



**Міністерство освіти і науки України
Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка
Київський національний медичний університет
імені О.О. Богомольця
Вищий державний навчальний заклад України «Української
медичної стоматологічної академії»
World Medicine pharmaceutical company (Great Britain)
Аріельський Університет, Аріель, Ізраїль
Краківський педагогічний університет імені Комісії національної
освіти, Польща
Середня школа «Сент-Ендрю», Канада
Національний коледж шкільних керівників, Великобританія
Лабораторія "Макаренко-реферат" Марбурзького університету, ФРН**

МАТЕРІАЛИ

Міжнародної науково-практичної конференції

БІОЛОГІЧНІ, МЕДИЧНІ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

(4-5 жовтня 2018 року)

Полтава-2018

Міністерство освіти і науки України
Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка
Київський національний медичний університет
імені О.О. Богомольця
Вищий державний навчальний заклад України «Української
медичної стоматологічної академії»
World Medicine pharmaceutical company (Great Britain)
Аріельський Університет, Аріель, Ізраїль
Краківський педагогічний університет імені Комісії національної
освіти, Польща
Середня школа «Сент-Ендрю», Канада
Національний коледж шкільних керівників, Великобританія
Лабораторія “Макаренко-реферат” Марбурзького університету, ФРН

МАТЕРІАЛИ
Міжнародної науково-практичної конференції
БІОЛОГІЧНІ, МЕДИЧНІ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНІ
АСПЕКТИ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

(4-5 жовтня 2018 року)



Полтава-2018

Біологічні, медичні та науково-педагогічні аспекти здоров'я людини. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції / За загальною редакцією проф. Пилипенка С.В. — Полтава: Астроя, 2018. — 258 с.

У збірнику представлені результати досліджень, присвячені біологічним та медичним аспектам здоров'я людини, впливу стану навколишнього середовища, природних факторів живої та неживої природи на здоров'я людини, біорізноманіттю України, сучасним проблемам методики викладання біології, медицини та еколого-валеологічного виховання в освітніх закладах.

Редакційна колегія:

Степаненко Микола Іванович — голова редколегії, доктор філологічних наук, професор, ректор Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка (головний редактор); **Шевчук Сергій Миколайович** — проректор з наукової роботи, кандидат географічних наук, доцент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка; **Пилипенко Сергій Володимирович** — доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри біології та основ здоров'я людини Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка (зам. головного редактора); **Гришова Марина Вікторівна** — доктор педагогічних наук, професор, декан природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка; **Остапченко Людмила Іванівна** — доктор біологічних наук, професор, директор ННЦ "Інститут біології та медицини" Київського національного університету імені Тараса Шевченка; **Берегова Тетяна Володимирівна** — доктор біологічних наук, професор ННЦ "Інститут біології та медицини" Київського національного університету імені Тараса Шевченка; **Коваль Андрій Анатолійович** — старший викладач кафедри біології та основ здоров'я людини Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка; **Закалюжний Віктор Маркович** — кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент кафедри біології та основ здоров'я людини Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка; **Слюсар Микола Володимирович** — кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та основ здоров'я людини Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка; **Попельнюх Віктор Васильович** — кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та основ здоров'я людини Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка; **Бажан Анатолій Григорович** — старший викладач кафедри біології та основ здоров'я людини Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка; **Новописьменний Сергій Анатолійович** — кандидат педагогічних наук, асистент кафедри біології та основ здоров'я людини Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.

Комп'ютерне забезпечення: Коваль А.А.

Друкується за ухвалою Вченої ради Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка (протокол № 2 від 1 жовтня 2018 року.)

Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, правильність фактів та посилаєнь несуть автори статей.

Рецензенти:

Непорада Каріне Степановна — доктор медичних наук, професор завідувачка кафедри медичної, біологічної та біоорганічної хімії ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія».

Фалалєєва Тетяна Михайлівна — доктор біологічних наук, професор завідувачка кафедри фундаментальної медицини, ННЦ "Інститут біології та медицини" Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

РОЗДІЛ 1. БІОЛОГІЧНІ ТА МЕДИЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

УДК 612.014.1:613:536.12

ЗДОРОВ'Є УКРАЇНИ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

Апанасенко Г.Л.

*Национальная медицинская академия последипломного образования
П.Л.Шупика, Киев, Украина*

HEALTH of UKRAINE : YESTERDAY, TODAY, TOMORROW

Fundamental position comes into question about essence of life and health as display of transformation of sunny energy in other kinds the energies (thermal, mechanical, electric to and other) used in the processes of life. It becomes firmly established that efficiency of intracellular form of energy as a display of function of mitochondria (eventual stage of transformation of sunny energy) is the index of stability of organism to external and internal negative influences. It gives an opportunity to walk up to the quantitative estimation of health (to viability) of individual level. There is a level of form of energy, neither endogenous risk factors nor diseases register oneself higher than that. Him quantitative description («safe» health level) is given to. Position is proved that an exit of majority of population from the «safe» zone of health is direct reason of epidemic of CND. It is established necessity in addition to «industry of illness» (establishments of Ministry of Health) of forming of «industry of health», in basis of that maintenance and increase of energypotential of the biosystem.

Keywords. Thermodynamics conception of health, diagnostics of health, epidemic of chronic noninfectious diseases, «industry of healt

Введение.

Ещё совсем недавно — 40-50 лет назад — Украина была в лидерах Европейского континента по состоянию здоровья населения. Сейчас ситуация резко изменилась. По данным CIA World Factbook (ЦРУ США, 2015) Украина занимает 2-е место в мире и 1-е в Европе по показателям смертности и темпам депопуляции (1% в год). Попытки изменить ситуацию на основе концепции факторов риска не дают эффекта. В чём причина?

Профилактика хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ), являющихся ведущей причиной смерти наших современников, главная проблема современного здравоохранения. В то же время в мировой литературе появились обоснованные сомнения в действенности современных теоретических и практических основ решения проблемы ХНИЗ. Сами участники профилактических программ констатируют: «Исследования многофакторной первичной профилактики по снижению сердечно-сосудистых заболеваний породили разочаровывающие результаты ... различия

общей и коронарной смертности между группами вмешательства и контроля оказались редуцированными ...» [16]. Делается вывод о преждевременности распространения этого подхода на практическое здравоохранение [15]. К аналогичному заключению пришли зарубежные исследователи и при анализе более поздних многофакторных профилактических программ, опубликованном в самом авторитетном с точки зрения доказательной медицины Кохрановском обзоре [13].

Почему это происходит?

В этой статье делается попытка представить новые теоретические положения профилактики ХНИЗ. В их основе — законы термодинамики.

Термодинамика — движение энергии. Энергия управляет всем, что происходит в мире [7 и др.]. Её законы определяют существование Вселенной, нашей Планеты, всего живого и неживого. Ну и, конечно, Человека. Учитываем ли мы в должной мере тот факт, что человек представляет собой открытую термодинамическую систему, функционирующую за счёт солнечной энергии, а его состояние во многом определяется законами термодинамики? Многовековой опыт практического здравоохранения даёт отрицательный ответ на этот вопрос.

Непосредственное приложение термодинамических законов к анализу явлений жизни привело к прямому противоречию: эволюция живых систем происходит в направлении, противоположном указываемому вторым началом термодинамики (вместо деградации системы — рост энергии и повышение организации системы). Следовательно, согласно представлениям классической термодинамики, жизни как устойчивого явления не должно существовать. Но сам факт наличия и развития жизни убедительно демонстрирует некорректность выводов подобного рода. Потребовалось развить новую область термодинамики — неравновесную термодинамику (И. Пригожин), на основе которой оказалось возможным ввести термодинамические критерии эволюции открытых систем.

При эволюции живых систем всё более существенную роль играют процессы, направленные на повышение эффективности использования энергии. Исследователи [10 и др.] пришли к выводу, что прогрессивная эволюция живого связана с совершенствованием внутриклеточного дыхания, иными словами — энергообразования. При этом в процессе эволюции высшие приматы заняли верхнюю ступеньку на биоэнергетической лестнице эволюции.

Наиболее чётко на применимость второго начала термодинамики к живым системам указал Э. Бауэр. Им сформулирован принцип «устойчивого неравновесия»: именно непрерывное термодинамическое неравновесие — кардинальное отличие живого от неживого. Исходя из этого, автор сформулировал основной закон биологии: «Все и только живые системы никогда не бывают в равновесии и исполняют **за счёт своей свободной энергии** постоянно работу против равновесия, требуемого законами физики и химии» [6, с. 32].

Что это означает на практике? А на практике это означает, что оценит количественно резерв «свободной энергии» живой системы (в том числе человеческого организма), мы сможем сделать обоснованное заключение о её устойчивости (жизнеспособности) в конкретных условиях среды [4]. Именно этой проблеме автор посвятил 35 лет своей жизни. В результате были получены данные для решения важнейших проблем практического здравоохранения.

Оценка уровня здоровья по прямым показателям

Проблему индивидуального здоровья медицина исследует более двух тысяч лет. Итог этих исследований поэтично отобразил R. Doll [12]: «Было много попыток построить шкалу позитивного здоровья, но до сих пор измерение здоровья остаётся такой же иллюзией, как измерение счастья, красоты и любви». И это логично, ибо «благополучие» (ключевое слово в дефиниции здоровья ВОЗ) такая же абстрактно-логическая категория, как счастье и красота, и их невозможно охарактеризовать количественными критериями. Для решения проблемы необходимо отойти от критерия, предложенного ВОЗ, и предложить новый — реальный — критерий здоровья. При этом для тех, кто глубоко исследовал проблему, очевидно, что множество аспектов здоровья диктует необходимость сужения этой категории до пределов, дающих возможность дать операциональную дефиницию здоровья. Операциональное определение — научно необходимое условие перевода общего абстрактного суждения в точно отграниченные реалии, которые могут быть воспроизводимо идентифицированы. Такое определение должно содержать правила, описывающие способ, каким может быть стандартно охарактеризовано состояние объекта, которым следует управлять. «Точно отграниченные реалии» — главное условие решения проблемы оценки здоровья по прямым показателям. Как их определить?

В годы существования СССР мы принимали участие в исследованиях по закрытой тематике, которые сегодня не могут быть повторены по понятным соображениям (сроки наступления гипоксической комы у водолазов при дыхании гипоксической смесью, физическая работоспособность до- и после массивной кровопотери, динамика профессиональной работоспособности операторов в условиях многомесячного воздействия комплекса неблагоприятных факторов среды и др.). Анализ результатов этих исследований показал, что существует общий признак устойчивости организма человека к неблагоприятным воздействиям — энергопотенциал биосистемы (что отвечает второму закону термодинамики). И чем больше образование энергии на единицу массы организма, тем эффективнее осуществляется биологическая функция выживания. Постоянное энергообразование — главное условия существования живого организма. Так, на 1 г человеческого тела ежесуточно распадаются и вновь синтезируются 3 г АТФ.

Таким образом, ведущий критерий существования биосистемы — энергообразование, обеспечивающее **жизнеспособность** — вполне может быть положен в основу количественной оценки соматического здоровья по прямым показателям. На организменном уровне энергетический потенциал биосистемы может быть охарактеризован максимальными возможностями аэробного энергообразования — максимальным потреблением кислорода (МПК; мл\кг массы\мин), который отражает состояние функции митохондрий, а его увеличение сопровождается системными реакциями организма — расширением функционального резерва и экономизацией функций в покое и при дозированных воздействиях. Разработанная нами на этой основе система экспресс-оценки уровня жизнеспособности (аэробного потенциала) вполне может выступить в качестве количественного критерия уровня физического здоровья [2,4]. Используются простейшие индексы функций, характеризующие функциональный резерв (силовой и дыхательный индексы) и экономизацию функций («двойное

произведение» и время восстановления частоты пульса после 20 приседаний за 30 с). В диагностическую систему включён и весо-ростовой индекс. Показатели ранжированы, каждому рангу присвоен свой балл, а суммой баллов характеризуется уровень здоровья (жизнеспособности). Установлено, что сумма баллов имеет высокий коэффициент корреляции с максимальным потреблением кислорода (около 0,8). Выделяется 5 уровней здоровья.

Совершенно очевидно, что уровень физического здоровья должен отражать простую закономерность: больше здоровья — меньше болезни, и наоборот. И это показано в многочисленных исследованиях. Так, по нашим данным частота выявления хронического соматического заболевания при амбулаторном осмотре у рабочих промпредприятия снижается от 94% у представителей группы с низким уровнем физического здоровья до 1-2% у лиц, входящих в группы с высоким и выше среднего уровнем здоровья.

При проведении клинической велоэргометрии мужчинам 30-59 лет, которые не предъявляли жалоб на здоровье, выявлены ишемические реакции на нагрузку у представителей группы с низким уровнем здоровья в 36% случаев, в группе с уровнем ниже среднего в 28%, среднего уровня в 6% и не обнаружено признаков нетолерантности к нагрузке в группах с высоким и выше среднего уровнями здоровья [2].

Keteyian и соавт. [14] показали, что каждое увеличение удельного МПК на 1 мл сопровождается снижением риска смерти у мужчин и женщин с ИБС на 15%. Myers и др. [17] отмечают, что увеличение максимальной аэробной способности на 1 МЕТ сопровождается увеличением выживаемости мужчин с сердечно-сосудистыми заболеваниями на 12%.

Что касается наших методических подходов, то они были оценены в сравнительном исследовании российских учёных, показавших [9], что наша методика оценки уровня здоровья обладает более высокой информативной ценностью (по показателям чувствительности и специфичности) в сравнении с другими методами (Р.М. Баевского, И.В. Гундарова, К. Купера, Л.К. Гаркави и др.).

Следовательно, МПК/кг массы/мин действительно отражает уровень здоровья и может служить интегральным критерием жизнеспособности и биологического возраста. Результаты наших исследований демонстрируют возможность получения не прямой информации об этом показателе с использованием простых методических подходов, что приближает его к реализации в первичном звене здравоохранения.

Проблема борьбы с эпидемией ХНИЗ

Самая большая проблема современного здравоохранения — хронические неинфекционные заболевания. В развитых странах они выступают в качестве причины более чем в 80% всех случаев смерти. Особенно высока доля смертей от заболеваний сердечно-сосудистой системы (в Украине до 67%), при этом наблюдается постоянный рост этого показателя. Государственные и международные программы (например, СИНДИ) не изменили ситуацию. Оказалось, что надежда улучшить здоровье населения за счёт концепции факторов риска иллюзорна, ибо борьба с ними не уменьшает количество заболевших. Эта концепция отвечает на вопрос «как» и не отвечает на вопрос «почему». Всё больше появляется работ, в которых высказывается сомнение относительно способности традиционных профилактических подходов влиять на общую смертность [9, 18 и

др.]. Классические факторы риска в ряде ситуаций могут выступать индикаторами риска, предсказывая возникновение болезни, но их коррекция не обязательно улучшает прогноз. Кроме того, существует феномен "перекачки смертности" [9], когда снижение смертности от одних заболеваний сопровождается повышением смертности от других, не давая результата с точки зрения увеличения продолжительности жизни.

Для того, чтобы оценить доказательность утверждения, в соответствии с которым многофакторная профилактика ИБС, направленная на коррекцию традиционных факторов риска, обеспечивает снижение общей смертности, И.А. Гундаров и соавт. [9] провели фундаментальное исследование, в основе которого лежит анализ эффективности самых известных профилактических программ с точки зрения доказательной медицины.

В качестве материала использованы результаты крупных российских и зарубежных многофакторных программ, составляющих "золотой" фонд эпидемиологии неинфекционных заболеваний и медицинской профилактики. Проведенный анализ показал, что из 23 программ лишь в одной общая смертность уменьшилась, в трёх увеличилась, в остальных различие оказалось незначительным. Тем самым нулевая гипотеза о способности традиционной многофакторной профилактики ИБС влиять на общую смертность не подтвердилась.

Следует подчеркнуть, что смертность не уменьшалась даже при выраженном снижении факторов риска. Это наводит на мысль, что они действительно являются индикаторами риска, помогающими прогнозировать неблагоприятную ситуацию, однако их минимизация (устранение) не улучшает прогноз.

Отсутствие убедительных доказательств эффективности программ многофакторной профилактики ИБС в отношении снижения сердечно-сосудистой и общей смертности ставит на повестку дня вопрос смены существующей парадигмы медицинской профилактики и разработки новых подходов к укреплению здоровья населения. Требуется разработка инновационной организационно-функциональной модели предупреждения избыточной смертности от неинфекционных заболеваний, в основу которой может быть положена стратегия индивидуальной массовой профилактики, базирующаяся на принципах **измерения резервов здоровья человека** [2,9].

В процессе эволюции происходит совершенствование эффективности внутриклеточного дыхания [10], т.е. эта функция имеет для вида *Homo Sapiens* эволюционно обусловленный порог, который мы назвали «безопасным» уровнем здоровья (БУЗ) и дали ему количественную характеристику [2,4].

Выше БУЗ не регистрируются ни эндогенные факторы риска хронических неинфекционных заболеваний (сердечно-сосудистых, злокачественных, эндокринных и др.), ни сами заболевания.

При воздействии негативных факторов внешней среды, нездорового образа жизни, старения и пр. происходит снижение эффективности внутриклеточного энергообразования. В соответствии с термодинамической концепцией здоровья и профилактики [1] выход эффективности внутриклеточного энергообразования за пределы БУЗ сопровождается феноменом «саморазвития» патологического процесса и является первопричиной эпидемии ХНИЗ (снижение энергopotенциала — рост энтропии — хаос функций — патология). При распространении подобных изменений

в масштабе популяции, кроме эпидемии ХНИЗ, ускоряется темп старения, страдает репродуктивная функция, снижаются физические и психофизические качества и др.

Первая реакция организма на изменение внутриклеточного гомеостаза, прежде всего недостатка АТФ — повышение артериального давления [8]. Таким образом, борьба с эндогенными факторами риска развития ХНИЗ без повышения энергопотенциала биосистемы до уровня, обусловленного эволюцией (БУЗ), — малоэффективна. Исследования Myers J. [17] подтвердили наши предположения о том, что низкие показатели аэробной способности — более мощный предиктор общей смертности и сердечно-сосудистой заболеваемости, чем другие факторы сердечно-сосудистого риска, такие как артериальная гипертензия, курение, гиперлипидемия и сахарный диабет. A Asprenes S. а.о. [11] в исследованиях здоровой норвежской популяции подтвердили наши данные о наличии БУЗ, показав, что каждое снижение МПК на 5 мл\мин\кг ниже БУЗ увеличивает риск развития сердечно-сосудистой патологии на 56%. Таким образом, заболеваемость и смертность современной популяции обусловлена, главным образом, снижением энергопотенциала биосистемы (функции митохондрий — уровня здоровья), а ХНИЗ — лишь следствие этого процесса.

О критике и критиках

Несмотря на стройность и аргументированность, а также согласованность с работами классиков изложенной выше термодинамической концепции здоровья человека, в научной литературе существует и критика основных её положений [6]. Рассматривая основные возражения против термодинамической концепции здоровья, можно убедиться, что наши критики демонстрируют недостаток знаний в определённых областях либо прямую предубеждённость. К примеру, одним из аргументов, который авторы приводят в противовес нашим утверждениям, является печальный факт высокой смертности спортсменов, обладающих высоким энергетическим потенциалом, в сравнении с лицами, не занимающимися спортом. Учитывая часто встречающееся у спортсменов несоответствие между функциональными возможностями организма и мощностью воздействующего стрессора, почему бы не включить сюда в качестве аргумента и высокую смертность у лёгкого состава ВВС, шахтёров, горноспасателей и др.? Ведь сами авторы утверждают, что «...попытки оценить здоровье вне конкретных условий вряд ли конструктивны» [6, с.38]. То же касается и женщин, у которых аэробная способность меньше, а продолжительность жизни больше. Неужели авторам неизвестна защитная функция эстрогенов, которая даёт преимущества женскому организму в сравнении с мужчинами, у которых стратегия стрессоустойчивости определяется тестостероном?

Особо следует остановиться на утверждении авторов о том, что «...более существенной для здоровья является способность к экономизации расхода энергии, а не высокий её уровень» [6, с.45]. Где же авторам удалось обнаружить феномен экономизации функций без роста их максимального уровня? Здесь явно проглядывает недостаток опыта и знаний в области спортивной физиологии, ибо резерв функции возрастает при росте максимальных её показателей и обязательной (!) одновременной экономизации в покое и дозированных воздействиях. Наша система экспресс-оценки уровня здоровья и основана на учёте двух системных реакций, сопровождающих рост энергопотенциала биосистемы — экономизации и

возрастании максимального показателя функций.

Грешат авторы при рассмотрении наших работ и отсутствием объективности. Выхватив ключевую фразу из контекста («критерием здоровья спортсмена является спортивный результат»), они призывают тренера помнить, что этот подход не только не состоятелен, но и чрезвычайно опасен. А между тем при дальнейшем ознакомлении с текстом работы, тренер может убедиться, что мы даём чёткие критерии, когда этот принцип не приемлем.

Парадоксальна логика наших оппонентов. Они считают, что для того, чтобы быть здоровым, достаточно даже не 1/2, а 1/4 или даже ещё меньше имеющейся энергии. Поэтому возможность располагать большим количеством энергии не существенно для здоровья. Неужели можно всю жизнь провести в условиях основного обмена? А как же тогда социальная реализация личности?

В последние годы появилось уже много работ, подтверждающих нашу точку зрения о применимости максимального потребления кислорода для характеристики устойчивости (жизнеспособности) организма. Вот совершенно свежее мнение из Бельгии Prof. Emeline M. Van Craenenbroeck: «VO₂peak is a strong and independent prognosticator in Heart Failure» (E-Journal of Cardiology Practice, Vol.14, №43 — 12 Apr 2017).

В качестве альтернативы нашей методологии оппоненты в целях характеристики здоровья предлагают использовать критерий морфофункциональной интеграции (в виде корреляционных связей, получаемых странным способом [4]). В этом случае возникает вопрос: разве может иметь преимущества с точки зрения отражения интеграции функций тест по методике авторов (20 приседаний с регистрацией частоты пульса) в сравнении с методикой определения максимального потребления кислорода — показателя, который интегрирует в одном критерии функцию внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы, тканевых ферментов и мн. др.? Вопрос риторический. Тогда где же предмет дискуссии?

Заключение.

Термодинамическая концепция здоровья убедительно доказывает, что **люди заболевают и преждевременно умирают от потери здоровья**, а хронические неинфекционные заболевания являются следствием выхода энергopotенциала биосистемы за пределы, обусловленные эволюцией (больше здоровья — меньше болезни, и наоборот). Становится актуальной проблема формулировки новой парадигмы здравоохранения. *Суть её заключается в преимущественном переходе от дорогостоящей, но не оправдавшей себя с точки зрения сохранения здоровья популяции «концепции постоянного совершенствования медицинской помощи населению» к «концепции мониторинга, воспроизводства, сохранения и укрепления здоровья населения».* При этом оздоровление (поддержка энергopotенциала в пределах БУЗ) должно осуществляться постоянно, а лечение при необходимости. В целях оздоровления постулируется необходимость в дополнение к «индустрии болезни» (учреждения МЗ) формирование «индустрии здоровья».

Литература

1. Апанасенко Г.Л. Термодинамическая концепция здоровья и профилактики. Тер. архив, 1990; 12: 56-58
2. Апанасенко Г.Л. Эпидемия хронических неинфекционных заболеваний: стратегия выживания. Saarbrücken: Lambert Acad. Publ.; 2014: 260

3. Апанасенко Г.Л., Гаврилюк В.А. Биологическая деградация Homo Sapiens: пути противодействия. *Palmarium acad.Publ., Saarbrucken*: 2014: 102
4. Апанасенко Г.Л. Индивидуальное здоровье: в поисках сущности и количественной оценки. *Довкілля та здоров'я*. 2015; 3: 8-12
5. Бауэр Э. Теоретическая биология. Л: ВИЭМ, 1935: 150
6. Булич Э.Г., Муравов И.В. Факторы, определяющие здоровье человека.- *Вісник ХНУ ім В.Н. Каразіна. Серія «Валеологія», вип.20. Харків, 2016, с. 37-47.*
7. Гладышев Г.П. Термодинамика и жизнь.- *Вестник международной академии наук*, 2010, 1, 6-10.
8. Григорян Р.Д., Лябах Е.Г. Артериальное давление: переосмысление. *НАНУ, Киев*, 2015: 458
9. Гундаров И.А , Полесский В.А. Профилактическая медицина на рубеже веков .От факторов риска — к резервам здоровья и социальной профилактики. М. : ИИЦ «АТИСО», 2016: 341
10. Зотин А.И. Биоэнергетическая направленность эволюционного процесса организмов. *Пушино*, 1981: 11
11. Aspenes S. T., T. I . L . Nilsen , E . A. Skaug , G. F. Bertheussen, K. Ellingsen, L.Vatten and U. Wisliff. Peak Oxygen Uptake and Cardiovascular Risk F a c t o r s in 4631 Healthy W o m e n a n d Men. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2011; Vol. 43, 8: 1465– 1473
12. Doll R. Prevention: some future perspectives.- *Pereventive medicine*, 1978, 4, 486-492
13. Ebrahim S, Taylor F, Ward K et al. Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease. *Cochrane Database Systematic Review* 2011; 19(1) :1561.
14. Keteyian SJ, Brawner CA, Savage PD, et al. Peak aerobic capacity predicts prognosis in patients with coronary heart disease. *Am. Heart J.* 2008;156(2):292-300.
15. Miettinen TA, Strandberg TE. Implications of recent results of long term multifactorial primary prevention of cardiovascular diseases. *Ann Med* 1992; 24(2) : 85-9.
16. McCormick J, Skrabanek P. Coronary heart disease is not preventable by population interventions. *Lancet* 1988; 8: 839-41.
17. Myers J. Cardiology patient pages. Exercise and cardiovascular health. *Circulation*; 2003,107: 2-5
18. Oliver MF. Prevention of coronary heart disease — propaganda, promises, problems and prospects. *Circulation* 1986; 73(1): 1-9.

ВПЛИВ ОПЕФЕРИ НА МОТОРИКУ ТОВСТОЇ КИШКИ У ЩУРІВ В УМОВАХ ТРИВАЛОЇ ГІПОАЦИДНОСТІ ШЛУНКОВОГО СОКУ

Пилипенко С.В.¹, Коваль А.А.¹, Берегова Т.В.²

¹*Полтавський національний педагогічний університет ім. В.Г. Короленка,*

²*Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

Раніше нами було показано, що наслідком тривалого зниження кислотності шлункового соку у щурів є пригнічення спонтанної та стимульованої скоротливої активності товстої кишки у щурів. Доведено, що це є результатом запального процесу в кишечнику, викликаного гіпергастринемією та дисбактеріозом, до яких приводить гіпоацидність шлункового соку. Мультипробіотики групи «Симбітер», за рахунок усунення дисбактеріозу та зменшення запального процесу, суттєво покращували моторику

товстої кишки, хоча повного її відновлення не спостерігалось. Нашу увагу привернув інший пробіотик Опефера (фармацевтична компанія «World Medicine»), до складу якого входять живі ліофізовані бактерії (*Lactobacillus rhamnosus*, *Lactobacillus plantarum*, *Streptococcus thermophiles*, *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium bifidum*, *Bifidobacterium longum*, *Bifidobacterium infantis*), *Saccharomyces boulardii* та сухий екстракт ромашки аптечної і інулін. Відомо, що ефірне масло ромашки володіє дезінфікуючою дією, усуває утворення газів та знімає біль, послаблює запальні процеси і нормалізує порушену функцію шлунково-кишкового тракту. Інулін, будучи пребіотиком, позитивно впливає на біфідобактеріальну мікрофлору травного тракту. Отже, Опефера є комбінованим синбіотиком, який може справляти нормалізуючий вплив на моторику товстої кишки в умовах тривалої гіпохлоридрії.

Метою роботи було дослідити вплив Опефери на спонтанну та стимульовану скоротливу активність товстої кишки у щурів.

Дослідження проведені на білих нелінійних щурах, розділених на 3 групи. Щури I групи слугували контролем, їм упродовж 28 днів щоденно внутрішньоочеревинно (в/о) та ректально вводили відповідно 0,2 та 0,5 мл води для ін'єкцій. Щурам II групи упродовж 28 днів щоденно в/о вводили омепразол (14 мг/кг, один раз на добу) (виробництва "Sigma-Aldrich", США) та ректально 1,0 мл води. Щурам III групи протягом 28 днів одночасно з омепразолом вводили Опеферу (5 мг/кг, ректально тричі на добу). Для цього відкривали капсулу Опефери, маса вмісту якої дорівнювала 350 мг, та розчиняли її в 350 мл теплої води. Тобто в 5 мл розчину містилося 5 мг Опефери. Ректальне введення обумовлено тим, що капсула не розчиняється в проксимальному відділі травного тракту.

На 29-й день експерименту тварин наркотизували уретаном (1,1 г/кг, в/о) та досліджували балонографічним методом моторику товстої кишки. Після 2-х годинного запису спонтанної моторики щурам в/о вводили стандартний стимулятор моторики неселективний агоніст ацетилхолінових рецепторів карбахолін в дозі 10 мкг/кг.

Статистичну обробку даних проводили з використанням пакету математичних програм StatisticSoft 6.0. У зв'язку з невеликим об'ємом вибірок, для перевірки розподілу на нормальність було застосовано W тест Шапіро-Вілка. Ймовірність похибки першого роду $\alpha > 0,05$. Оскільки одержані дані були розподілені за нормальним законом, то були використані параметричні методи порівняння вибірок. Для статистичної обробки параметричних даних був використаний t-критерій Ст'юдента для незалежних вибірок. Для наших даних ми брали рівень значущості $p < 0,05$. Розраховували середнє значення (M) і стандартну похибку середнього (m).

В результаті проведених досліджень нами показано, що у щурів контрольної групи частота спонтанних скорочень в шлунку складала 3 скорочення в хвилину, середня амплітуда цих скорочень була $2,33 \pm 0,08$ см.вод.ст, а індекс моторної активності дорівнював $678,9 \pm 10,8$ ум.од. Введення карбахоліну щурам контрольної групи стимулювало виражену скорочувальну реакцію товстої кишки, яка на фоні незміненої частоти скорочень, характеризувалась зростанням амплітуди скорочень та індексу моторної активності відповідно до $9,89 \pm 0,10$ см.вод.ст. (рис. 5.10.) і $988,4 \pm 15,6$ ум.од./хв.

Після 28-денного введення омепразолу частота спонтанних скорочень в шлунку не змінювалась. При цьому амплітуда спонтанних скоро-

чень зменшувались до $0,78 \pm 0,02$ см.вод.ст., або на 66,5% ($p < 0,01$), індекс спонтанної моторної активності зменшувався до $604,6 \pm 19,9$ ум.од./хв, або на 10,9% ($p < 0,05$) у порівнянні з щурами контрольної групи.

В групі щурів, яким упродовж 28 днів вводили омепразол, стимулююча дія карбахоліну на скоротливу активність гладеньких м'язів товстої кишки була значно слабшою у порівнянні з контрольною групою: амплітуда скорочень зменшувалась на 80% ($p < 0,01$) і становила $1,98 \pm 0,13$ см.вод.ст./хв, індекс стимульованої моторної активності зменшувався на 20,3% ($p < 0,05$) та дорівнював $788,1 \pm 73,1$ ум.од./хв.

За умов одночасного введення омепразолу та комбінованого пробіотика Опефера моторна активність товстої кишки зростала в більшій мірі, ніж в шлунку, у порівнянні з групою щурів, яким вводили один омепразол. Амплітуда спонтанних скорочень зростала на 60,2% ($p < 0,001$). Зростання індексу спонтанної моторної активності було статистично не значимим. При цьому індекс спонтанної моторної активності мав лише тенденцію до зростання у порівнянні з групою щурів, яким упродовж 28 днів вводили лише омепразол.

В групі щурів, яким упродовж 28-ми днів одночасно вводили омепразол та Опеферу, амплітуда скорочень і індекс моторної активності, стимульованих карбахоліном, були відповідно більшими на 129,3% ($p < 0,001$) та 10,1% ($p < 0,05$) у порівнянні з групою щурів, яким вводили один омепразол.

Слід зазначити, що амплітуда спонтанних та стимульованих карбахоліном скорочень товстої кишки щурів, яким упродовж 28-ми днів одночасно з омепразолом Опеферу, залишалася статистично достовірно меншою за контрольні значення. Аналогічна спрямованість ефекту була виявлена після підрахунку індексу моторної активності товстої кишки.

Таким чином, застосування Опефери стимулює спонтанну та стимульовану моторику товстої кишки, пригнічену тривалою гіпохлоргідрією шлункового соку. Зроблено висновок про доцільність застосування Опефери у пацієнтів з тривалою гіпохлоргідрією різного ґенезу для нормалізації скоротливої активності товстої кишки.

ВПЛИВ СКЛАДУ КУЛЬТУРАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА НА НАКОПИЧЕННЯ БІОМАСИ ПРОДУЦЕНТОМ МЕЛАНІНУ *PSEVDONADSONIELLA BRUNNEA*

*Кондратюк Т.О., Акуленко Т.В., Берегова Т.В.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка ННЦ
«Інститут біології та медицини»*

Використання потенціалу мікроорганізмів в отриманні біологічно активних сполук (БАС) є одним із стратегічних напрямків розвитку сучасної біотехнології. Найпильніша увага науковців зосереджена на дослідженнях мікроорганізмів, які зберігають життєздатність та розвиваються за умов дії екстремальних факторів довкілля. Такі мікроорганізми є потужними джерелами метаболітів із протимікробною, антифунгальною, протипухлинною активністю та ін. властивостями, що можуть бути об'єктами фа-

рмацевитної індустрії, застосовуватися в медицині, різнопланових біотехнологічних процесах [2, 5-7].

Нами було з'ясовані та описані культурально-морфологічні, фізіолого-біохімічні та генетичні особливості штаму антарктичних чорних дріжджоподібних грибів, що дозволило встановити їхню таксономічну належність до нового роду *Pseudonadsoniella* та нового виду *Pseudonadsoniella brunnea*. Отримані дані молекулярно-генетичних досліджень депозитовано у всесвітньому Генетичному банку (№ КТ456204) [1, 4]. Вказані чорні дріжджоподібні гриби *Ps. brunnea* синтезують і екскретують у культуральне середовище темний пігмент меланін. Багаторічні дослідження, проведені нами щодо властивостей меланіну, продуцентом якого є *Ps. brunnea*, показали, що меланін проявляє цитопротекторну, стрес-протекторну, антибактеріальну, антифунгальну, антиоксидантну, дерматотропну, ранозагоювальну дію тощо. Це дозволяє розглядати його як перспективну субстанцію для ряду лікарських препаратів з численними позитивними властивостями. Нами встановлено, що нова фармакологічна композиція (ФК), до складу якої входить 0,1 % меланін, розчинений в 0,5% карбополу, чинить бактерицидну дію на тест-культури *Staphylococcus aureus* і *Pseudomonas aeruginosa* та фунгістатичну дію на тест-культуру дріжджових грибів роду *Candida*. Отже нанесення вказаної ФК на рану запобігатиме її вторинному інфікуванню. При використанні нової ФК загоєння ран у щурів відбувалося без утворення грубого келоїдного рубця, що підтверджено зменшенням вмісту колагену і виплавленої желатини в шкірі та температурі її зварювання, а також зростанням вмісту вологи в рановій поверхні шкіри у порівнянні з тваринами з ранами без обробки ранової поверхні. Показано також, що гоєння повношарових площинних вирізаних та гнійно-некротичних ран шкіри супроводжується підвищенням рівнів експресії мРНК генів *Ptgs2*, *Tgfb1* та *Tlr2* і зменшенням рівня експресії мРНК гену *Tjp1*. Застосування гелю карбополу з меланіном знижувало рівні експресії мРНК генів *Ptgs2*, *Tgfb1* і *Tlr2* та збільшувало рівень експресії мРНК гену *Tjp1*, що є необхідною передумовою для швидкого загоювання ран без виражених рубців [3, 8].

Отже, з огляду на актуальність висвітлених вище питань, метою нашої роботи є дослідження умов культивування продуценту меланіну *Ps. brunnea* для отримання кінцевого продукту (ПФК) та накопичення біомаси *Ps. brunnea*.

Раніше нами було охарактеризовано особливості росту *Ps. brunnea* на 32-х живильних середовищах. Серед них найкращими для культивування було визначено агар Сабуро, агар Сабуро із 10%-м розчином сахарози, оригінальне середовище з вісяних пластівців із клітковиною та 10%-м розчином сахарози, шматочки сирі картоплі без додавання та з додаванням 10%-го розчину сахарози, модифіковане глюкозопептонно-дріжджове середовище, пептонна вода із сахарозою, м'ясо-пептонний бульйон із глюкозою та желатиною. Оптимальними для росту *Ps. brunnea* визнано кислі (рН 3-4) живильні середовища [1]. Сьогодні наші дослідження зосереджено на встановленні впливу складових рідких культуральних середовищ на накопичення біомаси *Ps. brunnea*. В роботі використовуються як стандартні живильні середовища (Malt extract broth (МЕВ), рідке середовище Сабуро, триптиказо-соевий бульйон (ТСБ) виробництва «Фармактив», Україна; Merck KGaA, Німеччина; HiMedia Laboratories, Індія), так і оригінальні (модифіковані) живильні середовища основою яких слугує ячмінно-солодовий екстракт (ЯСЕ) з урахуванням здатності *Ps.*

brunnea рости за низьких значень кислотності. Регулювання кислотності культуральних середовищ здійснюється додаванням 1М соляної кислоти або стерильної 80%-ї молочної кислоти. Для оцінки рівня накопичення біомаси *Ps. brunnea* використовуються як методи спектрофотометричних спостережень, так і стандартні методи із використанням фільтрів та зважування. Окрім цього додатково оцінюються культурально-морфологічні особливості продуценту ПФК (інтенсивність брунькування клітин — формування ланцюжків клітин за типом псевдоміцелію, утворення однієї-двох клітин на основі материнської тощо; наявність характерних для *Ps. brunnea* двох типів скупчень сферичних клітин, що представлені великими темно-коричневими зернистими із товстою оболонкою клітинами (до 3,0-4,5 мкм у діаметрі) та світлими також сферичними клітинами значно менших розмірів (1,5-2,0 мкм). Фотографування препаратів *Ps. brunnea* здійснюється за допомогою мікроскопа Primo Star компанії Carl Zeiss (Німеччина) та камери Scope Tek, DCM-510, зі збільшенням $\times 400$. Довжина та ширина клітин вимірюється з використанням морфометричної комп'ютерної програми AxioVision 4.8 (Carl Zeiss).

З урахуванням отриманих нами результатів нами було розроблено та затверджено «Регламент на основі ТУ У 15.9-30034243-004:2014 «Отримання поліфенолкарбонового комплексу з антарктичних чорних дріжджоподібних грибів *Pseudonadsoniella brunnea* «мелавіт» із змінами назви штаму, доповненнями та змінами в пп. 2.2.1, 2.2.3, 5.9.3». Для накопичення біомаси *Ps. brunnea* найсприятливішими визнано рідкі живильні середовища МЕБ, середовище Сабуро, ЯСЕ (6,2% за ареометром) з додаванням до ЯСЕ пептону ферментативного (1%), дріжджового екстракту (0,5%) та суміш вказаних середовищ у різних співвідношеннях.

З урахуванням властивостей ПФК (меланіну), що продукується чорними дріжджоподібними грибами *Pseudonadsoniella brunnea*, проведення подальших досліджень у напрямку з'ясування оптимальних умов культивування продуценту меланіну є актуальним та перспективним.

Література

1. Кондратюк Т.О. Особливості росту темнопігментованого дріжджоподібного гриба *Pseudonadsoniella brunnea* (Meripilaceae, Basidiomycota) на різноманітних живильних середовищах / Т.О. Кондратюк // Укр. бот. журн. — 2015. — Т. 72. — №5. — С. 478-483.
2. Anitori R.P. Extremophiles: Microbiology and Biotechnology / R.P. Anitori — 2012. — 300 p.
3. Dranitsina A.S. Tgfb1, Ptgs2 Genes Expression During Dynamics of Wound Healing and with the Treatment of Melanin / A.S. Dranitsina, O.V. Taburets, K.O. Dvorshchenko, D.M. Grebinyk, T.V. Beregova, L.I. Ostapchenko // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (RJPBCS). — 2017 — 8(1). — P. 2014-2023.
4. Kondratyuk T.O. Pseudonadsoniella brunnea (Meripilaceae, Agaricomycotina), a new brown yeast-like fungus producing melanin from the Antarctic; with notes on nomenclature and type confusion of *Nadsoniella nigra* / T.O. Kondratyuk, S.Y. Kondratyuk, O.O. Morgaienko, M.V. Khimich, T.V. Beregova, L.I. Ostapchenko // Acta Botanica Hungarica — 2015. — 57(3-4). — P. . 291-320
5. Kostadinova N. Isolation and Identification of Filamentous Fungi from Island Livingston, Antarctica / N. Kostadinova, E. Krumova, S. Tosi // Biotechnology and Biotechnological Equipment, Special Issue: XI Anniversary scientific conference. — 2009. — V. 23, Supplement 1. — P. 267-270.

6. Margesin R. Characterization of cold-active pectate lyases from psychrophilic *Mrakia frigida* / R. Margesin, V. Fauster, P.A. Fonteyne // Lett. Appl. Microbiol. — 2005. — 40(6). — P. 453-459.
7. Svahn S.K. *Penicillium nalgiovense* Laxa isolated from Antarctica is a new source of the antifungal metabolite amphotericin B / S.K. Svahn, B. Olsen, L. Bohlin // Fungal Biology and Biotechnology. — 2015. — 1. — P. 2-11.
8. Taburets O.V. The Effect of "Melanin-Gel" on the Wound Healing / O.V. Taburets, O.O. Morgaienko, T.O. Kondratyuk, T.V. Beregova, L.I. Ostapchenko // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (RJPBCS). — 2016. — 7(3). — P. 2031-2038.

ANTI-INFLAMMATORY MECHANISM OF MELANIN BY THE EXPRESSION OF TNF- α , NF- κ B IN RAT LIVER WITH NAFLD/NASH

*N. Belemets¹, T. Falalyeyeva¹, O. Kuryk^{1,2}, O. Sulaieva³, Abenavoli
Ludovico⁴, T. Beregova¹, L. Ostapchenko¹*

¹*Taras Shevchenko National University of Kyiv*

²*Scientific-Practical Center for Prophylactic and Clinical Medicine*

³*Laboratory of Pathology "CSD Health Care"*

⁴*Department of Health Sciences, Magna Græcia University, Catanzaro, Italy*

In the previous study, we have showed the effects of exogenously administered melanin produced by yeast *Nadsoniella nigra strain X-1* on the obesity parameters of rats and the development of NAFLD/NASH. It was shown significant decrease of mass indexes and fat accumulation in visceral adipose tissue of treated rats that suggests preventive influence of melanin on obesity. The present study was performed to investigate the anti-inflammatory mechanism of melanin by the expression of TNF- α , NF- κ B in rat liver with NAFLD/NASH.

There were 30 newborn Wistar male rats, divided into 3 groups: intact (n=10), monosodium glutamate (MSG) (n=10) and MSG + Melanin treated (n=10). Newborns rats of MSG-group and MSG + melanin group received a solution of MSG (4.0 mg/g of body weight) s.c. at 2nd-10th days after birth. Within 4 months after birth, rats had a normal diet. MSG + melanin group received aqueous solution of melanin in dose 1 mg/kg at volume 2.5 ml/kg per os (p.o.). Melanin was obtained from *Pseudonadsoniella brunea* (before *Nadsoniella nigra X1 strain*) from Ukrainian Antarctic station. The impact of MSG on NAFLD development was assessed by histological evaluation of the liver. As low-grade inflammation is one of the leading mechanisms of liver lesion in obesity, the proinflammatory activation of liver cells was analyzed by immunohistochemical assessment of CD68 cells, NF- κ B and TNF- α expression.

Histological analysis of liver micropreparations confirmed the development of NAFLD in rats. We indicate the activation of NF- κ B signaling pathway which cause NAFLD due to TNF- α overexpression in liver Kupffer cells of 4-month MSG-rats. The administration of melanin provided ameliorating effect on liver structure significantly decreasing the degree of steatosis and preventing injury of hepatocytes. The protective effect of polyphenol compounds melanin were confirmed histopathologically of TNF- α and NF- κ B in the rat liver was analyzed using immunohistochemistry.

ЕФЕКТИ МОДУЛЯТОРІВ TRPV4-РЕЦЕПТОРІВ НА УРАЖЕННЯ В СЛИЗОВІЙ ОБОЛОНЦІ ШЛУНКА ЩУРІВ, ВИКЛИКАНІ ВОДНО-ІМОБІЛІЗАЦІЙНИМ СТРЕСОМ

*Коваль А.А.¹, Коваль Т.В.², Пилипенко С.В.¹, Ху Х.³, Жолос О.В.²,
Берегова Т.В.²*

¹Полтавський національний педагогічний університет ім. В.Г. Короленка,

²Київський національний університет імені Тараса Шевченка

³Інститут медицини Вашингтонського університету, Сент Луїс, США

Іонні канали надродини TRP (Transient Receptor Potential) характеризуються широкою експресією у ссавців, а також із різноманітністю їхньої участі у фізіологічних та патофізіологічних процесах. Це обумовлює особливу увагу широкого кола дослідників до даних рецепторів.

Раніше нами було показано, що селективний агоніст TRPV4-рецепторів GSK1016790A не впливав на базальну та стимульовану карбахоліном секрецію соляної кислоти в шлунку щурів. Проте селективний антагоніст TRPV4-рецепторів HC-067047 гальмував дебіт базальної і стимульованої секреції кислоти на 45,7% ($p < 0,05$) та 73,4% ($p < 0,05$), відповідно. Зважаючи на відому роль соляної кислоти у розвитку ерозивно-виразкових уражень в слизовій оболонці шлунка, ми припустили, що блокада TRPV4-рецепторів справлятиме проєктивний вплив на розвиток нейро-дистрофічних уражень в слизовій оболонці шлунка.

В зв'язку з цим метою даної роботи було дослідити вплив селективного блокатора TRPV4-рецепторів HC-067047 на розвиток уражень в слизовій оболонці шлунка, викликаних водно-імобілізаційним стресом.

Дослідження проведені на 48 білих нелінійних лабораторних щурах, рандомізовано поділених на IV групи по 12 тварин в кожній. Щури I групи слугували інтактним контролем. Щури II-IV груп були піддані дії водно-імобілізаційного стресу упродовж 3-х годин. Тваринам II групи за 20 хвилин до початку дії стресу внутрішньоочеревинно (в/о) вводили 1,0 мл фізіологічного розчину. Щурам III групи за 20 хвилин до початку дії стресу в/о вводили 1,0 ДМСО. Тваринам IV групи за 20 хвилин до початку дії стресу в/о вводили блокатор TRPV4-рецепторів HC-067047 (1,4 мг/кг), розчинений в 1,0 мл ДМСО.

В результаті проведених досліджень встановлено, що через 3 години дії стресу в слизовій оболонці шлунка щурів розвивались масивні і точкові крововиливи, ерозії та виразки. ДМСО не впливав на вираженість уражень в слизовій оболонці шлунка, викликаних стресом. Під впливом блокатора TRPV4-рецепторів HC-067047 кількість крововиливів в слизовій оболонці шлунку зменшувалась на 65,1% ($p < 0,01$), а площа виразок зменшувалась на 95,1% ($p < 0,01$). При цьому зменшення довжини ерозій на 74,7% було статистично недостовірним ($p > 0,05$). Виражена антивиразкова дія блокатора TRPV4-рецепторів HC-067047 співставима з впливом блокаторів протонної помпи, для яких характерна певна побічна дія.

Зроблено висновок, що одержані результати можуть послугувати підґрунтям для створення нового класу цитопротективних препаратів на основі антагоністів TRPV4 рецепторів.

ГЛУТАТІОН-ЗАЛЕЖНА ЛАНКА АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ В ГОМОГЕНАТІ НЕРВА ЩУРІВ З ДІАБЕТИЧНОЮ ПОЛІНЕЙРОПАТІЄЮ ПІСЛЯ ЛІКУВАННЯ ПРЕПАРАТОМ КОКАРНІТ

Нікітіна Н.С., Береговий С.М., Степанова Л.І., Тимошенко М.О.,
Остапченко Л.І.

ННЦ «Інститут біології та медицини» Київський національний університет
імені Тараса Шевченка

Механізм розвитку діабетичної полінейропатії (ДП) описується різними теоріями, серед яких важливе місце посідає оксидативний стрес (ОС), унаслідок якого відбувається підвищене утворення вільних радикалів. ОС супроводжується зниженням активності глутатіон-залежної ланки антиоксидантної системи. Глутатіон-залежна антиоксидантна система забезпечує руйнування пероксиду водню, відновлює нестабільні органічні гідропероксиди і стабільні-оксикислоти, а також захищає від продуктів перекисного окиснення ліпідів шляхов їх відновлення. Відомо, що при розвитку патологічних станів рівень глутатіону в клітинах зумовлений змінами активності ферментів, що приймають участь в регуляції співвідношення окисненої і відновленої форм глутатіону. Перевагу в терапії діабетичної полінейропатії надають засобам патогенетичної спрямованості, яка полягає в призначенні антиоксидантів і метаболічних засобів. Серед ряду препаратів нашу увагу привернув препарат Кокарніт (World Medicine), який містить в своєму складі вітаміни групи В та метаболічні речовини, що покращують нервову провідність. Тому, метою роботи було оцінити стан глутатіон-залежної антиоксидантної системи у гомогенаті *sciatic nerve* щурів з ДП та після лікування препаратом Кокарніт.

Дослідження проводили на нелінійних білих щурах масою 200г (n=15), які були поділені на 3 групи по 5 тварин в кожній. Щури 1 групи слугували контролем. У щурів 2 та 3 групи моделювали ЦД I типу шляхом введення стрептозоцину (STZ) (65 мг/кг, в/о). Через 30 днів після ін'єкції 3 груп вводили Кокарніт на протязі 9 днів (в/м).

В результаті проведених досліджень встановлено, що вміст відновленого (GSH) і окисненого (GSSH) глутатіону у щурів з ДП зменшувався в 4,4 (p <0,001) та 1,5 (p <0,05) рази, відповідно, порівняно з контролем. Після введення Кокарніту вміст GSH збільшувався в 1,6 рази (p <0,05), а GSSH статистично не відрізнявся від групи щурів з ДП. Активність глутіонредуктази зменшувався в 2,1 рази (p <0,01) порівняно з контролем. Після введення Кокарніту збільшувався в 1,9 рази (p <0,05) порівняно з ДП без лікування. Активність глутатіонтрансферази і глутатіонпероксидази не зазнавали достовірних змін.

Отже, у щурів з ДП після введення Кокарніту відбувається відновлення гомеостазу в глутатіонзалежній антиоксидантній системі.

УДК 616.12-008.311.1:616.33-002.44:616.342

ВИЗНАЧЕННЯ ПРОЛІФЕРАТИВНОЇ АКТИВНОСТІ ЕПІТЕЛІЮ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ШЛУНКА ПРИ ХРОНІЧНОМУ АТРОФІЧНОМУ ГАСТРИТІ

*Коленченко О.О., Тимошенко А.С., Курик О.Г., Фалалеєва Т.М.
ННЦ «Інститут біології та медицини», Київський національний університет
імені Т.Г. Шевченка*

Актуальність. Хронічний атрофічний гастрит (ХАГ) — найбільш актуальна проблема сучасної гастроентерології. На сьогоднішній день доведено, що можливе прогресування хронічного хелікобактерного гастриту з атрофією слизової оболонки шлунка (СОШ), розвитком метапластичних і диспластичних змін у рак шлунка [5,8,9]. Відомо, що персистенція *Helicobacter pylori* у СОШ викликає інтенсивну та тривалу запальну реакцію. Запалення СОШ, індуковане *H.pylori*, супроводжується підвищенням проліферативного потенціалу і апоптозу, у зв'язку з цим змінюється експресія білків — маркерів апоптозу та проліферації [7,9]. Важлива роль у прогресуванні порушень клітинного гомеостазу СОШ належить маркеру проліферуючих клітин Ki-67, білку Bcl-2, що виконує функцію захисту клітин від апоптозу, і білку p53, що стимулює апоптоз. В нормі індекс проліферації значно вищий за індекс апоптозу. За таких умов зберігається рівновага між новоутворенням і загибеллю клітин. Переважання апоптозу над мітозами призводить до атрофії; недостатність апоптозу може призводити до гіперплазії і злоякісного росту [7].

Порушення клітинного оновлення є одним з механізмів канцерогенезу, тому визначення процесів проліферації та апоптозу у СОШ при ХАГ, зокрема при кишковій метаплазії, є важливим в плані прогнозування можливої малігнізації [1,2,5].

Рутинні методи обстеження в більшості випадків не забезпечують ранню діагностику та виявлення передракових змін СОШ в повному обсязі, тому на даний момент пошук більш чутливих та високоспецифічних методів, що базуються на виявленні клітинних маркерів проліферації та апоптозу в СОШ є актуальною темою. Дослідження експресії маркерів Ki-67, Bcl-2, p53 представлено в ряді робіт вітчизняних [1-4] та зарубіжних авторів [6,7,10,11], однак ці дані не завжди співпадають, особливо це стосується маркера Bcl-2. У більшості робіт визначення показників проліферативної активності і апоптозу проводиться в слизовій антрального відділу шлунка, і лише в поодиноких роботах ці показники враховуються у слизовій фундального відділу [4,6].

Мета роботи — визначити морфологічні показники порушення клітинного оновлення епітелію СОШ при хронічному атрофічному хелікобактерному гастриті.

Матеріали і методи. Досліджували гастробіоптати 50 пацієнтів — 30 з ХАГ з кишковою метаплазією і 20 пацієнтів з хронічним неатрофічним гастритом. Для дослідження обирали пацієнтів з гастритом як антрального відділу, так і тіла шлунка. Пацієнти були віком від 27 до 56 років (середній вік $42,36 \pm 4,18$ років). Гастробіоптати отримували в процесі фіброгастроскопії по 2 біоптати з антрального відділу і тіла шлунка та 1 з ділянки кута шлунка згідно вимог модифікованої Сіднейської системи. Біопсійний матеріал фіксували у 10% розчині нейтрального формаліну. Для проводки матеріалу після фіксації використовували гістопроектор карусельного типу

STP-120, для заливки парафінових блоків станцію EC-350, для різання парафінових блоків — ротаційний мікромом серії HM — 340E (Microm, Hamburg, Germany). Зрізи товщиною 4-5 мкм зафарбовували гематоксиліном-еозином та за Романовським-Гімзою для виявлення *H. pylori*. Використовували мікроскоп Axioskop 40 з фотокамерою AxioCam MRc5 (CarlZeiss).

Імуногістохімічне (ІГХ) дослідження виконували на парафінових зрізах; проводили визначення експресії маркерів проліферативної активності Ki-67 (DAKO, SP6) та інгібітора апоптозу Bcl-2 (BCL-2 alpha Ab -1), а також системи візуалізації EnVision FLEX (DAKO) з діамінобензидіном (ДАБ). Оцінку результатів проводили при 400-разовому збільшенні мікроскопа. Кількість Ki-67 і Bcl-2 імунопозитивних ядер клітин підраховували у 5 випадково обраних полях зору як відношення площі з імунопозитивними клітинами до загальної площі клітин в полі зору (у %).

Результати дослідження. При хронічному неатрофічному гастриті з 20 досліджених випадків в 10 (50,0%) відзначалася наявність лімфоїдних фолікулів в стромі слизової шлунка; в 6 (30,0%) випадках гастрит був активним (1ступінь активності запального процесу). У 12 пацієнтів (60,0%) був визначений слабкий ступінь колонізації, у 6 (30,0%) — середній і у 2 (10,0%) — високий ступінь колонізації *H. pylori*. У групі хронічного гастриту з метапластичною атрофією з 30 випадків в 16 (54,4%) визначалася повна (тонкокишкова) метаплазія епітелію, в 7 випадках (23,3%) — неповна (товстокишкова), в 7 випадках (23,3 %) визначалося поєднання повної та неповної кишкової метаплазії. Активними були 12 випадків (40,0%) хронічного атрофічного метапластичного гастриту. Лімфоїдні фолікули в стромі спостерігалися в 11 (36,7%) біоптатів. У 8 (26,7%) випадках був діагностований слабкий ступінь колонізації, в 12 (40,0%) середній і в 10 (33,3%) — високий ступінь колонізації *H. Pylori*.

Експресія Ki-67 виявлена в ділянках шлечних відділів шлункових залоз — проліферативного компартмента. При хронічному неатрофічному гастриті відсоток імунопозитивних клітин склав в антральному відділі $28,8 \pm 7,2$; в ділянці кута — $30,6 \pm 6,4$; в тілі шлунка — $26,8 \pm 8,3$. При ХАГ з кишковою метаплазією — в антральному відділі — $48,6 \pm 8,4$, в ділянці кута — $44,8 \pm 7,6$, в тілі — $46,2 \pm 6,8$ ($p < 0,05$). Отже, проліферативна активність епітелію СОШ за даними експресії Ki-67 вірогідно збільшується у пацієнтів з атрофічним метапластичним гастритом у порівнянні з неатрофічним гастритом, що співпадає з даними досліджень більшості авторів [1-4, 6,7,11].

Експресія Bcl-2 при хронічному неатрофічному гастриті становила $2,15 \pm 0,22$; в ділянці кута — $1,98 \pm 0,14$; в тілі шлунка — $1,86 \pm 0,32$. При ХАГ з кишковою метаплазією експресія Bcl-2 склала в антральному відділі — $18,62 \pm 2,4$, в ділянці кута — $16,86 \pm 2,60$, в тілі — $16,28 \pm 1,8$ ($p < 0,05$). Таким чином, при ХАГ відмічається вірогідне зростання експресії білка Bcl-2 в епітелії СОШ у порівнянні з показниками при хронічному не атрофічному гастриті.

Отримані результати співпадають з даними ряда авторів [4,6] і протирчать даним авторів, які не спостерігали помітної активації антиапоптичних механізмів за експресією Bcl-2 в епітеліоцитах СОШ, що опосередковано може вказувати на відсутність посиленого апоптозу в СОШ [1,2]. Наші дані узгоджуються з даними авторів, які відмічають, що при захворюваннях шлунка, асоційованих з *H.pylori* відмічається значне збільшення вектора проліферативної і антиапоптозної активності [4].

Висновки. При ХАГ показники експресії маркерів проліферації Ki-67 і інгібітору апоптозу Bcl-2 вірогідно перевищували такі при хронічному

неатрофічному гастриті як в антральному, так і в фундальному відділах, що свідчить про наявність порушень процесів клітинного оновлення при ХАГ, які в подальшому можуть призводити до розвитку раку шлунка.

Отримані дані дають можливість використовувати ці маркери як показники ризику розвитку передракових змін СОШ у пацієнтів з ХАГ.

Література

1. Вернигородський С. В. Клітинне оновлення в ділянках кишкової метаплазії слизової оболонки шлунка при передракових станах /С.В.Вернигородський, Л.В.Дегтярьова // Світ біології і медицини. -2012. — №4. — С. 64-70.
2. Вернигородський С. В. Проліфераційна активність шлункового епітелію при хронічному атрофічному гастриті /С.В.Вернигородський // Biomedical and Biosocial Anthropology. -2014. — №23. — С. 187-191.
3. Зак М. Ю. Клітинне оновлення у слизовій оболонці шлунка у хворих на хронічний атрофічний гастрит / М.Ю. Зак // Сучасна гастроентерологія. — 2011. — №2(58). — С. 27-31.
4. Осадчук, А. М. Роль маркерів клеточного оновлення (BCL-2, KI-67) и апоптоза епителиоцитов в возникновении опухолевых заболеваний желудка, ассоциированных с Helicobacter pylori / А. М. Осадчук, М. А. Осадчук, И. М. Кветной // Клиническая медицина. — 2008. — Т. 86, № 5. — С. 33-38.
5. Akiyama J. Intestinal metaplasia subtype and gastric cancer risk/ Akiyama J. // J. Gastroenterol. Hepatol. — 2009. — № 24 (1). — P. 4-6.
6. Erkan G. Evaluation of apoptosis along with BCL-2 and Ki-67 expression in patients with intestinal metaplasia / G. Erkan, I. Gonul, U. Kandilci, A. Dursun // Pathol. Res. Pract. — 2012. — Vol. 208. — P. 89-93.
7. Hegazi A. P53 protein and Ki-67 expression in chronic gastritis patients with positive Helicobacter pylori infection / A. Hegazi, E. Hassan, K.A. El-Atrebi, H.T. El-Bassyouni // J. Genetic Eng. Biotechnol. — 2011. — Vol. 9 (1). — P. 73-76
8. Konturek P.C. Helicobacter pylori infection in gastric cancerogenesis / P.C. Konturek, S.J. Konturek, T. Brzozowski // J. Physiol. Pharmacol. — 2009. — Vol. 60(3). — P. 3-21.
9. Penta R. Helicobacter pylori and gastric epithelial cells: from gastritis to cancer/ R. Penta , M. De Falco, G. Iaquinto, A. De Luca // J. Exp. Clin.Cancer Res. — 2005. — Vol. 24, № 3.- P. 337-345.
10. Petersson F. Characterization of the gastric cardia in volunteers from the general population. Type of mucosa, Helicobacter pylori infection, inflammation, mucosal proliferative activity, p53 and p21 expression, and relations to gastritis/ F. Petersson, L. E. Franzjн, K. Borch.// Dig Dis Sci. - 2010. — Vol. 55(1). — P. 46-53.
11. Saf C. Assessment of p21, p53 expression, and Ki-67 proliferative activities in the gastric mucosa of children with Helicobacter pylori gastritis / C. Saf , E.M. Gulcan, F. Ozkan // Eur. J. Gastroenterol. Hepatol. — 2015. — Vol. 27(2). — P. 155-161.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РОТАЦІЙНОЇ ТА ПИТНОЇ ПОВЕДІНКИ ЩУРІВ З 6-OHDA ТА LPS-ЗУМОВЛЕНИМ ПАРКІНСОНІЗМОМ

*Македон Є.С., Довбинчук Т.В., Толстанова Г.М.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

Хвороба Паркінсона (ХП) — це повільно прогресуюче нейродегенеративне захворювання, для якого характерна загибель дофамінергічних нейронів чорної субстанції. ХП діагностується з частотою 145 випадків/100 тис. населення. Пацієнти з ХП стають непрацездатними та залишаються такими до кінця життя. Основними клінічними ознаками хвороби є тремор, гіпокінезія, м'язова ригідність, постуральну нестійкість. Проте, ранні немоторні симптоми, особливо розлади питної поведінки, затримка моторики кишечника, є супутніми патологіями, які навіть більш серйозно впливають на якість життя хворого. Зважаючи на це, а також важливу роль експериментальних моделей на тваринах для з'ясування патогенезу захворювання та тестування потенційних лікарських засобів, актуальним є проведення порівняльної характеристики найбільш вживаних моделей ХП. В представленому дослідженні проведена порівняльна характеристика апоморфін-індукованої ротаційної поведінки, питної поведінки у щурів з 6-гідрокси-дофамін (6-OHDA) та ліпополісахарид (LPS) — зумовленим паркінсонізмом. Розвиток 6-OHDA-паркінсонізма пов'язаний з безпосереднім руйнування дофамінергічних нейронів чорної субстанції, тоді як LPS-паркінсонізм розвивається в результаті LPS-викликаного запальної відповіді в області чорної субстанції, при цьому мікроглія активно секретує цілий спектр прозапальних факторів, які викликають пошкодження нейронів [1].

Дослідження проведені на білих нелінійних лабораторних щурах-самцях, масою 200-250 г. 6-OHDA-паркінсонізм моделювали шляхом стереотаксичного (AP= -5,3; ML= ± 2,0; DV= -7,2) введення 6-OHDA (12 мкг/щура). LPS- моделювали шляхом стереотаксичного (AP= 2,2; ML= 1,5; DV= 8,8) введення LPS (10 мкг/щура). Контрольні групи тварин отримували фізіологічний розчин. Апоморфіновий тест (апоморфін 0,5 мг/кг) використовували для визначення кількості зруйнованих дофамінергічних нейронів на I та II тиждень після проведення операції.

Нами встановлено, що щурам, яким унілатерально вводили 6-OHDA мають стабільне збільшення в часі (два тижні після моделювання геміпаркінсонізму) кількості зруйнованих дофамінергічних нейронів, що репрезентує патогенез ХП. Так, 1-й апоморфіновий тест виявив, що з 3 з 10 щурів крутилися менше ніж 180 об/30 хв ($33,2 \pm 122$), що говорить про 44% зруйнованих дофамінергічних нейронів у цих тварин. 7 із 10 щурів крутилися більше ніж 180 об/30 хв ($214,6 \pm 316,2$), що говорить про майже 100% руйнування дофамінергічних нейронів у середньому мозку.

Через 2 тижні (II-й апоморфіновий тест), ми спостерігали прогресування дегенерації дофамінергічних нейронів, 8 із 10 щурів крутилися більше ніж 180 об/30 хв ($225,6 \pm 700,1$).

У щурів з LPS-паркінсонізмом спостерігались незначні ротаційні рухи у апоморфіновому тесті. Причому з часом (II апоморфіновий тест), у деяких тварин ротація зникала, що може бути пов'язано з індивідуальними особливостями імунної відповіді і, відповідно, швидкості затухання LPS-зумовленого запального процесу. В результаті проведених досліджень по-

казано, що апоморфіновий тест не є адекватним показником для порівняння ефективності терапії на цих двох моделях експериментального паркінсонізму, оскільки неможна побачити чітку кореляцію результатів, що відображає патологічну картину

За літературними даними пацієнти з ХП вживають набагато менше води ніж здорові люди.

В наших дослідженнях ми проаналізували об'єм спожитої води щурами групи плацебо і з 6-OHDA геміпаркінсонізмом. Нами встановлено, що щури групи плацебо в середньому п'ють $55,8 \pm 76,1$ /доба, а щури з 6-OHDA-ХП п'ють на 30% менше — $19,1 \pm 74,2$ /доба. Ці дані підтверджують релевантність 6-OHDA-моделі клінічним спостереженням. Проте, у щурів з LPS викликаним паркінсонізмом група плацебо в середньому вживала $27,75 \pm 13,9$ мл/доба, а щури з ХП — $36,1 \pm 8,6$ мл/добу.

Для визначення моторної функції товстої кишки перед автопсією у щурів проводився забір фекалій. Після чого їх зважували і поміщали у термостат (60°C) на 24 год. У щурів з 6-OHDA- паркінсонізмом випарувалося на 30 % менше води порівняно з контролем, що свідчить про наявність закрепів. При LPS-паркінсонізмі навпаки випарувалося води на 60 % більше ніж у контрольній групі, що характерне для діареї.

Беручи до уваги наведені вище дані, можна сказати, що обидві моделі можна використовувати у дослідженні ХП але в залежності від мети: 6-OHDA модель краще підходить для дослідження моторних і ранніх немоторних симптомів, тоді як LPS-модель можна застосовувати при дослідженні механізмів запального генезу розвитку ХП.

Література

1. The single intranigral injection of LPS as a new model for studying the selective effects of inflammatory reactions on dopaminergic system / Herrera AJ, Castaño A, Venero JL, Cano J, Machado A. // *Neurobiology of Disease*, 2000, 7, 429–447

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ «СИМБІТЕР ФОРТЕ ОМЕГА» ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ

*Микитенко А.О., Сухомлин А.А., Непорада К.С.
Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава*

Концепція захворювань тканин пародонта полягає в тому, що це патологічний процес, провідні етіологічні фактори якого: бактеріальний патоген, порушення імунореактивності організму, дефекти нормальної мікрофлори порожнини рота.

Метою нашого дослідження було клінічне обґрунтування ефективності використання мультипробіотика «Симбітер форте омега» в лікуванні хворих на хронічний генералізований пародонтит I–II ступенів тяжкості.

Об'єктом клінічного дослідження були 56 пацієнтів, середній вік — 35-42 роки. Пацієнти були розподілені по групах: 1. Група практично здорових пацієнтів (20 осіб); 2. Група хворих із хронічним генералізованим пародонтитом I–II ступеня тяжкості у період ремісії. Дослідній (2 групі)

пацієнтів проводили професійну гігієну порожнини рота. Після чого призначали використовувати мультипробіотик «Симбітер форте омега» в денто-альвеолярних капах на нічний період доби під час сну протягом 20 діб.

З метою об'єктивної оцінки стану тканин пародонта пацієнтам усіх груп визначали гігієнічний індекс (ГІ) за Федоровим-Володкіною (1971), папілярно-маргінально-альвеолярний індекс (РМА) в модифікації Parma (1960), гінгівальний індекс (проба Шиллера-Писарева), пародонтальний індекс (ПІ) за Russel (1956), індекс кровоточивості ясен (Sulcus Bleeding Index — SBI) за H.R. Mühlemann, A.S. Maçor (1985), для визначення гною в пародонтальних кишнях застосовували пробу Кетчке, глибину пародонтальних карманів вимірювали за допомогою градуйованого зонду, визначали ступінь патологічної рухомості зубів.

Для біохімічного дослідження в пацієнтів збирали нестимульовану ротову рідину натщесерце, в якій визначали протеїназно-інгібіторний потенціал за активністю протеїназ (Уголев А.М., 1969) і загальної антитриптичної активності (Веремеєнко К.Н., 1988), активність орнітиндекарбоксілази (Храмов В.А., 1997). Для мікробіологічного дослідження проводили забір матеріалу з пародонтальної кишені стерильним піном № 30, далі поміщали його в герметичний контейнер із середовищем для зберігання анаеробної мікрофлори і доправляли до лабораторії.

Результати дослідження свідчать про значне покращення клінічних індексів для оцінки тканин пародонта у хворих з хронічним генералізованим пародонтитом після лікування мультипробіотиком «Симбітер форте омега» в денто-альвеолярних капах. Встановлено, що за умов розвитку хронічного генералізованого пародонтита відбувається дисбаланс протеїназно-інгібіторного потенціалу ротової рідини пацієнтів. Використання мультипробіотика сприяло вірогідному зменшенню загальної протеолітичної активності ротової рідини на тлі достовірного зростання антипротеолітичної активності у хворих після лікування в порівнянні із цими показниками до лікування.

У пацієнтів, які отримували курс лікування мультипробіотиком «Симбітер форте омега» під денто-альвеолярні індивідуальні капи на ніч, активність орнітиндекарбоксілази у ротовій рідині після лікування вірогідно зросла у порівнянні з активністю даного ферменту до лікування.

Результати мікробіологічного дослідження свідчать про достовірне зниження пародонтопатогенів після лікування мультипробіотиком «Симбітер форте омега» під денто-альвеолярні індивідуальні капи.

Таким чином, використання «Симбітер форте омега» під денто-альвеолярні індивідуальні капи на ніч є ефективним способом лікування пацієнтів із хронічним генералізованим пародонтитом, про що свідчать нормалізація протеїназно-інгібіторного потенціалу, зростання активності орнітиндекарбоксілази в ротовій рідині дані клінічних та мікробіологічних досліджень.

FULLERENE C₆₀ SUPPRESS THE OXYGEN-DEPENDENT PHAGOCYTOSIS AND EXPRESSION CD54 IN IMMUNE CELLS

*Mamontova T.V., Vesnina L.E., Kaidashev I.P.
Research Institute for Genetic and Immunological Grounds of Pathology and
Pharmacogenetics, Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava,
Ukraine*

Background. Fullerene C₆₀ (FC₆₀) provides a promising nanoparticle's class of drug delivery system in immune regulation and therapeutic application. Fullerene C₆₀ interaction with immune cells may influence on adhesion, phagocytosis, clearance and hence potentially affect distribution and delivery to the intended target sites.

Objectives. The aim of this study was to assess influence of fullerene C₆₀ on phagocytic activity of immune cells.

Materials and methods. Peripheral blood from 10 healthy donors were obtained. FC₆₀ was added at 0,01 and 0,1 μM/l to peripheral blood and incubated 10 min at 37°C. Level of phagocytosis, NBT-test, level of myeloperoxidase and lysosomal cationic proteins (LCP) activity, induced chemiluminescence's were assayed. Peripheral blood mononuclear cells (PBMCs) were obtained from peripheral blood. These cells were incubated with PE-conjugated monoclonal antibody to CD54 and analyzed by FACScan.

Results. The results demonstrate that FC₆₀ did not affect phagocytic activity of neutrophils at any doses. FC₆₀ decreased level of myeloperoxidase activity in neutrophils in doses 0,01 and 0,1 μM/l. FC₆₀ stimulate level of rate NBT-test in neutrophils in doses 0,01 μM/l. This study shows that FC₆₀ did not influence on LCP activity in eosinophils at any doses. Addition FC₆₀ to peripheral blood suppress zimosan-induced chemiluminescence's in doses 0,01 and 0,1 μM/l. Moreover, FC₆₀ strongly reduced level of expression CD54 on lymphocytes and monocytes in doses 0,01 and 0,1 μM/l, but did not effect on neutrophils.

Conclusion. The results of this study show that FC₆₀ fullerene C₆₀ can influence on phagocytosis of immune cells via different mechanism. FC₆₀ inhibits oxygen-dependent phagocytosis and expression of adhesion molecule CD54 in immune cells. Thus, FC₆₀ has potential perspective application in regulation functional activity of immune cells and requires more research.

КЛЮЧОВІ ПОКАЗНИКИ РОЗВИТКУ ПЕРЕДДІАБЕТИЧНОГО СТАНУ ЗА УМОВ СПОЖИВАННЯ ЕКСТРАКТУ ЛУШПИННЯ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ (PHASEOLUS VULGARIS) У ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ ОЖИРІННЯМ

*Креницька Д.І., Юрченко А.В.
Київський національний університет імені Т. Г. Шевченка, ННЦ «Інститут
біології та медицини»*

Вступ. Ожиріння є мультифакторним захворюванням, етіологія і патогенез якого пов'язані із сумарним впливом багатьох чинників і супроводжуються порушенням у функціонуванні більшості систем організму. До

ускладненнь, обумовлених ожирінням, належать серцево-судинні захворювання, гіпертонія, цукровий діабет 2 типу, онкологічні захворювання, дисліпідемія, жирова дистрофія та цироз печінки, остеоартрит і різні психічні розлади.

Все частіше увага науковців зосереджується на дослідженні властивостей екстрактів рослин та їх вплив на розвиток різноманітних захворювань організму. *Phaseolus vulgaris* відома у народній медицині як ефективний гіпоглікемічний засіб. Тому дана рослинна сировина є перспективним джерелом для розробки цукрознижувальних препаратів.

Матеріали і методи. Досліди проводили на білих нелінійних щурах-самцях з початковою масою 115-150 г. Впродовж 1 тижня експерименту всі тварини одержували стандартну їжу "Purina rodent chow" та воду *ad libitum*. На 8-ий день тварини були рандомізовано поділені на 3 групи. Щури 1-ої групи («Контроль») продовжували отримувати стандартний корм впродовж наступних 10 тижнів. Тварини 2-ої групи («ВКД») споживали висококалорійну їжу. Третя група тварин («ВКД+ЕФ») знаходилась на висококалорійній дієті та отримувала екстракт лушпиння *P. vulgaris* (200 мг/кг).

Результати. В результаті досліджень концентрація глюкози в крові контрольних тварин становила $5,4 \pm 0,23$ ммоль/л. Показано, що споживання висококалорійної дієти призводило до збільшення рівня глюкози в крові майже в 1,3 рази ($6,85 \pm 0,18$ ммоль/л) порівняно з контрольною групою. Прийом екстракту лушпиння квасолі (*P. vulgaris*) у поєднанні з висококалорійною дієтою призвело до зниження рівня глюкози в крові щурів у 1,2 рази порівняно з групою тварин "ВКД".

Показано збільшення в 2 рази концентрації глікозильованого гемоглобіну у крові щурів групи «ВКД» в порівнянні з контрольною групою. У крові щурів, які споживали екстракт лушпиння квасолі (*P. vulgaris*) концентрація глікозильованого гемоглобіну знизилася в 1,9 рази порівняно з групою "ВКД". Отримані результати можуть свідчати про тривалу гіперглікемію у щурів групи "ВКД".

Дослідження вмісту інсуліну в сироватці крові щурів, які перебували на висококалорійній дієті, показало зменшення цього показника майже на 62% у порівнянні з контрольною групою, які отримували стандартну їжу. Вміст інсуліну в сироватці крові щурів, які отримували екстракт лушпиння квасолі (*P. vulgaris*) у поєднанні з висококалорійною дієтою, збільшився на 16% порівняно з групою "ВКД".

Висновки. Отримані результати можуть свідчити про позитивний модулюючий вплив споживання водного екстракту лушпиння квасолі звичайної (*P. vulgaris*) на розвиток переддіабетичного стану у тварин, які знаходились на висококалорійній дієті. Встановлено, що екстракт лушпиння (*P. vulgaris*) виявляє гіпоглікемічні властивості за експериментального ожиріння.

MICROBIAL COLONIZATION OF BUCCAL CELLS IN PATIENTS WITH OBESITY AND NORMAL WEIGHT PEOPLE

Pylypiv D.B., Sharga B.M.
Uzhhorod National University, Ukraine

The study involved 30 patients with obesity and 30 volunteers with

normal body weight. The samples were obtained by swabbing the cheeks surface inside the mouth. The collections were stained by methylene blue and mean of the attached microbial cells were calculated from observations of 5 buccal cells with microbes attached in 3 slides for each person under light microscope. In parallel, selective media were swabbed to isolate cocci and yeasts.

We observed the yeasts cells at the level 7.4 ± 0.8 per epithelial cell in patients with obesity. They were visible for 23 patients. Bacterial coccal forms were observed for all patients in quantity of 19.2 ± 0.8 cells per epithelial cell.

Only smears of 11 normal weight volunteers demonstrated yeasts in glass slides preparations at a level of 2.5 ± 0.7 cells per epithelial cell. The cocci were observed in all patients in quantity of 9.2 ± 0.9 per cells epithelial cell. Thus, the exfoliated buccal cells of people with normal weight where less colonized.

To verify if this observed due to cell surface properties, the buccal cells were washed by centrifugation (1000 r. p. m., 10 min) and resuspending in sterile saline solution 3 times followed by filtration trough $8 \mu\text{m}$ pore size filter. Then, saline suspensions 10^4 buccal cells/mL (by haemocytometer) were mixed with same volume of the saline suspensions 10^7 cells/mL (by optical density) of isolated strains of *Candida* or *Staphylococcus* providing 100 cells of yeasts or bacteria per 1 epithelial cell. The $20 \mu\text{L}$ drops of the suspensions on glass slide were incubated for 15 min at 37°C and examined in microscope for epithelial and microbial cells interaction. The microscopy reviled no difference in microbial attachment of *Candida* cells 36.1 ± 0.5 and 34.3 ± 0.7 or *Staphylococcus* cells 27 ± 0.4 and 26 ± 0.8 per epithelial cells between obesity and normal groups, respectively. Thus, the nature of the obesity people's diet (more nutrients, e.g, carbohydrates), and not their epithelial cells properties resulted in higher number of microbes attached to squamous epithelium surface of the mouth.

INTERHEMISPHERICAL ASYMMETRY INDIVIDUAL PROFILE, PSYCHOLOGICAL AND PSYCHIC DISTURBANCIES AND PECULIARITIES AS WELL AS OTHER HEALTH PROBLEMS

*Tkachenko E.V.*¹, *Sokolenko V.N.*¹, *Khalafalla Ahmed*¹, *Mamadaliyev Islam*²,
*Sartipi Hamed Nosratolla*³

¹*Ukrainian Medical Stomatological Academy, Poltava, Ukraine*

²*Tashkent's State Medical Academy, Uzbekistan*

³*Tehran, Iran*

Sinistrality belongs to such a phenomenon rate and importance of which got increased during last years (sinisters amount together with ambidexters is approximately 20%). Interest to sinistrality as a phenomenon grows in many branches of theoretical and practical medicine. Left-handers change their hand-use easier than right-handers [49] do and it is known that such changes are not good for study, health, brain functioning (manual skills, speech in part) [46]. When grasping the tool, younger infants are more influenced by their hand preference than older infants, who are better at anticipating the most successful strategies [55]. Handedness is studied in twins [52].

The beginning age of epilepsy is earlier for the left-handers, electroencephalography patterns do not depend on the beginning age, febrile states, the disease presence in the family, sinistrality and other factors in them (comparatively to the dexters where these factors are influential) [31]. Some doctors consider that epilepsy is wider-spread in left-handers than in right-handers [67]. Intellectual disability in children is considered to be connected to the sinistrality [41] and dyslexias as well as though some scientists consider it only as special way of the people's reading [19]. Some scientists think that apraxy (impossible skills development) is delt to sinistrality while the others link its hardness with dexterity on the contrary [26]. Opinions as for trisomy 21 are also not one-digit. Some scientists think that its distribution is bigger in the left-handers [12; 21], the others — in right-handers [37; 18]. There was a research of Down syndrome suffered children from Iran comparatively to healthy right-handers on their language perception laterality pattern [34]. Other chromosomal aberrations are also thought to be more distributed in the left-handers comparatively to the right-handers [11].

Ambidextrism or mixed-handedness is rather "non-comfortable" state for human being because he/she "can not decide what hemisphere to use". They can have language, scholastic, and mental health problems in a childhood and that these persist into adolescence [56]. They have atrophy of hippocamp and amygdale in old people [13]. According to some data having been received in Austria [35], shizophreny is observed more in men dexters and women ambidexters; other Australian scientists [16] determined direct link between ambidextrism and shizophreny; though there are the data of Taiwan scientists [69] that this disease is met in bigger extent in left-handers with increased risk in sinisters men and ambidexters, as Japanese scientists demonstrated [27]. One can say about cross-cultural character of shizotype in ambidexters [32].

Autism can be described as a disease of left-handers [54; 2] together with prozopagnosies (faces disordered recognition) [9], mirror writing (English scientists study this phenomenon much) [63].

There is a hypothesis about pathological right-handedness: temporal epilepsy is accompanied by early damaging the right hemisphere that leads to left hand hypofunction in real weak right-handers that makes them to switch strong right-handedness on. It can be, to the Korean scientists point of view, the first statement for mentioned hypothesis [36]. There is a description of so-called Gerstmann syndrome (dyscalculia, dysgraphia, left-right confusion, finger agnosia) in right-handers by scientists from the USA [5], France [58]. One American scientist includes semantic aphasia instead of agraphia in this syndrome [3]. Severe disorder of right-handed including somatoparaphrenia or very big mistakes in body and body parts imaging was described by the scientists from Switzerland [53].

Central role of hypothalamic digoxin in conscious perception, neuroimmunoendocrine integration, and coordination of cellular function is discussed [40]. The levels of tyrosine, dopamine, noradrenaline, and morphine were low in left-handed/RH dominant compared to right-handed/LH dominant individuals. The hyperdigoxinemic state indicates right hemispheric dominance. Hypothalamic digoxin can thus function as the master conductor of the neuro-immune-endocrine orchestra and coordinate the functions of various cellular organelles. Digoxin, an endogenous Na(+)-K+ ATP-ase inhibitor secreted by the hypothalamus, was found to be elevated and red blood cell (RBC) membrane Na(+)-K+ ATP-ase activity was found to be reduced in all the disorders

such as schizophrenia, neoplasms, syndrome X, rheumatoid arthritis and epilepsy, increased at Parkinson's disease [39] and autism [38].

It is clear now that sinisters have their own diseases and states [47], other diseases have peculiarities in them (tendency to recidivating, harder and atypical course as well as lethal end bigger percentage). According to English-language literature, "left" diseases comprise homosexuality [23], hypersexuality (in part at Kleinfelter's syndrome), reproductive non-success in left-handed men [59], lesbianity, virilism, menstrual and pregnancy disorders in women (because left hemisphere responsible for cyclic processes is subdominant in them), neuroses, enforced anxiety [74; 73; 29; 44], mirror writing, dysgraphias and object representational disorder with unilateral spatial neglect [68], stresses difficult endurance and peculiarities [14], birth stress influence on left-handed babies [71; 70], enuresis, brain-epi-activity, supra-renal glands acute insufficiency (Waterhaus-Friderixen's syndrome), ovaries polycystosis (syndrome of Stein-Levental), dyschronoses (in part, at time and living zone change), sleeping and dreams disorders, oligophreny, boarder states, aphasias [48; 20], apraxias (in part due to less hemispheric specialization) [72], dyslexias [6], syndrome of attention deficiency with hyperactivity in children, autism [61]. The patients suffering from migraine are mostly left-handed [22] as well as from myopy [4]. Iranian and Italian scientists found higher prevalence of non-right handers among patients with restless legs syndrome that means an urge to move the legs [15], arterial hypertension [8], autoimmunity prevalence comparatively to right-handers [51]. So-called "syndrome of sinister" becomes be present more and more in scientific literature and includes physiological conditions which often are considered to be pathological ones that creates much problems to such people. In fact, these states can be classified as boarder ones and can be explained by human physiological and psycho-physiological peculiarities. On one hand, sinisters are classified to real, hidden and unreal. On other hand, there is a categorization of people to strong right- and left-handers, mixed right-/left-handers and ambidexters. Tehranian scientists showed bigger prevalence of addicts and smokers among left-handed young (28-34-yearaged) men and women comparatively to the right-handed ones [50].

As it has been mentioned above, sinisters and dexters possess some distinguishing features in pathological and boarder conditions course. As a whole, common feature of pathological processes in all sinisters is in following: disorders both of sensory and abstract cognition, psycho-sensory and psychomotor processes are represented independently on injury side. These processes are disturbed separately in dexters. This clinical fact testifies that sinisters do not have brain hemispheres distinct specialization.

Besides own "left diseases" there are so-called applied aspects of sinisters study. We shall mention only some of them: children left-handers upbringing and teaching [24] in part the geniuses, professional orientation and selection, research groups creating, parapsychical phenomena forecasting, in criminalistics (at the suspected and the accused discovery), advantages and disadvantages in sports [43; 42; 65].

Left-handedness is correlated with social networks pathological use, so-called social network disorder [7].

Interest to handedness study in Iran can be demonstrated by the work the results of which shows that most left-handed undergraduate students started counting fingers with their left hands while the right-handed ones — with their right hands [57]. Tehranian neurologists research showed valuable

difference absence in right hemispheric language dominance in left-handed 22-29-year-old men and women by trans-cranial Doppler ultrasonography [64]. Handedness in children affects on lateralization of emotional processing, and patterns of emotional processing lateralization are different in left- and right-handed individuals [60], comparing right-handed and left-handed cases in both sex groups did not show any significant difference in school readiness assessment in Qazvin in Iran [45]. There is a work about handedness and gender effect on auditory attention in young adults of 18 and 30 years [33] showing no gender effect on the results with described possibility to change brain laterality while transcranial magnetic stimulation using [25]. The boys and the left-handed have a weaker performance compared to the girls and the right-handed; the variants of gender and handedness, however, do not have mutual action on affecting cognitive flexibility [28]. EEG of left-handed children suffering from Dawn syndrome under resting state and while listening to a story were different between each other and comparatively to the healthy children the same state EEG waves according to the results of the scientists from Mashhad [34]. The transfer strength between left hand to right is bigger than in opposite direction while no valuable differences are in velocity in 10-11-year-old school Iranian children [1].

There is a consideration about right-handedness benefits especially in spatial abilities, in the biggest extent in children [66]. It is important to know about atypical brain asymmetries in asexuals [10].

There was a significant association between lateral dominance and birth season, between lateral dominance and gender, between ambidexterity and birth season, between non-genetic sinistrality and birth season, between dextrality and gender, between ambidexterity and gender, between genetic sinistrality and gender in Tehranian boys [17]. There were no significant associations between dextrality and birth season, genetic sinistrality and birth season, between non-genetic sinistrality and gender.

It is worthy to mention that children represent separate investigative group concerning interhemispheric asymmetry individual profile [62] as well as adolescents [30].

Thus, handedness contributes much in health and disease and its study must be in a process in Science different branches as well as in the Earth various corners.

Literature

1. Abdoli B. Laterality in asymmetric transfer of strength and velocity in children considering brain hemispheres /B.Abdoli, A.Farsi, M.Teymuri Kheravi, O.Shoja //Journal of Research in Rehabilitation Sciences.-June-July 2013.-Vol.9, N.2.-P.266-277.
2. Akshoomoff N. The neurobiological basis of autism from a developmental perspective /N.Akshoomoff, K.Pierce, E.Courchesne //Development and Psychopathology.-2002.-Vol.14.-P.613-634.
3. Ardila A. A proposed reinterpretation of Gerstmann's syndrome /A.Ardila //Arch Clin Neuropsychol.-2014 Dec.-Vol.29, N.8.-P.828-833.
4. Ashton G.C. Myopia and cognitive ability /G.C.Ashton //Behav. Genet.-1983.-V.13.-P.526.
5. Bhattacharyya S. Dyscalculia, dysgraphia, and left-right confusion from a left posterior peri-insular infarct /S. Bhattacharyya, X.Cai, J.P.Klein //Behav Neurol.-2014.-N.2014.-P.823591.

6. Bloom J.S. Planum temporale morphology in children with developmental dyslexia /J.S.Bloom, M.A.Garcia-Barrera, C.J.Miller, S.R.Miller, G.W.Hynd //Neuropsychologia.-2013 Aug.-Vol.51, N.9.-P.1684-1692.
7. Bouna-Pyrrou P. Internet gaming disorder, social network disorder and laterality: handedness relates to pathological use of social network /P.Bouna-Pyrrou, C.Mühle, J.Kornhuber, B.Lenz //J Neural Transm (Vienna).-2015 Aug.-Vol.122, N.8.-P.1187-1196.
8. Bryden P.J. Handedness and health: an examination of the association between different handedness classification and health disorders /P.J.Bryden, J.Bruyn, P.Fletcher //Laterality.-2005 Sep.-Vol.10, N.5.-P.429-440.
9. Bukowski H. Cerebral lateralization of face-sensitive areas in left-handers: only the FFA does not get it right / H.Bukowski, L.Dricot, B.Hanseeuw, B.Rossion //Cortex.-2013 Oct.-Vol.49, N.9.-P.2583-2589.
10. Carey D.P. Quantifying cerebral asymmetries for language in dextrals and adextrals with random-effects meta analysis /D.P.Carey, L.T.Johnstone //Front Psychol.-2014.-N.5.-P.1128.
11. Carlier M. Laterality preference and cognition: cross-syndrome comparison of patients with trisomy 21 (Down), del7q11.23 (Williams-Beuren) and del22q11.2 (DiGeorge or Velo-Cardio-Facial) syndromes /M.Carlier, A.G.Desplanches, N.Philip, S.Stefanini, S.Vicari, V.Volterra, C.Deruelle, G.Fisch, A.L.Doyen, A.Swillen //Behav Genet.-2011 May.-Vol.41, N.3.-P.413-422.
12. Carlier M. Laterality in persons with intellectual disability. Do patients with trisomy 21 and Williams-Beuren syndrome differ from typically developing persons? /M.Carlier, S.Stefanini, C.Deruelle, V.Volterra, A.L.Doyen, C.Lamard, V. de Portzamparc, S.Vikari, G.Fisch //Behav Genet.-2006 May.-Vol.36, N.3.-P.365-376.
13. Cherbuin N. Mixed handedness is associated with greater age-related decline in volumes of the hippocampus and amygdala: the PATH through life study /N.Cherbuin, P.S.Sachdev, K.J.Anstey //Brain Behav.-2011 Nov.-Vol.1, N.2.-P.125-134.
14. Choudhary C.J. Left hand preference is related to posttraumatic stress disorder /C.J.Choudhary, R.E.O'carrol //J Trauma Stress.-2007 Jun.-Vol.20, N.3.-P.365-369.
15. Dhourchian S. The higher prevalence of non-right handers among patients with restless legs syndrome /S.Dhourchian, P.Bahrami //Neurol Sci.-2014 Dec.-Vol.35, N.12.-P.1909-1913.
16. Dragovic M. Schizotypy and mixed-handedness revisited /M.Dragovic, G.Hammond, A.Jablensky //Psychiatry Res.-2005 Sep.-Vol.136, N.2-3.-P.143-152.
17. Fadai F. Association between the brain laterality, gender and birth season /F.Fadai, A.Bagheri, A.Baghdasarians //Iranian journal of psychiatry.-Summer 2008.-Vol.3, N.3.-P.90-92.
18. Floris D.L. Psychological correlates of handedness and corpus callosum asymmetry in autism: the left hemisphere dysfunction theory revisited /D.L.Floris, L.R.Chura, R.J.Holt, J.Suckling, E.T.Bullmore, S.Baron-Cohen, M.D.Spencer //J Autism Dev Disord.-2013 Aug.-Vol.43, N.8.-P.1758-1772.
19. Friedmann N. An even more universal model of reading: various effects of orthography on dyslexias /N.Friedmann, A.Gvion //Behav Brain Sci.-2012 Oct.-Vol.35, N.5.-P.285-286.
20. Gao Q. Effect of handedness on brain activity patterns and effective connectivity network during the semantic task of Chinese characters /Q.Gao, J.Wang, C.Yu, H.Chen //Sci Rep.-2015 Dec.-N.5.-P.18262.
21. Gérard-Desplanches A. Laterality in persons with intellectual disability II. Hand, foot, ear, and eye laterality in persons with Trisomy 21 and Williams-Beuren syndrome /A. Gérard-Desplanches, C.Deruelle, S.Stefanini, C.Ayoun,

- V.Volterra, S.Vicari, G.Fisch, M.Carlier //Dev Psychobiol.-2006 Sep.-Vol.48, N.6.-P.482-491.
22. Geshwind N. Left-handedness: Association with immune disease, migraine and developmental learning disorder /N.Geshwind, P.Behan //Proc Natl. Acad. Sci. USA.-1982.-V.79.-P.5079-5100.
 23. Geshwind N. Cerebral lateralization: Biological mechanisms, associations, and pathology: I. A hypothesis and a program for research /N.Geshwind, A.M.Galaburda //Archives of Neurology.-1985.-Vol.42.-P.564-578.
 24. Geuze R.H. Plasticity of lateralization: schooling predicts hand preference but not hand skill asymmetry in a non-industrial society /R.H.Geuze, S.M.Schaafsma, J.M.Lust, A.Bouma, W.Schiefenhövel W., T.G.Groothuis //Neuropsychologia.-2012 Apr.-Vol.50, N.5.-P.612-620.
 25. Ghoreishi Z. The effect of transcranial magnetic stimulation (TMS) on changing brain laterality in normal subject: using dichotic listening (DL) /Z.Ghoreishi, A.Khorrami Banaraki, M.Azimian, J.Alaghbandrad, S.M.Rafiee, M.Salavati, P.Farhad Beygi //Modern Rehabilitation.-Winter 2015.-Vol.8, N.4.-P.70-76.
 26. Goldenberg G. Apraxia in left-handers /G.Goldenberg //Brain.-2013 Aug.-Vol.136 (Pt 8).-P.2592-2601.
 27. Gregory A.M. Handedness and schizotypy in a Japanese sample: an association masked by cultural effects on hand usage /A.M.Gregory, G.Claridge, K.Clark, P.D.Taylor //Schizophr Res.-2003 Dec.-Vol.65, N.2-3.-P.139-145.
 28. Hakimi Kalkhoran M. Relationship between handedness with visual-spatial ability and cognitive flexibility /M.Hakimi Kalkhoran, M.K.Khodapanahi, M.Heydari //Journal of Behavioral Sciences (JBS).-Spring 2011.-Vol.5, N.1, Iss.15.-P.83-89.
 29. Hardie S.M. Handedness and social anxiety: Using Bryden's research as a catalyst to explore the influence of familial sinistrality and degree of handedness /S.M.Hardie, L.Wright, L.Clark //Laterality.-2016 Jan.-P.1-19.
 30. Hepping A.M. The Influence of Hand preference on Grip Strength in Children and Adolescents: A Cross-Sectional Study of 2284 Children and Adolescents /A.M.Hepping, J.J.Ploegmakers, J.H.Geertzen, S.K.Bulstra, M.Stevens //PLoS One.-2015 Nov.-Vol.10, N.11.-P.0143476.
 31. Holmes M.D. Is the left cerebral hemisphere more prone to epileptogenesis than the right /M.D.Holmes, C.B.Dodrill, R.L.Kutsy, G.A.Ojemann, J.W.Miller //Epileptic Disord.-2001 Sep.-Vol.3, N.3.-P.137-141.
 32. Hui-Chun T. The cross-cultural nature of the relationship between schizotypy and mixed-handedness /T.Hui-Chun, J.C.Wei, K.Shu-Yu, H.Po-Chang //Laterality: Asymmetries of Body, Brain and Cognition.-2013.-Vol.18.-Iss.4.-P.476-490.
 33. Jafari Z. Effect of Handedness and Gender on Auditory Attention in Berghen Dichotic Listening /Z.Jafari, M.Aghamollaei, R.Toufari, M.Esmaili, S.Rahimzadeh //Advances in Cognitive Science.-2012.-Vol.14, N.1.-P.1-10.
 34. Jahangiri N. The comparison of laterality pattern of language perception in Down syndrome and typical children /N.Jahangiri, Z.Rouhi //Journal of language and literature faculty of letters and humanities (Journal of faculty of letters and humanities (Language and Literature)).-Winter 2008.-Vol.40, N.4, Iss.159.-P.135-152.
 35. Kelley M.P. Lateral preference and schizotypy revisited: comparison of handedness measurement and classification methods /M.P.Kelley //Laterality.-2012.-Vol.17, N.2.-P.150-168.
 36. Kim H. Evidence for the pathological right-handedness hypothesis /H.Kim, S.Yi, E.I.Son, J.Kim //Neuropsychology.-2001 Oct.-Vol.15, N.4.-P.510-515.
 37. Knaus T.A. Language laterality in autism spectrum disorder and typical controls: a functional, volumetric, and diffusion tensor MRI study /T.A.Knaus,

- A.M.Silver, M.Kennedy, K.A.Lingren, K.C.Dominick, J.Siegel, H.Tager-Flusberg // *Brain Lang.*- 2010 Feb.-Vol.112, N.2.-P.113-120.
38. Kurup R.K., Kurup P.A. A hypothalamic digoxin-mediated model for autism / R.K.Kurup, P.A.Kurup// *Int J Neurosci.*-2003 Nov.-Vol.113, N.11.-P.1537-1559.
 39. Kurup R.K., Kurup P.A. Hypothalamic digoxin-mediated model for Parkinson's disease /R.K.Kurup, P.A.Kurup // *Int J Neurosci.*-2003 Apr.-Vol.113, N.4.-P.515-536.
 40. Kurup R.K. Central role of hypothalamic digoxin in conscious perception, neuro-immunoendocrine integration, and coordination of cellular function: relation to hemispheric dominance /R.K.Kurup, P.A.Kurup // *Int J Neurosci.*-2002 Jun.-Vol.112, N.6.-P.705-739.
 41. Leconte P. Lateral preferences in children with intellectual deficiency of idiopathic origin /P.Leconte, J.Fagard // *Dev Psychobiol.*-2006 Sep.-Vol.48, N.6.-P.492-500.
 42. Loffing F. Skilled players' and novices' difficulty anticipating left- vs. right-handed opponents' action intentions varies across different points in time /F.Loffing, N.Hagemann, J.Schorer, J.Baker // *Hum Mov Sci.*-2015 Apr.-N.40.-P.410-421.
 43. Loffing F. On the advantage of being left-handed in volley-ball: further evidence of the specificity of skilled visual perception /F.Loffing, J.Schorer, N.Hagemann, J.Baker // *Atten Percept Psychophys.*-2012 Feb.-Vol.74, N.2.-P.446-453.
 44. Lyle K.B. Is left-handedness related to anxiety? New answers to an old question /K.B.Lyle, L.K.Chapman, J.M.Hatton // *Laterality.*-2013.-Vol.18, N.5.-P.520-535.
 45. Mahram M. Correlation of handedness and gender with the results of intelligence test and school readiness assessment in children /M.Mahram, F.Karimi // *Arak Medical University Journal (AMUJ).*-October 2013.-Vol.16, N.7(76).-P.77-82.
 46. Michel G.F. How the development of handedness could contribute to the development of language /G.F.Michel, I.Babik, E.L.Nelson, J.M.Campbell, E.C.Marcinowski // *Developmental Psychobiology.*-2013.-Vol.55, N.6.-P.608-620.
 47. Milenković S. Left-handedness and health /S. Milenković, G.Belojević, R.Kocijancić // *Srp Arch Celok Lek.*-2010 May-Jun.-Vol.138, N.5-6.-P.387-390.
 48. Miller Z.A. Handedness and language learning disability differentially distribute in progressive aphasia variants /Z.A.Miller, M.L.Mandelli, K.P.Rankin, M.L.Henry, M.C.Babiak, D.T.Frazier, I.V.Lobach, B.M.Bettcher, T.Q.Wu, G.D.Rabinovici, N.R.Graff-Radford, B.L.Miller, M.L.Gorno-Tempini // *Brain.*-2013 Nov.-136 (Pt 11).-P.3461-3471.
 49. Morange-Majoux F. Social encouragement can influence manual preference in 6 month-old infants /F. Morange-Majoux, E.Devouche // *Front Psychol.*-2014.-Vol.5.-P.1225.
 50. Najafi S. Assessment of brain laterality among Iranian addicts and smokers /S.Najafi, C.Jalili, A.Khodaei, M.Yousefpour, S.Riahi, H.Sahraei, L.Etemadi, S.Hassankhani, M.Karimi, H.Moenipour, F.Khaleghi, Sh.Rahgozar, A.Sabaei, S.Rajezi // *Iranian Journal of Pharmaceutical Research (IJPR).*-May 2004.-Vol.3, N. Suppl.1.-52-52.
 51. Norfit N.S. Handedness and immune function /N.S.Morfit, N.Y.Weekes // *Brain Cogn.*-2001 Jun-Jul.-Vol.46, N.1-2.-P.209-213.
 52. Ooki S. An overview of human handedness in twins /S.Ooki // *Front Psychol.*-2014.-Vol.5.-P.10.
 53. Perren F. "Crossed" somatoparaphrenia: an unusual new case and a review of the literature /F.Perren, L.Heydrich, O.Blanke, T.Landis // *Exp Brain Res.*-2015 Jan.-Vol.233, N.1.-P.175-179.

54. Preslar J. Autism, lateralisation, and handedness: a review of the literature and meta-analysis /J.Preslar, H.I.Kushner, L.Marino, B.Pearce //Laterality.-2014.-Vol.19, N.1.-P.64-95.
55. Rat-Fischer L. Handedness in infants' tool /L.Rat-Fischer, J.K.O'Regan, J.Fagard //Developmental Psychobiology.-2013.-Vol.55, N.8.-P.860-868.
56. Rodriguez A. Mixed-handedness is linked to mental health problems in children and adolescents /A.Rodriguez, M.Kaakinen, I.Moilanen, A.Taanila, J.J.McGough, S.Loo, M.R. Järvelin //Pediatrics.-2010 Feb.-Vol.125, N.2.-P.340-348.
57. Roshan M. A study of differences in finger counting habits between right- and left-handers /M.Roshan, A.Alipour //Advances in cognitive science.-Summer 2011.-Vol.13, N.2(50).-P.47-56.
58. Roux F.E. Writing, calculating, and finger recognition in the region of the angular gyrus: a cortical stimulation study of Gerstmann syndrome /F.E.Roux, S.Boetto, O.Sacko, F.Chollet, M.Trémolet //J Neurosurg.-2003 Oct.-Vol.99, N.4.-P.716-727.
59. Schaafsma S.M. The relation between handedness indexes and reproductive success in a non-industrial society /S.M. Schaafsma, R.H.Geuze, J.M.Lust, W.Schieffelhövel, T.G.Groothuis //PLoS One.-2013.-Mat.-Vol.8, N.5.-P.63114.
60. Shafiee H. Handedness and the Lateralization of Facial Emotional processing in Children /H.Shafiee, A.Alipour //Advances in Cognitive Sciences.-2011.-Vol.13, N.2.-P.23-34.
61. Scharoun S.M. Is strength of handedness reliable over repeating testing? An examination of typical development and autism spectrum disorder /S.M.Scharoun, P.J.Bryden //Front Psychol.-2015.-Vol.6.-P.17.
62. Scharoun S.M. Hand preference, performance abilities, and hand selection in children /S.M.Scharoun, P.J.Bryden //Front Psychol.-2014 Feb.-N.5.-P.82.
63. Schott G.D. Mirror writing: neurological reflections on an unusual phenomenon /G.D.Schott //J Neurol Neurosurg Psychiatry.-2007 Jan.-Vol.78, N.1.-P.5-13.
64. Sikaroudi H. Cerebral hemispheric blood flow velocity differences in left- and righthanders: functional trans-cranial Doppler ultrasonography /H.Sikaroudi //Tehran University Medical Journal (TUMJ).-December 2009.-Vol.67, N.9.-P.637-642.
65. Smith D.M. Neurophysiology of action anticipation in athletes: A systematic review /D.M.Smith //Neurosci Biobehav Rev.-2016 Jan.-N.60.-P.115-120.
66. Somers M. Cognitive benefits of right-handedness: a meta-analysis /M.Somers, L.S.Shields, Boks M.P., R.S.Kahn, I.E.Sommer //Neurosci Biobehav Rev.-2015 Apr.-N.51.-P.48-63.
67. Stewart C.C. Predictors of Language Lateralization in Temporal Lobe Epilepsy /C.C.Stewart, S.J.Swanson, D.S.Sabsevitz, M.E.Rozman, J.K.Janecek, J.R.Binder //Neuropsychologia.-2014 Jul.-P.93-102.
68. Takaiwa A. A case of representational dysgraphia and object representational spatial neglect /A.Takaiwa, S.Tsuneto, H.Abe, S.Terai, K.Tagawa //Brain Nerve.-2015 Mar.-Vol.67, N.3.-P.323-327.
69. Tsuang H.C. Handedness and schizotypy in non-psychotic relatives of patients with schizophrenia /H.C.Tsuang, C.M.Liu, T.J.Hwang, M.H.Hsieh, S.V.Faraone, M.T.Tsuang, H.G.Hwu, W.J.Chen //Laterality.-2011 Nov.-Vol.16, N.6.-P.690-706.
70. Van der Elst W. On the association between lateral preferences and pregnancy/birth stress events in a nonclinical sample of school-aged children /W. Van der Elst W., P.P.Hurks, R.Wassenberg, C.J.Meijs, M.P.Van Boxtel, J.Jolles //J Clin Exp Neuropsychol.-2011 Jan.-Vol.33, N.1.-P.1-8.
71. Van der Elst W. On the mediating effects of pregnancy and birth stress events on the relation between lateral preferences and cognitive functioning in healthy

- school-aged children /W.Van der Elst, R.Wassenberg, C.Meijis, P.Hurks, M. Van Boxtel, J.Jolles //J Clin Exp Neuropsychil.-2011 Jun.-Vol.33, N.5.-P.548-558.
72. Vingerhoets G. Cerebral lateralization of praxis in right- and left-handedness: same pattern, different strength /G.Vingerhoets, F.Acke, A.S.Alderweireldt, J.Nys, P.Vandemaele, E.Achten //Hum Brain Mapp.-2012 Apr.-Vol.33, N.4.-P.763-777.
73. Wright L. Left-handers look before they leap: handedness influences reactivity to novel Tower of Hanoi tasks /L.Wright, S.M.Hardie // Front Psychol.-2015 Feb.-N.6.-P.58.
74. Wright L. Are left-handers really more anxious /L.Wright, S.M.Hardie // Laterality.-2012.-Vol.17, N.5.-P.629-642.

ВПЛИВ ПРОБІОТИКІВ, ВІТАМІННИХ ПРЕПАРАТІВ ТА ЕНТЕРОСОРБЕНТІВ НА ПОКАЗНИКИ ЛЕЙКОГРАМИ КРОВІ

*Гасюк Д., Зборовська К., Засенко І., Підгірна К.
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького*

Останнім часом приділяється багато уваги імунomodуючим засобам, здатним оптимізувати діяльність імунної системи. Актуальним є дослідження щодо цього сучасних препаратів, які не вимагають рецепту на придбання і є у вільному доступі. Нами проаналізовано вплив на показники лейкоцитарної формули пробіотику «Флора Lat probio», препарату «Дріжджі пивні натуральні», ентеросорбенту «Біле вугілля». Курс імунomodуляції (10 днів) проведено для 45 студентів-волонтерів ННІ природничих наук жіночої статі (обстежених у фолікулярну стадію менструального циклу) віком 18-21 років, котрі навчалися на 2-4 курсах. У дослідженні кожного препарату брали участь по 15 осіб. Визначали показники лейкограми. Забори крові проводили кваліфіковані медичні працівники.

До профілактичного курсу аналізовані показники лейкоцитарної формули обстежених знаходилися в межах норми, рекомендованої в джерелах літератури. Проте, показники рівня лімфоцитів перебували на нижній межі гомеостатичної норми, а відсоток нейтрофілів — на вищій. Пробіотичний препарат «Флора Lat probio» містить суміш бактерій *Lactobacillus bulgaricus* та *Streptococcus thermophilus*. Дія пробіотику обумовлена в основному функціями бактерії *Lactobacillus bulgaricus*, характерної для продукції рослинного та молочного походження [2]. Застосування «Флора Lat probio» дозволило оптимізувати співвідношення показників лейкограми, привівши до помірного підвищення відносної та абсолютної кількості лімфоцитів на фоні зниження вмісту нейтрофілів у периферичній крові.

Вітаміни групи В — водорозчинні вітаміни, що беруть активну участь у клітинному обміні, зокрема, клітин імунної системи [3]. Одна таблетка засобу «Дріжджі пивні натуральні» містить 500 мг очищених сухих пивних дріжджів. З вітамінів групи В до складу входять тіаміну монопіридат, рибофлавін, піридоксину гідрохлорид, фолієва кислота, біотин та вітамін В₁₂, Са-D-пантотенат. Після проходження курсу виявили тенденцію, подібну до спричиненої пробіотиком «Флора Lat probio», проте, зниження рівня нейтрофілів відбувалося переважно за рахунок молодих паличкоядерних нейтрофілів.

«Біле вугілля» є сучасним супердисперсним ентеросорбентом на ос-

нові активованого діоксиду кремнію. Науковці передбачають, що «Біле вугілля» може використовуватися як засіб послаблення токсико-алергічних реакцій, корекції обмінних процесів та імунного статусу [1]. Встановили, що після застосування ентеросорбенту у обстежених статистично достовірно знижувалося абсолютне та відносне число сегментоядерних нейтрофілів, при цьому зростали абсолютне та відносне число моноцитів і лімфоцитів. Таким чином, відбувався перерозподіл лейкограми на користь мононуклеарів, зокрема, клітин, що відповідають за специфічний імунний захист. Таким чином, навіть короточасний прийом профілактичних доз пробіотики «Флора Lat probio», препарату «Дріжджі пивні натуральні» та ентеросорбенту «Біле вугілля» обумовлює модуляцію показників лейкоцитарної формули у бік стимуляції специфічних факторів захисту, з певними особливостями для кожного препарату. Це варто враховувати при їхньому профілактичному чи терапевтичному застосуванні.

Література

1. Губергріц Н. Б. Ефективність сучасного кремнеземного ентеросорбенту «Біле вугілля» у хворих на хронічний панкреатит / Н. Б. Губергріц, В. О. Терьошин, О. В. Круглова // Вісник клубу панкреатологів. — 2015. — № 2 (27). — С. 24–29.
2. Immunomodulatory effects of polysaccharides produced by *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* OLL1073R-1 / S. Makino, S. Ikegami, H. Kano [et al.] // Journal of dairy science. — 2006. — V.89, #8. — P. 2873–2881.
3. Paul W. Fundamental immunology / W. Paul, 7th ed. — Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2013. — 1283 p.

ВПЛИВ СРЕПТОЗОТОЦИНІНДУКОВАНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ НА СТРУКТУРУ ДОВГИХ КІСТОК ЛАБОРАТОРНИХ ЩУРІВ

Герман О.М.¹, Волошин О.С.²

¹*Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського*

²*Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка*

У роботі досліджували структурні зміни стегнових кісток білих безпородних щурів-самок, що відбулися після моделювання стрептозотоциндукованого цукрового діабету.

Експеримент проведено на 14 білих безпородних лабораторних щурах-самках віком 2,4–2,6 місяців, з яких було сформовано дві групи: контрольну — 6 тварин та експериментальну — 8 тварин. Контрольні тварини перебували у звичайних умовах віварію. Стрептозотоциндукований цукровий діабет моделювали за методикою Кіхтяк О.П., Скрипник Н.В. (2004). Тривалість експерименту становила 30 діб. Дослідження здійснювали з дотриманням міжнародних принципів «Європейської конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментів та з іншою науковою метою» (Страсбург, 1986) і «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах» (Київ, 2001).

За умов стандартного перебування тварин у віварії в інтактних бі-

лих безпородних щурів-самиць визначаються наступні остеометричні показники: максимальна довжина стегнової кістки становить $27,16 \pm 0,77$ мм, ширина проксимального епіфізу — $4,59 \pm 0,68$ мм, ширина середини діяфізу — $2,81 \pm 0,14$ мм.

Стійкий підвищений рівень глюкози у крові експериментальних тварин за час експерименту призвів до розвитку ремоделювання кісткової тканини стегнових кісток та їх морфометричних відмінностей у порівнянні з інтактними тваринами. Так, довжина стегнових кісток відстає від контролю на 1,17%, ширина проксимального епіфізу — на 0,99 %, дистального — на 1,01 %, передньо-задній розмір середини діяфізу та його поперечний розмір — на 4,54 % ($P > 0,05$).

Аналіз структурної організації епіфізарного хряща і діяфізу стегнової кістки інтактних та експериментальних тварин на гістологічному рівні вказує на активну перебудову в усіх зонах епіфізарного хряща за умов впливу цукрового діабету. В епіфізарному хрящі тварин контрольної групи клітини зони спокою переважно середнього та дрібного розміру і розміщуються в більшості лакун ізогенними групами. З проксимального кінця кістки зона спокою наросткового хряща утворює заглиблення та виступи, що забезпечують структурний зв'язок хряща із губчастою частиною епіфізарного відділу кістки. При стрептозотоциніндукованому цукровому діабеті відбулось зменшення щільності клітинних елементів та лакун з ізогенними хондроцитами. Зустрічаються і лакун з редукованими клітинами. Ширина проксимального епіфізарного хряща менша в експериментальних щурів на 2,62 % ($P > 0,05$) ($235,50 \pm 10,54$ мкм проти $241,84 \pm 13,13$ мкм у контролі). У проліферативній зоні хряща експериментальних тварин колонки хондроцитів зберігають регулярність, однак, збільшення кількості проміжної речовини та редукція розмірів клітин веде до викривлення колонок, формування безклітинних зон та зменшення ширини зони розмноження на 9,41 % ($P < 0,05$) (з $149,23 \pm 2,56$ мкм до $135,19 \pm 6,48$ мкм). Під впливом гіперглікемії спостерігали зменшення мітотичної активності клітин хряща. Слід відзначити, що дефінітивна зона хряща інтактних тварин містить переважно крупні хондроцити, однак під впливом цукрового діабету в зоні дозріваючого хряща дослідних тварин хондроцити є меншими за контроль, хоча їх кількість зростає. Сповільнення типових процесів дозрівання і затримка процесів дегенерації призводить до відносного розширення на 1,50 % ($P > 0,05$) дефінітивної зони.

Зона звапнення в інтактних тварин містить хрящові клітини на різних стадіях руйнування. Стінки найближчих до метафіза ділянок сформовані хрящовою матриксом, де оселяться остеобласти, що мігрують із кісткового мозку, який заповнює комірки метафіза та зону первинного остеогенезу. При порівнянні з контролем кількість остеобластів на трабекулах губчастої речовини експериментальних щурів менша на 16,13 %, що призводить до достовірного зменшення об'єму первинної та загальної спонгіози на 6,83 та 4,44 % відповідно ($P < 0,05$). Інші морфометричні показники, що характеризують губчасту речовину діяфізу стегнової кістки, в експериментальних щурів також менші за контроль, але не мають відмінних достовірних величин у порівнянні з контролем.

Отже, стрептозотоциніндукований цукровий діабет спричиняє різку зміну метаболізму організму в цілому та кісткової тканини довгих кісток зокрема, що підтверджено гістологічними та морфометричними дослідженнями стегнових кісток білих безпородних лабораторних щурів-самиць. По-

мітно сповільнюються ростові процеси в проксимальних епіфізарних хрящових пластинках та типовий морфогенез в губчастій речовині проксимальної частини діафіза кісток.

МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ ШКІРИ СТАТЕВОЗРІЛИХ ЩУРІВ В УМОВАХ ЗМОДЕЛЬОВАНОГО ГІПОТИРЕОЗУ

*Гончарук В.О., Попадинець О.Г., Котик Т.Л., Грищук М.І.
Івано-Франківський національний медичний університет*

Багато ендокринних захворювань супроводжується ураженням шкіри. Якщо це ураження зумовлене гормонально-метаболічним дефіцитом гормонів, прояви є вже на ранніх стадіях захворювання і є важливою діагностичною ознакою. Гіпотиреоз — це захворювання, при якому продукція природних тироксину та трийодтироніну знижена. Термін «мікседема» раніше використовувався як синонім «гіпотиреозу», тепер використовується при тяжкому гіпотиреозі. Макроскопічні описи змін шкіри при дефіциті гормонів щитоподібної залози численні, однак немає детального аналізу структурно-метаболічних перетворень у шкірі в динаміці розвитку гіпотиреозу в різних вікових групах та різної локалізації. Тому метою роботи було дослідження морфофункціональних змін шкіри та її додатків статевозрілих щурів на 14 добу мерказоліл-індукованого гіпотиреозу.

Матеріалом для дослідження слугували шматочки, взяті з попередньо епільованої міжлопаткової ділянки спини та вентральної поверхні кінцівок (метатарсальні подушечки). Стан гіпотиреозу змодельовано із застосуванням препарату «Мерказоліл» згідно запатентованих методик. Усі маніпуляції проводилися з ретельним дотриманням правил гуманного поводження з тваринами. Використано світлооптичні, електронномікроскопічні та біохімічні методи дослідження. Тиреоїдний профіль на 14 добу експерименту: вміст ТТГ $0,34 \pm 0,02$ мкМО/мл ($p < 0,01$), T_3 $2,69 \pm 0,18$ нмоль/л ($p < 0,01$), T_4 $26,44 \pm 2,34$ нмоль/л ($p < 0,01$). Йодурія становила $13,80 \pm 1,47$ мкг/л ($p < 0,01$).

При гістологічному дослідженні виявлено згладження складок епідермісу, що більш виражено на метатарсальних подушечках. Помітне його стоншення. Клітини рогового шару сплюснені, не мають чітких меж, електроннощільні. Поміж гранулами кератогіаліну візуалізуються дезорганізовані тонофібрили. Зернисті кератиноцити містять пластинчасті гранули, кератинові нитки. Мембранні органели розширені, деформовані. Шипуваті кератиноцити округлі. Тонфібрили та тонофіламенти нечітко прослідковуються. Помітне порушення міжклітинних контактів. Клітини базального шару набряклі, їх органели розширені та деформовані. Ядерна оболонка утворює численні інвагінації та випини. У дермі диференціюються внутрішньососочкові капілярні петлі, підсосочкова артеріальна сітка, дермальна артеріальна сітка, підсосочкові поверхневі і глибокі венозні сплетення та глибоке дермальне венозне сплетення. Для артеріальної ланки на даному етапі експерименту притаманна звивистість та нерівномірність, а для венозної ланки — варикозоподібні вип'ячування та деформації. Такі ж особливості має і підшкірне венозне сплетення. Електронномікроскопічно в ендотеліоцитах гемокапілярів виявляються розширені мембранні органели і деформація ядра через множинні випини та інвагінації його ядерної обо-

лонки. Судинні сплетення сосочкового і сітчастого шарів дерми знаходяться в оточенні набряклих колагенових, еластичних волокон та основної речовини. Колагенові волокна сосочкового шару та їх пучки в сітчастому шарі дезорганізовані, розволокнені, фрагментарно забарвлені при їх гістохімічній ідентифікації. У багатьох полях зору вони розшаровані мукозними різноформними депозитами. У кінцевому відділі потових залоз, який у вигляді звивистої секреторної трубочки, тяжко диференціюються темні залозисті клітини, оскільки вони едематозно змінені. Таких же набрякових змін зазнали і сальні екзокриноцити сальних залоз, кінцевий відділ яких має вигляд деформованого залозистого мішечка. Загалом, кінцеві відділи та вивідні протоки шкірних залоз деформовані і ззовні, так як знаходяться в оточенні виражено набряклих структур дерми. Дистрофічних змін зазнали також волосяні фолікули.

Отже, на 14 добу мерказоліл-індуковано гіпотиреозу в шкірі та її придатках статевозрілих щурів виникають дистрофічні процеси, тому перспективним є дослідження змін у динаміці.

ФЕКАЛЬНИЙ КАЛЬПРОТЕКТИН — БІОХІМІЧНИЙ МАРКЕР ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ

Горіла М.В.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро

Відрізнити органічні та функціональні захворювання є вкрай важливим в гастроентерології. Але це може бути складним, враховуючи різноманітність та специфічність симптомів при захворюваннях шлунково-кишкового тракту серед загальної кількості пацієнтів. При цьому необхідно уникнути затримок у діагностиці та обмежити кількість непотрібних, інвазивних та коштовних тестів.

Актуальною є розробка та впровадження діагностичних методів, що дозволяють в найкоротші терміни оцінити стан кишечника, які характеризуються простотою виконання, мінімальною інвазивністю або її повною відсутністю. До таких методів належить визначення вмісту маркерів запалення у калі пацієнта. Одним з таких маркерів виявився фекальний кальпротектин. В країнах Європи рівень фекального кальпротектину є визначальним в оцінці активності запалення при хронічних виразкових запаленнях кишечника. Кальпротектин — кальційвмісний білок, який складає приблизно 5% від загального білка і 60% білків цитозолу нейтрофілів. Білок володіє бактеріостатичними і фунгіцидними властивостями, в зразках фекалій рівень кальпротектину в 6 разів вищий, ніж в плазмі крові. Вимірювання рівня цього біомаркеру в зразках фекалій за допомогою методів імунохроматографії та імуноферментного аналізу виявилось дуже інформативним для оцінки активності запальних захворювань кишечника. Визначення кальпротектину в зразках фекалій може бути використано для проведення диференціальної діагностики органічних та функціональних уражень шлунково-кишкового тракту, наприклад, синдрому подразненого кишечника. Це простий неінвазивний метод, використання якого особливо актуально у дітей, так як проведення колоноскопії у них зазвичай пов'язане з додатковим ризиком використання загальної анестезії. Результати досліджень для виявлення дорослих пацієнтів із запальними захворюван-

нями шлунково-кишкового тракту показали середній рівень кальпротектину 50 мкг / г калу.

Визначення вмісту кальпротектину в зразках фекалій мало прогностичне значення при рецидиві хронічного запального захворювання кишечника: Більш високі рівні кальпротектину в калі ($69,78 \pm 8,23$) мкг/г та ($61,72 \pm 6,65$) мкг/г в порівнянні з ($13,72 \pm 2,02$) мкг/г ($p < 0,05$). Були пов'язані з підвищеним ризиком рецидиву.

При оцінці залежності рівня фекального кальпротектину у хворих з хронічними запальними захворюваннями кишечника від ендоскопічної активності запалення, між цими показниками виявлено тісну кореляцію ($r = 0,48$; інтервал довіри $0,33-0,65$; ($p < 0,05$). Вміст фекального кальпротектину у хворих на неспецифічний виразковий коліт та безкам'яний холецистит достовірно перевищував цей показник у осіб без запальних захворювань ($p < 0,05$). Рівень фекального кальпротектину як у хворих на неспецифічний виразковий коліт, так і у хворих безкам'яний холецистит тісно корелював з фазою захворювання і активністю запалення, встановленою згідно з ендоскопічними і гістологічними критеріями.

Таким чином, досліджений фекальний кальпротектин продемонстрував достовірність, як маркер запалення кишечника з високою чутливістю, поряд зі зручністю, дешевизною та неінвазивністю вимірювання. Кальпротектин є корисний при диференційній діагностиці між запальними захворюваннями кишечника та синдромом подразненого кишечника, а також у спостереженні за пацієнтами з запаленням кишечника та прогнозуванні реакції на лікування, що має кореляцію з ендоскопічними показниками.

КИСЛОТОЗАЛЕЖНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ВЕРХНІХ ВІДДІЛІВ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ: МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА

Демидова В.В.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Харчування відіграє невід'ємну роль у нашому житті. Від нього залежить не тільки наше життя, а й здоров'я, краса, розумова праця та інше. Але важливо завжди знати, чим ми харчуємося, в якому режимі і в якій кількості. Цим та іншими питаннями займається наука нутриціологія. Вона вивчає харчування і вплив харчів на організм. Поживні речовини є хімічними з'єднаннями, які містяться в їжі і використовуються організмом для росту, забезпечення життєдіяльності та енергії. Поживні речовини (нутриєнти), які не синтезуються організмом, є найціннішими (незамінними) і тому повинні отримуватися разом з харчами. До них відносяться макронутрієнти (білки, жири, вуглеводи) і мікроелементи (вітаміни, мінерали). Недостача деяких нутрієнтів призводить до розвитку різних захворювань (пелагра), а надлишок їх призводить до ожиріння та токсичних проявів. Прийоми їжі мають мати свій режим. Вони мають складати три основні прийоми і два перекуси. Раціон залежить від вікових категорій, способу життя, місцевості, де проживають люди і встановлюється індивідуально. Але у нашому урбанізованому світі дуже важко слідкувати за режимом харчування, але не неможливо. Але більшість людей просто нехтують цим і

цим сприяють розвитку багатьох захворювань. Одні з найрозповсюдженіших є кислотозалежні захворювання ШКТ. До них відносять гастроєзофагальну рефлюксну хворобу (ГЕРХ), гастрити другого та третього типу, виразкові хвороба шлунка і дванадцятипалої кишки. Роглянемо детальніше одну з представлених хвороб.

Гастроєзофагальна рефлюксна хвороба — це захворювання, яке спричинене патологічною регургітацією шлункового вмісту до стравоходу, внаслідок порушення тону сфінктера шлунку та м'язової системи стравоходу.

Етіологія. Умовно можна поділити на ендогенні і екзогенні фактори.

До екзогенних факторів відносять: стрес, систематичне споживання гострої та жирної їжі, переважання в раціоні продуктів, з високим вмістом кофолу, алкоголю, паління, прийому ліків, що знижують тонус кардіального сфінктера (пероральні кронтрацептиви, нітрати, блокатори кальцієвих каналів, метилксантини, антихолінергічні препарати).

До ендогенних відносять: вік, ожиріння, вагітність, цукровий діабет, гастрити, алкогольна полінейропатія, грижа стравохідного отвору діафрагми.

Патогенез. У нормі їжа з ротової порожнини просувається завдяки хвилеподібним скороченням м'язових шарів стравоходу. В частині стравоходу, де він поєднується з шлунком, розташований нижній стравохідний (кардіальний) сфінктер. Під час ковтання сфінктер розслаблюється і пропускає їжу в шлунок. Після цього він скорочується, попереджаючи зворотне закидання їжі і шлункового соку в стравохід. При ГЕРХ функція сфінктера порушується. Вміст шлунка і дванадцятипалої кишки потрапляє в стравохід і пошкоджує його слизову оболонку, що призводить до запалення. Ступінь пошкодження залежить від частоти рефлюксу, складу рефлюктанта та здатності стравоходу до самоочищення.

Симптоми: Найчастіше перебіг ГЕРХ безсимптомний або малосимптомний і його виявляють випадково. При симптоматичному перебігу спостерігається за грудиною біль, печія, кисла відрижка повітрям або шлунковим вмістом, часта гикавка, посилення симптоматики при положенні лежачи, нахилання та напруження, після надмірного споживання їжі. При важких стадіях — дисфагія, біль при ковтанні, втрата маси тіла, кровотеча із верхніх відділів ШКТ (явна або прихована). До позастравохідних проявів ГЕРХ відносять: хронічний кашель, ларингіт, карієс, пневмонія.

Ускладнення: езофагіт, ерозії, виразки, звуження стравоходу за рахунок утворення рубцевої тканини, метаплазія, що переростає в адемокарциному (різновидність раку стравоходу).

Діагностика: анамнез життя та хвороби. Амбулаторний 24-годинний імпаданс та рН-моніторинг. Цей метод дозволяє виявити рефлюкс та визначити його поширеність, у той час як вимірювання рН дозволяє визначити який характер має рефлюкс — лужний чи кислий. Езофагогастроскопія, при наявності гістологічних змін тканин — прицільна біопсія, рентгенографія з контрастуванням (барієм).

Лікування. Вперше виявлений ГЕРХ лікується за допомогою дієти та препарати, що захищають слизову оболонку шлунка та стравоходу. При хронізації захворювання лікування може бути довготривалим.

Для початку і найважливішим моментом є коригування раціону і способу життя — прийом їжі найпізніше за 2-3 години перед сном, обмеження вживання гострої, смаженої та жирної їжі, відмова від паління, алкоголю та кави. Хімічне щадіння включає обмеження продуктів з високим

вмістом кислот (цитрусові, деякі кисло-молочні продукти капуста, помідори). Включають продукти, багаті на вітаміни групи В та фолієву кислоту. Рекомендують п'ятиразове харчування малими порціями. В раціон включають слизові каші, нежирні супи, пісне відварене м'ясо, риба, молочні киселі, варені яйця, огірки, картопля, шпинат, сухофрукти, узвари, трав'яні чаї (звіробій, чебрець, ромашка, м'ята). Виключають ковбасні вироби, чорний хліб, гострі спеції та соуси. Також важливе термічне та механічне шадіння. Їжа має бути теплою, приготованою на пару або звареною та м'якою або перетертою. Виключається смажена та запечена їжа. Рекомендується припинення приймання лікарських засобів, що знижують тонус НСС, особливо нітрати, блокатори кальцієвих каналів, антихолінергічних. Також рекомендують знизити масу тіла при ожиріння та ліжкове положення мати з припіднятим узголів'ям. До фармакологічних методів лікування відносять препарати, що гальмують виділення соляної кислоти — інгібітори протонної помпи (омез, пантопразол, пангастро). H₂-блокатори (фамотидин, ранітидин) — для підтримуючої терапії. Препарати, що нейтралізують соляну кислоту та захищають слизову оболонку: сполуки алюмінію та магнію, альгінована кислота та сулькральфат. Протикінетичні лікарські засоби — цизаприд (агоніст серотонінового рецептора) і метаклопрамід (антагоніст домамінового рецептора). При тяжких формах ГЕРХ з гістологічними змінами проводять оперативні втручання [3].

Отже, порушення харчування — одна із найголовніших причин виникнення захворювання верхніх відділів ШКТ. Так як у випадку з ГЕРБ, гастрити і виразки з підвищеною кислотністю є наслідком порушення режиму харчування і виснаження організму стресовими факторами. Найголовнішим ворогом захисного фактора шлунку — нестероїдні протизапальні засоби та *Helicobacter pylori*. Вони руйнують захисний фактор, який оберігає слизову шлунка від дії соляної кислоти. В результаті — запальні процеси з переходом у виразки, які ускладнюються перфораціями (прориваннями) стінки шлунка у черевну порожнину. Щоб запобігти цим захворюванням потрібно дотримуватися гігієни харчування, приймання їжі має бути в один і той самий час, малими порціями п'ять разів на день. Не захоплюватися алкоголем, жирною, смаженою, копченою їжею. Не споживати натще продукти з кислим рН. Відмовитися від шкідливих звичок. При можливості обмежити себе від прийомів нестероїдних протизапальних засобів та дотримуватися правил їх приймання. До складу цих препаратів входить ацетилсаліцилова кислота, що і подразнює стінку шлунка і послаблює захисний бар'єр. Такі лікарські засоби слід приймати під час або після прийому їжі. Не рекомендується приймати їх натще або на ніч. При тривалому курсові лікування їх призначають в комбінації з інгібіторами протонної помпи. Також дуже важливо тримати свою нервову систему в спокої, давати організму відпочивати, адже відомо, що стреси і перевтома сприяють розвитку захворювань різних органів і систем організму, а особливо — ШКТ. При можливості, за наявності зайвої ваги, скинути її, додаючи до правильного режиму харчування фізичні вправи. Вони стимулюють м'язову роботу шлунку. Доведено, що солодкі газовані напої вкрай негативно впливають на захисні функції шлунку і буквально роз'їдають слизову оболонку. Експериментально доведено, що кола здатна розчинити зуб. Для цього ми помістили молочний зуб в стакан заливали його колою. Через добу зуб мав коричневий колір, що свідчить про порушення його емалі. Через півтори тижні експерименту зуб зменшився в розмірах, а через три тижні почав розсипатися. На шлунок він впливає так само, тільки з більш

пришвидшеним темпом.

Слідуючи цим вимогам можна вберегти себе від цих неприємних і доволі небезпечних захворювань.

Література

1. Дієтологія / под ред. Барановського А.Ю. СПб: Питер, 2012. — 1024с.
3. Гастроентерологія /Под ред. В. Т. Івашкіна, Т. Л. Лапиной. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 208с.
4. Дементьев А. С., Журавльова Н. І., Кочетков С. Ю., Чепанова Е. Ю. "Гастроентерологія. Стандарти медичної допомоги". — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 384с.

БІЛЬ У СПИНІ ЯК ОСНОВНИЙ СИМПТОМ ОСТЕОХОНДРОЗУ ТА ЙОГО ФІЗІОТЕРАПЕВТИЧНЕ ЛІКУВАННЯ

Денисовець Т.М. Йопа Т.В.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Болі в спині є медичним феноменом, з яким протягом життя зустрічається майже кожна людина, не звертаючи увагу на те, як вона проводить більшість часу: спочатку сидить за партою, за письмовим столом, потім за комп'ютером, перед телевизором. Унаслідок цього з'являється біль у спині та суглобах, різноманітні викривлення хребта, відбуваються зміни постави, турбують головні болі, виникає запаморочення, порушується робота внутрішніх органів, псується настрій. У таких умовах м'язи виснажуються, а хребет деформується. Підсумок усім відомий — остеохондроз, міжхребцеві грижі, що значно погіршують життя й призводять до різної ступені втрати працездатності. Необхідно пам'ятати, що болі в спині не є самостійним захворюванням, а лише симптомом того, що в організмі відбуваються негативні зміни. Близько 90% мешканців планети хоча б раз протягом життя поскаржилися на біль у спині, 50% з них відчули на собі такий біль більше ніж один раз у житті. Найчастіше виражені болі в спині турбують людей віком 50 — 64 років [1].

Є багато причин для виникнення болю в спині. Це може бути наслідком порушення роботи внутрішніх органів або малорухливий спосіб життя, що призводить до ранньої дегенерації міжхребцевих дисків. Та найбільш розповсюдженим захворюванням хребта, яке супроводжується болем у спині є остеохондроз. Він пригнічує всі функції організму, призводить до розладу роботи внутрішніх органів, погіршення метаболізму, є причиною радикуліту, викликає ураження нервової системи, супроводжується появою больового синдрому, емоційно-депресивних розладів. Хворі, як правило, сподіваються на швидке одужання й тому приділяють більше уваги медикаментозному лікуванню, іноді ігноруючи або мало приділяючи уваги фізіотерапевтичним методам лікування.

Біль — важлива адаптивна реакція організму, що виконує роль сигналу тривоги і являє собою захисну реакцію організму. Іноді біль є першою ознакою хвороби або сигналом небезпеки, що загрожує організму. У цьому плані біль відіграє позитивну роль. Але під час надмірної інтенсивності й тривалості біль перетворюється на хворобливе явище. Коли біль стає хронічним, він втрачає своє фізіологічне значення й може вважатися

патологією. Гострий біль з'являється при дії інтенсивного механічного, термічного чи хімічного подразника. Хронічний біль розвивається в результаті ушкодження чи запалення тканини або нервового волокна.

Якщо розглядати біль у спині як симптом остеохондрозу, то клінічно вирізняють чотири види болей: 1) локальні (місцеві); 2) проєкційні; 3) радікулярні (корінцеві); 4) психогенні (болі, що виникають унаслідок м'язово-спазму).

На сьогодні існують певні труднощі в трактуванні симптомів остеохондрозу хребта та його неврологічних проявів. Спрощений підхід до цієї проблеми, як до дегенеративно-дистрофічного порушення в хребті, не дозволяє повномасштабно розкрити механізм розвитку цієї складної патології. За даними вітчизняної та зарубіжної літератури, так і не склалась єдина точка зору про те, що є першопричиною розвитку цього захворювання: зміни в нервовій системі чи зміни в міжхребцевих дисках і в міжхребцевих м'язах; та яку роль відіграє внутрішній стан організму пацієнта й оточуюче середовище [2].

Клінічні прояви захворювання виникають, як правило, при подразненні й компресії корінців спинно-мозкових нервів. До подразнення корінців приводить нестабільність хребетного сегменту, а до їх компресії — грижі міжхребцевих дисків.

Для встановлення причини болю в спині необхідне ретельне обстеження хворого, у тому числі з'ясування скарг, збір анамнезу, соматичне, неврологічне й нейроортопедичне обстеження, а в деяких випадках проведення додаткових досліджень.

Соматичне обстеження спрямоване на виявлення злоякісних новоутворень, інфекційних процесів, захворювань, які виявляються болем у спині.

При неврологічному обстеженні варто оцінити емоційно-больовий синдром пацієнта, визначити, чи є розлади чутливості, порушення та випадання рефлексів.

Важливе значення має нейроортопедичне дослідження, у якому визначається рухливість різних відділів хребта, обсяг рухів кінцівок, наявність локальної хворобливості в спині й кінцівках, напруга м'язів і поява болісних відчуттів при їх пальпації.

Лікування болю в спині — це досить складна проблема. Тривалість і сама форма лікування залежить від правильної і своєчасної діагностики, занедбаності захворювання, а також від його ступеня важкості.

Сьогодні в медицині існує багато способів лікування остеохондрозу: 1) прийом лікарських препаратів; 2) фізіотерапія; 3) мануальна терапія; 4) лікувальна гімнастика; 5) масаж; 6) голковколювання; 7) витягування хребта; 8) рефлексотерапія; 9) хірургічне втручання [3].

У різних методів лікування існують свої плюси і мінуси. Тому тільки лікар може вирішити, які методи застосувати в лікуванні, підібрати відповідні медпрепарати та їх дозування для швидкого одужання пацієнта.

Фізіотерапія допомагає зняти біль, запалення і, зазвичай, використовується як допоміжний метод разом з медикаментозним способом лікування. Фізіотерапевтичні методи включають у себе вплив на організм електромагнітних та звукових випромінень (УВЧ-терапія, магнітотерапія, електрофорез, лазеротерапія, діодинамічні токи та ін.), використання грязелікування та електрогрязьових процедур, а також різних за складом ванн.

У традиційній медицині ефективні лазери низької інтенсивності, що дозволяють швидко зняти запалення, стимулювати відновлення диска й

поліпшити кровообіг. Треба враховувати, що в різні стадії дегенеративних процесів застосовують різні методи лікування. При неефективності консервативного лікування протягом 6-8 тижнів необхідно вирішувати питання про проведення хірургічного втручання.

Отже, лікування остеохондрозу — складне завдання, що в будь-якому разі пов'язане із зняттям больового синдрому в пацієнта. Індивідуальна програма лікування залежить від характеру хвороби, її клінічної картини, тривалості й інтенсивності. Підібрати курс лікування може тільки лікар.

Спеціальна програма обстеження пацієнта з болями в спині зазвичай включає в себе проведення таких заходів:

1. Рентгенологічні дослідження хребта (у передньозадній та в боковій проекції).
2. Комп'ютерна томографія (КТ).
3. Магнітно-резонансна томографія (МРТ).

На основі отриманих результатів дослідження лікар ставить діагноз та призначає найбільш ефективне лікування.

Отже, у наш час медицина має унікальні діагностичні можливості. Та все ж головне завдання лікаря полягає у встановленні зв'язків між клінічними проявами захворювання з результатами різних методів дослідження та застосування ефективних методів лікування.

Література

1. Данилов И.М. Остеохондроз для профессионального пациента / И.М. Данилов. — К. : Лотос, 2010. — 535 с.
2. Епифанов В.А., Остеохондроз позвоночника / В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. — М. : МЕДпресс-информ, 2004. — 272 с.
3. Полищук Н.Е. Повреждения позвоночника и спинного мезга / Н.Е. Полищук, Н.А. Корж, В.Я. Фищенко. — К. : Книга плюс, 2001. — 388 с.

КИШКОВА МЕТАПЛАЗІЯ ЕПІТЕЛІЮ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ШЛУНКА

Емець Л.М., Харченко О.В.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Відомо, що кишкова метаплазія може бути повною і неповною. Повна кишкова метаплазія за своєю структурою відповідає тонкокишковій крипти. Її епітеліальне покриття представлене циліндричним епітелієм з каймою і бокалоподібними ентероцитами. В базальних відділах виявляються панетовські клітини. Неповна кишкова метаплазія характеризується наявністю секрету в супрануклеарних відділах циліндричних клітин, а щіткова кайма в них виражена не чітко. Бокалоподібні клітини представлені в меншій кількості, відмічена нерівномірність їх розмірів і розподілення у криптах. Рідко зустрічаються панетовські клітини[1].

Повну кишкову метаплазію до передпухлинних змін не відносять[2]. Неповній кишковій метаплазії деякі автори приділяють роль передпухлинної зміни[3]. Неповна кишкова метаплазія зустрічається у 75% пацієнтів з доброякісними захворюваннями шлунка, та в 6% у контролі[3]. Все це дозволяє стверджувати, що неповну кишкову метаплазію не можна

вважати маркером підвищеного ризику на рак шлунка[4].

Найбільш прийнятною є думка дослідників, які вважають, що роль кишкової метаплазії визначається не типом її, а диспластичними змінами метапластичного епітелію[4].

Кишкова метаплазія відзначається значною варіабельністю морфофункціональних характеристик різних етнічних груп [1].

Але особливий інтерес представляє той факт, що при тривалому перебігу гастриту в різних топографоанатомічних відділах шлунка кишкова метаплазія розвивається неоднаково. Вірогідно, це можна пов'язати з особливостями перебігу хронічного гастриту, на фоні якого кишкова метаплазія виникає.

Література

1. Matke L., Munoz N., Kmet J. Intestinal metaplasia: a high rise for gastric cancer. — Acta Endoscop. — 1982. — 12: 157-161.
2. Rubio C., Kato Y., Sugano H. Intestinal metaplasia of stomach in Swedish and Japanese patients without ulcer or carcinoma. — Jap. Cancer Res. — 1987. — Vol. 78. — P.467 — 472.
3. Silva S., Filipe M. Intestinal metaplasia and its variants — Hum. Pathol. — 1986. — 17 : 988 — 995.
4. Sugimura T., Matsukura N., Sato S. Intestinal metaplasia of the stomach as a precancerous stage — IARC Sci. Publ. — 1982. — 39: 515-530.

ВПЛИВ РІЗНОЇ ВУГЛЕВОДНОЇ ДІЄТИ НА РІВЕНЬ ТБК-АКТИВНИХ ПРОДУКТІВ У *APISMELLIFERALOCІННЬОЇ* ГЕНЕРАЦІЇ

*Караван В.В., Царук В. І., Язловицька Л.С.
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

В останні десятиліття на теренах України, як і у Європі в цілому, спостерігається масова загибель медоносних бджіл, яка призводить до вкрай негативних наслідків не тільки для екосистеми планети, але і для продовольчої та економічної безпеки країн[1]. Одним з чинників, що призводить до загибелі цілих колоній, вважається погіршення кормової бази бджіл. У практиці бджільництва широко використовується додаткова підгодівля бджіл вуглеводами, яка змінює поведінку як цілої колонії, так і окремої особини, та впливає на перебіг метаболізму [2]. Під час процесів обміну речовин генерується певна кількість активних форм кисню (АФК), надлишок яких знешкоджується антиоксидантною системою захисту бджоли, і підтримує стабільний рівень АФК в клітинах. АФК є активаторами перекисного окислення ліпідів(ПОЛ) і здійснюють деструктивний вплив на мембрани клітин, порушуючи їх цілісність, ферментативну активність та етапи електрон-транспортного ланцюга. В результаті реакцій ПОЛ утворюються тіобарбітурат-активні речовини, здатні взаємодіяти з тіобарбітуровою кислотою(ТБК) та виступати своєрідними маркерами розвитку перекисного окислення ліпідів у тканинах та органах комах [3].

Метою нашого дослідження була оцінка рівня ТБК-активних продуктів у тканинах голови *Apis mellifera* осінньої генерації при їх лабораторному утриманні на різних вуглеводних дієтах.

Для експерименту було відібрано бджіл осінньої генерації 25-30-денного віку з трьох колоній середньої сили пасіки Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Годування комах певними вуглеводними дієтами проводили у лабораторних умовах протягом 3-х днів, застосовуючи бокси-годинишки за схемою: I — 100% мед (контроль, 50 бджіл), II — 15% розчин глюкози + 15% розчин фруктози (1:1), III — 30% розчин глюкози + 30% розчин фруктози (1:1), IV — 30% розчин фруктози, V—30% розчин глюкози, VI — 30% розчин сахарози, VII —60% розчин сахарози (варіанти II –VIII — по 10 бджіл у боксі). Доступ до їжі комах був *ad libitum*. Відбір бджіл на біохімічний аналіз здійснювали через 24, 48 та 72 години експерименту, заморожували у рідкому азоті та зберігали в холодильнику при -70°C. Визначення рівня ТБК-активних продуктів здійснювали за загальноприйнятим методом [3]. Статистичний аналіз проводили з використанням критеріїв Вілкоксона та Манна-Уїтна.

Встановлено, що рівень ТБК-активних продуктів в тканинах голови бджіл, які протягом 24 годин споживали 30% розчин сахарози або 30 % розчин фруктози, був вищий, ніж у бджіл, що споживали мед на 92 %, тоді як між контролем та іншими дослідними групами (II-а, III-я, V-а та VII-а) суттєвих відмінностей за даним параметром не виявлено.

Продовження утримання бджіл наступні 24 години на вказаних у схемі експерименту дієтах викликало різноспрямовані зміни досліджуваного параметру в залежності від виду вуглеводів. Зокрема, на 48 годину годування бджіл 30% розчином глюкози рівень ТБК-активних продуктів був менше на 40 % в порівнянні з комахами, що споживали мед. В той же час, утримання бджіл на інших дієтах призводило до суттєвого зростання досліджуваного показника у тканинах голови порівняно з контрольною групою. Слід відзначити, що значущість цих змін залежала від структури вуглеводів. Так, годування бджіл сумішшю моносахаридів (30% розчин глюкози + 30% розчин фруктози) призводило до зростання досліджуваного показника в 2,25 рази порівняно з контролем. Утримання бджіл на 60 % розчині дисахариду сахарози підвищує рівень ТБК-активних продуктів в порівнянні з контролем у 1,9 рази. Годування комах тільки моносахаридами, а саме 30 % фруктозою, викликало зростання даного показника в тканинах голови бджіл в 1,6 рази порівняно з контролем. Крім того встановлено, що збільшення концентрації вуглеводів в дієті бджіл, впливало на прояв реакції-відповіді організму на харчовий стрес. Так, у бджіл III-ої дослідної групи, які споживали суміш моноцукрів більшої концентрації, досліджуваний параметр був вище на 43 %, в порівнянні з бджолами, що споживали суміш моноцукрів меншої концентрації — II-а дослідна група. Аналогічно, у бджіл VII дослідної групи, які споживали сахарозу вищої концентрації, ніж бджоли VI дослідної групи (30 % розчин) рівень ТБК-активних продуктів був більше на 39 %.

Подальше утримання бджіл на вуглеводних дієтах (всього 72 години) призводило до зниження рівня ТБК-активних продуктів в тканинах голови комах у всіх дослідних групах в порівнянні з 48 годинним експериментом проте не досягає контролю. Виключення складають бджоли, що споживали 30%-ий розчин глюкози (V група). Слід зазначити, що на третю добу експерименту (72 години) величина даного показника цієї дослідної групи зросла на 40 % та досягла значень контролю. Крім того, у бджіл, що споживали 15% розчин глюкози + 15% розчин фруктози 72 години досліджуваний показник суттєво не відрізнявся від контролю.

Отже, годування бджіл різними вуглеводними дієтами має критичний термін віддаленої відповіді у 48 годин, значущість якої залежала від структури та концентрації вуглеводів, що чітко проявляється при використанні рівня ТБК-активних продуктів, як стресового маркера.

Література

1. Fedoriak M.M. Monitoring of honeybee (*Apis mellifera* L.) colony losses after the winter 2015-2016 in Ukraine/ M.M.Fedoriak, L.I. Tymochko, O.M. Kulmanov, R.A. Volkov, S.S. Rudenko // Ukrainian journal of Ecology. — 2017.— V. 7(4). — P. 604-613.
2. Wheeler M.M. Diet-dependent gene expression in honey bees: honey vs. sucrose or high fructose corn syrup /Wheeler M.M, Robinson G.E // Scientific reports — 2014. — № 4. — P. 1-5.
3. Margott J. Understanding how honey bee flight and senescence are connected through oxidative stress / UNLV— University of Nevada, Las Vegas, 2014. — 145 p.

НАРУШЕНИЯ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ПРИ АВТОНОМНОЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНОЙ НЕЙРОПАТИИ

*Кизюрин Ю.В., Кутиков Д.А., Шаповал Е.В.
Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина*

Актуальность. Одним из наиболее частых осложнений сахарного диабета (СД) является диабетическая нейропатия (ДН), приводящая к снижению качества жизни и инвалидизации больных. Особо следует выделить диабетическую автономную нейропатию (ДАН). Согласно определению, автономная нейропатия — это сочетание клинической симптоматики и объективно выявленных и подтвержденных нарушений функций соответствующего органа или системы. [5]. Для ДАН характерна полисиндромность проявлений. Нарушения возникают во всех органах и системах, значительно снижая качество жизни больных. Нарушения при ДАН несут неспецифический характер, поэтому трудно поддаются диагностике и лечению.

Методы и материалы. Изучение нарушений микроциркуляции при автономной диабетической гастроинтестинальной нейропатии проводилось на основе метаанализа данных литературных источников.

Целью работы является рассмотрение основных характеристик ДАН и изучение механизмов нарушения микроциркуляции при автономной диабетической гастроинтестинальной нейропатии.

Эпидемиология. ДН является следствием распространенного поражения нейронов и их отростков в центральной и периферической нервной системе. Прогрессирующая гибель нейронов часто необратима в силу нарушения процессов регенерации при СД. Частота поражений нервной системы при СД коррелирует с длительностью и степенью тяжести заболевания, возрастом больных, а также степенью (уровнем) гипергликемии.

Данные о распространенности ДН варьируются. Многочисленными исследованиями показано, что при манифестации диабета у 3,5 — 6,1% больных уже имеются определенные признаки ДН. Через 5 лет они выявляются у 12,5-14,5%, через 10 — у 20 — 25%, через 15 — у 23 — 27%, через 25 — у 55 — 65% больных [1].

Классификация ДН. В зависимости от преимущественного вовлечения в процесс спинномозговых нервов ДАН классифицируется на (периферическая нейропатия) и/или вегетативной нервной системы (автономная нейропатия) [1].

Классификация В.М.Прихожан (1973) построена по топическому принципу.

К ее преимуществам можно отнести то, что в ней учтено наличие переходящих нарушений функций центральной и периферической нервной системы. В то же время в данной классификации не учитываются формы поражения, выявляемые только при дополнительных методах исследования. Данная классификация выделяет центральную, периферическую и висцеральную нейропатии [4].

И.И. Дедов приводит классификацию P.k. Thomas et al., согласно которой выделяют сенсомоторную (симметричную, фокальную и полифокальную нейропатию) и автономную нейропатию [3].

Современная классификация ДН (Сан-Антонио, 1998 г.) основана на возможности современных методов выявлять нарушения функций нервной системы при отсутствии у больного жалоб и клинических проявлений. Классификация по Р. Kemple подразделяет ДАН на субклиническую и клиническую стадии. Среди прочих выделяют гастроинтестинальную (ГИ) форму ДАН, для которой характерны соответствующие патогенетически обоснованные проявления. [6].

Проявления ГИ. Проявления ДАН очень разнообразны и встречаются довольно часто. Нейропатические поражения могут возникать по всей длине ЖКТ и клинически проявляться разнообразно в зависимости от локализации очага поражения.

Нарушение микроциркуляционного русла сопровождается и является этиологическим для проявлений ДАН. Зачастую это связано с нарушением кислотности ЖКТ, толерантности к глюкозе, дисбалансом ионного состава, а также неврологическими нарушениями.

Механизмы развития нарушения микроциркуляции. Диабетическая энтеропатия является пусковым механизмом мальабсорбции кишечника, в результате чего развивается прогрессирующий дисбаланс ионов. Впоследствии в кровь не поступает достаточное количество различных ионов, что в свою очередь приводит к нарушению кислотности (недостаток Cl^-) и перистальтики ЖКТ (нарушение Na^+/K^+ соотношения). Первое является этиологическим компонентом развития гипоацидного состояния.

Последующим этиологическим компонентом развития гипоацидного состояния является гиперкалиемия, характерная для СД. Гиперкалиемия вызывает избыток внеклеточного K^+ чем затрудняет работу протонной помпы и как результат увеличение затрат АТФ, что влечет за собой локальное истощение и нарушение микроциркуляции и секреции соляной кислоты в желудке.

Следует отметить нарушение восприятия вкуса (вкусовая гиперсаливация) как такового и глюкозы в частности. В основе механизма лежит изменение вкусового порога, вследствие которого происходит нарушение потребления нутриентов и минералов, обуславливая солевой дисбаланс и гипоацидное состояние. В совокупности функциональный гипоацидоз приводит к нарушениям пищеварения и присоединению дисбактериоза («диабетическая энтеропатия»).

Отдельного внимания заслуживает микроангиопатия и болезни малых сосудов (БМС). Гипергликемия является пусковым механизмом БМС и микроангиопатии. Активируя фермент протеинкиназу-С (ПК-С), которая в норме регулирует сосудистую проницаемость, процессы пролиферации клеток, синтез веществ базальной мембраной сосудов, активность тканевых факторов роста, обеспечивает развитие БМС и микроангиопатии. При гиперактивации ПК-С повышается тонус сосудистой стенки, усиливается агрегация форменных элементов крови, активируются тканевые факторы роста (ТФР), утолщается базальная мембрана сосудов. Проявляется нарушение микроциркуляции поражением всех органов, в частности ЖКТ и таламуса (локальная ишемизация). Вовлечение в процесс таламуса обуславливает снижение тонуса вагуса. Результатом является нарушение секреции желудочного сока и желчи, а также нарушение моторики пищевода (дисфагия), желудка (гастропарез), кишечника (диарея или запоры), желчного пузыря (атония), желчных путей (дискинезия со склонностью к холелитиазу).

Выводы. Прогноз при развитии ДАН неблагоприятный. ДАН не только резко снижает качество жизни, является серьезным фактором риска развития поздних осложнений диабета, приводит к инвалидизации, но и повышает летальность, а в ряде случаев становится непосредственной причиной летальных исходов.

Нарушение микроциркуляции имеет полиэтиологический характер, включающий нарушение кислотности ЖКТ и толерантности к глюкозе, ионного дисбаланса, а также неврологические нарушения. В случае ГИ ДАН нарушение микроциркуляции приводит к нарушению функционирования систем организма за счет развития ишемизации, нарушения обменных процессов, дисбактериоза, нарушения пищеварения в целом.

Литература

1. Балаболкин М. И. и соавт. Диабетическая нейропатия. / М. И. Балаболкин. — М.: Медицина, 2003. — 109 с
2. А.Л. Верткин, О.Н. Ткачева, Х.М. Торшхоева Диабетическая автономная нейропатия. Распространенность, патогенез, классификация, клиника. // Международный медицинский журнал — 2005- №1 — С.34-41.
3. Дедов И.И. Эндокринология: Учебник. / Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. — М.: Медицина, 2000.- 631 с.
4. Chen H.T., Lin H.D., Won J.G. et al. Diabetes Res. Clin. Pract. — 2008. — Vol.26. — P.134-136.;
5. Ewing D.J., Campbell I.W., Clark B.F. The natural history of diabetic autonomic neuropathy // Q. J. Med. — 1980. — 49. — P. 95-108.
6. Kempler P. neuropathies. Pathomechanism, clinical presentation, diagnosis, therapy / ed. by P. Kemple.- Budapest: springer., 2002.- 208 p.

БАДИ: ВПЛИВ, ФУНКЦІЇ І КОРИСТЬ ДЛЯ ОРГАНІЗМУ

*Ковтун М. Г., Шаповал А.В.
Кременчуцький медичний коледж ім. В.І. Литвиненка*

Термін біологічно активні добавки (nutraceuticals) був запропонований доктором Стівеном де Феліс засновником і головою Фонду інновацій

в медицині (FIM) в 1989 році для опису продуктів харчування і фармацевтичного виробництва.

Оскільки БАД стали об'єктом діяльності безлічі комерційних фірм (які активно рекламують і часто проводять їх кустарним чином) і спочатку не були затребувані офіційною медициною, їх тлумачення стало двозначним як серед споживачів, так і серед медичного персоналу. Це часто призводить до серйозних помилок і неправильних дій [3].

Традиційно БАД поділяються на три групи: нутрицевтики, еубіотики, парафармацевтики

Види БАДів	
Нутрицевтики	есенціальні біологічно активні речовини, які застосовуються для корекції хімічного складу раціону людини.
Парафармацевтики	біологічно активні речовини, які володіють певною фармакологічною активністю та застосовуються для підтримки у фізіологічних межах функціональної активності органів та систем, профілактики патологічних станів та допоміжної терапії
Еубіотики (пробіотики)	біологічно активні добавки, які містять живі мікроорганізми та нормалізують мікрофлору кишківника [1]

Біологічно активні добавки створюються на основі загальновідомих нутрієнтів, які довгий час застосовувалися в медичній практиці (вітаміни, мінеральні речовини, продукти переробки рослин та життєдіяльності мікроорганізмів тощо), достатньо вивчені в експерименті; накопичений великий досвід їх клінічного застосування.

Хімічний склад нутрієнтів, як правило, досить добре вивчений, і тому схема розробки та вивчення БАД дещо спрощена. Через те біологічно активні добавки проходять коротший, а, отже, і дешевший шлях від створення до впровадження в харчування населення порівняно з лікарськими препаратами.

Біологічно активні добавки з'явилися в Україні близько 10 років тому. Сьогодні населенню України пропонують свою продукцію понад 200 фірм-виробників біологічно активних добавок. Володіючи таким арсеналом БАД, лікар може вводити їх у раціон дієтичного чи раціонального харчування для оптимізації обмінних процесів та функцій організму людини з урахуванням стану її здоров'я.

У ст. 1 Закону України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» № 191—IV від 24.10.2002 р.[2] біологічно активна добавка трактується як спеціальний харчовий продукт, призначений для живання або введення в межах фізіологічних норм до раціонів харчування чи харчових продуктів з метою надання їм дієтичних, оздоровчих, профілактичних властивостей, для забезпечення нормальних та відновлення порушених функцій організму людини.

З 20 вересня 2015 роки через зміни до Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» N 1602-VII від 22.07.2014 р.[3] еквівалентом терміну біологічно активна добавка є термін дієтична добавка та визначений, як харчовий продукт, що споживається у невеликих визначених кількостях додатково до звичайного харчового раціону, який є концентрованим джерелом поживних речовин, у тому числі білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин (цей перелік не є виключним), і виготовлений у вигляді таблеток, капсул, драже, порошків, рідин або інших формах;

У Сполучених Штатах Америки застосовуються терміни «food

supplement» або «dietary supplement», що перекладається як добавка до їжі або дієтична добавка, самі ж біологічно активні добавки визначаються як «продукти, призначені для підтримки функцій організму, але не для діагностики та лікування захворювань або ослаблення їхніх симптомів».

Чим БАДи відрізняються від ліків?

Перше і найголовніше відміну біоактивних добавок від ліків — в складі обох препаратів: сировиною для біодобавок, як правило, служать натуральні речовини. По-друге, обидва препарати відрізняються принципами роботи: БАДи дають більш м'який ефект і як правило, не володіють побічними властивостями. Крім того, вони не накопичуються в організмі і не володіють токсичним впливом. З огляду на ці нюанси, стає зрозуміло, чому організм більш легко переносить вплив БАДів, ніж лікарських препаратів традиційної медицини. Незважаючи на те, що в світі немає однозначної думки про ефективність біопрепаратів, в деяких випадках навіть лікарі рекомендують пацієнтам прийняти курс капсул на натуральній основі. Як правило, до цих речовин вдаються, коли треба відновити вітамінно-мінеральний баланс або наситити хворий організм деякими нутрієнтами. Також якісні БАДи ефективні для зміцнення імунітету, прискорення метаболізму, нормалізації мікрофлори кишківника, і в якості речовини, що очищає організм від токсинів і отрут.

Найбільш популярні компоненти БАДів

Бурштинова кислота. Біоактивні добавки, до складу яких входить бурштинова кислота, впливають на роботу всіх клітин в організмі, стимулюючи їх активність. Ця речовина є дуже сильним засобом, тому, щоб уникнути передозування, важливо робити перерву в прийомі препаратів, що містять бурштинову кислоту.

Часник. Склад БАДів Препарати з екстрактом часнику є корисними при головних болях і проявах артриту, а також для очищення судин. Зазвичай БАДи, що містять часник являють собою масляні капсули.

Водорості. Найчастіше компонентом біоактивних добавок служить морська капуста — ламінарія. Це буро-червоне морське рослина є багатим джерелом йоду. Ламінарія важлива для ефективної роботи щитовидної залози і зміцнення імунітету. Це дієвий засіб для боротьби з гнійними запаленнями. Крім того, є джерелом інших не менш важливих для здоров'я компонентів: магнію, заліза, цинку, кобальту, нікелю, літію. У комплексі всі вони позитивно позначаються на роботі надниркових залоз, статевих органів, підшлункової залози, ендокринної системи. Вибираючи БАД на основі ламінарії, важливо знати, що ця водорість не найкращим чином позначається на організмі при хворобах нирок або неправильному згортання крові. Морська водорість сімейства спіруліна в ролі харчової добавки важлива для очищення кишечника, а також є чудовим джерелом протеїну (містить в 20 разів більше білка, ніж соя), який всмоктується організмом швидше, ніж протеїни з продуктів тваринного походження. Крім того, містить великі запаси заліза, бета-каротину і деякі ферменти. Весь цей комплекс сприяє очищенню печінки і кровоносних судин.

Риб'ячий жир БАДи, основний компонент яких — риб'ячий жир, зазвичай багаті поліненасиченими жирними кислотами. Вони стабілізують кров'яний тиск, зміцнюють судини, благотворно впливають на стан шкіри. Важливі для здоров'я дітей, зокрема для активізації роботи мозку і зміцнення органів зору.

Бджолине маточне молочко. У цій речовині містяться незамінні

для людини амінокислоти і багато вітамінів. Препарати на основі бджолиного маточного молочка застосовують для лікування нервової системи, посилення потенції і зміцнення імунітету. Використовують БАДи цього типу для лікування анемії, при виснаженнях, а також для розсмоктування спайок. А ось підвищений артеріальний тиск і епілепсія служать серйозними протипоказаннями для вживання препаратів, що містять ці речовини.

Пилок. Цей квітковий продукт нерідко можна побачити в списку компонентів біоактивних добавок. Зокрема пилок поєднують з рутинном і білком. У такій комбінації вони є чудовим препаратом для зміцнення судин. БАДи цієї групи призначають в якості профілактичних засобів проти інсультів, інфарктів, а також для зміцнення очних судин. Також ефективні для відновлення потенції і боротьби з інфекціями. А дітям такі препарати корисні в період інтенсивного росту. Між тим, важливо врахувати, що всі продукти бджільництва є сильними алергенами. Правда, пилок належить до найменш небезпечним.

Лецитин. Лецитин, отриманий з яєчного жовтка або сої, робить біоактивні добавки корисними при високому холестерин, неправильному засвоєнні вітамінів А і Е. Також БАДи, в складі яких є ця речовина, застосовують для відновлення нервової системи, очищення печінки, позбавлення від втоми, тривоги, депресивних станів і для активізації функцій мозку. Крім перерахованих вище, до складу багатьох БАДів входять екстракти моркви, обліпихи, ананасів, авокадо, винограду і горіхів. Також в списку компонентів можна побачити ісландський мох і інші екзотичні рослини.

В епоху фаст фудів і «штучної» їжі людина не отримує і десятої частини тих корисних речовин, якими забезпечували себе з продуктів харчування наші бабусі і дідусі. Тому не дивно, що актуальність біологічно активних добавок зростає з кожним роком. Ці біоактивні речовини здатні дати організму все необхідне. Але за однієї умови. Сам БАД є якісним препаратом, що містить екстракти всіх заявлених компонентів, без домішок і заміників, тоді він насправді принесе людині користь, а не шкоду.

Література

1. Васильев А. В., Полоз Т. П. Лекарственные растения России — неиссякаемый источник для создания лечебно-профилактических препаратов и биологически активных добавок // Вопр. мед. химии. —2000. —№ 2. —С. 101–109.
2. Деримедведь Л. В. БАДы на основе янтарной кислоты // Провизор. —2000. —№ 13. —С. 39–41.
3. Тутельян В. А. Стратегия разработки, применения и оценки эффективности биологически активных добавок к пище // Вопр. питания. —1996. —№ 6. —С. 3–10.
4. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» № 191—IV від 24 жовтня 2002 р.
5. Наказ МОЗ «Про затвердження Тимчасового порядку проведення державної санітарно-гігієнічної експертизи» № 247 від 9 жовтня 2000 р.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВІВ ДІАБЕТИЧНОЇ РЕТИНОПАТІЇ НА ТЛІ ПОДРАЗНЕНЬ КОРИ МОЗОЧКА

*Кресюн Н.В., Сон Г.О., Первак М.П., Годлевська Т.Л.
Одеський національний медичний університет МОЗ України*

Діабет викликає значені порушення в системі зорового аналізатора, які виявляються в збільшенні тривалості латентності хвиль зорового викликаного потенціала (ЗВП), а також зменшенні їх амплітуди. Метою роботи було дослідження особливостей ЗВП у щурів із стрептозотин (СТЗ) — викликаним діабетом на тлі електричних подразнень (ЕП) палеоцеребелярної кори.

Діабет моделювали введенням СТЗ в дозі 60,0 мг/кг, в/очер. ЕП дольки VI палеоцеребелуму виконували в двох режимах — однократно кожну другу добу та тричі на добу. ЗВП реєстрували через 6 та 12 тижнів з моменту введення СТЗ. Встановлено, що через шість тижнів з моменту відтворення діабету латентність P1, N1, та P2 зростала в межах від 18,8% до 22,3% порівняно до такої в групі щурів із діабетом, яким здійснювали хибні ЕП (контроль). Хронічні ЕП попереджали подовження латентності хвиль ЗВП у щурів із діабетом і превентивний ефект спостерігався при застосуванні інтенсивного режиму подразнень в термін шести тижнів з моменту відтворення діабету ($P < 0,05$). В термін дванадцяти тижнів на тлі ЕП відмінності латентності хвиль ЗВП з контролем були відсутні ($P > 0,05$). Застосування ЕП палеоцеребелуму не впливало на амплітуду хвиль ЗВП, а також на динаміку маси тіла та вміст глюкози в крові щурів із діабетом.

Отримані результати свідчать щодо ефективності штучного підвищення активності структур мозочка шляхом їх ЕП щодо попередження виникнення порушень в системі зорового аналізатора в ранній стадії розвитку СТЗ — індукованого діабету. У віддаленому періоді захворювання діабет — провоковані порушення ЗВП набувають резистентності щодо корегуючи впливів ЕП.

УДК 615.2819

АНТИМІКРОБНА АКТИВНІСТЬ ЕФІРНИХ ОЛІЙ ТА ЇХ КОМПОЗИЦІЙ ЩОДО КЛІНІЧНИХ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНИХ ІЗОЛЯТІВ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ ЛЮДЕЙ ІЗ ЗАПАЛЬНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПАРОДОНТУ

*Кривцова М.В.¹, Костенко Є.Я.¹, Саламон І.² Труш К.¹І.
¹ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Ужгород, Україна
²University of Presov, Presov, Slovakia*

Умовно-патогенні мікроорганізми відіграють суттєву роль у розвитку запальних захворювань тканин пародонту. Колонізація слизової оболонки бактеріями родів *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Esherichia*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* та мікроскопічними грибами *Candida*,

що часто володіють множинною резистентністю до антибіотиків, призводить до постійного рецидивування та хронічного перебігу запального процесу. Так, показано, зміни у складі мікробіоценозу з домінуванням представників умовно-патогенної мікроорганізмув зоні периімплантних ділянок. За таких умов зростає потреба у розробці нових підходів та засобів корекції рівня аллохтонної мікробіоти ротової порожнини. У даному аспекті особливо перспективними є рослинні препарати, що володіють антимікробними, антиоксидантними та протизапальними властивостями. Метою даної роботи було дослідити антимікробну активність ефірних олій на клінічні ізоляти із ротової порожнини людей із запальними захворюваннями пародонту.

Клінічною базою для виділення ізолятів, що спричиняли запальні процеси пародонту є «Університетська стоматологічна поліклініка» ДВНЗ «УжНУ»; вивчення антимікробної активності ефірних олій проводили у мікробіологічній лабораторії кафедри генетики, фізіології рослин і мікробіології ДВНЗ «УжНУ». Антибіотикочутливість бактерій та мікроскопічних грибів визначали диско-дифузійним методом згідно (Наказ МОЗ України № 167 05.04.2007; EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing). Чутливість мікроорганізмів до рослинних препаратів визначали стандартним дискодифузійним методом.

У якості тест культур використовували бактерії та мікроскопічні гриби American Type Culture Collection, USA та клінічні ізоляти бактерій і мікроскопічних грибів ізольовані із ротової порожнини людей з генералізованим пародонтитом. Для досліджень використані ізоляти, що характеризувались множинною стійкістю до антибіотиків. У дослідженні використані ефірні олії наступних рослин: *Thymus vulgaris* L., *Rossmarinus officinalis* L., *Hyssopus officinalis* L., *Menta piperita* L.; *Salvia officinalis* L., *Coriandrum sativum* L., *Juniperus communis* L., *Pinus silvestris* L. and *Abies alba* L. виготовлені на комбінаті Calendula, Co. in Nova Lubovna, Slovakia.

Дослідження показали, що ефірна олія *Thymus vulgaris* проявляла широкий спектр антимікробної активності на грампозитивні, грамнегативні бактерії та мікроскопічні гриби. Найвищі зони затримки росту при застосуванні олії ефірної олії чабрецю реєстрували щодо клінічних та типових культур *S. aureus* та *C. albicans*. Встановлено помірну антимікробну активність ефірних олій *Hyssopus officinalis* L. і *Menta piperita* L. на *S. aureus*, *S. pyogenes*, *E. coli* та *C. albicans*. Ефірна олія розмарину проявляла помірну антимікробну дію на мікроскопічні гриби роду *Candida* та *E. faecalis*. Ефірна олія коріандру *Coriandrum sativum* L. була активна щодо *S. aureus*, *E. coli*, *E. faecalis*, *S. pyogenes*, але не проявляла антимікозної активності. *Salvia officinalis* L. показала низьку антимікробну активність щодо мікроскопічних грибів роду *Candida*, в той же час олія *Abies alba* L. проявляла високий антимікотичний ефект. Не виявлено ефекту застосування ефірних олій щодо *Ps.aeruginosa*. Показано широкий спектр антимікробної активності комбінацій ефірних олій : *Hyssopus officinalis* L.+ *Rossmarinus officinalis* L.; *Menta piperita* L. + *Hyssopus officinalis* L. Таким чином, дослідження показали виразну протимікробну активність ефірних олій щодо типових та клінічних ізолятів ротової порожнини людей з ознаками запального процесу, що обумовлює перспективність подальших досліджень з метою розробки засобів корекції факультативної мікробіоти ротової порожнини з використанням рослинних препаратів.

ПОРУШЕННЯ СНУ ВНАСЛІДОК ВПЛИВУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ОРГАНІЗМ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ

Лещенко І.В.

Полтавський обласний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді

Одну третину свого життя людина проводить уві сні; жоден інший вид людської активності не займає стільки часу, як сон. У той же час знання про фізіологію сну і механізми його порушення залишаються вкрай недостатніми. Сон необхідний для забезпечення нормальної соціальної активності людини, тісно пов'язаний з якістю життя та здоров'ям людини. [4]

Все більше і більше досліджень підтверджують, що сонливість через недосипання і погану якість сну дуже сильно впливає на поведінку та успішність, а також на увагу та настрої школярів. Навіть недосипання у двадцять хвилин може істотно позначитися на поведінці.

Недолік сну посилює депресію, відбирає енергію, підвищує втому, напруження, роздратування, падає настрої. Недолік сну тісно пов'язаний з сонливістю в денний час, нездатністю нормально сконцентруватися на навчанні, тенденцією засипати на уроці, проблематичною поведінкою, погіршенням навичок спілкування [2].

Однією із основних причин порушення сну у дітей старшого шкільного віку є використання протягом тривалого часу інформаційних технологій.

У наш час інформація стала однією з головних складових прогресу.

Інформація є одним із найцінніших ресурсів суспільства. Інформаційна технологія — це процес, що використовує сукупність засобів і методів збору, обробки та передачі даних для одержання інформації нової якості про стан об'єкта, процесу або явища. Інформаційні технології можуть бути класифіковані таким чином: мережі (телефонні, комп'ютерні), термінали (персональний комп'ютер, стільниковий телефон, телевізор, ігрові консолі), послуги (електронна пошта, пошукові системи) [5].

Використання інформаційних технологій сприяє активізації розумової активності, формує світогляд, удосконалює інтелектуальні навички, формує абстрактне мислення.

Користування засобами масової інформації є одним з найбільш поширених видів діяльності сучасних школярів. Будь-який веб-сайт, що дає змогу здійснювати соціальну взаємодію, вважається соціальним засобом масової інформації. До них, зокрема, належать сайти соціальних мереж (Facebook, MySpace, Twitter), азартних ігор і віртуальних світів (Club Penguin, Second Life, Sims), відео-сайти (YouTube) і блоги. Згадані ресурси останніми роками надзвичайно бурхливо розвиваються, даючи сучасній молоді можливості для розваг і спілкування. Важливо, щоб батьки були обізнані щодо природи таких медіа-сайтів, оскільки там не завжди створюються здорові умови для школярів.[1]

Але також варто відмітити, що неконтрольоване використання інформаційних технологій має свій негативний вплив на організм. До них відносяться різні види випромінювання, перевантаження суглобів кистей рук, підвищене навантаження на зір, стреси, швидке стомлення нервової системи, порушення сну, виникнення психічних захворювань. [3]

Метою нашого дослідження було вивчення впливу інформацій-

них технологій на порушення сну учнів 10-11 класів Полтавської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 19 імені В.А. Мироненка.

Матеріали та методи дослідження. На основі даних літературних джерел була складена авторська анкета, яка містить запитання від загальних до конкретних, що відображають самопочуття, настрої, характеризують процес сну, виявляють причини та тривалість використання комп'ютерних технологій. Анкета анонімна, де зазначається стать та вік. Дослідження проводилось на базі Полтавської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 19 імені В.А.Мироненка, серед учнів 10-11 класів. В опитуванні брали участь 76 учнів, з них: 42 хлопці і 34 дівчини.

Результати досліджень та їх обговорення. Проаналізувавши відповіді респондентів стосовно кількості годин сну виявили, що переважна більшість хлопців та дівчат сплять по 7 годин, що є недостатнім для їх організму. Недолік сну тісно пов'язаний з сонливістю в денний час, нездатністю нормально сконцентруватися на навчанні. 33% хлопців та 35% дівчат відчують сонливість вдень, 14% хлопців та 24% дівчат прокидаються в поганому настрої.

На запитання про те як швидко прокидаються відповіді розподілилися таким чином, 52% хлопців і 35% дівчат, прокидаються не одразу, їм потрібно ще декілька хвилин, одразу прокидаються 24% дівчат і 33% хлопців. Але 41% дівчат відмічають, що їм дуже складно прокидатися вранці, у хлопців цей показник склав лише 15%.

5% хлопців та 12% дівчат скаржаться на те, що їм важко засинати і деякі можуть прокидатися вночі. Більшість школярів лягають відпочивати близько першої години ночі. На запитання з чим це пов'язано, 67% хлопців та 42% дівчат відповіли, що проводять час коло комп'ютерів, планшетів, телевізорів чи мобільних телефонів. 57% хлопців та 53% дівчат за даними нашого анкетування сплять спокійно та міцно. 19% хлопців та 29% дівчат відмічають, що сон в них дуже неспокійний, вони можуть прокидатися по декілька разів, говорити, а деякі навіть ходять уві сні. На запитання з чим це пов'язано, більшість учнів відповідають — з перенавантаженням у школі або інтенсивними тренуваннями, але деякі відмічають що це відбувається внаслідок проведення довгого часу коло комп'ютерів (відеоігор та перегляду фільмів).

Проаналізувавши відповіді стосовно самопочуття під час використання технічних засобів, ми отримали такі результати: 48% хлопців та 24% дівчат відповіли, що вони не втомлюються за комп'ютером, а 33% хлопців та 41% дівчат відмічають прояви втоми вже через годину. У 47% хлопців біль у спині та шиї під час тривалої роботи, у 33% дискомфорт очей, а у дівчат цей показник склав 35%. 39% дівчат скаржаться на біль у спині, а 17% на головний біль. Спеціалісти стверджують, що випромінювання екрана здатне викликати безсоння, порушуючи природні біоритми. Зокрема, це стосується синього світла від комп'ютера. Тому вчені пропонують при роботі за комп'ютером вдягати жовті окуляри, які блокують сині хвилі.

В ході дослідження було виявлено, що більшість хлопців та дівчат, а саме 62% та 59% проводять коло комп'ютерів більше 3 годин, більшість учнів використовують технічні засоби з метою спілкування в соціальних мережах та в якості розваги, лише для 33% хлопців та 29% дівчат це робочий інструмент. Для спілкування в соціальних мережах комп'ютер або планшети використовують 43% хлопців та 36 % дівчат.

Останнє запитання було задане з метою визначення чи впливає недосипання на навчання, настрої, здоров'я. 71% дівчат та 81% юнаків відмічають поганий настрій, роздратованість, неухважність.

Висновки. Слід пам'ятати, що на відміну від дорослих, школярі не здатні обмежувати себе в часі, і можуть проводити за комп'ютером весь день безперервно.

Проаналізувавши отримані результати можемо сказати, що сон впливає на те, як учні думають, відчують, і відображається на їх успішності в школі. Як бачимо треба вчитися контролювати час використання інформаційних засобів. Дане наукове дослідження може бути продовжене і полягатиме у розробці практичних рекомендацій по вирішенню проблеми впливу інформаційних технологій на організм старшокласників.

Література

1. Баженова І. Що роблять діти у світовій павутині?/ І. Баженова // Бібліотека. — 2002. — № 9. — С. 40-42.
2. Вайнер Э.Н. Валеология: Учебник для вузов. / Э.Н. Вайнер — М.:Флинта: Наука, 2001– 416 с.
3. Кузнецов І.Н. Діловодство: Навчально-довідковий посібник./І.Н. Кузнецов — 2-е вид., перероб. і доп. — М.: Видавничо-торгова корпорація «Дашков і К», 2006– 520 с.
4. Johnson, Carl (2004). Chronobiology: Biological Timekeeping. Sunderland, Massachusetts, USA: Sinauer Associates, Inc. с. 67-105
5. Информационные технологии [Электронный ресурс]. — Режим доступа до URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Информационные_технолог

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ В ЛЮДИНИ ТА РІЗНИХ ВИДІВ ТВАРИН

*Локес-Крупка Т. П., Канівець Н. С.
Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава*

В останні роки, враховуючи комплексність порушень обміну речовин, вчені все більше приділяють увагу дослідженню питання можливості розвитку та особливостей перебігу метаболічного синдрому у тварин.

Метаболічний синдром (МС) — це комплекс патогенетично взаємопов'язаних порушень: чутливості тканин до інсуліну, абдомінального ожиріння, артеріальної гіпертензії, а також порушення обміну вуглеводів, ліпідів, мінеральних речовин та пуринів. У гуманній медицині за діагностики хоча б двох із вищезазначених порушень можна стверджувати про розвиток метаболічного синдрому, в асоціації з яким може розвиватись гепатоліпідоз, хвороби опорно-рухового апарату, кардіореспіраторні розлади, патологія сечостатевої системи, дерматологічні проблеми [3].

Ожиріння і МС пов'язані з високим рівнем сироваткових маркерів запалення, включаючи інтерлейкіни (ІЛ), фактор некрозу пухлини альфа (ФНП-α), С-реактивний білок (СРБ), і з порушенням процесу фібринолізу — високим рівнем інгібітора активатора плазміногену, а також з окиснювальним стресом [4].

Однією з найбільш схожих до людей моделлю ожиріння є коні з надмірною масою тіла. Як стверджує професор ветеринарної медицини Філіпп

Джонсон з університету Міссурі-Колумбія: «Найчастіше гладкі коні страждають від недуг, подібних до людських» [8].

Генетично коні, як і багато інших тварин, мають здатність накопичувати жир. Але, якщо в природних умовах вони набирають масу тіла влітку і восени, готуючись у такий спосіб до голодної зими, а до весни успішно худнуть, то раціон домашніх тварин залежить, насамперед, від прихми господарів. Останні часто не звертають уваги на подібні цикли і в результаті перегодовують своїх улюбленців. Погіршує патологічний процес і відносне зменшення моціону свійських коней, відповідно до диких тварин [12].

Високопродуктивні корови та свині також схильні до ожиріння. Характерними порушеннями для даних видів тварин є патологічні зміни репродуктивних функцій та якість потомства. Так, поросята за годівлі відстають (корми в годівницях знаходяться постійно) швидше обсалюються і, як наслідок, гірше ростуть і розвиваються [7].

Ожиріння в сухостійних корів є сприяючим фактором розвитку кетозу, в собак та інших хижаків — цукрового діабету, порушення функцій серцево-судинної системи, органів дихання, нирок та ін. [9].

Свійські коти з надмірною масою тіла мають багато спільного та відмінного з огрядними людьми. Головною відмінністю є те, що в котів не розвивається атеросклероз внаслідок такої видоспецифічної ознаки як високий рівень «антиатерогенних» ліпопротеїдів високої густини, та клінічна гіпертензія. Основною схожістю метаболічної дисфункції є інсулінорезистентність. Між тим коти компенсують інсулінорезистентність за рахунок зниження виходу глюкози з печінки, а їх організм здатен підтримувати нормальну концентрацію глюкози у крові навіть після прийому їжі протягом багатьох років, не дивлячись на опір периферичного інсуліну [5].

Ожиріння у собак часто пов'язане із інсулінорезистентністю, дисліпидемією та гіпертензією, але у сучасній науковій літературі недостатня або навіть практично відсутня інформація про метаболічний синдром у собак із ожирінням [13]. Ряд зарубіжних дослідників пристосував до свійських собак діагностичні критерії Міжнародної Діабетичної Федерації так, щоб виявити у тварин із ожирінням метаболічні порушення. До таких критеріїв віднесли: визначення рівня ожиріння (9-ти бальна шкала), систолічний артеріальний тиск, рівень холестеролу, триацилгліцеролів та глюкози в сироватці крові тварин (натщесерце) [10, 11].

Роботи лєнінградських учених присвячені цій проблемі, однак у них ми не виявили достатньої доказової бази, яка дозволила б стверджувати про наявність даного синдрому в собак і котів [1]. На наш погляд правильніше називати факти і випадки, що описують дослідники, прикладами метаболічної дисфункції, про що свідчать такі визначення в котів як: вісцеральне ожиріння, підвищення вмісту в сироватці крові холестерину і тригліцеридів; вісцеральне ожиріння, підвищення вмісту холестерину в сироватці крові і гіперглікемія натщесерце.

Таким чином, аналізуючи дані літератури поняття МС у тварин, не отримало досить чіткого визначення, за винятком коней і поні з надмірною масою тіла, у відношення яких окремі автори визнають наявність у них цього синдрому [6].

Отже, на нашу думку, немає чітких підстав про ствердження, що у дрібних домашніх тварин розвиток метаболічного синдрому подібний до МС людини (окрім лабораторних тварин, на яких проводили експерименти по направленому моделюванню, інсулінорезистентності та МС — щури,

хом'яки) [2].

Література

1. Данилевская Н.В. Проблема метаболического синдрома у мелких домашних животных в современной зарубежной литературе / Данилевская Н.В., Иовдальская Е. В. // Российский ветеринарный журнал. Мелкие домашние животные. (02) 2013. С. 25-31.
2. Диетически индуцированные животные модели метаболического синдрома (обзор литературы) / [Д. В. Лещенко, Н. В. Костюк, М. Б. Белякова и др.] // Верхневолжский медицинский журнал. 2015. Т. 14, вып. 2. С. 34-49.
3. Мамедов М. Н. Руководство по диагностике и лечению метаболического синдрома. М.: Мультипринт. 2005. 120 с.
4. Метаболический синдром: проблемы диагностики и прогностические критерии / О. Н. Ковалева, Н. А. Кравченко, Т. Н. Амбросова, С. В. Виноградова // Внутренняя медицина. 1(7). 2008. С. 53-55.
5. Bergman RN, Ider YZ, Bowden CR, et al: Quantitative estimation of insulin sensitivity. American Journal of Physiology 1979, 236:E667-E677.
6. Frank N, Elliott SB, Brandt LE, Keisler DH: Physical characteristics, blood hormone concentrations, and plasma lipid concentrations in obese horses with insulin resistance. Journal of the American Veterinary Medical Association 2006, 228:1383-1390.
9. Hamaguchi M, Kojima T, Takeda N, Nakagawa T, Taniguchi H, Fujii K, Omatsu T, Nakajima T, Sarui H, Shimazaki M, Kato T, Okuda J, Ida K: The Metabolic Syndrome as a Predictor of Nonalcoholic Fatty Liver Disease. Annals of Internal Medicine 2005, 143:722-728.
8. Johnson PJ: The equine metabolic syndrome peripheral Cushing's syndrome. Veterinary Clinics of North America Equine Practice 2002, 18:271 — 293.
11. Lund EM, Armstrong PJ, Kirk CA, Klausner JS: Prevalence and risk factors for obesity in adult dogs from private US veterinary practices. International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine 2006, 4:177-186.
12. Oberg J, Fall T, Lilliehook I: Validation of a species-optimized enzyme- linked immunosorbent assay for determination of serum concentrations of insulin in dogs. Veterinary Clinical Pathology 2011, 40:66-73.
13. Radin MJ, Sharkey LC, Holycross BJ: Adipokines: a review of biological and analytical principles and an update in dogs, cats, and horses. Veterinary Clinical Pathology 2009, 38:136-156.
14. Treiber KH, Kronfeld DS, Hess TM, Byrd BM, Splan RK, Staniar WB: Evaluation of genetic and metabolic predispositions and nutritional risk factors for pasture-associated laminitis in ponies. Journal of the American Veterinary Medical Association 2006, 228:1538-1545.
15. Verkest KR, Fleeman LM, Morton JM, Ishioka K, Rand JS: Compensation for obesity-induced insulin resistance in dogs: assessment of the effects of leptin, adiponectin, and glucagon-like peptide-1 using path analysis. Domestic Animal Endocrinology 2011, 41:24-34.

ВПЛИВ ХЛОРИДУ КАДМІЮ НА ВЗАЄМВІДНОШЕННЯ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

*Лопушняк Л.Я., Бойчук О.М., Бамбуляк А.В.
Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний
медичний університет"*

Введення експериментальним тваринам хлориду кадмію викликає

зміни морфо-функціонального стану щитоподібної залози. В процесі морфометрического дослідження встановлено, що при дії іонів кадмію відбувається зменшення висоти тироцитів, причому виявлена залежність від термінів введення і, в меншій мірі, від дози. Що стосується ширини тироцита, то вона зменшується з наростанням дози. Розміри як більшого, так і меншого діаметрів ядер тироцитів зменшуються з наростанням дози, менше позначається на цих показниках тривалість введення кадмію. Розміри ж фолікулів і кількість тироцитів в фолікулі практично не змінюється при всіх дозах, а при тривалих експериментах розмір фолікулів зменшується, кількість тироцитів має тенденцію до зниження.

Виявляється вплив кадмію на елементи строми щитоподібної залози. Виявлено розширення перифолікулярних кровоносних судин, поява в просвітах судин різних формених елементів крові. В окремих випадках в ендотелії з'являються ознаки, які можна розглядати як явище мікроклазматозу. Тканинні базофіли щитоподібної залози шурів, розсіяні в стромі, іноді в тісному контакті з фолікулами і кровоносними судинами. Кількість тканинних базофілів істотно зменшується в залежності від дози. В окремих випадках виявлялися тканинні базофіли, що містять круглі гранули з гомогенним вмістом помірної щільності, що нагадує жирову краплю.

При дії хлориду кадмію виникають порушення взаємозв'язків між параметрами тироцита і фолікула. Відбувається поступове зниження сили кореляційних зв'язків між параметрами тироцита, але паралельно збільшується сила взаємозв'язку між параметрами фолікула. Це може говорити про зниження ступеня внутрішньоклітинної морфологічної інтегрованості і збільшенні її на фолікулярному рівні. Отже, при дії хлориду кадмію на елементи паренхіми щитовидної залози відбувається зниження морфологічної інтегрованості її структурних елементів.

СТРУКТУРА ЗАХВОРЮВАНЬ ТКАНИН ПАРОДОНТА У ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ З МОРБІДНИМ ОЖИРІННЯМ

Майбородіна Д.Д.², Антоненко М.Ю.¹

*Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, м Київ
Інститут післядипломної освіти, м Київ*

Актуальність. В останні роки, за даними ВООЗ понад 1,9 млрд людей віком старше 18 років мають надлишкову вагу, з них понад 650 млн — страждають від ожиріння, при цьому є тенденція до щорічного зростання цих показників. Окремий ризик становить морбідне ожиріння (МО), тобто ожиріння з індексом маси тіла (ІМТ) $> 40 \text{ кг/м}^2$, яке зумовлюючи глибокі гормонально-метаболічні зміни, призводить до цілої низки медико-соціальних проблем, зокрема, метаболічних порушень (цукрового діабету 2 типу, інсулінорезистентності, метаболічного синдрому), серцево-судинної патології (артеріальної гіпертензії, серцевої недостатності, інсульту), патології дихальної системи (бронхіальної астми), порушень репродуктивної функції. Крім того, ожиріння є незалежним предиктором ризику смерті. Сьогодні доведено, що надмірна вага тіла та ожиріння є вагомими чинниками ризику для стоматологічного здоров'я осіб будь-якого віку.

Мета дослідження: дослідити структуру захворювань пародонта у пацієнтів молодого віку з морбідним ожирінням.

Матеріали і методи: під спостереженням були 38 пацієнтів із морбідним ожирінням віком 18-34 роки, які склали основну групу. Для порівняльної характеристики було також сформовано контрольну групу з 22 пацієнтів аналогічного віку з нормальною масою тіла. Для оцінки стану тканин пародонта використовували стандартні клініко-рентгенологічні методи обстеження та оцінки гігієни порожнини рота.

Результати та їх обговорення:

Генералізовані ураження пародонта виявлені у всіх 38 пацієнтів з морбідним ожирінням. У переважній більшості діагностовано хронічний генералізований пародонтит I-II ступеню (24 особи, 63,2%), при цьому переважав загострений перебіг захворювання (22 особи, 91,7%), відповідно лише у 2 осіб (8,3%) перебіг дистрофічно-запального процесу в пародонті можна оцінити як хронічний.

Разом з тим, у інших пацієнтів (14 осіб, 36,8%) з морбідним ожирінням було діагностовано генералізований хронічний катаральний гінгівіт.

На окрему увагу заслуговує факт високої частоти незадовільного стану гігієни порожнини рота у хворих із морбідним ожирінням. Так, виявлено, що у 34 осіб (89,5%) з числа контингенту з морбідним ожирінням гігієнічний стан ротової порожнини відповідав рівню "незадовільний", лише у 4 осіб (10,5%) — рівню «добрий». В контрольній групі частота виявлення генералізованого пародонтиту хронічного перебігу склала 18,2% (4 особи), хронічний катаральний гінгівіт було діагностовано у 16 осіб (72,7%), а стан клінічно інтактного пародонта виявлено у 2 осіб (9,1%).

Висновки:

В структурі захворювань пародонта у осіб молодого віку із морбідним ожирінням переважає хронічний генералізований пародонтит із загостреним перебігом.

Розвиток та перебіг генералізованих уражень пародонта у хворих із морбідним ожирінням — генералізованого пародонтиту та катарального гінгівіту відбувається на тлі незадовільного стану гігієни порожнини рота, що, з одного боку, є складовою клічного перебігу захворювання, але з іншого, може розглядатися як етіологічний чинник хвороб пародонта у цієї категорії осіб, вірогідно, внаслідок психоемоційних предикторів генезу морбідного ожиріння.

РОЛЬ ЛФК В ЛІКУВАННІ Й ПРОФІЛАКТИЦІ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

Мироненко С.Г.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка

За даними ВООЗ, за останні десятиріччя поширеність цукрового діабету (ЦД) у країнах світу зростає в 1,5-2 рази і коливається в середньому від 1,5 до 3-4%, а в розвинутих країнах світу — до 8-10%. Кожні 10-15 років кількість хворих на ЦД подвоюється. Розповсюдженість ЦД носить характер «неінфекційної пандемії» [7]. За прогнозом Міжнародної діабетичної федерації (International Diabetes Federation — IDF) кількість хворих на ЦД зростає до 400 млн., при цьому 93-95 % з них складуть пацієнти 2-го типу. В усьому світі ЦД був і залишається основною причиною сліпоти і ниркової недостатності. Ризик виникнення інсульту й інфаркту міокарду у хворих на ЦД вище у 2-3 рази, а за даними деяких досліджень — у 6 разів.

Проблема ЦД актуальна й для України, де на сьогодні нараховується більше 1 млн. 200 тис. хворих на ЦД (вірогідно, що істинна розповсюдженість захворювання у 3 рази вища за рахунок невиявлених осіб та прихованих форм ЦД) [8,9].

ЦД 1-го та 2-го типу — по суті два різних захворювання, у яких загальним є тільки гіперглікемія, тобто підвищений рівень цукру в крові. Інше ж — етіологія, патогенез та підходи до лікування — різне. ЦД 1-го типу обумовлений абсолютною інсулярною недостатністю внаслідок аутоімунної агресії організму до β -клітин підшлункової залози. У зв'язку з цим основою лікування є екзогенний інсулін. ЦД 2-го типу характеризується інсулінорезистентністю, тому при лікуванні пацієнтів застосовують препарати, які спрямовані на ланки патогенезу цього захворювання [4].

Головною умовою профілактики прогресування ЦД та його ускладнень є виявлення захворювання на ранніх стадіях розвитку, взяття хворих на диспансерний облік та проведення лікувально-оздоровчих заходів в умовах поліклініки, стаціонару, санаторно-курортних закладів, самоконтролю хворих з метою досягнення компенсації захворювання. Важлива роль поінформованості населення, що належить до групи ризику (з діабетом у сімейному анамнезі, артеріальною гіпертензією, ожирінням, ішемічною хворобою серця, атеросклерозом, хворобою печінки та підшлункової залози) з приводу специфічних (типових) діабетичних скарг — спраги, поліурії, втрати маси тіла, сухості в роті, свербіжу шкіри, слабкості та іншої симптоматики, характерної для розвитку діабету [1, 2, 3].

Типи ЦД поділяють за ступенями тяжкості його перебігу:

- *легкий* — без судинних ускладнень;
- *середній* — з'являються діабетична ретинопатія (незапальне ураження сітківки ока) та нефропатія (ураження клубочкового апарату та паренхіми нирок);
- *тяжкий* — наявні діабетична ретинопатія та нефропатія, ангиопатія (ураження кровоносних судин в результаті розладу нервової регуляції), серцева недостатність, порушення мозкового кровообігу, ураження нижніх кінцівок [4].

За захворювання на ЦД лікують комплексно, застосовуючи медикаменти, гормони, дієтотерапію, фізичну реабілітацію: лікувальну фізкультуру (ЛФК), масаж, фізіотерапевтичні методи. Програми фізичної реабілітації є важливою ланкою процесу відновлення здоров'я. Фізичні вправи підвищують споживання м'язами глюкози, жирних кислот та кетонів, що зменшує вміст цих речовин у крові та суттєво впливає на лікування ЦД. Під впливом фізичних вправ підсилюється дія інсуліну. М'язова діяльність активізує окислення жирів та вихід їх із депо, зменшує рівень жирних кислот, холестерину в крові, надмірне утворення жиру з вуглеводів, зайву вагу тіла. Лікувальний масаж позитивно впливає на окисно-відновні процеси в організмі, сприяє нормалізації нейроендокринної регуляції обмінних процесів [5, 6, 10, 11].

При легкій формі ЦД в заняттях ЛФК використовують вправи для всіх груп м'язів. Рухи виконуються з великою амплітудою, в повільному й середньому темпі, а для дрібних м'язових груп — у швидкому. Поступово додаються більш складні вправи на координацію, вправи з предметами, на снарядах (гімнастичній стінці, лавці тощо) і з обтяженням. Тривалість заняття — 30-45 хв., частота має бути досить висока. Крім лікувальної гімнастики необхідно використовувати дозовану ходьбу, поступово збільшуючи відстань з 5 до 10-12 км, спортивно-прикладні вправи, ігри [6].

При ЦД середнього рівня тяжкості заняття ЛФК і регламентація рухового режиму сприяють стабілізації дозування лікарських препаратів. Застосовуються вправи помірної та малої інтенсивності для всіх м'язових груп. Тривалість заняття 25-30 хв., частота невисока. Крім лікувальної гімнастики потрібно широко застосовувати дозовану ходьбу на 2-7 км [6].

При тяжкій формі ЦД, а також при супутніх захворюваннях кровоносної системи у людей середнього і старшого віку перші заняття потрібно проводити за методикою, характерною для хвороб серцево-судинної системи. Загальне навантаження на організм незначне або помірне. Широко використовуються вправи для дрібних і середніх м'язових груп. Вправи для великих груп м'язів додаються поступово і обережно по мірі адаптації організму до навантаження [6].

При дозуванні навантаження необхідно враховувати, що тривалі фізичні вправи, які виконуються у повільному темпі знижують вміст цукру в крові. Заняття ЛФК потрібно проводити не раніше, ніж через годину після ін'єкції інсуліну і легкого сніданку. В іншому випадку може виникнути гіпоглікемія (надмірне зниження рівня глюкози в крові) та гіпоглікемічна кома [6].

Таким чином, застосування ЛФК в комплексному лікуванні хворих на ЦД зумовлено стимулюючим впливом фізичних вправ на тканинний обмін, утилізацією цукру в організмі. У хворих з надлишковою вагою під впливом фізичних вправ нормалізується жировий обмін і зменшується жировідкладення. Фізичні навантаження допомагають боротися з гіподинамією та м'язовою слабкістю, що з'являється у хворих на ЦД, підвищують опірність організму несприятливим чинникам.

Успішна реалізація програми ЛФК здатна збільшити тривалість і покращити якість життя хворих на ЦД.

Література

1. Аметов А.С., Кулиджанян Н.К. Как правильно лечить сахарный диабет 2-го типа: простые принципы, спасающие пациентам жизнь // Український медичний часопис. — № 2, 2012. — С. 150-155.
2. Антошук Р.Я. Цукровий діабет: етіологія захворювання // Молодий учений. — № 6, 2016. — С. 277-280.
3. Буряковская А.А., Исаева А.С. Сахарный диабет: роль генетических факторов в развитии заболевания // Міжнародний ендокринологічний журнал. — Том 13, № 1, 2017. — С. 110-119.
4. Внутрішні хвороби: Підручник для студентів стоматологічних факультетів / Під ред. Расіна М.С. — Полтава: ЧФ «Форміка», 2002. — 344 с.
5. Дедов И.И., Кураев Т.К., Петеркова В.А. Сахарный диабет у детей и подростков: Руководство. — М.: ТЕОТАР-Медиа, 2013. — 272 с.
6. Правосудов В.П. Учебник инструктора по лечебной физкультуре: Учеб. для ин-тов физ. культ. — М.: Физкультура и спорт, 1980. — 415 с.
7. Смирнов А.В., Накула М.А. Сахарный диабет 1-го типа у детей и подростков: етиопатогенез, клиника, лечение // Лечащий врач. — №6, 2015. — С. 31-36.
8. Соколова Л.К. Сахарный диабет 2-го типа. Роль семейного врача // Український медичний часопис. — №1(87), 2012. — С. 70-74.
9. Нетребенко О.К. Младенческие истоки хронических неинфекционных заболеваний: сахарный диабет, ожирение, сердечно-сосудистые заболевания // Педиатрия: Журнал имени Г.Н.Сперанского. — №5, том 93, 2014. — С. 109-117.

10. Тронько Н.Д., Зак К.П. Ожирение и сахарный диабет // Лікарська справа. — № 8, 2013. — С.3-8.
11. Чурсина Т.Я. Михалев К.А. Сахарный диабет второго типа: комбинированная антигипергликемическая терапия // Therapia — український медичний вісник. — 2014. — № 2-3 (88). — С.36-38.

ПОГЛЯД НА БЕЗПЕКУ І ВИПРАВДАНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ СТАТИНІВ У ХВОРИХ ПОХИЛОГО ВІКУ

Молотягін Д.Г.

Харківський національний медичний університет

Атеросклероз є провідним фактором розвитку ішемічної хвороби серця. Численні дослідження довели існування зв'язку між розвитком атеросклерозу і наявністю порушень ліпідного спектра. Одним з найважливіших напрямків профілактики серцево-судинних катастроф є сучасна медикаментозна терапія статинами. Ефективність ліпідознижуючої терапії при використанні статинів, а також дієти з обмеженням споживання жирів, алкоголю, легкозасвоюваних вуглеводів, доведена для пацієнтів високого і дуже високого кардіоваскулярного ризику [11].

Однак, існуюча раніше думка, що для застосування статинів не існує верхньої вікової межі, на сьогоднішній день активно переглядається.

Дані численних досліджень показали значне зниження ризику серцево-судинних ускладнень, зокрема, у пацієнтів з інсулінорезистентністю, на тлі застосування статинів [1, 4, 7, 8, 16].

Виражений позитивний ефект статинів щодо зниження ризику серцево-судинних ускладнень є навіть у осіб з низькою концентрацією холестерину ліпопротеїдів низької щільності (ХС ЛПНЩ), а також у хворих на цукровий діабет, незалежно від типу. Однак, зважаючи на збільшення числа хворих, які приймають статини, в першу чергу хворих похилого віку, збільшується і кількість побічних ефектів. Тому практикуючим лікарям необхідно з обережністю призначати препарати цієї групи, зважаючи всі ризики і користь.

З огляду на зниження з віком швидкості обміну речовин, зайвий зовнішній вплив на рівень ендогенного холестерину (ХС) може призвести до прогресування дегенеративних захворювань, виходячи з мультифункціональності ХС в організмі: ХС є субстратом для утворення жовчі; відіграє важливу роль у підтримці нормального стану слизової кишечника — дієта без жирів і холестерину призводить до порушення непроникності слизової кишечника (leaky gut syndrome), що дозволяє токсинам з кишечника проникати в кров; є антиоксидантом і захищає внутрішньоклітинні структури від руйнівної дії вільних радикалів; з ХС синтезуються стероїдні гормони, що виробляються кірковою речовиною надниркових залоз, які впливають на обмін речовин, судинний тонус, імунітет; ХС необхідний для нормальної діяльності серотонінових рецепторів в мозку — дефіцит серотоніну асоційований з депресією, агресивною поведінкою; з ХС під впливом сонячного світла синтезується вітамін D, який необхідний для регенерації та мінералізації кісткових тканин, нормальної діяльності нервової системи, вироблення інсуліну, підтримки м'язового тонусу, регуляції мінерального обміну, підтримки імунітету, діяльності статевих органів.

Одним з найбільш небезпечних побічних ефектів тривалої статіно-терапії є підвищення ризику розвитку цукрового діабету. При цьому схильні до найбільшого ризику саме пацієнти старше 65 років.

У 2009р. були опубліковані результати мета-аналізу п'яти рандомізованих плацебо-контрольованих досліджень з оцінки ефективності статинів, що включали 57 593 пацієнта, які спостерігалися протягом 3,9 років. Виявилось, що тривале застосування статинів веде до підвищення ризику розвитку цукрового діабету на 13% [13].

У 2010р. були опублікували дані щодо мета-аналізу 13 рандомізованих плацебо-контрольованих досліджень з оцінки ефективності статинів, що включали 91140 пацієнтів, за результатами якого також виявили підвищення ризику розвитку цукрового діабету на 9% [14].

Діабетогенний ефект був відзначений при застосуванні різних статинів (правастатин, симвастатин, аторвастатин, розувастатин), в незалежності від компарменталізації (ліпофільність або гідрофільність препарату), періоду напіввиведення і шляхів елімінації препарату, отже, можна говорити про клас-ефект статинів.

Розглянемо кілька можливих механізмів розвитку даного ускладнення.

Статини пригнічують синтез ізопреноїдів і надають подальше пригнічення синтезу транспортера глюкози (Glut 4) в адипоцитах. Отже, вони підвищують рівень глюкози за рахунок пригнічення продукції Glut 4.

Підвищуючи вміст ХС в клітинах, статини пригнічують активність глюкокінази — ключового ферменту метаболізму глюкози. Отже, зниження активності гліколізу призводить до пригнічення глюкозо-індукованого надходження кальцію, необхідного для секреції інсуліну.

Інгібування гідроксиметилглутаріл-КоА-редуктази і подальша стимуляція рецепторів ліпопротеїдів низької щільності призводить до захоплення і накопичення в клітині ХС ЛПНЩ. Далі, ХС ЛПНЩ, що накопичується, призводить до активації інтатної і адаптивної ланок імунітету, що супроводжується ініціацією запального каскаду і призводить до порушення функціональної і структурної цілісності β-клітин і пригнічення продукції секреції інсуліну [9].

Також до механізмів діабетогенного впливу статинів відноситься їх індукція апоптозу β-клітин внаслідок надмірної внутрішньоклітинної продукції оксиду азоту (NO) і подальшої NO-опосередкованої активації кальпаїна — кальцій-залежної протеази.

Говорячи про найбільш поширені побічні ефекти на тлі прийому статинів, варто також розглянути ретроспективний аналіз 50 рандомізованих клінічних досліджень (5924 пацієнта старше 65 років), який показав наявність побічних ефектів частіше у хворих старшого віку, ніж у більш молодих пацієнтів, зокрема підвищення рівня трансаміназ, ураження печінки аж до розвитку гострої печінкової недостатності, а також гостре запалення нирок при призначенні високих доз симвастатину, аторвастатину та розувастатину [3, 10]. Також був виявлений взаємозв'язок між прийомом статинів і підвищенням ризиком розвитку середніх і важких форм міопатії і катаракти, причому тяжкість ураження залежала від прийнятої дози статинів. Підвищений ризик розвитку перелічених ефектів зберігався протягом усього курсу лікування статинами, але особливо небезпечним виявився перший рік прийому препаратів [6].

Важливо враховувати, що статини конкурують з іншими препаратами за транспортні системи печінки. Так, циклоспорин і рифампіцин

транспортується за допомогою переносника OATP1B1, що є механізмом лікарського взаємодії зі статинами і підвищення ризику їх токсичності [12]. Транзиторні побічні реакції частіше відзначаються при спільному застосуванні статинів з іншими препаратами, які метаболізуються ферментами цитохрому P450 [2]. Концентрація в плазмі і ризик токсичності статинів, особливо мітоксичність, істотно підвищуються на тлі сильних інгібіторів СYP3A4: азолових протигрибкових засобів, макролідів. Також статини можуть підвищувати концентрацію препаратів, що часто застосовуються у хворих похилого віку з серцево-судинною патологією — варфарину, клорідогрелю і дигоксину, що вимагає особливої уваги і ретельного клінічного моніторингу [17].

Варто відзначити, що останнім часом в медичній практиці широко використовується такий показник як кількість потребуючих лікування (КПЛ) — кількість людей, які повинні прийняти ліки, пройти хірургічну операцію або іншу медичну процедуру, щоб хоча б один з них був вилікований. На підставі цього епідеміологічного показника часто приймається рішення про призначення або продовження терапії. КПЛ для групи статинів — 300. Тобто 300 чоловік повинні протягом року отримувати статіно-терапію, щоб запобігти одну серцево-судинну катастрофу. При цьому побічні явища на тлі прийому статинів виникають у 5% пацієнтів [5, 15].

Таким чином, призначення статинів особам старше 65 років, які не мають дисліпідемії або вираженої дисліпідемії, має бути зваженим з урахуванням користі і всіх побічних явищ, зокрема, можливого ризику розвитку цукрового діабету, а також важких ускладнень у вигляді ураження печінки і нирок, оскільки у літніх пацієнтів ймовірність виникнення побічних ефектів значно перевершує ймовірність отримання позитивного ефекту, що може впливати як на прихильність до терапії так і на якість життя пацієнта.

Література

1. Baigent C., Keech A., Kearney P.M. et al. Efficacy and safety of cholesterol-lowering treatment: prospective meta-analysis of data from 90056 participants in 14 randomised trials of statins // *Lancet*. — 2005. — V. 336 (9493). — P. 1267–1278.
2. Clark L.T. // *Am.Heart.J.* — 2003. — V. 145. — P. 387–396.
3. Dormuth C.R., Filion K.B., Paterson J. M. Higher potency statins and the risk of new diabetes: multicentre, observational study of administrative databases // *BMJ*. — 2014. — V. 348. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.g3244>.
4. Fonseca F.A., Ruiz A., Cardona-Munoz E.G. et al. The DISCOVERY PENTA study: a Direct Statin Comparison of LDL-C Value—an Evaluation of rosuvastatin therapy compared with atorvastatin // *Current Medical Research & Opinion*. — 2005. — V. 21 (8). — P. 1307–1315.
5. Groopman J., Hartzband P. “Your Medical Mind”.
6. Hippisley-Cox J. and Coupland C. Unintended effects of statins in men and women in England and Wales: population based cohort study using the QResearch database // *BMJ*. — 2010. — V. 340:c2197. doi: 10.1136/bmj.c2197.
7. Jones P.H., Davidson M.H., Stain, E.A. et al. Comparison of the efficacy and safety of rosuvastatin versus atorvastatin, simvastatin and pravastatin across doses (STELLAR Trial) // *Amer. J. Cardiol.* — 2003. — V. 92 (2). — P. 152–160.
8. Jones P.H., Hunninghake D.B., Ferdinand K.C. et al. Effect of rosuvastatin versus atorvastatin, simvastatin and pravastatin on non-high-density lipoprotein

- cholesterol, apolipoproteins and lipid ratios in patients with hypercholesterolemia: additional results from the STELLAR trial // *Clinical Therapeutics*. — 2004. — V. 26 (9). — P. 1388–1399.
9. Larsen C.M., Faulenbach M., Vaag A. et al. Interleukin-1-receptor antagonist in type 2 diabetes mellitus // *N Engl J Med*. — 2007. — V. 356(15). — P. 1517–26.
 10. Lenihan C.R., Lafayette R.A. High-Potency Statins and Acute Kidney Injury-Associated Hospitalizations // *American Journal of Kidney Diseases*. — 2013. — V. 62 (5). — P. 877–879. doi: <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2013.07.006>.
 11. Montalescot G., Sechtem U., Achenbach S. et al. ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the Management of Stable Coronary Artery Disease of the European Society of Cardiology // *Eur Heart J*. — 2013. — V. 34. — P. 2949–3003.
 12. Neubauer H., Muggé A. // *Curr.Pharm.Des.* — 2006. — V. 12. — P. 1271–1280.
 13. Rajpathak S.N., Kumbhani D.J., Crandall J. et al. Statin therapy and risk of developing type 2 diabetes: a meta-analysis // *Diabetes Care*. — 2009. — V. 32(10). — P. 1924–9.
 14. Sattar N., Preiss D., Murray H.M. et al. Statins and risk of incident diabetes: a collaborative meta-analysis of randomised statin trials // *Lancet*. — 2010 — V. 375(9716). — P. 735–42.
 15. Sever P.S., Dahlöf B., Poulter N.R. et al. Prevention of coronary and stroke events with atorvastatin in hypertensive patients who have average or lower-than-average cholesterol concentrations, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial — Lipid Lowering Arm (ASCOT-LLA): a multicentre randomised controlled trial // *Lancet*. — 2003. — V. 361 (9364). P. 1149–1158. DOI:10.1016/S0140-6736(03)12948-0.
 16. Stender S., Schuster H., Barter P. et al. MERCURY Study Group. Comparison of rosuvastatin with atorvastatin, simvastatin and pravastatin in achieving cholesterol goals and improving plasma lipids in hypercholesterolaemic patients with or without the metabolic syndrome in the MERCURY I trial // *Diabetes, Obesity & Metabolism*. — 2005. — V. 7 (4). — P. 430–438.
 17. Буланова Е.Ю. Статини і печень // *Атеросклероз і дисліпидемії*. — 2013. — №3. — с. 11–16.

ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ У ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Падалка А. І.

Вищий державний навчальний заклад України «Українська медична стоматологічна академія»

На сьогоднішній день значну частину всіх стоматологічних захворювань займає патологія тканин пародонту. Найчастіше, у 50-80% випадків (згідно з даними ВООЗ) у дітей та підлітків діагностують хронічний катаральний гінгівіт. Частота та поширеність ураження пародонта значно вищі у дітей із загально соматичною патологією, зокрема із хворобами ендокринної системи.

Цукровий діабет (ЦД) є розповсюдженим і найнебезпечнішим захворюванням ендокринної системи. ЦД найчастіше стає причиною розвитку тяжких хронічних уражень різних органів і систем.

Головним чинником, що негативно впливає на формування, розвиток та процеси обміну в тканинах пародонту, є хронічна гіперглікемія, що запускає цілий ряд патофізіологічних, біохімічних та імунологічних реакцій

[1].

Найхарактернішим для діабету є ураження дрібних судин у васкуляризованих тканинах, у тому числі, і тканинах пародонта [3]. Також, у дітей, хворих на ЦД, спостерігається зниження реактивності імунної системи внаслідок метаболічних порушень [2].

У зв'язку з тим, що в Україні з кожним роком відзначається зростання кількості дітей та підлітків із захворюваннями ендокринної системи, зокрема цукровим діабетом, стає актуальним питання розробки та удосконалення способів лікування ускладнень, що розвиваються на їх фоні, а саме хронічного катарального гінгівіту.

Мета дослідження. Підвищити ефективність лікування хронічного катарального гінгівіту у дітей 12-16 років, хворих на цукровий діабет, шляхом додаткового до загальноприйнятих місцевих методів лікування гінгівіту застосування лікарських препаратів, які б діяли на різні ланки патогенезу захворювань тканин пародонту на тлі цукрового діабету.

Матеріали та методи дослідження. Розроблений спосіб лікування хронічного катарального гінгівіту у дітей, хворих на цукровий діабет I типу, включає проведення професійної гігієни, навчання правил гігієни порожнини рота, призначення пастилок для розсмоктування пробіотичної дії «БіоГая Продентіс» (BioGaia AB, Швеція) по 1 пастилки в день (бажано після прийому їжі та чищення зубів). В якості імунокоригуючого засобу перорально застосовують краплі «Лімфоміозот» (Biologische Heilmittel Heel GmbH, Німеччина) по 10 крапель 3 рази на добу через одну годину після їди. Для індивідуальної гігієни ротової порожнини рекомендується використання зубної пасти «President ecoBIO Clinical» (Betafarma S.p.A., Італія) 2 рази в день, вранці та ввечері. Курс лікування складає 1 місяць.

Запропонований спосіб лікування хронічного катарального гінгівіту було застосовано на кафедрі дитячої стоматології ВДНЗУ «УМСА» при оцінці стоматологічного стану 30 дітей, хворих на цукровий діабет I типу, віком від 12 до 16 років.

Результати дослідження та їх обговорення.

Приклад використання способу. Пацієнт М., 14 років. Клінічний діагноз: цукровий діабет I тип, тяжка форма, стадія субкомпенсації. Хворіє 4 роки. Постійно знаходиться на інсулінотерапії. Стоматологічний діагноз: генералізований хронічний катаральний гінгівіт, середній ступінь тяжкості. Скарги на періодичну кровоточивість ясен під час чищення зубів. Об'єктивно: гіперемія, набряк папілярно-маргінальної частини ясен, ясенний край валикоподібно стовщений. Відмічається відкладення м'яких зубних нашарувань на зубах. Гігієнічний індекс за Грін-Вермільйоном — 1,5 балів (задовільна гігієна порожнини рота). Проба Шиллера-Писарева позитивна, папілярно-маргінально-альвеолярний (РМА) індекс Parma — 40% (середній ступінь тяжкості гінгівіту). Прикус ортогнатичний, аномалій прикріплення м'яких тканин порожнини рота не виявлено. Хворому призначено застосовувати розроблений комплекс лікувальних заходів протягом 1 місяця.

Після проведеного курсу лікування за запропонованим способом у хворого зникли неприємні відчуття в яснах, їх кровоточивість. Ясна блідо-рожевого кольору, щільно охоплюють шийки зубів. Гігієнічний індекс за Грін-Вермільйоном — 0,5 балів (добра гігієна порожнини рота). Проба Шиллера-Писарева негативна, папілярно-маргінально-альвеолярний (РМА) індекс Parma — 0%. Отримані дані свідчать про позитивну динаміку

змін клінічних показників після застосування запропонованого способу лікування.

Таким чином, запропонований спосіб відображає клінічну ефективність лікування, що підтверджується зниженням показників інтенсивності ураження тканин пародонта та може бути рекомендований для оптимізації лікування хронічного катарального гінгівіту у дітей, віком 12-16 років, хворих на цукровий діабет I типу.

Література

1. Карачевська К.О. Профілактика і лікування гінгівіту в дітей з інсулінозалежним цукровим діабетом / К.О. Карачевська // Український стоматологічний альманах. — 2006. — № 5. — С. 71-72.
2. Скиба А.В. Диабет и заболевания пародонта / А.В. Скиба, Т.П. Терешина // Инновации в стоматологии. — 2013. — № 2. — С. 51-57.
3. Соболева Н.Н. Состояние пародонта у детей, больных сахарным диабетом 1 типа, в зависимости от тяжести течения основного заболевания и его длительности / Н.Н. Соболева, В.Д. Молокова // Сибирский медицинский журнал. — 2010. — Т. 97, № 6. — С. 206-208.

РОЛЬ ФОТОДИНАМІЧНОЇ ТЕРАПІЇ В ЛІКУВАННІ КАРІЕСУ В ОСІБ З ГЕНЕТИЧНОЮ ДЕТЕРМІНАЦІЄЮ ДО КАРІОЗНОЇ ХВОРОБИ

Парій А.М.², Антоненко М.Ю.¹

¹*Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, м. Київ*

²*Інститут післядипломної освіти, кафедра стоматології, м. Київ*

Профілактика каріозної хвороби та її ускладнень продовжує посідати провідне місце серед проблем стоматологічного здоров'я. За даними ВООЗ, ураженість карієсом зубів населення коливається в межах від 80 до 98%. Антисептичні речовини, які використовуються для обробки відпрепарованої каріозної порожнини перед пломбуванням, нерідко є небезпечними для пульпи зуба, часто порушують процес полімеризації пломбувальних матеріалів, надають лише бактеріостатичну дію і не створюють стерильності каріозної порожнини, несумісні з лікувальними прокладками. Тому пошук оптимальних методик, які б унеможливили виникнення даних ускладнень є актуальним завданням сучасної стоматології. До таких методик відноситься фотодинамічна терапія (ФДТ), як альтернативний напрямок у вторинній профілактиці каріозної хвороби.

Мета роботи: обґрунтувати застосування ФДТ при лікуванні глибокого карієсу гострого та хронічного перебігу в осіб із високим ступенем його генетичної детермінованості.

Матеріали і методи:

Дослідження проводилось 63 пацієнтам, які звернулись із приводу карієсу у віці від 18 до 25-ти років. До I-ї клінічної групи увійшли 34(53,96%) пацієнта з діагнозом гострий глибокий карієс, II клінічну групу склали 29(46,04%) пацієнтів із хронічним перебігом захворювання. Пацієнтам I та II клінічних груп у якості антисептичної обробки каріозної порожнини використовували ФДТ. Контролем слугували дві групи пацієнтів, по 15 осіб кожна, з карієсом гострого та хронічного перебігу, де ФДТ не

проводили (III та IV групи відповідно).

Результати:

У результаті проведеного дослідження в I групі у 29 пацієнтів (85,3%) відзначені задовільні результати у найближчі та віддалені терміни. У той час, як в III групі кількість задовільних результатів була достовірно нижча і становила 67,1%. У II і IV групах найближчі та віддалені результати лікування були задовільними у 85,1% та 84,3% відповідно та не залежали від включення ФДТ в схему лікування. Отримані дані дозволяють визначити роль і місце ФДТ в якості антисептичної обробки твердих тканин зуба в процесі лікування карієсу та сприятимуть підвищенню ефективності вторинної профілактики каріозної хвороби.

ОЖИРІННЯ — СОЦІАЛЬНО-МЕДИЧНА ПРОБЛЕМА СУЧАСНОСТІ

Підлужна С.А.

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

Анотація. У даній роботі висвітлюються соціально-генетичні аспекти ожиріння, розвиток порушення ліпідного обміну та його вплив на організм. **Ключові слова.** Ожиріння, лептин, жирові клітини, фактори ризику, енергетичний обмін, цукровий діабет, індекс маси тіла.

Мета дослідження. Вивчення впливу лептину на розвиток та перебіг ожиріння та супутніх захворювань.

Методи дослідження. Аналіз науково-медичної літератури, що стосується хворих на ожиріння, визначення заходів попередження ускладнень захворювання.

У наш час на нашій планеті налічується біля 250 млн хворих на ожиріння, що складає 7% всього дорослого населення. Експерти ВОЗ передбачають до 2025 року збільшення майже удвічі людей із ожирінням, що складе 45-50% дорослого населення США, 30-40% — Австралії, Великобританії і понад 20% населення Бразилії. У зв'язку з цим ожиріння було признано ВОЗ новою неінфекційною «епідемією» нашого часу. Ожиріння є поліетіологічним захворюванням, що має складний і різноманітний патогенез і перебігає з порушенням обміну речовин. Частіше воно виникає у людей з генетичною схильністю, при цьому маса тіла на 10-20% і більше перевищує необхідні показники для відповідного віку і статі, а вміст жиру в організмі перевищує норму більше ніж на 30%. На думку О.І. Кліоріна (1986), «ожиріння супроводжується змінами в організмі, аналогічними старінню». За визначенням Є. А. Беюл, ожиріння — це група спадкових і набутих хвороб і патологічних станів, спільним і головним симптомом яких є генералізоване надлишкове відкладення жиру в підшкірній жировій клітковині та інших органах і тканинах. Цей стан обумовлений нейрогормональними або метаболічними порушеннями і супроводжується змінами функціонального стану різних органів і систем. Перевищення необхідної маси тіла до 10% слід вважати надлишковою масою, а при перевищенні понад 10% — ставити діагноз «ожиріння». Індекс маси тіла (ІМТ) використовують для класифікації надлишкової ваги і ожиріння у дорослих людей. ІМТ — вага в кілограмах розділений на квадрат зросту в метрах ($\text{кг}/\text{м}^2$). ВОЗ визначає надлишкову вагу як ІМТ, що дорівнює або перевищує 25, а ожиріння як ІМТ, що дорівнює або перевищує 30. Діагноз ожиріння ставиться

підставі загального огляду і визначення ІМТ. При показниках ІМТ від 30 до 35 діагностується перший ступінь ожиріння, від 35 до 40 — другий ступінь, від 40 до 50 ожиріння — третій ступінь, понад 50 — четвертий ступінь. З метою диференціальної діагностики різних форм ожиріння може бути призначений малий дексаметазоновий тест і рентгенологічне дослідження черепа і хребта. Крім того, пацієнтам з ожирінням є необхідним контроль рівня глюкози крові, особливо якщо у них є скарги на спрагу і сухість у роті. При необхідності проводять тест толерантності до глюкози.

За даними М.М. Гінзбурга, на розвиток і прогресування ожиріння впливають дві групи факторів: кількість вживаного жиру і можливість окислення ліпідів. Чисельні дослідження показали чіткий зв'язок між збільшенням маси тіла і збільшенням ризику розвитку ряду захворювань. Так, ризик захворювання на цукровий діабет типу 2 збільшується у 2 рази при ожирінні I-го ступеня, у 5 разів при ожирінні II-го ступеня і майже у 10 разів при ожирінні III-IV ступенів. Необхідно особливо наголосити, що надмірна маса тіла часто призводить до збільшення ризику виникнення ряду серцево-судинних захворювань. Більше того, ожиріння асоціюється із розвитком порушення ліпідного обміну. При ожирінні також спостерігається зниження активності різних як тканинних, так і плазматичних ліпопротеїнових ліпаз. Ожиріння призводить до прискореного прогресуванню захворювань суглобів, а також цілого ряду захворювань, що супроводжуються гіпоксією (апноє під час сну, дихальною недостатністю), внаслідок чого у пацієнтів розвивається синдром гіпервентиляції. Іншими небезпечними станами, які виникають на фоні ожиріння, є безпліддя, каміння у жовчному міхурі, біль у спині і ряд злоякісних процесів, які розвиваються частіше в ендометрії, простаті, молочних залозах і в колоректальній ділянці. Таким чином, встановлена залежність між ожирінням і онкологічними захворюваннями. Необхідно зазначити, що біла жирова тканина (БЖТ) є основною тканиною, що зберігає енергію людини. І у випадку, коли енергія необхідна, вона не береться із циркулюючого «топлива» або запасів вуглеводів, а мобілізується із БЖТ через процес ліполіза і розщеплення тригліцеридів у гліцерин і неетерифіковані жирні кислоти. Коричнева жирова тканина (КЖТ) більше спеціалізується на виробленні тепла, ніж на організації запасів «горючого». КЖТ складається із жирових крапельок і великої кількості мітохондрій. Симпатичні нерви іннервують КЖТ досить добре, і це забезпечує пряму неавральну стимуляцію виробництва тепла через бета-адренорецептори. Процес виробництва тепла захищає від холоду і забезпечує регуляцію балансу енергії. Ожиріння у людини в основному характеризується гіпертрофією жирових клітин. Однак в осіб з важкою, вираженою формою ожиріння додатково збільшена кількість жирових клітин внаслідок притягнення «сплячих» преадипоцитів, яких достатньо багато у всіх тканинах жирових депо. Останнім часом накопичено достатньо доказів того, що жирові клітини, окрім важливого резервуару енергії, виконують рід ендокринних і ауто/паракринних функцій. Так, в наш час встановлено, що продуктами адипоцитів є естрогени, ангіотензиноген, простагландини, альфа-фактор некрозу пухлини, лептин, інгібітор активатора плазміногена. На думку багатьох вчених, лептин є «молекулою десятиліття». Вважають, що лептин — це гормон, який здійснює зв'язок між гіпоталамусом і БЖТ. Лептин — пептидний гормон, що регулює енергетичний обмін. Належить до адипокінів (гормонів жирової тканини), має анорексигенну дію (пригнічує апетит). Зниження концентрації лептину веде до розвитку ожи-

ріння. Лептин розглядають як один із факторів патогенезу інсулінозалежного цукрового діабету. Нещодавно була висунута гіпотеза про участь лептину в адаптації організму до голодування. При цьому враховуються основні функції лептину — зниження витрати енергії за рахунок зменшення синтезу гормонів щитоподібної залози і теплоутворення, мобілізація енергетичних ресурсів за рахунок підвищеної продукції глюкокортикоїдів і пригнічення репродуктивної функції. Саме низький рівень лептину лежить в основі метаболічних і нейроендокринних зсувів, характерних для нервової анорексії і лікувального голодування. Цікавість дослідників до лептину викликаний зростанням серцево-судинної патології. Встановлено, що зв'язок між кількістю лептину і захворюваннями серцево-судинної системи існує незалежно від інших факторів ризику, таких як паління, наявність високого рівня холестерину і високого кров'яного тиску, що обумовлено впливом лептину на еластичність артерій. Крім того, високий рівень лептину створює високу вірогідність тромбозу: внаслідок особливої взаємодії між лептином і рецепторами до нього, розташованими на тромбоцитах, які відповідають за зсідання крові, стимулюється тромбоутворення [1]. Концентрація лептину відіграє роль фізіологічного сигналу про достатність енергетичних ресурсів організму для виконання репродуктивної функції і впливає на вироблення стероїдних гормонів в яєчниках. У період статевого дозрівання відбувається підвищення концентрації лептину в крові. Зниження рівня лептину пов'язують з механізмами розвитку аменореї, обумовленої *anorexia nervosa*, *bulimia nervosa*, а також надмірними фізичними навантаженнями. Дефіцит лептину призводить до гіпопітуїтаризму, що включає гонадотропін-, СТГ- і тиреоїдний дефіцит. Останнім часом в літературі обговорюється генетична неспроможність системи лептин — нейропептид Y. У хворих на ожиріння ядра гіпоталамуса не реагують на потрапляння лептину — сигналу насичення із жирової тканини, при цьому в них продовжується синтез нейропептиду Y, який стимулює процеси накопичення енергії і літогенезу. Порушення функції даної системи частіше проявляється в осіб із зміненими бета₃-адренорецепторами жирової тканини, якість яких також успадковується [2]. Таким чином, широке розповсюдження ожиріння в популяції людей, велика кількість ускладнень, пов'язаних безпосередньо з надлишковою масою тіла (серцево-судинні, обмінні та ендокринні), гетерогенність його форм визначають пошук критеріїв ранньої діагностики і виділення груп ризику за розвитком ожиріння, його ранніх метаболічних ускладнень і здійснення профілактичних заходів по їх попередженню, а значить покращенню якості і збільшенню тривалості життя.

Література

1. Аметов А.С. Ожирение — эпидемия XXI века //Терапевтический архив — М., 2002, Т.74, №10, С.5-7.
2. Миняйлова Н.Н. Социально-генетические аспекты ожирения. //«Педиатрия» — Кемеровская ГМА, 2001, №2, С.83-86.

МОЖЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ КАРТУВАННЯ СУПУТНЬОЇ ПАТОЛОГІЇ В ОЦІНЦІ ВАЛЕОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ЗА ДОПОМОГОЮ АТМ-ЕКСПРЕС МЕТОДИКИ СЕГМЕНТАРНОЇ ДІАГНОСТИКИ

*Потяженко М.М., Невойт Г.В., Настрога Т.В., Китура О.Е.
Навчально-науковий інститут післядипломної освіти
ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія», м. Полтава*

У XXI столітті проблемою світового рівня є значна поширеність хронічних неінфекційних захворювань (НІЗ). В світі активізований «Глобальний план дій ВООЗ по профілактиці неінфекційних захворювань і боротьби із ними на 2013-2020 роки». В Україні продовжується виконання Загальнодержавної програми "Здоров'я — 2020: український вимір". [1, 2] В межах її концепції нами виконується ініціативна науково-дослідна робота «Розробка алгоритмів і технології запровадження здорового способу життя у хворих на неінфекційні захворювання на підставі вивчення психоемоційного статусу» (№ держреєстрації 0116U007798, УДК 613:616-052:159.942:616-03) [3]. Задля діагностики валеологічного статусу пацієнтів, скринінгу і профілактики НІЗ заслуговує на клінічне застосування сучасні напрацювання біоелектромагнітофізіології, а саме сегментарна діагностика на апаратному комплексі — АПК серії АТМ™, з використанням відповідного програмного забезпечення АТМ™-експрес тест (ООО «Алті-мед», Україна). В основі метода покладений принцип шостиквadrантних відведень за Фоллем із модифікацією під виміри 30 сегментів людського тіла. Найбільший клінічний інтерес для практичної охорони здоров'я, на нашу думку, представляє можливість без негативного впливу на хворого за декілька хвилин виконати картування супутньої патології в програмі АТМ™-експрес тест скринінг по всім органам і системам із визначенням ступеню її активності на момент здійснення обстеження, роздрукувати/зберегти у пам'яті комп'ютера результат для подальшого внесення до історії хвороби, динамічної оцінки і статистичної обробки за потреби. Апаратура серії АТМ™ має свідоцтво державної реєстрації, внесена до Державного реєстру медичної техніки і виробів медичного призначення, дозволена до використання в медичній практиці, має сертифікацію Євросоюзу, Росії, менеджменту якості ISO13485:2005 [2]. Нами оцінювалось порівняння результатів збору анамнезу та тестування за основними органами і системами. Результати дослідження та їх обговорення. За результатами АТМ™-експрес тестування отримано наявність у 29(100%) ознак остеохондрозу хребта, 25(86%) — артрозо-артриту, 24(83%) — змін імунного статусу, 15(52%) — хронічні захворювання дихальної системи, 5(17%) — хронічний фарингіт, 29(100%) — хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту, 15(52%) — патологія сечовидільної системи, 1(3%) — патологія щитоподібної залози. Отримані результати за порівнянням повністю співпадали з даними анамнезу. У 9(31%) випадках мало місце діагностування, яке згодом було підтверджено в ході клінічного дообстеження. Зазначене також може свідчити на користь АТМ™-експрес тестування, як діагностично-скринінгового методу. Проведення АТМ-скринінгу не усуває роботу із пацієнтом, але може її спростити, об'єктивувати, надати ідейний поштовх і стати обґрунтуванням для проведення додаткових методів обстеження, у тому числі за умов страхової медицини, що може сприяти сутальному покращенню якості медичного обслуговування і обґрунтованій

індивідуалізації обстеження.

Література

1. Інформаційний бюлетень ВООЗ, квітень 2017 — з сайту: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/ru/>
2. Продукция компании «Алтимед» — 28 с. — з сайту: <http://www.altimed.net>
3. Потяженко М.М. Досвід застосування АТМ-експрес методики сегментарної діагностики в оцінці валеологічного статусу та картуванні супутньої патології у пацієнтів із неінфекційними захворюваннями / М.М. Потяженко, Г.В. Невойт, Т.В. Настрога, М.М.Невойт, О.В.Самко // Збірник мат. XVI міжнар. наук.-практ. конф. «Валеологія: сучасний стан та перспективи розвитку» (18.04-19.04.2018, Харків). — С. 124-127.

METHODS COMPOSITION OF PHYSICAL THERAPY IN DISORDER OF SUBSTANCES EXCHANGE IN YOUNG GIRLS

^{1,2}Pyurko V.Y., ¹Khrystova T.Y., ²Kazakova S.M.

¹Open International University of Human Development «Ukraine»,

²Melitopol State Pedagogical University named by Bogdan Khmelnytsky

Анотація. В роботі наведено основні складові методів фізичної терапії при порушенні обміну речовин у молоді. Встановлена ефективність розробленої комплексної програми фізичної терапії при надмірній вазі, яку застосовували, протягом 4 місяців в групі у молоді 17-20 років. Доведено, що після експерименту індекс маси тіла у студенток контрольної групи зменшився на 5,7% ($p > 0,05$), а в експериментальній групі зменшився на 17,4% ($p < 0,05$), різниця між групами була статистично значима ($p < 0,05$). Запропонована програма фізичної терапії може бути використана з метою профілактики ожиріння та нормалізації обміну речовин у молоді.

Abstract. The paper presents the main components of the methods of physical therapy in case of metabolic disorders in young people. The effectiveness of the developed comprehensive program of physical therapy with excess weight, which was used, was established for 4 months in a group of youth 17-20 years old. It was proved that after the experiment, the body mass index in the control group students decreased by 5.7% ($p > 0.05$), while in the experimental group it decreased by 17.4% ($p < 0.05$), the difference between the groups was statistically significant ($p < 0.05$). The proposed program of physical therapy can be used to prevent obesity and normalize the metabolism of young people.

Introduction. An important link in the formation of obesity, especially in young people, is the reduction in the cost of the body received energy in other words reducing the motor activity [1-5]. World Health Organization notes that the decline in physical activity is the fourth most important factor affecting the causes of death on a global scale (which accounts for 6% of the total deaths in the world). Further, such factors as high blood pressure of 13%, smoking — 9% and high blood glucose levels — 6%. The share of overweight and obesity accounts for 5% of the total number of deaths in the world [6-10].

In 2015, the study was repeated for 25 EU countries. The obtained data show that almost 69% of the EU countries are on the lower limit of the scale of physical activity. The most active countries were the Netherlands and

Germany, the least active in Sweden. Regular walking was the most popular in such countries as Spain, Denmark, Finland, Germany and Ireland. The prevalence of sitting for 6 hours or more on day 20 was the highest in Denmark (56%), the lowest in Portugal (24%) [2,6-10].

Several authors emphasize the importance of timely correction of overweight in young people as a major factor in the prevention of obesity and a number of diseases in adulthood [1-10].

The correction of overweight among young people has its own peculiarities and needs more in-depth detail. Therefore, further study of the state of the problem, prevention, treatment of overweight and obesity among young people is relevant.

The **object of the study** is the physical therapy of young people with overweight.

The **subject of research** is the impact of a comprehensive rehab program on the body of overweight youth.

The **purpose of the research** is to scientifically substantiate and develop a comprehensive program of physical therapy for girls over 17-20 years old.

Materials and methods of research

The research was conducted with a group of students (30 people) on the basis of universities "Open International University of Human Development" Ukraine "and Melitopol State Pedagogical University named after Bohdan Khmelnytsky, aged from 17 to 20 years old, overweight and obese, within 4 months from September 2017 to December 2017.

The program of physical therapy was carried out in the following way: after examination of medical cards and assessment of physiological development, functional and psycho-emotional state were divided into two groups, 15 each. All students of control (KG) and experimental groups (EGs) for conducting control at the beginning and at the end of the study studied physiological and anthropometric indices.

On the basis of the analysis of scientific and methodological literature, we developed a comprehensive program of physical therapy with overweight, which included morning exercise, metered walking, training on simulators (exercise bike, stepper, jogging track), circle training, aqua aerobics, swimming, diet therapy (for students EG) The developed program was carried out both during classes in the gym, and at home. KG girls performed physical exercises in physical education classes on schedule.

The following research methods were used: questionnaires and surveys, anthropometric studies, diagnosis of obesity according to the degree of obesity, which determined the ideal weight (based on the Bongard formula, which is based on measuring the circumference of the chest). In determining the ideal weight for each woman, the mean value of normative indicators was taken.

Results and discussion

By classification of the degree of obesity, the body mass index index in both groups before the experiment was related to overweight (Fig. 1).

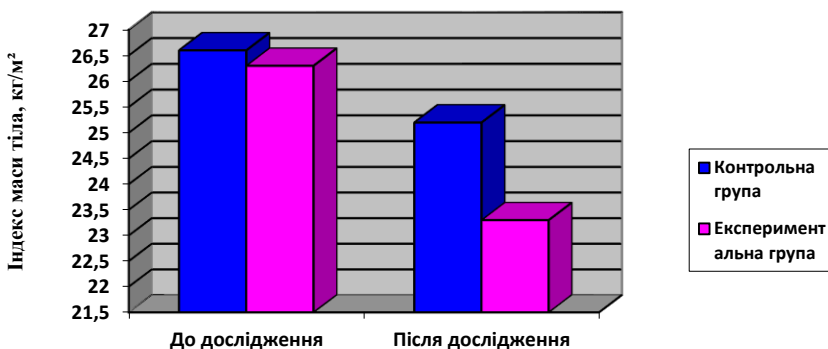


Fig. 1. Dynamics of the BMI of the student body of the control and experimental group before and after the study.

After the experiment, the body mass index for the students of the COG decreased by 5.7% ($p > 0.05$), and in the EH it decreased by 17.4% ($p < 0.05$), the difference between the groups was statistically significant ($p < 0.05$). The comparative characteristic of normative variables with the obtained results showed that in girls CG it reaches the lower limit of overweight, and for girls EG is equal to the normal weight.

These results suggest that the physiotherapy program used in the clinical trials did not lead to correction of overweight, and therefore the values were unreliable. In the EG, the use of a comprehensive program has led to a better result, which allowed young people to get rid of this problem. Obviously, the decrease in the body mass index of students of the experimental group is associated with the application of physical therapy program in combination with aqua aerobics, swimming and diet therapy.

For a more detailed study of the distribution of subcutaneous fat in the students, a study of skin and fat folds was performed using caliperometry. Figure 2 shows the skin and fat folds of women in both groups.

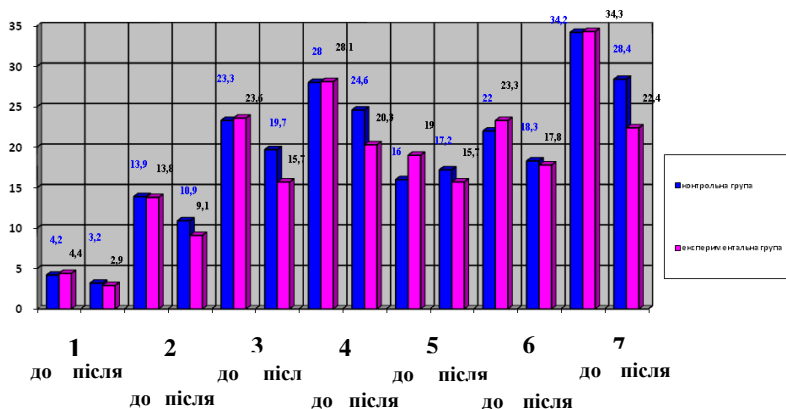


Fig. 2. Indicators of skin and fat folds at the beginning and end of the program of correction of overweight of the students of the control group and experimental group: 1 — the anterior surface of the chest; 2 — middle axial line; 3-level navel; 4 — superstitious; 5-back shoulder surface; 6-with a shoulder blade; 7 — anterior thigh surface.

The dynamics of the size of skin and fat folds in the girls of both groups during the experiment had a statistically significant difference. Representatives of the experimental group in comparison with the control group showed a significant reduction of skin and fat folds, especially on the front of the thigh: CG — 23.8% and EG — 34.1%, on the average axillary line in KG — 21.6 % and in the Egg — by 34.1%, at the naval level in the CG — by 15.5%, and in the Egg — by 33.5%, in the longitudinal section in the CG — by 12.1% and in the Egg — by 18.1 %, the difference between the groups was fairly reliable ($p < 0.05$). Over other areas of the dynamics of skin and fat folds between groups was not statistically significant.

Analysis of the dynamics of the total weight, fat and muscle components before and after the implementation of the proposed program of physical therapy, showed positive effects for the studied students of both groups, because under the influence of even the slightest physical activity, the body begins to spend significantly more energy. This, in turn, leads to the achievement of optimal body weight, and the ratio of muscle and fat tissues in it. The fatty tissue is replaced by muscle, occupying less volume. This is confirmed by the average indicators of reduction in the total weight of 6% in girls KG and by 14.5% in students EG, body fat weight 8.8% in girls CG and 29.7% in girls EG, increase in muscle weight by 2,1% in young CG and 10.4% in girls with EG (Fig. 3).

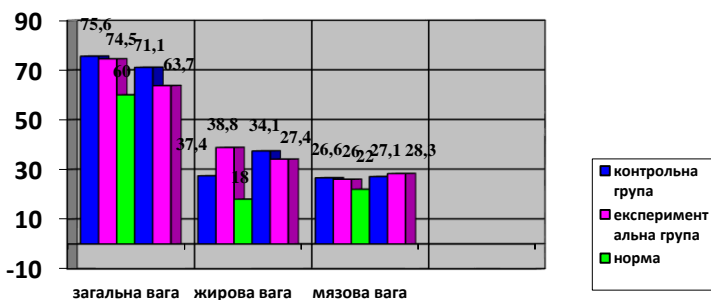


Fig. 3. Total fat and muscle weight before and after the study.

Thus, taking into account the above data, we can say that in the process of correction of overweight among both groups of students, we observed a positive dynamics of anthropometric indicators. People who are prone to obesity need to constantly adhere to a healthy lifestyle if they do not want to return to their former state, as it is known that many people who are obese, reach a positive result, return to normal diet, stop playing sports and, as a result, come back to where they started.

Conclusions

One of the main causes of obesity is excessive intake of energy over its loss. In this regard, the main areas of rehabilitation in obesity are medical

physical education and rational nutrition. As auxiliary and sufficiently influential directions it is possible to use occupational therapy, tourotherapy, psychotherapy, hypothermia, and others.

The effectiveness of a comprehensive program of physical therapy with overweight that was used for 4 months in a group of 17-20 year old youth was established. It was proved that after the experiment, the body mass index in the students of KG decreased by 5.7% ($p > 0.05$), and in the EG decreased by 17.4% ($p < 0.05$), the difference between the groups was statistically significant ($p < 0.05$).

The results of our studies show that the use of this program gives positive results in lowering the overall weight (6% for CG girls and 14.5% for girls EG) and fatty components (by 8.8% for CG girls and by 29.7 % of girls EG), which corresponds to a decrease in the size of fat folds on the body, there was an increase in muscle weight (2.1% in young CG and 10.4% in girls EG). The role of aqua aerobics, which was part of a comprehensive therapeutic program, was identified in the work. Use aqua aerobics is possible as an independent method and in combination with other means of physical culture. Flexibility exercises, exercise sessions and dietary recommendations were also included.

The proposed program of physical therapy can be used to prevent obesity and normalize the metabolism of young people.

Literature

1. Амельченко И. А. Роль дозированной ходьбы в системе оздоровительных мероприятий для студентов с ослабленным здоровьем / И. А. Амельченко /Слобожанский научно-спортивный вестник. — 2001. — Вып. 4. — С. 26–27.
2. Аметов А. С. Ожирение эпидемия XXI века /А.С. Аметов /Терапевтический архив. — 2008. — Т. 74, № 10. — С. 5–7.
3. Апанасенко Г.Л. Рівень здоров'я і фізіологічні резерви організму /Г.Л. Апанасенко, Л.П. Долженко /Теорія і методика фізичного виховання і спорту. — 2007. — №1. — С. 17–21.
4. Бондаренко І.Б. Використання оздоровчого ефекту занять аеробікою в фізичному вихованні студенток /І.Б. Бондаренко, Ю.В. Данільченко /Матеріали VIII Всеукраїнської науково-методичної конференції «Фізичне виховання в контексті сучасної освіти». — К.: НАУ. — 2013. — С. 33- 35.
5. Гуліч М. П. Раціональне харчування та здоровий спосіб життя — основні чинники збереження здоров'я населення / М. П. Гуліч /Проблеми старения и долголетия. — 2011. — Т. 20, № 2. — С. 128–132.
6. Дуб М. Сучасні підходи до фізичної реабілітації осіб з надлишковою масою тіла та ожирінням в умовах навчання у ВНЗ /М. Дуб, К. Мелега /Молода спортивна наука в Україні. — 2012. — № 3. — С. 87–94.
7. Копочинська Ю. В. Значення фізичних вправ в попередженні та профілактиці надлишкової маси тіла та ожиріння /Ю.В. Копочинська /Збірник наукових праць. Фізична культура, спорт та здоров'я нації. — Вінниця, 2011. — С. 198–202.
8. Camps S. G. Weight loss-induced reduction in physical activity recovers during weight maintenance /S. G. Camps, S. P. Verhoef, K. R. Westerterp /Am. J. Clin. Nutr. — 2013. — Vol. 98, № 4. — P. 917–923.
9. Efficacy of Nordic walking in obesity management /H. Figard-Fabre, N. Fabre, A. Leonardi [et al.] /Int. J. Sports. Med. — 2011. — Vol. 32, № 6. — P. 407–414.

10. Вирахування ІМТ. Зайва вага та ожиріння. Здорове харчування. Ідеальна вага по формулі Бонгарда. [Електрон. ресурс] /Режим доступу: <http://www.trio-center.ru/dietology/imt.php>

ГІПЕРЧУТЛИВІСТЬ УПОВІЛЬНЕНОГО ТИПУ ДО КІСТКОВОГО АНТИГЕНУ У ХВОРИХ ІЗ ГЕНЕРАЛІЗОВАНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ТКАНИН ПАРОДОНТА, АСОЦІЙОВАНИМИ З НЕРВОВОЮ АНОРЕКСІЄЮ

Решетник Л.Л.², Антоненко М.Ю.¹, Ленігевич А.М.²

¹Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

²Інститут післядипломної освіти

Нервова анорексія характеризується кардинальним дисбалансом всіх видів обміну речовин, потенціуючи розвиток преморбідних станів і хвороб, включаючи генералізовані захворювання тканин пародонта (ГЗТП). Результати попередніх досліджень обумовлюють актуальність опрацювання методів ранньої діагностики генералізованих захворювань пародонта, асоційованих з нервовою анорексією.

Метою дослідження було вивчення тканинної сенсibilізації до кісткового антигену як можливого раннього диференційно-діагностичного інтегрального показника ГЗТП у пацієнтів з нервовою анорексією.

Завдання дослідження:

1. Визначити тканинну сенсibilізацію до кісткового антигену у хворих на генералізований пародонтит (ГП), початкового — I ступеня тяжкості, хронічного перебігу, пов'язаних з нервовою анорексією.
2. Вивчити тканинну сенсibilізацію до кісткового антигену у пацієнтів з генералізованим хронічним катаральним гінгівітом (ГХКГ), афілійованим з нервовою анорексією.

Матеріали і методи дослідження. У дослідженні взяли участь 63 пацієнти з нервовою анорексією (вік 18-35 років, 23 чоловіки та 40 жінок), з них у 34 осіб діагностовано ХГКГ (I основна група), у 29 осіб — ГП (II основна група). Порівняльні I та II групи склали 38 обстежених на ГХКГ і 25 хворих з ГП початкового — I ступеня тяжкості, хронічного перебігу, без нервової анорексії. Контрольну групу склали 30 практично здорових людей без клінічних ознак уражень пародонта. Були використані стандартні клініко-рентгенологічні та імунологічні методи (реакція гальмування міграції лейкоцитів до кісткового антигену — РГМЛ).

Результати дослідження. В результаті дослідження встановлено рівнонаправлений високий ступінь тканинної сенсibilізації до кісткового антигену у переважній більшості пацієнтів із ГП II основної та II порівняльної груп, причому за умов асоціації ГП з нервовою анорексією цей показник достовірно вище — $89,0 \pm 5,1\%$ проти $79,0 \pm 5,7\%$.

Нами практично не виявлено тканинної сенсibilізації до кісткового антигену у пацієнтів I основної та I порівняльної груп, а діагностована тканинна сенсibilізація до кісткового антигену у 6 пацієнтів (8,8%) з ХГКГ, асоційованим з нервовою анорексією, може свідчити про високу вірогідність залучення до патологічного процесу усього парадонтального комплексу.

Висновки.

1. Найявність тканинної сенсibiliзації до кісткового антигену можна розглядати як ознаку ранньої діагностики генералізованих захворювань тканин пародонта.

2. Показано, що частіше діагностована тканинна сенсibiliзація до кісткового антигену у хворих з ГП, асоційованого з нервовою анорексією. Цей факт може слугувати тестом перебігу ГП та впливати на ефективність патогенетичного лікування.

КОМПЛЕКСНОЕ БИОФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫМИ РОДИТЕЛЯМИ НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ

*Родионов В. А.
МАБЭТ г. Днепр, Украина.*

Аннотация

В статье предложена «Биофизическая модель воздействия на создание признаков». Разработан «Репродуктивный метод биофизического воздействия». Дано определение «Принципа тождественности энергий». Сформулировано «Определение механизма проявления признаков». Описано биофизическое воздействие на выбор и созревание яйцеклетки и создание сперматозоидов с генетическими наборами, соответствующими планируемому признакам будущего ребенка. Дано описание биофизического воздействия потенциальными родителями на выбор яйцеклеткой конкретного сперматозоида с predetermined набором генов. Изложен механизм воздействия на образование зиготы с целью наследования лучшего генетического материала обоих родителей, создания признаков, превосходящих признаки родителей и проявление качественно новых признаков. Подробно описано биофизическое воздействие на этапы репродуктивного процесса. Дано обоснование преодоления бесплодия посредством биофизического воздействия. Описано применение биофизического воздействия для сокращения наследственных и врожденных патологий. Поднят вопрос «Экологии репродукции человека».

Актуальность

Человеческий род — череда неосознанного, машинального, инстинктивного воспроизводства поколений. Следующие поколения создаются по образу и подобию предыдущих, а не как качественно новые поколения на основе предыдущих. Человечество ментально не участвует в порождении своего потомства. Дети являются производной случайного набора признаков. Человек должен быть не побочным продуктом животной страсти, а результатом осмысленного сотворения родителями и природой.

Homo Sapiens достиг достаточного уровня развития для того, чтобы осознанно, целенаправленно создавать новые поколения. Генофонд человечества имеет весь необходимый генетический материал и все необходимые механизмы для интенсивного роста интеллекта.

В соответствии с законами эволюции, на основании накопленного потенциала, Homo Sapiens (Человек Разумный) должен трансформироваться в **Homo Ingeniosus (Человек Одаренный)**.

Цель исследования

Разработать «Биофизическую модель воздействия на создание признаков» и «Репродуктивный метод биофизического воздействия» для рождения ребенка в соответствии с замыслом родителей.

Изложение основного материала

1. Теоретическая основа биофизического воздействия на генетическом уровне.

Теоретическая основа биофизического воздействия имеет следующие положения:

- Формула Эйнштейна $E=MC^2$ доказала взаимосвязь энергии и материи. Соответственно, энергия оказывает воздействие на материю. Дополнительный потенциал энергии изменяет состояние материи.

— «Материя — триединая субстанция, состоящая из вещества, энергии и информации. Вещество и энергия постоянно переходят друг в друга под контролем информации» [1].

- «Энергоинформационная система человека состоит из различных элементов организма, обеспечивающих прием, сохранение и передачу энергии и информации как внутри организма, так и при взаимодействии его с внешним миром» [2,3].

- В 1912-1922 г.г. русский ученый А.Г. Гурвич ввел в эмбриологию понятие морфогенетического поля. Он впервые использовал термин «клеточное поле». Этим термином обозначалось физическое поле, обуславливающее молекулярную и клеточную упорядоченность организма, предположительно связанную с наследственностью [4]. В качестве возможного материального носителя «клеточного поля» Гурвич предложил хроматин — комплекс ДНК, РНК и белков, из которых состоят хромосомы. Именно в составе хроматина происходит реализация генетической информации.

- Английский биолог К. Уоддингтон и французский математик Р. Том в 1940-1960 г.г. создали представление об эмбриональном развитии как о векторном поле.

- «Мозг каждого человека работает в трех режимах: аналоговом, цифровом и квантовом» [1]. В квантовом режиме мозг способен создавать биоэнергетические воздействия.

- «Метод энергоинформационного воздействия представляет собой биоэлектромагнитные излучения мозгом человека определенных мыслей целенаправленного действия» [5]. Мысль материальна. Ежедневная целенаправленная работа глубинной, вибрирующей, живой мыслью с максимальным напряжением потенциала, содержания и направленности оказывает положительное воздействие на организм человека и на происходящие в нем процессы.

- Вопросы существования слабых полей, влияющих на развитие, жизнь и поведение живых организмов, уделил внимание Рупперт Шелдрейк. [6].

Энергетика человека представляет собой комплекс определенных жизнеобеспечивающих энергетических систем. Биополе — совокупность «тонких» полей, генерируемых организмом человека. В современном представлении биополе — это комплекс торсионных полей (особое состояние материи). Человек является источником торсионных излучений. Энергоинформационное поле человека — частица энергоинформационного поля природы. Постоянное ощущение своего единения с энергиями природы гармонизирует биополе человека. Человек может посредством

своего биополя сонастраиваться с неисчерпаемым энергоинформационным полем природы и привлекать объективно существующие в пространстве энергии. Человек способен при помощи своего биополя получать и излучать жизненную энергию. Биоэнергетическое поле организует существование и жизнедеятельность материи. Оно воздействует на все биологические процессы в организме. Человек, посредством своего биополя может влиять на процессы жизнедеятельности в организме. Развитие навыков энергетического воздействия на собственный организм способствует эффективности онтогенеза. Биофизическое воздействие основывается на овладении своими энергиями, на умении держать себя в состоянии психического равновесия, на самоконтроле чистоты мыслей и поступков.

Биофизическое воздействие осуществляется посредством биоэлектромагнитного излучения головного мозга и всего энергетического потенциала биополя человека с конкретной мысле-формой целенаправленного действия.

Биоэлектромагнитные излучения мозга конкретного человека соответствуют диапазону частот восприятия энергий материей этого человека. Энергетическое поле каждой структуры организма родственно энергии всего организма. Следовательно, воздействие собственного головного мозга и всего биополя человека воспринимается структурами организма максимально эффективно и без помех.

Если даже мы допустим, что биоэлектромагнитное воздействие головного мозга и всего биоэнергетического поля человека слишком малы для оказания воздействия на репродуктивные процессы, то по аналогии с влиянием на организм малыми дозами технических излучений, систематическое биофизическое воздействие на протяжении длительного периода непременно даст положительные результаты.

Комплексное биофизическое воздействие энергетики человека представляет собой целенаправленное излучение всех уровней энергий организма, всех его составляющих для материализации мысле-формы.

Каждая органелла организма имеет свое энергетическое поле, которое находится в состоянии энергетического взаимодействия с энергетическими полями других органелл и биополем человека в целом. Энергия мысле-формы накладывается на собственную энергию той составляющей организма, на которую мысле-форма направлена.

Каждый человек обладает энергией, и она более гармонична живой материи чем технические излучения. Каждый человек, в меру своего развития, может и должен энергетически участвовать в сотворении своего ребенка. Тот факт, что «нежеланные» дети, как правило, имеют *комплекс угнетения*, проявляющийся в неполноценности развития, подтверждает силу воздействия энергетики человека на репродуктивные процессы. Дети, созданные в вибрациях любви, при прочих равных условиях лучше детей, зачатых без любви.

Деторождение должно быть осмысленным. Мужчина обязан помогать энергетически не только будущему ребенку, но и организму женщины, на который оказывается очень большая нагрузка. Мужчина должен гармонизировать нервную систему женщины на протяжении всего срока беременности.

Явление нового человека предполагает не только чисто физиологические процессы зачатия, эмбрионального развития и рождения, но и глубокое взаимодействие энергий мужчины и женщины, направленное на

репродуктивные процессы. Человек может способствовать своим энергетическим потенциалом осознанному воздействию на самые важные этапы в создании своих детей и творить будущее своего рода и общества. Дети рождаются в любви, но не без разума.

Рассмотрим биофизическое воздействие на генетическом уровне.

Генотип человека очень стабилен. За жизнь человека происходит примерно одна мутация одного из около 35000 генов [7]. Мутации могут быть положительными или отрицательными. Человек способен в процессе онтогенеза влиять собственной энергией на возникновение положительных генных мутаций в своем организме и уменьшать вероятность возникновения отрицательных мутаций. Метод биофизического воздействия в процессе онтогенеза позволяет способствовать созданию **разумных мутаций генов** [8] в своем организме, которые впоследствии могут быть переданы по наследству.

Наследственность и изменчивость представляют собой два неразрывных свойства всех живых организмов [9]. Изменчивость — это свойство дочерних особей приобретать отличия от родительских форм.

Биофизическое воздействие способствует наследованию лучших признаков обоих родителей, совершенствованию их и порождению новых признаков и качеств.

Биофизическое воздействие влияет на экспрессивность генов (на то, как гены себя «проявят»). Ведь даже однойцовые близнецы, имеющие идентичные гены, — разные. Не все решают гены.

Не все гены человека «срабатывают» [7]. Энергетическое воздействие способствует увеличению процента «срабатывания» генов.

Комплексное биофизическое воздействие влияет на взаимодействие аллелей генов. Из всех типов взаимодействий аллелей представляет особый интерес для воздействия сверхдоминирование, когда дочерняя форма превосходит по степени проявления признака обе родительские формы. Сверхдоминирование представляет собой очень редкое явление, но комплексное биофизическое воздействие с наложенной мысле-формой, содержащей информацию о признаках ребенка, способствуют его проявлению. Полагаем, что биофизическое воздействие существенно повышает энергетический потенциал конкретных «доминантных генов» и увеличивает вероятность проявления сверхдоминирования.

Комплексное биофизическое воздействие также влияет и на взаимодействие неаллельных генов (гены, расположенные в различных участках хромосом и кодирующие неодинаковые белки). При взаимодействии или один ген обуславливает развитие нескольких признаков, или наоборот, один признак проявляется под действием совокупности нескольких генов. Выделяют три формы взаимодействия неаллельных генов: комплементарность, полимерия, эпистаз.

Комплементарность — продукты двух и более генов, дополняют действия друг друга, приводя к формированию нового признака [7]. Считаем, что биофизическое воздействие способствует целенаправленной комплементарности для создания новых признаков, запланированных родителями.

Полиметрия — взаимодействие множества неаллельных генов, односторонне влияющих на развитие одного и того же признака. Степень проявления признака зависит от количества генов. Полагаем, что биофизическое воздействие способствует развитию запланированных признаков посредством полиметрии.

Эпистаз — подавление (ингибирование) действия одной аллельной пары генов геном другой неаллельной им пары. Эпистатическое взаимодействие генов по своему характеру противоположно комплементарному взаимодействию. При эпистазе фермент, образующийся под контролем одного гена, полностью подавляет или нейтрализует действие фермента, контролируемого другим геном [10]. В случае, если родители желают исключить или уменьшить негативный признак, содержащийся в родительских формах, то они могут осуществлять биофизическое воздействие на создание конкретного эпистаза.

Биофизическое воздействие может оказывать влияние на дупликацию генов (проявление в геноме «лишней» копии гена открывает свободу для эволюционного экспериментирования) и на пробуждение «молчащих» генов (потенциал путей эволюции).

Комплексное биофизическое воздействие позволяет создать признаки ребенка, превосходящие признаки родителей, и создать новые признаки, отсутствующие у родителей, а также исключить или нивелировать негативные признаки родительских форм.

Биофизическое воздействие может оказывать положительное влияние на генные и хромосомные изменения.

Будущие родители могут осуществлять биофизическое воздействие с мысль-формой создания признаков ребенка (качеств, способностей...) в период, предшествующий зачатию, в процессе коитуса, во время оплодотворения и в процессе эмбрионального развития. В частности, родители могут способствовать закладыванию генетической основы здоровья ребенка. Особенно это актуально в случае генетической предрасположенности родителей к наследственным заболеваниям.

Здоровье ребенка зависит от соблюдения потенциальными родителями **экологии репродуктивного человека**. Для этого необходимо изучить весь процесс репродуктивного и осознать нормы энергетического и физического поведения.

В процессе биофизического воздействия налаживается глубинная энергетическая связь между будущими родителями и ребенком.

Комплексное биофизическое воздействие не может нанести вред, так как основано на законах природы и гармонии ее энергий.

2. Области применения биофизического воздействия в репродуктивных процессах.

Помимо непосредственного создания детей с predetermined набором признаков и качеств, комплексное биофизическое воздействие имеет широкий спектр применения.

Биофизическое воздействие способствует преодолению бесплодия. Один из видов бесплодия — «психологическое бесплодие» (нежелание женщины иметь ребенка при отсутствии медицинских показаний бесплодия) свидетельствует о силе энергетического воздействия. При частых стрессах, депрессии, эмоциональной нестабильности фолликул может не созревать, приводя к отсутствию овуляции. Психические воздействия, например сильный страх, негативно влияют на репродуктивные процессы, в частности, нарушают нормальный ход созревания сперматозоидов. Факты негативных энергетических влияний подтверждают возможность позитивного энергетического воздействия на репродуктивные процессы. Биофизическое воздействие эффективно при «идеопатическом бесплодии» (бесплодии неясного генеза), когда оба партнера по медицинским

заклучениям здоровы, но беременность не наступает (7-8% всех бесплодных пар). Энергоинформационная гармонизация способствует беременности при биологической и иммунологической несовместимости партнеров.

Полагаем, что посредством биофизического воздействия возможно преодолеть бесплодие, вызванное наличием слишком густой слизи в канале шейки матки. В этом случае полевое воздействие влияет на гормональную систему. Изменяется уровень гормонов, который влияет на размер пор и вязкость слизи.

При введении малого или очень большого количества сперматозоидов оплодотворение не происходит. Это объясняется в первом случае недостатком, а во втором — избытком ферментов, которые используются для разрушения и рассеивания клеток лучистого венца с целью проникновения сперматозоидов в яйцеклетку [13]. Считаем, что биофизическое воздействие способствует притяжению необходимого числа сперматозоидов для обеспечения нужного объема ферментов. Полагаем, что в случае достижения оптимального объема ферментов яйцеклетка энергетически отталкивает избыточные сперматозоиды.

Отклонения от нормальной скорости движения сперматозоидов (1,5-3 мм/мин) вызывает потерю способности к оплодотворению [13]. Биофизическое воздействие особенно актуально в случае, если скорость движения сперматозоидов конкретного индивидуума физиологически ниже 1,5мм/мин. Увеличение скорости движения сперматозоидов посредством биофизического воздействия наложенное на гиперактивную биения жгутика после капацитации не превысит критическую нагрузку на структуру сперматозоида, т.к. всё биофизическое воздействие основано на гармонизации происходящих процессов. Если дополнительное увеличение скорости поступательного движения сперматозоида происходит не за счет его физической активности, а за счет энергетического притяжения тождественных сперматозоидов и яйцеклетки, то это не окажет негативного влияния на способность к оплодотворению, даже если скорость сперматозоидов будет превышать 3 мм/мин. Тождественные сперматозоиды получают преимущество перед конкурентами и первыми достигают яйцеклетку.

Комплексное биофизическое воздействие с наложенной мыслемой усиливает эффективность репродуктологических методов лечения и содействует беременности.

Одна из причин патологий — энергетическая дисгармония, приводящая к сбоям в репродуктивных процессах. Биофизическое воздействие с мыслемой гармонического развития способствует уменьшению вероятности патологий, вне зависимости от того, изучены или не изучены молекулярно-генетические основы заболеваний. Воздействие, направленное на доминирование позитивных аллелей генов над патогенными, способствует сокращению патологий и уменьшению степени их проявления.

В генетике происходят многие случайные процессы, в том числе: мутации генов (как отрицательные, так и положительные), хромосомные мутации (как отрицательные, так и положительные), взаимодействие аллелей генов, взаимодействие неаллельных генов, дупликация генов, прождение «молчащих» генов...

Биофизическое воздействие направлено на увеличение вероятности позитивных случайных процессов и уменьшение вероятности негативных случайных процессов.

Человек не должен быть заложником случайных процессов и ошибок в своем воспроизводстве.

3. Биофизическая модель воздействия на создание признаков. Нами разработана «**Биофизическая модель воздействия на создание признаков**», основой которой являются следующие положения.

Для создания определенных признаков и качеств ребенка осуществляется комплексное биофизическое воздействие на репродуктивные органы, на половые железы (гонады), на гаметы (яйцеклетки и сперматозоиды) и на центральную нервную систему.

Срабатывает двойной механизм ассоциированного воздействия.

С одной стороны, *конкретная мысле-форма потенциальных родителей, содержащая в себе энергию-информацию планируемых признаков, выраженная биоэлектромагнитными излучениями головного мозга родителей и их биоэнергетическими полями, воздействует на полевом уровне на гаметогенез по принципу тождественности энергий.*

Принцип тождественности энергий в генетике: Энергоинформационное поле гаметы, несущей признак соответствующий мысле-форме, тождественно энергоинформационному полю мысле-формы содержащей этот признак.

В период систематического воздействия мысле-формой ее энергоинформационная субстанция, в качестве доминантного фактора, оказывает полевое влияние на гонады для создания гамет с подбором генов содержащих признаки, заложенные в мысле-форме, имеющие энергоинформационные поля тождественные энергии-информации мысле-формы. Чем больше тождественное сходство биополя первичных половых клеток (гоноцитов) с биополем мысле-формы, тем больше дополнительной энергии они получают от энергоинформационного поля мысле-формы для своего дальнейшего развития. Дозревающая яйцеклетка и созревшие сперматозоиды, тождественные по своему энергетическому полю, энергетическому полю мысле-формы, продолжают получать энергетическую подпитку энергоинформационного поля мысле-формы. Сперматозоиды, имеющие наибольший энергетический потенциал, более конкурентоспособны, чем сперматозоиды с более низким энергетическим потенциалом. В энергетике работает принцип — «Подобное притягивается подобным». Так как овогенез и сперматогенез происходят под влиянием одной и той же мысле-формы и они имеют тождественное энергетическое сходство, то существует большая вероятность того, что конкретная яйцеклетка выберет для оплодотворения сперматозоид из группы сперматозоидов, имеющих биополе, тождественное ее биополю. Таким образом, и со стороны яйцеклетки, и со стороны сперматозоида будут подобраны гены, соответствующие признакам, заложенным родителями в мысле-форме.

С другой стороны, при систематическом биофизическом воздействии посредством мысле-формы, оказывается полевое влияние на всю центральную и периферическую нервную системы. Биофизическое воздействие через ЦНС оказывает влияние на эндокринную систему и через гипофиз посредством гормонов воздействует на репродуктивные функции. Полагаем, что в соответствии с содержанием полевого воздействия мысле-формы, ЦНС управляет половыми железами (гонадами) в целях создания гамет с набором генов, соответствующим заложенным в мысле-форме признакам. Механизм функционирования ЦНС при создании генетического материала в гонадах по принципу тождественности энергий подлежит дополнительному изучению.

Ген — система хранения наследственной информации. Он определяет лишь первичную структуру белка — последовательность расположения в нем аминокислот, от которой зависит его функция. Управляют биохимическими реакциями в организме белки-ферменты. Для каждой реакции существует специфический белок-фермент. Определяет проявление того или иного признака ход биохимических реакций [11]. Каждый ген, несущий тот или иной признак, имеет свое энергетическое поле. Каждый белок-фермент имеет, как и любая материя, свое энергетическое поле. Полагаем, что *при комплексном биофизическом воздействии на гонады в процессе овогенеза и сперматогенеза создаются гаметы, содержащие гены, в которых проявление планируемых признаков осуществляется целенаправленным биофизическим воздействием на энергетические поля белков-ферментов для проведения биохимических реакций с целью проявления этих признаков.*

*Нами сформулировано «**Определение механизма проявления признаков**» в соответствии с замыслом родителей:*

Биофизическое воздействие на энергетические поля белков-ферментов способствует биохимическим реакциям, определяющим проявление признаков соответствующим мысле-форме.

Биофизическое воздействие будущих родителей на рождение своих детей не противоречит нормам международной «Конвенции о правах человека и биомедицине».

4. Репродуктивный метод биофизического воздействия.

Предлагается «**Репродуктивный метод биофизического воздействия**» на процессы репродукции.

Сразу после последней овуляции, за три месяца до зачатия, потенциальные родители выбирают приблизительную дату коитуса в период планируемого оплодотворения исходя из примерной даты овуляции в это время. Датой планируемого зачатия считается ближайшая овуляция в районе трехмесячного срока с начала проведения биофизического воздействия, но не ранее 80 суток. Дата оплодотворения рассчитывается на основании продолжительности менструального цикла женщины. Если у женщины менструальный цикл не стабилен, то дата оплодотворения определяется приблизительно. Отклонение фактической даты овуляции от расчетной нивелируется периодом воздержания от коитуса после истечения трех месяцев. В расчете учитывается приблизительно недельное воздержание от коитуса до запланированной даты зачатия. Это позволяет получить «выдержанные» созревшие сперматозоиды и накопить энергетический потенциал для эффективного биофизического воздействия во время коитуса.

После выбора даты планируемого зачатия, потенциальные родители проводят комплексное биофизическое воздействие на репродуктивные процессы с наложенной мысле-формой, содержащей планируемые признаки и качества ребенка. При биофизическом воздействии не рационально создавать совместный мысле-образ, т.к. из-за расхождения образов потенциальных родителей возникает дисгармония на энергетическом уровне. Возможно создание мысле-образа одним из родителей. Главный элемент воздействия это не мысле-образ, а мысле-форма с определяющими признаками — здоровье, гармония, интеллект, сила, красота...

Биофизическое воздействие может быть направлено на недопущение негативных признаков и качеств и на нивелирование наследственной предрасположенности родительских форм. В этом случае наложенная

мысле-форма должна содержать ингибирующую (подавляющую) составляющую.

Потенциальные родители должны ощущать вибрацию конкретной мысле-формы и воздействовать ей с максимальным потенциалом и амплитудой. Систематичность воздействия, его энергетический потенциал и амплитуда определяют получение положительного результата. Ставить надо максимальную задачу, тогда, если биофизическое воздействие оказалось не достаточным по содержанию и силе, то результат будет все равно существенно выше того, который был бы без биофизического воздействия. Желательно проводить комплексное биофизическое воздействие на репродуктивные процессы на протяжении всего периода воздействия два раза в день — утром и вечером, в состоянии просоночного транса, когда организм уже не бодрствует, но еще не спит или когда он еще не проснулся, но уже не спит. В это время кора головного мозга заторможена, биополе находится в состоянии покоя, помехи воздействию минимальны, комплексное биофизическое воздействие максимально эффективно.

Можно выделить ряд критических периодов развития. Это время повышенной чувствительности организма [12]. В течение этих периодов биофизическое воздействие наиболее эффективно. Такими периодами являются [12]: прогenez (развитие и созревание половых клеток) или гаметогенез, оплодотворение — слияние гамет и восстановление диплоидного числа хромосом, имплантация — вращание эмбриона в эндометрий (7-8 день), гастрюляция, нейроляция и образование комплекса осевых зачатков (с 8 недели), усиленный рост головного мозга (15-20 недели), органо — и системогенез (формирование жизненно важных систем с 20 по 24 недели), процесс рождения.

Репродуктивный метод биофизического воздействия

Первый этап биофизического воздействия направлен на создание и энергетическое усиление полноценных сперматозоидов, имеющих генетический материал, соответствующий замыслу родителей.

Начинается он в период предшествующий сперматогенезу, за три месяца до запланированного оплодотворения. Срок созревания сперматозоидов составляет 73-75 дней. К биофизическому воздействию желательно приступить несколько раньше для оказания влияния на подготовительные процессы и приобретения навыков в проведении конкретного воздействия.

Комплексное биофизическое воздействие проводится на всех стадиях сперматогенеза (сперматогоний-сперматоцит-сперматид-сперматозоид). В результате мейоза из диплоидных соматических клеток половых желез образуются гаплоидные гаметы. Из одной диплоидной материнской клетки образуются 4 клетки с гаплоидным набором хромосом. Кроме того, в профазе мейоза I происходит рекомбинация генетического материала (кроссинговер), а в анафазе I и II — случайное отхождение хромосом и хроматид к одному или другому полюсу. Эти процессы являются причиной комбинативной изменчивости [13]. Дочерние клетки в основном генетически не идентичны материнской и между собой. Следовательно, полученные гаметы, как правило, при зачатии будут нести измененные наследственные признаки. Случайным образом изменяется генетический материал материнской клетки. Причем слепой случай решает — эти изменения произойдут в лучшую или худшую сторону! Считаем, что при мейозе ком-

плексное биофизическое воздействие с наложенной мысле-формой на полевом уровне оказывает влияние, по принципу «Тождественности энергий», на целенаправленное получение генетического материала в соответствии с замыслом родителей.

В каждом сперматозоиде разный набор половины хромосом («упаковка генов») отца (23 из 46 шт.) Биофизическое воздействие с наложенной мысле-формой способствует созреванию для запланированного оплодотворения группы полноценных сперматозоидов с подбором генов, соответствующих признакам, заложенным в мысле-форме будущими родителями. Посредством биофизического воздействия эта группа тождественных сперматозоидов энергетически усиливается, что дает им преимущество перед другими сперматозоидами. Воздействие способствует получению необходимой концентрации здоровых сперматозоидов в сперме, сокращению случаев атипичии сперматозоидов, уменьшению количества незрелых форм половых клеток.

Принципиально важно, чтобы на создание группы сперматозоидов, соответствующих мысле-форме, осуществлялось биофизическое воздействие не только мужчиной, но и женщиной, это способствует развитию взаимодействия энергий и их гармонизации. Заканчивается первый этап докитуса.

Второй этап биофизического воздействия направлен на дозревание в данный период и энергетическое усиление полноценной яйцеклетки, имеющей генетический материал, соответствующий замыслу родителей.

Начинается он до начала созревания яйцеклетки, подлежащей оплодотворению, сразу же после овуляции, предшествующей овуляции после которой планируется зачатие. Еще до наступления менструального цикла развиваются несколько фолликулов, из которых, в большинстве случаев, только один достигает половой зрелости [9]. Необходимо осуществлять комплексное биофизическое воздействие на яичник для того, чтобы в нужный период началось развитие группы фолликул в принципе соответствующих замыслу родителей. Воздействие будет способствовать созреванию той фолликулы, которая максимально энергетически соответствует энергии мысле-формы и соответственно замыслу родителей. Чем больше энергетическое тождество энергии фолликулы с энергией мысле-формы, тем больше энергии подпитки получает фолликула во время комплексного биофизического воздействия.

Как при сперматогенезе, так и при овогенезе комплексное биофизическое воздействие с наложенной мысле-формой оказывает влияние на полевом уровне на целенаправленное получение генетического материала при мейозе.

Яйцеклетка содержит половину хромосом («упаковка генов») матери (23 из 46 шт.) Набор генов разный в яйцеклетках одного и того же организма [9]. Комплексное биофизическое воздействие будет содействовать подбору яйцеклетки для оплодотворения с predetermined набором генов, в соответствии с мысле-формой родителей. Воздействие с наложенной мысле-формой уменьшает вероятность созревания в данный период для запланированного оплодотворения яйцеклетки со случайным подбором генов. Посредством биофизического воздействия тождественная яйцеклетка энергетически усиливается.

Принципиально важно, чтобы на выбор конкретной яйцеклетки с конкретным набором генов осуществлялось биофизическое воздействие

не только женщиной, но и мужчиной. Второй этап идет параллельно первому этапу и заканчивается также до коитуса.

Третий этап биофизического воздействия направлен на процесс коитуса.

Освобожденная из яичника яйцеклетка сохраняет способность к оплодотворению от 12 до 36 часов. Сперматозоиды мужчины в половых путях женщины остаются подвижными более 4 суток, но оплодотворяющую способность они теряют уже через 1-2 суток. Техническими средствами определяется точное время начала овуляции. Необходимо рассчитать дату и время планируемого коитуса. Рекомендуется осуществлять коитус в течение первых 12 часов после овуляции, в начале этого периода. Период воздержания до полового акта рекомендуется примерно одна неделя. Необходимо в течение этого периода обоим родителям энергетически готовиться к этому событию, сохранять психологическое равновесие, получать положительные эмоции, хорошо и разнообразно питаться (прислушиваться к организму и есть именно то, чего он хочет), физически отдохнуть и выспаться. Лучше взять отпуск на этот период, чтобы рабочие процессы не могли привносить негатив и отбирать энергию.

Коитус проводится в максимальных энергетических вибрациях любви. Прерогатива не в удовлетворении друг друга, а в сотворении нового человека. В противном случае происходит отвлечение энергии от материализации замысла. Комплексное биофизическое воздействие на половые системы мужчины и женщины проводится при подготовке к коитусу и во время него. Предварительно потенциальные родители должны войти в глубокую духовную, ментальную, физическую и энергетическую гармонию. Биофизическое воздействие создается синхронно обоими родителями. Оно должно выражать мощное комплексное биофизическое воздействие всех планов обоих организмов, направленное на сотворение новой жизни, в соответствии с изначальным замыслом, заложенным при биофизическом влиянии на сперматозоиды и яйцеклетку (первый и второй этап). В процессе коитуса сила биофизического воздействия адекватна эмоциональному состоянию на разных этапах коитуса. Максимальный накал страсти способствует воплощению энергии экстаза в материю замысла. Происходит единение энергии воплощения с энергией природы.

Четвертый этап биофизического воздействия направлен на достижение яйцеклетки, находящейся в маточной трубе, теми сперматозоидами, энергия которых тождественна изначальной заложенной энергии мысле-формы.

Яйцеклетка и половые пути женщины, проводящей биофизическое воздействие, имеют наложенную энергию мысле-формы. Наложённый энергетический потенциал яйцеклетки существенно превосходит наложенный энергетический потенциал влагалища, матки и задействованной фаллопиевой трубы, так как временной период воздействия мысле-формы на созревание яйцеклетки (начиная со второго этапа) существенно превосходит время воздействия мысле-формы на репродуктивный тракт (начиная с третьего этапа). Наложённая энергия яйцеклетки притягивает к себе тождественные сперматозоиды сильнее, чем притягивает их наложенная энергия половых путей, что придает этим сперматозоидам дополнительную энергию движения. Биофизическое воздействие содействует продвижению тождественных сперматозоидов по репродуктивному тракту женщины навстречу яйцеклетке.

На скорость движения сперматозоидов оказывают существенное

влияние физические и химические факторы (температура, Ph среды и др.) [14]. В сперматозоиде содержится белок динеин, который расщепляет АТФ, вырабатываемую митохондриями, и преобразует химическую энергию в механическую, за счет которой осуществляется движение спермиев [14]. Активность процесса зависит от скорости движения электронов по электронно-транспортной цепи белков внутренней мембраны [14]. Полагаем, что биофизическое воздействие способно повысить скорость движения электронов, ускорить окислительно-восстановительную реакцию, активизировать процесс расщепления АТФ, а также увеличить скорость выработки митохондриями АТФ. Т.к., в обычных условиях, после достижения сперматозоидом яйцеклетки митохондрии имеют остаточный резерв выработки АТФ, то интенсификация выработки митохондриями АТФ не приведет к его досрочному истощению.

Примерно половина доплывших до матки сперматозоидов поворачивают не в ту сторону и попадают в тот из яйцеводов, в котором в это время нет яйцеклетки (за редкими исключениями овуляция происходит лишь в одной из маточных труб). Самые здоровые сперматозоиды, несущие лучший генетический материал, могут попасть по закону случая в «пустую» маточную трубу и оказаться «не у дел». Встрече гамет способствует то, что яйцеклетки выделяют в окружающую среду химические вещества, которые привлекают сперматозоиды (хемотаксис), но этот механизм действует только на малом расстоянии [15]. Плазматическая мембрана СП в области головки содержит специальные белки. Одни из них заряжены отрицательно и способствуют направленному движению сперматозоида к яйцеклетке (только на малых расстояниях). Этот факт служит еще одним подтверждением возможности биофизического притяжения между сперматозоидами и яйцеклеткой. Из-за отсутствия физиологического механизма притяжения сперматозоидов к яйцеклетке на больших расстояниях многие сперматозоиды направляются в «пустую» маточную трубу. Сперматозоиды, энергия которых тождественна энергии мысле-формы и, соответственно, энергии яйцеклетки, в подавляющем большинстве направляются в ту маточную трубу, в которой созрела яйцеклетка, т.к. на энергетическом уровне подобное притягивается подобным.

Популяция сперматозоидов эякулята гетерогенна. Гетерогенность во время достижения капацитации имеет особое эволюционное значение. Секреты, как производные яйцевода и матки, имеющие энергетические поля, тождественные энергетическому полю наложенной мысле-формы, также имеют энергетические поля, тождественные энергии мысле-формы. На основании энергетического принципа — «Подобное притягивается подобным» полагаем, что секреты наиболее эффективно воздействуют на те сперматозоиды, которые энергетически соответствуют их энергии и, следовательно, энергетическому полю мысле-формы. Таким образом, эти сперматозоиды получают преимущество перед конкурентами и их генетический материал соответствующий мысле-форме, а следовательно, и замыслу родителей, имеет больше вероятности соединиться с яйцеклеткой.

Энергетическая подпитка группы тождественных сперматозоидов обеспечивается биофизическим воздействием обоих потенциальных родителей. Эти сперматозоиды будут иметь энергетическое преимущество перед теми сперматозоидами, которые не получали энергетической подпитки, ввиду не тождественности их биополя биополю мысле-формы. Из группы тождественных сперматозоидов достигнут яйцеклетку только самые здоровые и сильные. Необходимо периодически воздействовать

мысле-формой на сперматозоиды с момента окончания коитуса, в течение примерно двух часов. За это время сперматозоиды достигнут яйцеклетку, находящуюся в ампулярной части фаллопиевой трубы.

Пятый этап биофизического воздействия направлен на выбор яйцеклеткой сперматозоида имеющего генетический материал, соответствующий замыслу родителей и на процесс оплодотворения.

Яйцеклетка является активным участником оплодотворения. При зачатии яйцеклетка в течение многих часов, в буквальном смысле слова, выбирает из сперматозоидов, достигших яйцеклетку, один сперматозоид для оплодотворения. Яйцеклетка и сперматозоиды имеют свои естественные и наложенные (мысле-форма) энергетические поля, которые по определению не могут не влиять на их взаимодействия. Выбор осуществляется посредством энергетического притяжения одних сперматозоидов и возможно энергетического отталкивания других. В результате четвертого этапа Репродуктивного метода первыми должны достигнуть яйцеклетку тождественные сперматозоиды. В соответствии с Принципом тождественности энергий, яйцеклетка, как правило, выбирает сперматозоид из группы тождественных сперматозоидов, энергетика которых соответствует ее энергетическому полю, а следовательно, и энергетическому полю мысле-формы. Ее выбор останавливается на сперматозоиде, имеющем максимальное энергетическое соответствие с ее собственным энергетическим полем. В этом случае осуществляется максимальное энергетическое притяжение яйцеклеткой данного сперматозоида и этот сперматозоид имеет больше шансов первым пройти пенетрацию и слиться с яйцеклеткой. Биофизическое воздействие с наложенной мысле-формой существенно уменьшает вероятность случайного выбора яйцеклеткой сперматозоида со случайным подбором своих генов. Воздействие будет содействовать на полевом уровне рождению ребенка, в соответствии с мысле-формой и соответственно с замыслом родителей. Принципиально важно, чтобы на выбор яйцеклеткой конкретного сперматозоида с конкретным набором генов, осуществлялось биофизическое воздействие не только женщиной, но и мужчиной. Мужчина и женщина совместно создают новую жизнь, и результат их творения зависит от гармоничных взаимодействий их материй и их энергий на каждом этапе развития.

Молекулы на поверхности яйцеклетки вступают во взаимодействие с молекулами на поверхности сперматозоида. Если энергетические поля яйцеклетки и сперматозоида тождественны, то и молекулы на их поверхности тоже тождественны. В соответствии с Принципом притяжения подобных энергий, молекулы на поверхности тождественных яйцеклетки и сперматозоида сильнее взаимодействуют друг с другом.

Комплексное биофизическое воздействие гармонизирует на полевом уровне процессы преодоления тождественным сперматозоидом лучистого венца, прохождения акросомной реакции, преодоления прозрачной зоны (*zona pellucida*), соединения с яйцеклеткой и обеспечения моноспермии.

После проникновения сперматозоида в яйцеклетку снимается блок мейоза, поставленный после овуляции и яйцеклетка завершает второе деление мейоза.

Спустя 19-22 часа после проникновения сперматозоида ядерные мембраны пронуклеусов исчезают и формируется метафазная пластинка. Ядро проникшего в яйцеклетку сперматозоида набухает, оно становится пронуклеусом. Ядро яйцеклетки тоже превращается в пронуклеус. Затем

происходит процесс под названием синкарион — соединение мужского и женского пронуклеусов. Образуется зигота. В ней происходят значительные перемещения цитоплазмы, усиливается химическая неоднородность участков цитоплазмы, появляется билатеральная симметрия, осуществляется интенсивный синтез белка, начинается активация наследственного материала. После сближения пронуклеусов происходит объединение хромосом матери и отца в единый генотип эмбриона. Слияния пронуклеусов не наблюдается. После сближения мужского и женского пронуклеусов их ядерные оболочки растворяются и хромосомы выстраиваются в метафазную пластинку («материнскую звезду») первого клеточного деления зиготы. Таким образом, в зиготе объединение материнских и отцовских хромосом происходит в форме образования общей метафазной пластины (скопление хромосом матери и отца в плоскости перпендикулярной оси деления (экваториальная плоскость) на стадии метафазы, перед началом анафазного расхождения). Возобновляется диплоидный набор хромосом [13]. В результате сочетания наследственных материалов двух организмов образуются признаки. **Это наиважнейший период в создании нового человека!** На протяжении этого времени необходимо осуществлять целенаправленное, концентрированное биофизическое воздействие родителей для создания признаков ребенка, в соответствии с их замыслом. Особенно оно важно в процессе объединения материнских и отцовских хромосом и создания генотипа ребенка. Так как проблематично определить точное время от коитуса до образования общей метафазной пластины (в первую очередь из-за того, что не известно в течение какого времени яйцеклетка выберет свой сперматозоид), то необходимо родителям проводить пик биофизического воздействия, начиная через 20,5 часов после коитуса (1,5 часа минимум на достижение сперматозоида яйцеклетки, плюс 19 часов минимум — от проникновения сперматозоида в яйцеклетку до образования метафазной пластины). Если воздействие будет проведено не во время, а до создания метафазной пластины, то энергия мыслеформы будет воздействовать автоматически, когда этот процесс наступит, но максимальная эффективность воздействия достигается во время объединения материнских и отцовских хромосом. Биофизическое воздействие направляется на энергетическую подпитку процессов, на «срабатывание» генов, на экспрессивность (проявление) генов, на взаимодействие аллелей, на взаимодействие неаллельных генов, на пробуждение «молчащих» генов... Это мощный потенциал возможностей биофизического воздействия!

Жизнь начинается с оплодотворения. В зиготе заложена вся программа развития организма и полная информация о ребенке — пол, группа крови, цвет глаз, размер ноги, способности, интеллект. Создается уникальный человек, которого никогда еще не было и никогда уже не будет.

Время существования зиготы 24 — 30 ч. Пройдя все фазы митотического деления зигота разделяется на две дочерние клетки — *бластомеры*. Первое дробление (деление) зиготы завершается, примерно, через 30 ч, в результате образуются два бластомера, покрытых оболочкой оплодотворения. Они являются генетически одинаковыми.

Желательно изначально сопровождать энергетически этот процесс некоторое время и потом энергетически зафиксировать мысле-форму для ее автоматической работы. Впоследствии, на протяжении 30 часов, необходимо периодически энергетически подпитывать этот процесс и каждый раз фиксировать мысле-форму.

Шестой этап биофизического воздействия направлен на эмбриогенез.

Организм на каждом этапе развития не реализует всех своих возможностей, запрограммированных в генотипе, то есть на каждом этапе есть резерв [13]. Этот генетический резерв может быть использован для дополнительного развития умственных и физических возможностей человека. На этапе эмбриогенеза, комплексное биофизическое воздействие способно оказывать влияние на морфогенез эмбриона, процессы пролиферации и дифференцировки тканей, органов, а также формирование биологических систем организма. Особенно эффективно воздействие в критические периоды развития.

Потенциальным родителям необходимо осознавать последовательность и временные периоды эмбриогенеза. Мысленное (энергетическое) сопровождение каждого этапа развития способствует нормальному прохождению всего процесса беременности.

Седьмой этап биофизического воздействия направлен на подготовку организма матери к родам.

Биофизическое воздействие мужчины направлено на укрепление нервной системы и физиологии женщины при предродовой подготовки организма и на помощь плоду.

Восьмой этап биофизического воздействия направлен на рождение человека.

Мужчина присутствует на родах и совместно с женщиной принимает активное энергетическое участие в родах. Энергия женщины направлена, главным образом, на физиологию процесса родов. Энергия мужчины направлена на сопровождение процесса родов, защиту здоровья женщины и здоровья ребенка.

Девятый этап биофизического воздействия направлен на восстановление организма матери и на адаптацию ребенка.

Энергия женщины и мужчины направлена на восстановление организма матери и на энергетическую подпитку ребенка.

Комплексное биофизическое воздействие потенциальных родителей на всех этапах репродуктивного процесса способствует созданию здорового ребенка в соответствии с их замыслом.

Результаты

В соответствии с предложенной «Биофизической моделью воздействия на создание признаков» дано определение «Принципа тождественности энергий», изложено «Определение механизма проявления признаков» и разработан «Репродуктивный метод биофизического воздействия».

С 2011 г. по 2017 г. «Репродуктивный метод» был опробован десятью супружескими парами. Одна пара имела двух детей до опробования метода и двух детей они создали на его основании. Три пары имели по одному ребенку и создали еще по одному ребенку на основании данного метода, и шесть пар создали своих первых детей в соответствии с этим методом. Одна супружеская пара, создавшая своего первого ребенка, была до этого бесплодной на протяжении трех лет. Им был поставлен диагноз — идеопатическое бесплодие.

Таблица
Анализ признаков и качеств детей, созданных в соответствии с "Репродуктивным методом"

№ п/п супружеских пар	Год рождения ребенка	Проявление превосходящих признаков и качеств по отношению к признакам и качествам детей, ранее рожденных без применения метода.	Проявление основных признаков и качеств, превосходящих обе родительские формы	Проявление новых признаков и качеств по отношению к родительским формам	Оценка супружеских пар эффективности "репродуктивного метода" (по 5-бальной системе)
1	2012	-интеллект -память -сообразительность -скорость принятия решений	-память	-физические способности	5
	2015	-интеллект -память -сообразительность	-память	-творческие способности -интуиция	5
2	2012	-интеллект -способность к языкам	-интеллект	-способность к языкам -интуиция	5
3	2012	-интеллект -творческие начала -созидательность	-интеллект	-творческие начала -интуиция	5
4	2013	-интеллект	-лидерские проявления	-интуиция	5
5	2014	-	-тяга к познанию	-интуиция	5
6	2014	-	-сообразительность	?	5
7	2014	-	-интеллект	?	5
8	2015	-	-сообразительность	?	5
9	2016	-	-быстрота восприятия	?	5
10	2017	-	-темпы развития	?	5

В первых из четырех пар дети, созданные в соответствии с предложенным методом, превосходят ранее рожденных детей по основным признакам и качествам и имеют новые признаки и качества. Девять супружеских пар выразили сомнения в том, что они правильно, эффективно и своевременно проводили комплексное биофизическое воздействие.

Все десять пар дали положительную оценку репродуктивному методу и сделали выводы о том, что их замыслы по созданию своих детей частично реализованы

Обсуждение

Опробование «Репродуктивного метода биофизического воздействия» проводилось десятью парами частным образом, без должного объективного научного анализа. Число пар, принимающих участие в опробовании метода, не достаточно для его научного обоснования.

Генетический анализ у человека, традиционно, основан на использовании генеалогического метода, требующего продолжительный период времени. Необходимо изучить влияние метода на все этапы репродуктивного процесса, используя современные достижения науки и техники.

Выводы

Разработана «Биофизическая модель воздействия на создание признаков». Предложен «Репродуктивный метод биофизического воздействия» на процессы создания сперматозоидов, созревания и выбора яйцеклеток, прохождение коитуса, выбор яйцеклеткой конкретного сперматозоида, образование зиготы, эмбрионального развития и родов.

Литература

1. Горчаков В.Ю. Практическая валеология / Горчаков В.Ю.- К.: КПИ им. И. Сикорского, 2017 г.-218с.-учебник.
2. Гончаренко М.С. Научные основы представления об энергоинформационной организации человека / Гончаренко М.С., Миронова Г.Д. — Х.: Нац.ун.им. Г.В. Каразина, 2012 г.-137с. — Теоретические основы валеологии.
3. Гончаренко М.С. Исследование влияния энергоинформационного воздействия на организм человека / Гончаренко М.С., Камнева Т.П., Коновалова Е.О. — КР.: Нац. Ун., 2003 г.- 386с.- Сборник научных статей.
4. Гурвич А.Г. Теория биологического поля / Гурвич А.Г. –М.: Советская наука, 1944 г.-154с.
5. Белокриницкий В.С. Изменения мозга при воздействии СВЧ — поля / Белокриницкий В.С. — О.: Нац. мед. ун., 2002 г.- 31с.- монография.
6. Шелдрейк Р. Семь экспериментов, которые изменят мир /Шелдрейк Р. — София: КоЛибри, 2004 г.- 112с.
7. Сазонов А.А. Основы генетики / Сазонов А.А. — СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2012 г.-210с.- учебник.
8. Родионов В.А. Развитие феноменальных способностей поколения Индиго-разработка программы интенсивных методов обучения и академического образования. / Родионов В.А. — Д.: Межд. ак. биоэнерготехнологий — 2017.г.-247с.- Сборник научных статей «К основам физического взаимодействия».
9. Страшко С.В. Биология / Страшко С.В., Горяня Л.Г., Билык В.Г., Игнатенко С.А.- К.: Генеза, 2009 г.- 289с.
10. Курчанов Н.А. Генетика человека с основами общей генетики /Курчанов Н.А.- С-П.: СпецЛит, 2009 г.-137с.
11. Бреслер С.Е. Введение в молекулярную биологию. / Бреслер С.Е. — М.-Л.: Академия наук СССР-1963 г.-520 с.

12. Тельцов Л.П. Биология развития и законы индивидуального развития человека и животных / Тельцов Л.П., Степочкин А.А., Музыка И.Г. — Саранск: МГУ, 2010 г.-92с.
13. Краснодембский Е.Г. Общая биология./ Краснодембский Е.Г.- М.: 2008 г. — 224 с.
14. Афанасьев Ю.И. Гистология, эмбриология, цитология / Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Котовский Е.Ф.- М. ГЭОТАР-МЕДИА,2016 г.-800с.
15. Зиматкин С.М. Гистология, цитология и эмбриология / Заматкин С.М. — Гродно: ГрГМУ, 2015 г. — 408 с.

ЕТИОЛОГІЯ ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

*Северин Ю.М., Стриженок В.П., Устенко Р.Л.
Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава*

Онкологічні захворювання є поліетіологічними. Щодня тисячі людей в усьому світі дізнаються про небезпечні онкологічні захворювання того чи іншого органу. За статистичними даними, до 2020 року варто очікувати збільшення кількості онкологічних хворих в 2 рази — з 10 млн. до 20 млн. [2].

Вчені різних країн роблять численні спроби розгадати загадку виникнення онкологічних захворювань і завдяки їх роботі прогрес у вивченні цієї проблеми досяг значних висот.

Проте статистика невблаганна: щорічно в Україні люди помирають від раку легень, молочної залози, шлунка, печінки і товстої кишки. Кількість смертей коливається з року в рік, але в цілому тримається на досить пристойному рівні. Адже більшості трагедій можна було б уникнути, банально відмовившись від декількох шкідливих звичок [3].

У нашій країні онкологію прийнято вважати практично вироком. І це не дивно, оскільки більшість ліків онкологічного профілю мають високу вартість, а деякі види раку в Україні лікувати практично не має можливості. Однак є в цьому й вина пацієнтів: люди настільки бояться дізнатися правду, що зазвичай відтягують відвідування лікаря до останнього, хоча найбільш успішне лікування можливе саме на ранніх стадіях захворювання.

Основні причини раку: неправильне харчування, ожиріння, малорухливий спосіб життя, куріння, вживання наркотиків, алкоголю, зовнішні фактори — вплив радіації, промислових викидів, спадковість, віруси, депресія, ослаблення імунітету.

Організм людини, в кінцевому підсумку, формується з того, що він споживає. Як показує статистика, більш ніж у третини випадків причини появи раку пов'язані з неправильним харчуванням. Тому однією з причин виникнення онкологічних захворювань вчені називають дію канцерогенів, які потрапляють в організм людини з їжею.

У багатьох звичних для нас харчових продуктах містяться речовини, які при незбалансованому або надмірному споживанні можуть призвести до захворювання. До них, насамперед, належать прості вуглеводи і транс-жири. Дослідження показують, що дуже багато канцерогенів міститься в пережареній їжі. Тому найкращим способом приготування їжі є варіння або запікання. Транс-жири надзвичайно токсичні, мають власти-

вість накопичуватися в організмі і породжують тяжкі наслідки: стрес, атеросклероз, хвороби серця, рак, гормональне збої (наприклад, ожиріння). Транс-жири знаходяться в таких продуктах як: вершковому маслі, маргарині, кетчупі, рафінованій олії, картопля-фрі, чіпсах, жарених котлетах і пірижках. Від транс-жирів жінки страждають на рак молочної залози. У чіпсах та в хрустких сухариках міститься ще один дуже небезпечний канцероген — акриламід, який у жінок викликає рак шийки матки і рак яєчників. А в кондитерські вироби, жувальні гумки, зубні пасти, йогурти, лікарські препарати, солодкі напої (Coca-Cola, Pepsi) додають замітники цукру (сахарин, цикламат, аспартам, сорбіт, ксиліт). Медичні експерти Університету Вашингтона провели клінічні дослідження серед 78 тис. осіб у віці 50-76 років і зафіксували парадоксальну дію додаткових мультивітамінів, вітаміну С, Е і фолату. Ці добавки виявилися абсолютно неефективними в боротьбі з пухлинами легенів. Більш того, після аналізу був зроблений висновок про те, що додаткове вживання вітаміну Е призводило до значного збільшення ризику виникнення раку легенів. У ході дослідження було доведено, що при збільшенні прийому вітаміну Е щодня на 100 мг ризик захворювання раком легенів зростав на 7%. У тих пацієнтів, хто брав по 400 мг кожен день, за 10 років ризик захворювання раком легенів збільшився на 28% [4].

До активних канцерогенів також відносяться метали (миш'як, азбест, нікель, кобальт, хром, свинець, цинк). Ще один доведений харчовий канцероген — бензапірен, який міститься в продуктах, які зазнали копчення. Найбільш небезпечним продуктом, що підвищує ризик виникнення раку товстої кишки і шлунка, є червоне перероблене м'ясо, наприклад, бекон, шинка і саямі. Для збільшення терміну зберігання м'яса і зміни його смакових якостей в нього додають нітрати і нітрити, які є канцерогенами. У Всесвітній організації охорони здоров'я (ВООЗ) вважають, що навіть 50 г переробленого м'яса на день збільшують ризик розвитку раку товстої кишки на 18%. Тому подібні продукти рекомендується виключити з раціону або звести їх споживання до мінімуму.

Слід зазначити, що далеко не всі речовини, які прийнято вважати небезпечними в плані канцерогенності, насправді є такими. Наприклад, не існує науково підтверджених даних щодо канцерогенних властивостей генетично модифікованих продуктів. Те ж саме можна сказати і про глутамат натрію, який широко застосовується в східній кухні. Проте, глутамат натрію як надзвичайно сильна приправа нерідко використовується для приховування від споживача багатьох дійсно шкідливих для здоров'я речовин, в тому числі, і канцерогенів.

Далеко не завжди причини розвитку раку пов'язані з неправильним способом життя. До другої причини вчені відносять спадкову або вроджену схильність, а також різні мутації. Як би цього не хотілося, але у кожної людини, яка не входить в групу ризику розвитку раку, ймовірність того, що у неї виникне та чи інша пухлина складає 20%. А у тих, хто входить в групу ризику, ця ймовірність може бути істотно вище. Тим не менш, не варто перебільшувати вплив генетичної схильності, адже, як показують статистичні дані, вона відповідальна за виникнення лише 10% захворювань [2].

За всю наявну історію онкології було виявлено чимало випадків, коли причиною захворювання були звичайні віруси. Так, було встановлено, що інфікованість вірусом папіломи може стати причиною раку шийки матки; люди, заражені Т-лімфотропним вірусом, можуть бути схильні до

захворювання рідкісною і агресивною формою лейкозу; розвиток первинного (розвивається в клітинах печінки) раку печінки може бути пов'язаний з інфікуванням хронічним гепатитом різних форм (В, С). Деякі віруси можуть стати причиною раку шлунка. В цілому віруси відповідають приблизно за кожен десятий випадок виникнення раку.

За даними Центру дослідження раку, найпоширенішою причиною виникнення захворювання є тютюновий дим. Понад 17,7% випадків захворювання у чоловіків і 12,4% у жінок викликано саме цим фактором [1].

Не забуваємо, що після аварії на Чорнобильській атомній електростанції у багатьох людей виникають захворювання щитоподібної залози.

Потребують динамічного спостереження дивні родимі плями, які постійно травмуються, змінюють колір або збільшуються, папіломи. Якщо помітили в себе таке, то автоматично потрапили в зону ризику. Обов'язково відвідайте профільного лікаря, ходіть до гінеколога, раз на рік робіть флюорографію.

Злоякісні новоутворення з'являються у всіх системах організму людини: в крові, шкірі і внутрішніх органах. Самостійно виявити хворобу на ранній стадії складно, оскільки протікає рак спочатку безсимптомно. Тому потрібно регулярно проходити хоча б загальний огляд. Щорічний медичний огляд є необхідним для жінок (мамографія) та чоловіків (простат-специфічний антиген), яким за 40 років.

Отже, вберегти себе від раку цілком можливо. Однак для цього варто вести правильний спосіб життя і піклуватися про себе.

Література

1. Мир24 [Electronic resource] // Названы основные причины рака. — Access mode: <https://mir24.tv/news/16297456/nazvany-osnovnye-prichiny-raka>
2. Вести. Медицина [Electronic resource] // Онкология: причины возникновения рака. — Access mode: <https://med.vesti.ru/articles/zabolevaniya/prichini-raka/>
3. Sunny7 [Electronic resource] // Причины возникновения рака — как обезопасить себя. — Access mode: <https://sunny7.ua/zabolevaniya/prichiny-vozniknoveniya-raka-kak-obezopasit-sebya>
4. Ефремов О.В. Осторожно! Вредные продукты / Ефремов О.В. — изд. Невский проспект, 2003г. — 160с.

ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЛЮДИНИ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ДОБАВОК

*Федевич Ю.М., Фартушок Т.В., Ковалишин О.А., Фартушок Н.В.
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького*

Організм людини здатний повноцінно функціонувати лише у симбіозі із природою, споживаючи з їжею повний спектр натуральних продуктів, що включають у себе необхідну кількість білків, жирів, вуглеводів, мікроелементів, вітамінів. Поживність добового раціону наших предків була вищою, але й витрачали вони енергію в значно більшому обсязі завдяки фізичній праці. Наш спосіб життя й харчування такий, що фізична активність стала набагато меншою, а обсяг ї, особливо, поживність їжі значно зменшилися. При цьому ми недоодержуємо з їжею багатьох необхідних речовин. Коли вперше вчені звернули на це увагу — з'явилися вітаміни. Згодом

прийшло розуміння, що заповнити нестачу багатьох речовин, не збільшуючи при цьому поживність їжі, можна тільки використовуючи спеціальні препарати — біологічно активні добавки (БАД). Важливо враховувати, що БАД не є ліками й вводяться в харчовий раціон тільки з метою регуляції функцій організму в рамках фізіологічних норм. У такі комплекси входять, як правило, вітаміни, мікроелементи, екстракти трав, амінокислоти тощо. Доцільним вважають розподіл БАД на вітамінно-мінеральні комплекси, парафармацевтики і нутрицевтики.

Парафармацевтики від латинського "пара" (поруч) і "фармацевтики" (лікарські засоби) за своїм зовнішнім виглядом та дією близькі до лікарських засобів — це таблетки, капсули тощо. Основою парафармацевтики є природні речовини рослинного походження, що мають фармакологічну активність. Такі речовини за своїми властивостями дуже близькі до ліків. Парафармацевтики — біологічно активні добавки до їжі, які застосовують для профілактики, допоміжної терапії та підтримання у фізіологічних межах функціональної активності органів і систем.

Нутрицевтики — біологічно активні добавки до їжі, які застосовують для корекції хімічного складу продуктів харчування людини (додаткові джерела нутрієнтів: білків, амінокислот, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин, харчових волокон).

Клінічна ефективність нутрицевтиків і парафармацевтиків різна. Це зумовлено тим, що нутрицевтики заповнюють дефіцит певних макро- та мікронутрієнтів в організмі людини — білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мікроелементів — і швидше є засобами профілактики. Парафармацевтики ж завдяки вмісту міnorних компонентів їжі — біофлавоноїдів, сапонінів, глікозидів, терпеноїдів та багатьох інших — мають виражену фармакологічну активність.

В умовах екологічного неблагополуччя, пов'язаного з дією стресових, агресивних факторів хімічної та фізичної природи, впливу яких знають близько 90 % усього населення різних країн, фізіологічні норми споживання мікронутрієнтів стають недостатніми внаслідок їх підвищеного використання організмом у захисно-адаптаційних процесах, що створює необхідність у постійному додатковому використанні цих речовин у складі БАД до їжі для підтримання досягнутого терапевтичного ефекту.

Проблема збереження здоров'я і збільшення тривалості життя людини була і продовжує залишатися однією з найважливіших і актуальних у біології та медицині. Організм здорової людини для збереження гомеостазу має бути високо адаптованим до умов навколишнього середовища. Проте метаболічна здатність організму, визначена генетичним кодом, не безмежна, його адаптаційні можливості обмежені. Надлишкове, незбалансоване, неякісне харчування, несприятливі екологічні умови призводять до надмірних навантажень на ці системи і врешті-решт виснажують ендокринно-метаболічний апарат організму, що й знаходить клінічне вираження в хворобах цивілізації.

Дані досліджень структури харчування сучасної людини свідчать про значне поширення недостатнього споживання незамінних компонентів їжі. Цей факт зумовлений об'єктивними закономірностями, що мають визначальний вплив на структуру харчового раціону в усіх економічно розвинених країнах.

Перша закономірність полягає у відхиленні фактичного харчування від рекомендованих норм споживання унаслідок місцевих, кліматичних, національних і соціальних особливостей.

Друга закономірність — різке зниження енергозатрат організму в основній масі населення внаслідок широкого використання досягнень науково-технічного прогресу в повсякденному житті, що призводить до обмеження споживання їжі як джерела енергії і, відповідно, до зниження споживання незамінних компонентів, що містяться в ній.

Третя закономірність — застосування сучасних технологій вирощування, транспортування, переробки, розподілу та приготування їжі також призводить до втрати її незамінних компонентів.

Четверта закономірність — вплив несприятливих чинників зовнішньої середовища, що спричинює зростання потреби в незамінних компонентах їжі.

З огляду на перелічені вище закономірності, можна дійти висновку, що оптимізація раціону сучасної людини з урахуванням рекомендованих норм споживання не може бути досягнута простим збільшенням споживання натуральних продуктів харчування без заповідання шкоди здоров'ю, а потребує нових підходів і вирішень. Одним із таких підходів є біологічно активні добавки.

Вживання з їжею єдиної мінеральної добавки чи єдиного вітаміну (наприклад, аскорбінової кислоти, що впливає на засвоєння мінеральних речовин) може зумовити більший дисбаланс, ніж застосування багатоконпонентних мінерально-вітамінних сумішей. Крайній час для прийому добавок — відразу після їжі, при цьому бажано розподілити прийом добової дози рівномірно протягом дня. Виділення травних соків після їжі полегшує розчинення і засвоєння добавок організмом. Оскільки водорозчинні вітаміни можуть виводитися з сечею, краще приймати їх тричі в день (після їжі): це дозволить підтримувати найвищий рівень вмісту вітамінів в організмі протягом всього дня.

Створення нових БАД, що адекватно впливає на метаболічні системи організму в умовах реального харчового екологічного статусу, є перспективним. Отже, мінорні біологічно активні речовини, які на ранніх стадіях розвитку людини були харчовими компонентами в природному рослинному харчуванні, у сучасному світі у вигляді БАД на тлі рафінованої їжі та техногенних чинників також становлять нерозривну, еволюційно сформовану ланку у взаємодії організму з навколишнім середовищем.

Саме БАД можуть стати тим необхідним засобом, що дасть змогу, по-перше, ефективно скоригувати раціон необхідною кількістю вітамінів, макро- та мікроелементів, не перевантажуючи його при цьому зайвими калоріями, по-друге, максимально індивідуалізувати харчування конкретної людини залежно від потреб. БАДи можна застосовувати з метою профілактики захворювань, реабілітації після важкого курсу лікування. Справжня біодобавка покликана допомогти нам у комплексному лікуванні таких поширених захворювань як ожиріння, атеросклероз тощо, зміцненні здоров'я, підвищенні якості життя.

ШЛЯХИ ПОДАЛАННЯ ТЮТЮНОЗАЛЕЖНОСТІ

Чечотіна С.Ю.¹, Коваль А.А.², Дев'яткін О.Є.¹

¹*Українська медична стоматологічна академія*

²*Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка*

Тютюнова залежність — це захворювання, що виникає у значної кількості дорослих осіб, які вживають тютюн. Тютюнова залежність пов'язана з довгостроковим щоденним вживанням тютюнових продуктів (сигарети, люльки, сигари, кальяни, біді, жувальний тютюн тощо). Більшість курців не можуть кинути курити за власним бажанням. У медичній термінології хронічне куріння визначається наступним чином: тютюнова залежність, нікотинова залежність, тютюнова або нікотинова адикція. Саме тому лікарі та медичні працівники повинні брати до уваги той факт, що тютюнова залежність є захворюванням, а не звичкою, вадою, задоволенням чи вибором стилю життя [1].

На нашій планеті палять приблизно 1,3 мільярди людей. В Україні нараховується майже 9 млн активних курців. Україна знаходиться на 17-му місці серед усіх країн світу по споживанню цигарок. За 1 секунду на Землі викурюється 300 000 цигарок. Куріння викликає 6 % смертей в усьому світі. Щорічно від паління вмирає 4 мільйони людей. Загальна маса недопалків на планеті за 1 рік становить 2 520 000 тонн.

За систематичного вживання нікотину виникає стан фізичної і психологічної залежності. Під час вдихання тютюнового диму в організм крім нікотину проникають також інші високотоксичні і подразнювальні речовини — леткі кислоти, піридин, канцерогенні смоли, феноли, фурфурол, акролеїн, оксид вуглецю (II) і (IV), синильна і мурашина кислоти, аміак, арсен, кадмій, полоній.

Нікотин — агоніст Н-холінорецепторів подібно ацетилхоліну. 25% нікотину, що потрапив до організму при палінні, вже через 15 хвилин досягає мозку. Це дорівнює швидкості внутрішньовенного уведеного наркотику. Нікотин діє на дофамінові структури мозку, внаслідок закріплюється сприйняття позитивного ефекту і формується бажання цей ефект повторювати. Нікотин підвищує концентрацію адреналіну, норадреналіну, адренортикотропного гормону, кортизолу. Нікотинова залежність за своєю інтенсивністю перевищує алкогольну та наркотичну (залежні курять щоденно і багаторазово протягом доби).

Головною особливістю нікотинової залежності є сильне бажання відчувати фармакологічний вплив нікотину і уникнути можливих наслідків синдрому абстиненції та пов'язаних явищ, як позитивних (нікотин зумовлює психоактивну стимуляцію), так і негативних (відсутність нікотину призводить до дискомфорту) [2].

Тютюнова залежність може потребувати постійних і періодичних терапевтичних процедур, а також довгострокового супроводу до того часу, поки вона не буде вилікувана. Розуміння хронічного характеру цієї залежності передбачає довгострокове спостереження, а не просто надання процедури протягом гострої стадії. Через це після рецидиву можуть знадобитися декілька фармакологічних курсів лікування, іноді зі зміною одного препарату на інший, а також навчання пацієнтів і пропонування їм психологічно-поведінкової підтримки, щоб уникнути ризику рецидиву. До цього моменту не визначено жодного ефективного виду лікування для успішної

боротьби з рецидивами тютюнової залежності в абстинентного курця. Приналежність до категорії минулого курця не дає жодної гарантії стосовно зникнення тютюнової залежності [3].

Стаття 14 Рамкової конвенції боротьби з тютюном¹ стверджує, що кожна країна повинна надавати допомогу у відмові від куріння, і реалізація цього підходу в даний час розглядається багатьма країнами.² Сприяння у відмові від куріння має бути основною частиною стратегії боротьби з тютюном в кожній європейській країні [4].

Вживання тютюну є єдиною причиною смерті, яка легко усувається. Щоб кинути палити треба 2 умови: бажання (мотивація) і наявність методів, що спроможні цьому.

Методи лікування тютюнової залежності:

1. Немедикоментозні:

- а) бесіди лікарів і медперсоналу;
- б) поведінкова терапія та психотерапія;
- в) умовно-рефлекторна терапія;
- г) акупунктура.

2. Медикоментозні:

- а) нікотинозамісна терапія;
- б) часткові агоністи нікотинових рецепторів;
- в) антидепресанти.

Нікотинзамісна терапія включає призначення препаратів, що містять алкалоїд нікотин, зокрема, «Нікоретте», «Ніквітін». Її застосування збільшує ймовірність відмови приблизно в два рази в осіб з вираженою нікотиновою залежністю. Звичайно застосовуються пластирі, що містять 21 мг (діє протягом доби) або 15 мг нікотину (діє під час періоду неспання — 16 годин), жувальну гумку (2 і 4 мг нікотину, близько 20 штук на добу) або розсмоктуються таблетки, інгалятори. Іноді використовується комбінація різних форм заміщення нікотину, а також комбінація з іншими препаратами. Куріння слід припинити НЕ пізніше 5-го дня від початку лікування. Терапевтичний ефект лікарського засобу «Табекс» заснований на тому, що на тлі куріння він створює неприємні симптоми нікотинової передозування, що стимулює знижувати кількість викурених сигарет або зовсім відмовитися від куріння. 1 таблетка містить 1,5 мг активної речовини цитизину (збуджує Н-холінорецептори), одержуваного з рослини *Cytisus laburnum* (рокитник сланкий). На весь курс (25 днів) рекомендується приблизно 100 таблеток.

Вареніклін (Чемпікс[™]) є частковим агоністом α -4 β -2 рецептора нікотину, що використовується в якості монотерапії лікування нікотинової залежності з певною ефективністю в порівнянні з плацебо, яка була визначена як більш висока, порівняно з іншими монотерапіями першої лінії. Вареніклін і комбінована замісна терапія з високими дозами нікотину має аналогічний рівень ефективності [5].

Бупропіон (Зібан[™]) є препаратом, що використовувався спочатку для лікування депресії, який продемонстрував свою ефективність у ліванні нікотинової залежності. Цей препарат може приписуватися в поєднанні з нікотинзамісною терапією [5, 6]. Зібан — засіб від нікотинової залежності, що не містить в своєму складі нікотину. Механізм дії препарату простий: під час відмови від куріння головна діюча речовина — бупропіон перешкоджає нейтралізації в організмі курця дофаміну — «гормону задоволення». Дія речовини бупропіон засноване на його антидепресантних

властивостях, що дає кидати курити психологічний комфорт, який є важливим фактором у процесі відмови від куріння. Таким чином, лікування за допомогою препарату Зибан в корені відрізняється від нікотинозамінних методів, які покликані підтримати звичний рівень нікотину в крові у разі відмови від куріння. Зибан діє безпосередньо на ті ділянки мозку, які контролюють рівень дофаміну в крові.

За допомогою методів доказової медицини було проведено мета-аналіз ефективності різних методик, що застосовуються при лікуванні тютюнової залежності, і визначено вагу доказовості для кожної з них [7].

1. Нікотинзамісна терапія — 1,71.
2. Бесіди лікарів і медперсоналу — 1,69.
3. Поведінкова терапія і психотерапія — 1,55.
4. Посібники для самостійного вивчення — 1,23.
5. Умовно-рефлекторна терапія — 1,05.
6. Акупунктура — 1,03.
7. Колективні лекції — 1,02.

Таким чином, значущою ефективністю впливу володіють тільки два методи — нікотинзамісна терапія та бесіди лікарів і медперсоналу. Поєднання консультування і лікарських засобів є більш ефективним для припинення куріння, ніж використання поодиноко або лікарських засобів або консультацій.

Література

1. Офіційний посібник щодо комплексного розуміння значення та впровадження лікування й стратегій для допомоги у лікуванні тютюнової залежності, включаючи стандарти якості. — ENSP, 2015. — 194 с.
2. Picciotto M. Molecular biology and knockouts of nicotinic receptors. National Cancer Institute, NIH Office on Smoking and Health & CDC. Addicted to nicotine. A national research forum. Bethesda, Maryland, USA. 27–28 July, 1998.
3. Kawakami N, Takatsuka N, Inaba S, Shimizu H. Development of a screening questionnaire for tobacco/nicotine dependence according to ICD10, DSMIIIR, and DSMIV. *Addictive Behaviors*. 1999; 24:155–166.
4. World Health Organization (WHO), Framework Convention on Tobacco Control. Geneva: WHO; 2003.
5. Cahill K, Stevens S, Perera R, Lancaster T. Pharmacological interventions for smoking cessation: an overview and network meta-analysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 5. Art. No.: CD009329. DOI: 10.1002/14651858.CD009329.pub2.
6. Fiore MC, Jaen CR, Baker TB et al. Treating Tobacco use and dependence. Clinical practice guideline 2008 update Rockville, MD, US Department of Health and Human Services 2008
7. Lancaster T, Stead L, Silagy C, Sowden A. Effectiveness of interventions to help people stop smoking: findings from the Cochrane Library. *BMJ*. 2000 Aug 5;321(7257):355-8.

РЕЗУЛЬТАТИ АНКЕТУВАННЯ СТУДЕНТІВ ТА ВИКЛАДАЧІВ ЩОДО ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЇ РЕФЛЮКСНОЇ ХВОРОБИ

Щербиніна М.Б., Гладун В.М.
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, м. Дніпро

За оцінками окремих епідеміологічних досліджень у малих регіональних вибірках поширеність гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ) в Україні досягає 30 %. Це потребує суттєвих змін в стратегії профілактики. Першим кроком в низці таких заходів є визначення обізнаності людей щодо цієї патології.

Мета: вивчити рівень інформованості студентсько-викладацького контингенту щодо ГЕРХ та наявності серед них осіб з цим захворюванням за допомогою анкетування.

Матеріали і методи. Пілотне дослідження проведено шляхом роздаткового анкетування. Опитано 120 осіб віком від 18 до 75 років, чоловіків — 45,0%, жінок — 55,0%. Нами було складено анкету з 10 питань, що були поділені на 3 блоки. Для діагностування ГЕРХ використаний міжнародний стандартизований опитувальник GERD Q. Статистичну обробку отриманих результатів виконано за допомогою програми Microsoft Excel.

Результати. Більшість респондентів (83,3%) не знають про ГЕРХ, з них 73% це особи молодші 40 років. Встановлений зв'язок між віком і ступенем поінформованості стосовно ГЕРХ ($\varphi^*=1,9$ для $p=0,029$) та між віком і схильністю розглядати ГЕРХ як чинник зниження якості життя (для респондентів похилого віку на рівні $p<0,01$ — $Z_{\text{критерій часток}} = 3,84$ при $Z_{\text{критич.}} = 2,32$; для респондентів середнього віку на рівні $p<0,05$ ($Z_{\text{критерій часток}} = -1,75$ при $Z_{\text{критич.}} = -1,64$). За опитувальником GERD Q серед респондентів близько 7% мали ГЕРХ, з них лише 2/3 знали про наявність у них захворювання та розуміли наслідки.

Висновки. Проведене нами дослідження виявило низьку поінформованість студентсько-викладацького контингенту щодо ГЕРХ, при розпосудженості серед них ГЕРХ близько 7%. Це потребує посилення роботи інформаційної спрямованості.

ГЛУТАТІОНОВА СИСТЕМА КРОВІ ЩУРІВ З МОДЕЛЮ ОЖИРІННЯ ПРИ СПОЖИВАННІ ЕКСТРАКТУ ЛУШПИННЯ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ (PHASEOLUS VULGARIS)

Юрченко А., Креницька Д., Тимошенко М.
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини»

Вступ. Ожиріння це не тільки надлишкова маса тіла, даний патологічний стан характеризується низкою метаболічних порушень, які призводять до надлишкового накопичення тригліцеридів у різних частинах тіла з подальшим розвитком ускладнень. Перспективною рослинною сировиною для отримання цукрознижувальних препаратів є квасоля звичайна (*Phaseolus vulgaris*) [1]. Відомо, що використання настою лущиння квасолі призводить до підвищення рівня інсуліну в крові. Також доведено потужні антиоксидантні властивості різних відварів квасолі [2]. Тому актуальними є подальші дослідження *Phaseolus vulgaris* як потенційного засобу

для корекції метаболічних порушень за умов ожиріння.

Важливою ланкою в системі компенсаторно-притосувальних реакцій організму є антиоксидантні механізми захисту. Функціональну основу системи антиоксидантного захисту формує глутатіонова система, яка відіграє значну роль у пригніченні патологічного процесу, а її виснаження може призводити до виникнення серйозних цитотоксичних і деструктивних ушкоджень [3].

Матеріали і методи. Досліди проводили на білих нелінійних щурах з початковою масою 130-145 г. Протягом першого тижня всі щури отримували стандартну їжу та воду *ad libitum*. На 8-й день тварин рандомізовано були розділені на 3 групи. Тварини першої групи («Контроль») протягом 10 тижнів отримували стандартну їжу та воду. Тварини другої групи («ВКД») знаходились на висококалорійній дієті та отримували воду. Тварини третьої групи («ВКД+Екстракт») споживали висококалорійну їжу та отримували воду. Через 4 тижні після початку експерименту тварини почали отримувати водний екстракт лушпиння квасолі з розрахунку 200 мг/кг.

Результати. 10-ти тижневе споживання висококалорійної дієти призвело до зниження відновленого глутатіону (GSH) на 15% відносно контролю. Після споживання екстракту лушпиння квасолі *P. vulgaris*, спостерігали підвищення вмісту GSH в сироватці крові щурів до значень, близьких до контрольних.

Показано зменшення активності глутатіонпероксидазної активності (GP) у групі тварин, що знаходились на висококалорійній дієті по відношенню до значень контрольної групи тварин на 27%. Споживання екстракту лушпиння квасолі *P. vulgaris* призводило до підвищення рівня ферментативної активності GP порівняно зі значеннями групи ВКД на 23%.

Зафіксовано підвищення глутатіонтрансферазної активності у групі ВКД на 23% порівняно з контролем, на відміну від значень активності GP. Активність GT у щурів групи ВКД+Екстракт зменшувалась по відношенню до групи тварин «ВКД» і досягала майже рівня значень контрольної групи тварин. Також зареєстровано підвищення ферментативної активності GR на 42% у групі ВКД+Екстракт порівняно зі щурами групи ВКД. Тоді, як активність GR у групі тварин ВКД зменшувалась у порівнянні з контролем на 31%.

Висновки. Отже, отримані результати вказують на відновлення глутатіон-залежної ферментативної ланки антиоксидантного захисту у щурів з ожирінням за умов споживання екстракту лушпиння *P. vulgaris*. На підставі отриманих результатів можна зробити висновок, що за умов довготривалого споживання водного екстракту лушпиння *P. vulgaris* поліпшуються показники прооксидантно-антиоксидантного статусу у щурів з моделлю ожиріння.

Література

1. Ngoh Y.Y. Enzyme-assisted extraction and identification of antioxidative and α -amylase inhibitory peptides from Pinto beans (*Phaseolus vulgaris* cv. Pinto) / Y.Y. Ngoh, C.Y. Gan // Food Chem. — 2016. — Vol. 190. — P. 331-337.
2. Obiro W.C. The nutraceutical role of the *Phaseolus vulgaris* alpha-amylase inhibitor / Obiro W.C., Zhang T., Jiang B. // Br. J. Nutr. — 2008. — Jul. 100(1). — P. 1-12.

3. Kalinina EV. Role of glutathione, glutathione transferase, and glutaredoxin in regulation of redox-dependent processes / Kalinina EV, Chernov NN, Novichkova MD. // Biochemistry. — 2014. — 79(13) — P . 1562-83.

ПРЕИМУЩЕСТВА АППЛИКАЦИОННОГО АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СТЕНТИРОВАНИЯ ПИЩЕВОДА ПРИ ЕГО ОПУХЛЕВОМ СУЖЕНИИ

Юрченко О.Н.¹, Жадан Ю.Г.², Дёмина Т.А.²
*¹ГУ «ИМП им. С.П. Григорьева НАМН Украины» Отделение анестезиологии
с койками для интенсивной терапии*
²Харьковский национальный университет имени В.Н.Каразина

Актуальность. Основным ярким клиническим симптомом новообразований кардиального отдела желудка и пищевода является дисфагия, которая возникает при сужении просвета пищевода на 50-75%.

В настоящее время с развитием современного медицинского оборудования и инструментария разработана эффективная малоинвазивная методика восстановления просвета пищевода — стентирование пищевода.

Стентирование пищевода зачастую сопровождаются неприятными ощущениями, вызывают страх и тревогу у больных. Эти явления крайне нежелательны, так как провоцируют неадекватные реакции пациентов на инструкции врачей, затрудняют общение с пациентами во время процедуры, что приводит к увеличению риска развития осложнений.

Цель. Предложить актуальный и современный способ анестезиологического обеспечения при проведении стентирования пищевода при его опухлевом сужении.

Материалы и методы. В период с 05.2018–06.2018 на базе ГУ "ИМП им. С.П.Григорьева НАМН Украины" в под рентген-контролем и контролем УЗИ 27 пациентам было проведено стентирование пищевода по поводу его сужения опухолью. Все больные были разделены на 2 группы по 14 и 13 человек соответственно. Пациенты первой группы получали стандартную премедикацию: внутримышечное введение атропина в дозе 0.1 мг/кг и 1,0 1% раствора димедрола за 40 минут до вмешательства. Анестезиологическое пособие проводилось при помощи внутривенного введения пропофола в дозе 2 мг/кг. Пациентам второй группы дополнительно включали в премедикацию аппликационно лидокаина г/х на слизистую ротоглотки.

Проводился подсчет частота рвотных позывов/рвоты, фиксировались жалобы на болевые ощущения и их интенсивность (определялась по ВАШ (вербальной аналоговой шкале), наличие апноэ, сатурация, проводился неинвазивные мониторинг витальных функций (артериальное давление, частота пульса и дыхательных движений), пульсоксиметрия перед, и в течении оперативного вмешательства, время проведения операции.

Результаты исследования. У пациентов первой группы рвотные позывы отмечались у 7 пациентов, что составило 66%. Во второй группе частота рвотных позывов составила 24 %. Жалобы на болевые ощущения отмечались у 50% пациентов 1 группы и 28% 2 группы, оценка которых происходила по шкале ВАШ. Показатели витальных функций в группах достоверно не отличались и составили 124±13 мм.р.ст, 66±8 уд/мин и

17±2 вдоха/мин. В первой группе наблюдалось нарушение дыхания (апноэ) и $\downarrow SaO_2 \leq 87\%$ в 17% случаев во время проведения стентирования, что купировалось вспомогательной вентиляцией легких. После окончания операции пациенты второй группы отмечали лучшее общее самочувствие.

Выводы. Аппликационная анестезия — наиболее комфортный и безопасный метод обезболивания при проведении дренирования пищевода. Исследуемый метод минимизирует дискомфорт для пациента, улучшает послеоперационный период и не имеет ряда серьезных осложнений, что является аргументом для внедрения исследуемой методики в практику.

ВПЛИВ ДОДАТКОВОЇ ВІЙСЬКОВО-СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЛІЦЕЇСТІВ

*Язловицька Л.С., Хім'як І.В.
Інститут біології, хімії та біоресурсів,
Чернівецький університет імені Юрія Федьковича*

Останні десятиліття в Україні триває несприятлива тенденція щодо погіршення здоров'я дитячого населення [4]. У навчальних закладах, особливо інноваційних, нерідко спостерігається невідповідність програмних вимог, умов і методів навчання індивідуальним можливостям дітей і підлітків, підвищення фізичних, психоемоційних навантажень та гігієнічно нерациональна організація учбового процесу, що призводить до неефективних витрат функціональних резервів організму, перенапруження і зриву адаптаційних механізмів [2, 3]. У свою чергу, це зумовлює формування передпатологічних та патологічних змін в організмі функціонального, а згодом і морфологічного характеру — формується хронічна патологія [1, 4, 5]. Дихальна система, безпосередньо контактує із зовнішнім середовищем, та одна з перших реагує на рівень напруженості і тривалість дії цих факторів [1].

У зв'язку з вище зазначеним, метою нашої роботи була оцінка функціонального стану респіраторної системи старшокласників інноваційного загальноосвітнього навчально-виховного закладу (з посиленою військово-фізичною (допризовною) та спортивною підготовкою).

Обстежували практично здорових юнаків 14-18-річного віку та 16-річних дівчат (по 15 осіб у вибірці). Вимірювали масу тіла, життєву ємність легень (ЖЕЛ, л) та розраховували показник життєвого індексу (ЖІ, у.о.). Статистичний аналіз здійснювали з використанням критеріїв Манна-Уїтні та кутового перетворення Фішера. У якості міри центральної тенденції використовували медіану та нижній і верхній квартилі Me [25%; 75%].

Встановлено, що у досліджуваних ліцеїстів абсолютні значення ЖЕЛ знаходились в межах статево-вікових стандартів та становили 2,8 [2,3; 2,9]; 3,4 [3,0; 4,0]; 3,9 [3,2; 4,0] для хлопців 14-ти, 16-ти, та 18-ти років відповідно. Крім того, виявлено закономірні гендерні відмінності. Зокрема, у 16-річних юнаків величина ЖЕЛ була вищою, ніж у їхніх однокурсниць (2,9 [2,5; 3,1]). Провівши порівняльний аналіз виміряних нами показників з розрахованими належними значеннями ЖЕЛ ми встановили, що у всіх хлопців 14-ти років, та у 93 % 16-ти та 87 % 18-ти річного віку, фактична

життєва ємність легень нижче належної норми. При цьому, величина відхилення у юнаків різних вікових груп коливалась в межах від -17 до -45%. Загальновідомо, що відхилення фактичної величини ЖЄЛ від належної ЖЄЛ в нормі у здорових нетренованих осіб повинно складати -10-15%. Виявлено, що у 67% ліцеїсток 16-річного віку фактична величина ЖЄЛ відповідала нормі. Проте, слід звернути увагу, що у третини досліджуваних дівчат ліцею значення фактичної величини ЖЄЛ були нижче належних значень. При цьому серед досліджуваних ліцеїстів не виявлено осіб, в яких би рівень фактичної величини ЖЄЛ був би вище належної.

Менші величини ЖЄЛ у досліджуваних ліцеїстів можна пояснити морфологічними особливостями: зростанням лінійних розмірів тіла при недостатній масі тіла в порівнянні зі статеві-віковими стандартами, що може спричиняти недостатній розвиток додаткових дихальних м'язів. Іншою причиною зменшення фактичної величини ЖЄЛ може бути розвиток процесу стомлення у ліцеїстів під час навчання. За анатомічною будовою дихальна система дітей досягає завершення до 8-12 років, проте функціональний розвиток продовжується до 14-16 років. Фізіологічна своєрідність дихання дітей обумовлена впливом рівня навантаження на фоні посиленого тривалого розвитку і морфологічного диференціювання. Невелика еластичність легеневої тканини, слабкість дихальних м'язів при інтенсивному виконанні дихальних рухів призводить до виснаження дихального апарату. Крім того, відмічені у певній кількості ліцеїстів, такі погані звички, як паління, також негативно впливає на величину досліджуваного показника.

Надалі розраховувався показник життєвого індексу (ЖІ), який дозволяє нівелювати різницю обстежуваних за масою тіла і об'єктивніше оцінити функціональні можливості системи зовнішнього дихання. Порівняльний аналіз отриманих результатів свідчить про наявність статевих відмінностей за величиною ЖІ. Зокрема, у дівчат даний показник був нижче, ніж у їхніх ровесників — хлопців і складав 49,9 [44,7; 58,7] та 54,3 [52,4; 63,3] відповідно.

Проведена оцінка рівня фізичного здоров'я студентів за величиною ЖІ, показала, що серед досліджуваних ліцеїстів зустрічались учні з різними функціональними можливостями системи зовнішнього дихання (від «дуже поганого» до «дуже доброго»). При цьому, з віком (від 14-ти до 18-ти років), зростав відсоток ліцеїстів як з «дуже доброю» (від 7% до 33%), так і з «дуже поганою» (від 0% до 27%) оцінкою функціональних резервів респіраторної систем і зменшувався з оцінкою «задовільно» (від 53% до 7%). Тоді як серед 14-ти річних хлопців, найбільша кількість учнів (53%) мала «задовільний» рівень функціональних можливостей системи дихання, а особин з «дуже добрими» функціональними можливостями дихання не зустрічались. Дівчата виявились з різним рівнем фізичного здоров'я за величиною життєвого індексу: «добрий» та «дуже добрий» рівень фізичного здоров'я відмічено у дуже малої кількості ліцеїсток (по 7% відповідно), тоді як відсоток дівчат з «дуже поганим», «незадовільним» та «задовільним» рівнем фізичного здоров'я складав 27-32%.

Отже, у функціональному стані дихальної системи учнів військово-спортивного ліцею м.Чернівці відмічено як позитивні, так і негативні тенденції. Враховуючи отримані результати, медичному персоналу такого спеціалізованого навчального закладу бажано не тільки проводити постійний контроль здоров'я учнів, але й переглянути співвідношення аудиторних, спортивно-тренувальних занять та часу, відведеного ліцеїстам на

відпочинок.

Література

1. Гозак С.В. Вплив чинників навчального процесу на показник здоров'я школярів./ Гозак С.В.//Довкілля та здоров'я –2012. — №3. — С. 17-20.
2. Гущенко А.В. Гигиеническая характеристика учебной нагрузки и соматическое здоровье учащихся старшего школьного возраста / А.В.Гущенко, Я.В. Лещенко, М.В. Прусакова // Экология человека. — 2010. — №3. — С.40-42.
3. Полька Н.С. Фізично-гігієнічна оцінка фізичного та психічного здоров'я старшокласників інноваційного навчального закладу / Полька Н.С., Лебединец Н.В. // Довкілля та здоров'я. — 2010. — № 2. — С.38-42.
4. Светлова О.Д. Визначення функціональних маркерів відносного ризику формування хронічних захворювань сучасних школярів / О.Д. Светлова // Довкілля та здоров'я — 2017. — № 3. — С. 25-28.
5. Фролова Т.В. Особливості формування популяційного здоров'я дітей у сучасних екологічних умовах / Т.В. Фролова, О.В. Охупкіна, Н.Ф. Стенкова // Здоровье ребёнка. — 2012. Т.37. — № 2. — С. 42-44.

ДО ПИТАННЯ ПОРУШЕННЯ ОБМІНУ РЕЧОВИН У ДІТЕЙ

Якушевська І.В.

Полтавський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС

У 21 столітті одними з найбільш розповсюджених є хвороби обміну речовин. Оскільки більшість сучасних людей ведуть малоактивний спосіб життя, зловживають жирною і нездоровою їжею. До причин збоїв у процесі обміну речовин можна ще віднести постійні стреси, нерегулярне харчування, спадковість, наявність різнотипних захворювання та безліч інших факторів. Не є виключенням діти, у яких обмін речовин проходить значно швидше, ніж у дорослих. В першу чергу тому, що організм дитини потребує більше будівельних матеріалів та енергії. Крім цього, дихальна та серцево-судинна система дитини працює більш інтенсивно. Протягом періодів, коли відбувається найбільш активний ріст організму (в 7-8 років та з 12 до 15 років), ймовірність порушення обміну речовин значно вища. На даний час відомо більш як 400 хвороб обміну речовин спадкового характеру, якщо ожирінням страждають обоє батьків, то виникнення даного порушення у дитини становить 80 %, наявність ожиріння лише у матері 50 %, у батька 38 %. Ще однією з причин є відсутність або низька активність ферменту або ферментів, що беруть участь в обміні тієї чи іншої речовини (наприклад, метаболізму амінокислот — аміноацидопатії). Наступною причиною є — транзиторні порушення обміну речовин, які обумовлені затримкою дозрівання певних ферментативних систем у дітей в процесі росту (наприклад, транзиторна фенілаланінемія у дітей перших днів і тижнів життя, яка зникає в міру росту) [1].

Основою причиною таких патологічних процесів можуть стати патології заторовидної залози, порушення в роботі гіпофіза і надниркових залоз, захворювання кишечника і шлунка, нирок і печінки.

Існують також зовнішні причини, до яких належать стреси і неправильне харчування. Наприклад, розлади вуглеводного обміну можуть призвести до ожиріння в дитини і цукрового діабету. Порушення жирового

обміну часто призводить до проблем з печінкою, нирками, гормонального дисбалансу. При цьому в малих дітей на стінках судин можуть з'явитися жирові плями, а в підлітків утворюються навіть жирові бляшки. Це значно посилює загрозу розвитку ранніх серцево-судинних захворювань, особливо якщо до них спостерігається генетична схильність, судячи по родичах. Захворювання серцево — судинної системи значно помолодшали, інсульти зустрічаються у дітей в 10- 12 років [2].

Протилежні процеси також є досить негативними, адже при недостатній кількості жирової тканини в дитини може відбутися, наприклад, опущення нирки. І коли такий стан вчасно не зафіксовано, потрібно буде застосовувати хірургічне втручання. Дефіцит білка в організмі дитини послаблює нервову систему та імунітет. Такі діти швидше втомлюються і набагато частіше хворіють. Досить часто при недостатньому надходженні білків в організм спостерігається відставання дитини у фізичному розвитку. Щодо порушень, пов'язаних з надходженням в організм фосфору і кальцію, вони можуть призвести до зниження щільності кісткової тканини.

Порушення обміну речовин в дитини, розвиваються повільно і на початку вони непомітні. Однак, коли симптоми стають явними, то це означає, що патологічний процес зайшов надто далеко. Тому раз на рік необхідно здійснювати обстеження дитини різними фахівцями, щоб переконатись у відповідному стані здоров'я.

До профілактичних заходів можна віднести слідування за харчуванням дитини. Білків та жирів у щоденному раціоні харчування дитини повинно бути приблизно порівну, а вуглеводів у 2 — 3 рази більше. При цьому дитина має вживати правильні вуглеводи: каші, фрукти, овочі та цільнозерновий хліб, а випічку та солодощі дітям слід давати в обмеженій кількості. Потребу організму в білках можна задовольнити тільки за рахунок продуктів тваринного походження, оскільки в рослинних продуктах відсутній ряд необхідних організму амінокислот.

По друге дитину потрібно оберегати від стресів, що можуть спричинити патологічні порушення обміну речовин, які в майбутньому можуть перетворитись в серйозні захворювання. Діти так як і дорослі можуть «заїдати» такі психологічні проблеми, як стрес, а інколи причиною переїдання може бути відсутність батьківської уваги, а зайві калорії приводять до зайвої ваги.

По третє, приділяти достатню увагу активності сучасних дітей. Оскільки вони багато часу проводять за різноманітними гаджетами, що приводить до порушення розпорядку дня та сну. Дуже важливо забезпечити дитині правильний режим сну, який безпосередньо пов'язаний з обміном речовин.

Лікування порушеного обміну речовин складається з комплексу заходів. При надмірному розумовому навантаженні необхідні 1,5-2 години активних фізичних занять для відновлення тону судин, збалансоване харчування, за потребою препарати за призначенням лікаря [2].

Література

1. Большова Е. В. Ожиріння в дитячому та підлітковому віці / Е. В. Большова, Н. В. Скринчук // Здоров'я України.- № 18/1.- С. 50-53.
2. Кисляк О. А. Особенности артериальной гипертензии в подростковом возрасте / О. А. Кисляк, Е. В. Петрова, Н. Н. Чиркова // Сердце.- 2006 — С. 190-199.

**РОЗДІЛ 2. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ
БІОЛОГІЇ, МЕДИЦИНИ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.
ЕКОЛОГО-ВАЛЕОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ У ВИЩИХ ТА
СЕРЕДНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

**ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ
ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ З БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

*Бажан А.Г.¹, Пілюгін В.О.², Прилуцький М.К.², Пілюгін А.В.², Бажан Є.А.³,
Гордієнко О.В.⁴*

*¹Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

²Українська медична стоматологічна академія

³Медичний коледж Української медичної стоматологічної академії

*⁴Коледж управління, економіки і права Полтавської державної аграрної
академії*

Активне впровадження в навчальний процес вищих закладів освіти модульно-рейтингової системи вимагає широкого застосування для оцінювання знань студентів тестового контролю, що забезпечує високу технологічність проведення контролю й об'єктивність його результатів. Тому нині роль тестового контролю у навчанні зростає.

До переваг тестового контролю належать можливість упродовж досить обмеженого часу перевірити якість знань у значній кількості осіб, що навчаються; оцінювання здійснюється об'єктивніше й на заздалегідь запланованому рівні; у процесі тестування увага студентів фіксується не на формулюванні відповіді, а на осмисленні її суті, що значно заощаджує час і створює умови для постійного зворотного зв'язку між суб'єктами навчання [3].

Головна функція технологій тестування — це контролююча функція, яка заключається у контролі знань та умінь студентів, визначенні досягнення базового рівня підготовки, володіння обов'язковим мінімумом змісту предмету. Крім контролюючої функції, тестовий контроль виконує навчальну, виховну функції та сприяє розвитку самонавчання та самоконтролю. Перевірка знань включає тематичну, підсумкову, а також поточну перевірку знань. Всі ці види контролю можна проводити за допомогою тестування. Тестовий контроль знань та навичок має ряд переваг, він вписується в сучасні концепції, дозволяє більш раціонально використовувати час занять, охоплювати більший об'єм матеріалу, швидко встановлювати зворотній зв'язок зі студентами та оцінювати ефективність засвоєння навчального матеріалу, приділяти увагу тим знанням, що були погано засвоєні, вносити корективи. Тестовий контроль забезпечує одночасну перевірку знань студентів усієї групи і формує у них мотивацію до самопідготовки, до свідомого навчання та дисциплінує їх [2].

Тестування вважається найсправедливішим методом перевірки знань студентів, оскільки він ставить усіх їх в однакові умови, як у процесі контролю, так і в процесі оцінювання, практично усуваючи суб'єктивізм викладача.

Тому ми, працюючи в різних вищих навчальних закладах м. Полтави, широко застосовуємо різні види тестування для перевірки поточних знань, самостійної роботи та підсумкового контролю знань студентів з фізіології, медичної біології, анатомії, мікробіології, біології, екології та інших дисциплін.

Для організації тестування важливе навчально-методичне забезпечення. При вивченні різних дисциплін викладачі кафедр прагнуть провести індивідуальний тестовий контроль — студент отримує свій варіант. А це потребує створення певної кількості варіантів контролюючих тестів, або комп'ютерної програми, яка б сама створювала їх. Одним із таких методів є використання для створення тестових завдань комп'ютерної програми SortTest. Вона формує із запропонованих тестів довільну кількість завдань (частіше по 40-50) у випадковому порядку необмеженої кількості варіантів.

У кожному варіанті відповіді також у довільному порядку змінюють своє місцезоположення у переліку. Для відповіді на кожне питання студенти мають по 1 хвилині.

При тиражуванні тестового матеріалу можна легко і швидко внести в розроблені тести індивідуальні зміни, щоб студенти не могли скористатися шаблоном «запитання-відповідь», а це дозволяє проводити об'єктивне оцінювання.

Така система перевірки знань виключає можливість списування чи інших недозволених засобів і стимулює студентів до активної підготовки до таких контрольних чи підсумкових робіт [1].

Для ефективного тестування викладачі орієнтуються на створення нормальної психоемоційної атмосфери. Оскільки при самопідготовці до написання тестів у студентів можуть виникнути труднощі, ми надаємо студентам бази навчальних тестів та навчально-методичні посібники. Зрозуміло, що при поточному контролі знань, студент одержує оцінку, яка залежить від якості його самопідготовки.

Порівняння результатів тестувань, проведених на комп'ютері та письмовим способом в різних групах та з різних біологічних дисциплін, показує, що для аналізу помилок краще використовувати письмовий варіант тестування. Комп'ютерне ж тестування ефективніше для самопідготовки студента та для індивідуального контролю, коли не потрібно проводити аналіз результатів і помилок.

Тестування студентів I та II курсів з медичної біології, анатомії та фізіології показує, що результати гірші у першокурсників та студентів нормативних груп (які по-суті теж навчаються перший рік), особливо в першому семестрі. Вважаємо, це тому, що вони ще не набули необхідних навичок, не завжди вміють знаходити ключові слова в текстах, більше хвилюються та ще не в повній мірі можуть зосередитися на виконанні завдань тестів.

Таким чином, для вирішення задач модульного навчання технології тестування мають пріоритетне значення. Для цього необхідно: навчально-методичне забезпечення, створення бази навчальних та контролюючих тестів.

Література

1. Бажан А.Г., Паляниця О.В. Використання сучасних тестових методик для перевірки знань студентів з фізіології людини і тварин / Матеріали міжна-

- родної науково-практичної конференції [«Методика викладання природничих дисциплін у вищій школі». XIX Каришинські читання], (Полтава, 17-18 травня 2012 р.) / Полтав. нац. пед. ун-т імені В.Г. Короленка / За заг. ред. проф. М.В. Гриньової. — Полтава: Астроя, 2012. — 469 с. — С. 242-244.
2. Нейко Є.М. Навчально-методичне забезпечення самостійної роботи студентів при вивченні фундаментальних дисциплін / Є.М. Нейко , Л.В. Глушко, Г.М. Ерстенюк // Медична освіта. — 2004. — №1. — С. 13-14.
 3. Особливості тестового контролю навчальних досягнень. // <http://posibniki.com.ua/post-osoblivosti-testovogo-kontrolyu-navchalnih-dosyagnen>

АДАПТАЦІЯ СПЕЦІАЛЬНОГО КАТЕГОРІАЛЬНОГО АПАРАТУ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ

Білик В.Г.

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

Аналіз психолого-педагогічної літератури показав, що з позицій сьогодення у контексті загальної реформи вищої освіти України та інтеграції її до світового освітнього простору ідея реформування підготовки майбутніх психологів, у тому числі й природничо-наукової, є пріоритетною.

Так, В. П. Андрущенко, вказуючи на неможливість входження України в світову співдружність розвинених країн без структурної реформи національної системи вищої освіти, зазначає, що, наразі вища освіта в Україні перебуває в стані модернізації та визначення засобів адаптації її до норм, стандартів і основних принципів Європейського простору вищої освіти, та спрямована на збереження мобільності і сприяння працевлаштуванню випускників на внутрішньому і зовнішньому ринках праці в умовах високої конкретності [1].

Аналіз літератури з проблеми реформування вищої психологічної освіти показав, що, акцентуючи увагу на підготовці майбутніх психологів, як на одній із ключових проблем в теорії, науці та практиці, дослідники вказують на: невідповідність рівня підготовки психологів у закладах вищої освіти України запитам повсякденної вітчизняної практики та світовим вимогам (Ю. Вінтюк, С. К. Шандрук, Т. А. Ярая та ін.); невідповідність, запитам сьогодення традиційної системи підготовки майбутніх психологів у закладах вищої освіти (Н. Бакшеева, М. С. Барчій, А. О. Вербицький, І. А. Дружиніна, О. П. Криччик, В. В. Рубцов та ін.) та спрямовують зусилля на встановлення шляхів підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх психологів у вищій школі (В. Варенко, Л. І. Коломієць, О. В. Матвієнко, Л. М. Прудка, М. Д. Рабесон та ін.).

Зарубіжні вчені (М. Terradez, R. Scaglia, E. Audisio та ін.), констатуєючи наявність низького рівня природничо-наукової підготовки майбутніх психологів, акцентують увагу на відсутності мотивації студентів до вивчення природничо-наукових дисциплін та взаємозв'язку між природничо-науковою підготовкою та професійною діяльністю. Вирішення окресленого кола проблем зарубіжні вчені вбачають в інтеграції природничо-наукової та професійної підготовки майбутніх психологів [2].

Загальновідомо, що виклад матеріалу будь-якого наукового дослідження, потребує докладного аналізу спеціальних понять, які складають предмет окресленого дослідження. Вважаємо, що в контексті дослідження теоретичних та методичних засад природничо-наукової підготовки майбутніх психологів в закладах вищої освіти, такими поняттями є: «природничо-наукова підготовка», «природничо-наукові компетенції», «природничо-наукова компетентність».

Аналіз літературних джерел дозволив уточнити сутність окреслених понять дослідження. Отже:

– природничо-наукова підготовка майбутніх психологів у закладах вищої освіти розглядається нами як така організація навчально-виховного процесу, відповідно до якої відбувається формування природничо-наукової картини світу та цілісної системи професійно спрямованих природничо-наукових компетентностей, що стануть підґрунтям для оволодіння професійно орієнтованими знаннями, вміннями і навичками та дозволять якісно вирішувати завдання майбутньої професійної діяльності;

– природничо-наукові компетенції майбутніх психологів розглядаються як результат теоретичної і практичної природничо-наукової підготовки, в обов'язі, необхідному для успішного засвоєння професійно орієнтованих дисциплін та обґрунтування професійних дій;

– природничо-наукова компетентність майбутніх психологів розглядається як інтегральна характеристика якостей майбутнього фахівця, що характеризується глибиною знань з природничих наук, природничо-науковим світоглядом і вмінням використовувати наукові факти для прийняття рішень в різних життєвих ситуаціях.

Вважаємо, що уточнення спеціального категоріального апарату природничо-наукової підготовки майбутніх психологів у закладах вищої освіти відповідно до вимог європейської інтеграції дозволить спрямувати зусилля на визначення засобів адаптації її до норм, стандартів і основних принципів Європейського простору вищої освіти.

Література

1. Андрущенко В. П. Основні тенденції розвитку вищої освіти України на рубежі століть (Спроба прогностичного аналізу) / В. П. Андрущенко // Вища освіта України. — 2001. — № 1. — С. 11-17.
2. Terradez M., Scaglia R. y Audisio E. Huella mnémica y huella sináptica: aportes para la vinculación entre psicología y biología / M. Terradez, R. Scaglia y E. Audisio // V Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XX Jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología — Universidad de Buenos Aires. — Buenos Aires, 2013. — P. 227-230.

ФРЕЙМОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ ЛЮДИНИ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ ІЗ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, ЕРГОТЕРАПІЯ»

Волошко Л.Б.

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

До числа інтенсивних освітніх технологій в теорії та методиці професійної освіти віднесено модульне, циклове, концентроване навчання та ряд інших менш відомих технологій. Зокрема, це стосується фреймової технології, творцем якої є американський учений в галузі штучного інтелекту М. Мінський. Ми поділяємо думку М. Мінського в тому, що людина пізнає та засвоює нові знання на основі відтворення в пам'яті вже знайомої, певної структури даних. Дана позиція знаходить підтвердження в теоріях когнітивного розвитку особистості, в яких основою знань визнається деякий базовий конструкт, „ядро“.

Власний практичний досвід доводить, що фреймові технології навчання, які базуються на концепції фрейму як особливої когнітивної структури, виявляються доцільним у навчанні медико-біологічних дисциплін загального циклу підготовки фахівців спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія», зокрема дисципліни «Біологія людини».

Фрейм як дидактичний засіб ми розглядаємо з позицій двох аспектів: фрейм як інформаційний масив, що характеризується конкретним способом структурування та інтегрування навчальної інформації (пізнавально-змістовний аспект); фрейм як алгоритм послідовності вивчення навчального матеріалу у межах певного змістового модуля (організаційно-методичний аспект).

Пізнавально-змістовний аспект. Професійно орієнтовані елементи знань повинні бути інтегрованими, релевантними, оскільки їх фрагментарність не може забезпечити формування цілісної системи фахової компетентності майбутнього фахівця. У цьому зв'язку фрейм — це каркасна структура для запам'ятовування навчальної інформації студентами, лаконічної фіксації її найбільш значущих моментів із метою їх подальшого відтворення. В основі фреймових технологій лежить логізація складних процесів та явищ, що вивчаються студентами. Фрейм вищого рівня, інформація про атрибути якого використовується у фреймах нижчих рівнів, ми характеризуємо як базисний: базисний фрейм → фрейм n-рівня, де n — номер рівня.

Організаційно-методичний аспект. Якщо послідовність вивчення слотів одного фрейму співпадає з послідовністю вивчення відповідних слотів інших фреймів, то засвоєння наступних фреймів потребує менших часових витрат. Вивільнений бюджет часу повинен бути використаний для розвитку самостійності студентів шляхом збільшення частки завдань творчо-пошукового характеру.

Розробка фреймових опор з дисципліни «Біологія людини» передбачає наступні рівні систематизації навчальної інформації: виділення ключових понять; виділення сутнісних ознак цих понять; порівняльне співставлення ознак різних понять, що вивчаються; встановлення ієрархії понять, що вивчаються у межах модуля; знаково-змістовне „згущення“ навчального матеріалу — перевід інформації в структуровану, графічно-символічну форму.

Основними властивостями фреймових опор, на нашу думку, є:

1) системність — чітка орієнтація на розвиток цілісних уявлень про об'єкт чи процес, що вивчаються в курсі біології; 2) дидактична операційність — обов'язковість виділення базових елементів знань, визначення логічних взаємозв'язків між ними за рахунок горизонтальної та вертикальної інтеграції; 3) ергономічність — підвищення інформативної ємкості змісту навчального матеріалу; 4) економічність — збільшення ефективності опрацювання навчальної інформації, скорочення часу для пошуку та відтворення знань студентами.

Застосування фреймової технології у процесі вивчення «Біології людини» дозволяє підвищити ефективність освітнього процесу, створює умови економії навчального часу за рахунок фреймової алгоритмічності вивчення дисципліни.

КОМПЕТЕНТНІСТНИЙ ПІДХІД У СУЧАСНІЙ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧІЙ ОСВІТІ

Воробйова О.М., Хлібкевич С.Б.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Сучасна особистість повинна відзначитися новими рисами: вміти пристосовуватись до змін у суспільстві, креативно мислити, бути здатною до навчання, швидко приймати рішення та володіти сучасними технологіями. Тому задача формування компетентностей майбутнього фахівця набуває ще більшого розголосу та дослідження, а реалізація компетентнісного підходу є однією з актуальних проблем сучасної освіти. Сьогодні набуття освітніх компетентностей є нормою освіченості студента, яка надає йому можливість в подальшому повноцінно функціонувати у сфері своєї діяльності.

Відповідно до проекту нового базового Закону України «Про освіту» однією з десяти ключових компетентностей для Нової української школи є екологічна грамотність і здорове життя. Це уміння розумно та раціонально користуватися природними ресурсами в рамках сталого розвитку, усвідомлення ролі навколишнього середовища для життя і здоров'я людини, здатність і бажання дотримуватися здорового способу життя.

Освіта, компетентність і здоровий спосіб життя у XXI столітті є одними із найважливіших факторів життєзабезпечення кожної людини. Проблема збереження і зміцнення здоров'я населення й особливо дітей залишається однією з найбільш актуальних для держави. Про це свідчать закони та постанови уряду. У Конституції України, «Основах законодавства України про охорону здоров'я», програмі «Діти України» наголошується на необхідності збереження та зміцнення здоров'я молоді. У Концепції фізичного виховання в системі освіти України відзначається різке погіршення стану здоров'я і фізичної підготовки молоді. З усією гостротою перед державою постає проблема боротьби за збереження здоров'я нації.

Здоров'язберігаюча компетентність є необхідною умовою успішної професійної діяльності сучасного педагога, котрий працює в умовах різноманітних екологічних проблем, модернізації суспільства, поширення явищ нездорового способу життя. Сучасний педагог має знати і вміти визначати реальний рівень духовного, соціального, психічного, фізичного розвитку учнів (дітей) класу (групи), прогнозувати результат своєї діяльності, оби-

рати із уже відомих, конструювати або виробляти єдину виховну технологію, яка б забезпечила особистісне зростання вихованців.

На думку Н. В. Тамарської суть поняття «здоров'язберігаюча компетентність» проявляється у проведенні профілактичних заходів і застосуванні здоров'язберігаючих технологій людьми, що знають закономірності процесу здоров'язбереження [6].

Л. Мітіна підкреслює, що здоров'язберігаючі компетентності забезпечують здатність до збереження і зміцнення професійного здоров'я [2]. У науковій літературі компетентність здоров'язбереження розглядається як основа буття людини, де основним є усвідомлення важливості здоров'я, здорового способу життя для всієї життєдіяльності особистості. На переконання В. Оржеховської, педагог, який працює на засадах педагогіки здорового способу життя, вирізняється індивідуальними здібностями та якостями, які визначають його можливості та вміння самостійно шукати, збирати, аналізувати, представляти, передавати інформацію про здоров'я, здоровий спосіб життя; моделювати та проектувати об'єкти та процеси, в тому числі — власну індивідуальну діяльність; здійснювати превентивну роботу; приймати правильні рішення, творчо та ефективно розв'язувати завдання, які виникають перед ним у процесі діяльності, запроваджувати у своїй повсякденній і професійній діяльності сучасні здоров'язберігавальні технології [4].

На підставі аналізу компонентів структур компетентності, представлених у науковій літературі, визначена структура здоров'язберігаючої компетентності педагога, до якої входять:

– **ціннісно-мотиваційний компонент**, який являє собою систему цінностей особистості педагога (основна цінність — здоров'я), мотивують його на здоров'язберігаючу діяльність, проявляється в інтересі і потребах педагога до формування ним здоров'язберігаючої компетентності;

– **когнітивний компонент**, спрямований на формування системи знань про закономірності збереження і розвитку здоров'я і прагнення до самоосвіти в питаннях здоров'язбереження;

– **особистісний** (наявність і прояв рис особистості, зумовлених характером діяльності з формування здорового способу життя свого та інших людей);

– **діяльнісний** (здатність обґрунтовано виявляти та раціонально застосовувати шляхи і засоби для найбільш ефективного досягнення мети).

Когнітивний компонент варто розглядати як сукупність теоретичних медико-біологічних, психолого-педагогічних і методичних знань; умінь педагога педагогічно мислити, що, в свою чергу, передбачає наявність аналітичних, прогностичних, проєктивних, а також рефлексивних умінь [1].

До показників, що свідчать про рівень розвитку когнітивного компоненту здоров'язберігаючої компетентності вчителя, належать: знання суті і змісту понять «здоров'я» і «здоровий спосіб життя», основних показників складових здоров'я людини (фізичного, психічного, психологічного, соціального і духовного); знання про соматичку, фізичні властивості організму людини, санітарно-гігієнічні вимоги до організації навчально-виховного процесу; розуміння чинників, що впливають на здоров'я; знання основних характеристик здоров'язберігаючих технологій; умінь вивчати, аналізувати та оцінювати стан власного здоров'я і здоров'я учнів, прогнозувати можливі зміни стану здоров'я учнів залежно від створених умов.

Компонент особистісних і професійних якостей педагога, що включає такі особистісні якості, як організованість, відповідальність за власне

здоров'я, доброзичливість, вимогливість до себе, працьовитість, ініціативність, енергійність, наполегливість, рішучість, самовладання, а також професійно-значущі якості, а саме: інтерес до людей, любов до дітей, тактовність, емпатія, толерантність, рефлексія.

Серед показників розвитку емоційно-ціннісної здоров'язбережувальної компетенції виділяють такі показники: висока мотивація на виховання здоров'язберігаючих якостей в учнів; переконаність в необхідності передачі своїх знань для здоров'язбереження учнів; виявлення пізнавального інтересу до проблеми збереження здоров'я підростаючого покоління.

Діяльнісний компонент здоров'язбережувальної компетенції вчителя передбачає володіння тими уміннями і прийомами діяльності, які забезпечують формування в учнів переконань у необхідності дбайливого ставлення до свого здоров'я [1].

Всі компоненти структури здоров'язберігаючих компетентностей педагога взаємопов'язані. Кожна конкретна ситуація вимагає певного підбору здібностей, якостей особистості, готовності педагога до здоров'язберігаючої діяльності.

Отже, проблема формування здоров'язберігаючої компетентності є однією з пріоритетних в контексті підготовки вчителя як такої, що має визначальний характер для формування здоров'язберігаючого освітнього середовища у поліпшенні здоров'я школярів. Кожен майбутній педагог повинен усвідомлювати особисту відповідальність за створення умов, які дають змогу «не нашкодити» фізичному та психічному благополуччю, на реалізацію методів і засобів навчання відповідно до фізіолого-психологічних принципів збереження здоров'я та вихованню високої культури здоров'я в усіх учасників навчально-виховного процесу. Вирішення проблем збереження власного здоров'я закладено в самій людині, у знанні та розумінні нею проблем формування, збереження, зміцнення і відновлення його, а також в умінні дотримуватись правил здорового способу життя. Люди повинні усвідомлювати, що майбутнє кожного, як і держави цілому — за здоровим поколінням, бо фізично і морально здорова людина здатна творити і приносити користь іншим людям.

Формування життєвих компетентностей Нової української школи сприятиме розвитку суспільства освіченого загалу, високої культури і рівних можливостей. Саме таке суспільство забезпечує європейську якість життя, у якому освічена людина може бути справді вільною, вміти навчатися впродовж життя, критично мислити, ставити цілі та досягати їх, бути здатною до участі у міжкультурному спілкуванні.

Література

1. БондаренкоТ.Є. Визначення структури здоров'язберігаючої компетентності майбутніх вчителів біології / Т.Є. Бондаренко // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, 2012. — №1(19). — С. 214-223.
2. Митина Е. П. Здоровьесберегающие технологии сегодня и завтра / Е. П. Митина // Начальная школа. — 2006. — № 6. — С. 56-59.
3. Митчик О., Сапожник О. Етапи формування здоров'язбережувальної компетенції в студентів вищих навчальних закладів / Олександр Митчик, Олена Сапожник // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : збірник наукових праць.– 2011. — №. 3 (15). — С.75-79.
4. Оржеховська В. М. Педагогіка здорового способу життя / В. Оржеховська // Шлях освіти. — 2004. — № 7. — С. 11-12.

5. Пометун О.І. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті / О.І.Пометун // Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / за заг. ред. О.В.Овчарук. — К. : К. І. С., 2004. — 112 с.
6. Тамарская Н. В. Управление учебно-воспитательным процессом в классе (здоровьесберегающий аспект): Учебно-методическое пособие для учителя / Тамарская Н. В. Русакова С. В., Гагина М. Б. — Калининград: Изд-во КГУ, 2002. — С.31.

МЕХАНІЗМ ЕМОЦІЙ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА НАВЧАННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Гриньова В.С.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Емоції (від лат. — хвилюю, збуджую) мають надзвичайно важливе значення в житті людини. Емоції — це здатність людини глибоко, сильно і тонко відчувати й переживати події [1]. Джерелом емоцій і почуттів є об'єктивно існуючі предмети і явища, діяльність, зміни, які відбуваються в організмі. Своєрідність емоцій визначається потребами, мотивами, прагненнями, намірами людини, особливостями її волі, характеру. При зміні будь-якого з цих компонентів змінюється відношення людини до дійсності [2]. Навчальна діяльність пов'язана з емоційними переживаннями. Оволодіння знаннями — це подолання важких навчальних ситуацій. Постійна дія емоційних факторів, пов'язаних з навчанням, значно підвищує напруження функціонування психологічної системи людини. Важливим аспектом навчально-виховного процесу є застосування заходів, які підвищують адаптаційну здатність організму до емоційних переживань [5].

Емоційне життя студента визначається характером і змістом навчальної діяльності. Пізнання нового, цікавого приносить йому насолоду, задоволення, що є мотивами цього процесу. Найвищу насолоду і задоволення від навчальної діяльності студент отримує у стані натхнення, що робить навчання ефективним. Натхнення пов'язане з творчим характером навчального процесу, впливає на психічні функції, що є основою емоційного підйому. Захоплення творчою задачею, емоційне переживання є джерелом психофізичної енергії, яка піднімає на більш високий рівень роботу механізмів психічної діяльності уваги, пам'яті, мислення, уяви.

Видатний учений Ч. Дарвін показав, що зовнішні емоційне вираження у живих істот так само еволюціонує, як і їх анатомія. Згідно з цією концепцією, зовнішньо емоційна експресія є спадковою і виконує в житті організму адаптивну функцію.

У людини завдяки емоціям головна соціально-психологічна функція полягає у розумінні один одного, налаштуванні на сумісну діяльність і спілкування. В діяльності багатьох викладачів вищої школи відчувається недооцінка емоційного фактору в навчанні студентської молоді. Викладачі не приділяють увагу активізації інтелектуальної сфери психіки студентів, часто не коректують аудиторне і самостійне навчання студентів з урахуванням їх індивідуальних емоційно-вольових особливостей [4].

Емоції виникають як безпосередні реакції на речі і явища, які нас оточують, емоції пов'язані з першим враженням. Поява на заняттях роздратованого викладача викликає негативні емоції у студентів. Створення

викладачем позитивних і творчих ситуацій викликає позитивні емоції, які в свою чергу активізують увагу, мислення, пам'ять. Через відносини студента до інших людей формується відношення до самого себе як до особистості.

Виникнення і протікання емоцій і почуттів характеризується динамікою і фазовістю. Насамперед — це напруження, а потім його розв'язання. Напруга може народжуватись в залежності від змін в зовнішніх обставинах. Коли людина чекає будь-яких важливих подій, при яких потрібно діяти самостійно, впевнено, рішуче, напруга нарощується. В залежності від змісту діяльності, обставин й індивідуальних особливостей людини напруга може викликати активний стан, а може навпаки, пригнічувати діяльність, що призводить до незадовільних результатів. Після напруги настає розв'язання, людина відчуває спокій, повне розслаблення.

У. Кеннон вважав, що емоційні переживання і відповідні їм органічні зміни утворюються одночасно і виникають із єдиного джерела. Таким місцем, за думкою У. Кеннона — є таламус, який відіграє важливу роль у регулюванні основних органічних процесів і який передає імпульси з периферичних і внутрішніх рецепторів в кору головного мозку і навпаки. Виникнення емоційного переживання є результатом одночасного збудження симпатичної нервової системи і кори головного мозку [6].

Висловлені У. Кенноном положення були розвинуті П. Бардом. Він довів, що в дійсності як тілесні зміни, так і пов'язані з ними емоційні переживання виникають одночасно. З емоціями з усіх частин головного мозку пов'язаний не сам таламус, а гіпоталамус і центральна частина лімбічної системи. В досліджах, які проводили на тваринах: діяли електричним струмом на ці частини головного мозку — виявилось, що можна управляти емоційними станами, таким, як страх і лють. В результаті концепція У. Кеннона отримала назву теорії емоцій Кеннона — Барда. Між нейтральними і гуморальними факторами існує складна взаємодія. У людини, в процесі емоційних переживань, важливу роль відіграють органічні і фізичні дії, когнітивні фактори. В зв'язку з цим розвиваються нові концепції емоції у людини, які ставлять ці фактори на перший план [6].

Емоційні стани можуть передаватися від людини до людини. Ступінь емоційного переживання людини залежить від особистого ставлення до того, кому вона співпереживає. Емоції не лише пов'язані з діяльністю, але і супроводжують її хід і результати, а також впливають на неї в залежності від характеру і інтенсивності емоційного переживання. Для досягнення найвищого результату в діяльності небажані як дуже слабкі, так і дуже сильні емоційні збудження. Для кожної людини є оптимум емоційної збудженості, який забезпечує максимум ефективності в роботі. Оптимальний рівень емоційного збудження залежить від таких факторів: особливості діяльності, умов в яких вона відбувається, індивідуальних особливостей людини. Слаба емоційна збудженість не забезпечує потрібної мотивації діяльності, а сильна руйнує її, дезорганізує [2].

Навчання у студентській молоді повинно збуджувати позитивні емоційні переживання, тому важливо, щоб викладач формував сильні позитивні почуття: захоплення, радість, здивування, зацікавлення, задоволення та інші переживання.

Література

1. Біда С. О. Базові емоції : поняття та види / С. О. Біда // Проблеми сучасної психології : Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка, Інституту психології ім. Г. С. Костюка НАПН України / За ред. С. Д. Максименка, Л. А. Онуфрієвої. — Вип. 16. — Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2012. — С. 35-46.
2. Изард К. Э. Психология эмоций / К.Э. Изард. — СПб. : Питер, 2006. — 464 с.
4. Виховання особистості: підручник / І.Д. Бех. — К.: Либідь, 2008. — 848 с.
5. Педагогіка вищої медичної освіти: Підручник / С.Д. Максименко, М.М. Філоненко. — К.: Видавництво «Центр учбової літератури», 2014. — 286 с.
6. Cannon W. B. Bodily changes in pain, hunger, fear and rage: An account of recent researches into the function of emotional excitement. — 1915. («Тілесні зміни при болю, голоді, страху і гніву»)

ВИКОРИСТАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ КОРЕКЦІЇ МОВЛЕННЯ ДОШКІЛЬНЯТ

Еланська Д.В., Кондель В.М.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

На сучасному етапі розвитку суспільства кількість дітей із мовленнєвими порушеннями невпинно зростає, що зумовлено різноманітними соціально-психологічними, генетичними чинниками, органічними ураженнями центральної нервової системи тощо. Ці діти відчувають труднощі як у засвоєнні необхідного програмового матеріалу (садочки чи школи), так і в спілкуванні, налагодженні стосунків з однолітками та дорослими. Перспективним засобом корекційно-розвиваючої роботи з цими дітьми є використання здоров'язберігаючих технологій у діяльності логопеда дошкільного закладу, які суттєво оптимізують процес корекції мовлення дітей-логопатів і сприяють оздоровленню всього їх організму [1].

Існуючі класифікації здоров'язберігаючих технологій можна поєднати в кілька груп: здоров'язберігаючі технології, що створюють безпечні умови для перебування дитини в дошкільному навчальному закладі; оздоровчі технології, які спрямовані на вирішення завдань зміцнення фізичного здоров'я дітей (фізична підготовка, загартування, гімнастика, масаж, музична терапія тощо); технології навчання здоров'ю — гігієнічне навчання, формування життєвих навичок, статеве виховання, профілактика травматизму; виховання культури здоров'я — виховання особистісних якостей, які сприяють збереженню і зміцненню здоров'я, формуванню уявлень про нього як цінність, посиленню мотивації на ведення здорового способу життя [2].

До традиційних здоров'язберігаючих методів у роботі логопеда відносять: валеологічні хвилинки, артикуляційну гімнастику, мовні ігри з рухами, ігри на розвиток дрібної моторики, вправи дихальної гімнастики, гімнастику для очей, пальчиковий театр, мімічні вправи, фізкультхвилинки, логоритміку [3, 4].

Важливим і найпершим етапом корекційного впливу на дітей-логопатів, незалежно від виду їх мовленнєвого дефекту є розвиток правильного діафрагмального дихання, тривалості видиху, його сили та плавності. Завданням логопеда є навчити дітей вдихати повітря через ніс, а видихати

через рот, сформувані тривалість видиху, необхідного для мовленнєвого висловлювання. Вправи на розвиток мовного дихання («Сніжинка», «Листочки», «Дмухай сильніше», «Гарячий чай» та ін.) можна використовувати як на фронтальних, так і на індивідуальних заняттях.

Важливою складовою логопедичної роботи є розвиток у дітей сили і висоти голосу, засвоєння вміння говорити без напруження, змінюючи голос відповідно до ситуації. Вправи на розвиток голосу можна доповнювати групами вправ на розвиток міміки, артикуляції, фонематичного сприймання, граматики, лексики, інтонаційної виразності мовлення, елементами логоритмики, що сприяє розвитку почуття музичного ритму та темпу, покращує пам'ять та активізує увагу і є корисним не тільки для дітей з явними недоліками мовлення, а й для усіх дошкільнят.

Нетрадиційними методами оздоровлення в логопедичній роботі, які останнім часом все більше привертають увагу спеціалістів, називають Суджок терапію, елементи самомасажу обличчя і пальців, біоенергопластики, кінезіологічні вправи та ін.

Дотримуючись здоров'язберігаючих технологій на логопедичних заняттях, варто пам'ятати про корекцію психоемоційної сфери дітей, створювати позитивний емоційний фон, використовувати аудіо записи тощо.

Таким чином, застосування і вибір здоров'язберігаючих технологій залежить від професійної компетенції логопеда, вміння орієнтуватися в різних ситуаціях корекційно-розвивального процесу, створювати психофізіологічний комфорт дітям під час занять, здібності організувати заняття цікавішими та різноманітнішими. Загалом, здоров'язберігаючі технології на логопедичних заняттях сприяють створенню умов для формування мовленнєвого висловлювання, допомагають коригувати поведінку дітей і долати психологічні труднощі, знімати емоційну напругу та тривожність тощо [1].

Література

1. Єланська Д.В. Роль здоров'язберігаючих технологій в оптимізації процесу корекції мовлення дошкільнят / Д.В. Єланська, В.М. Кондель // Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України : матеріали IV Всеукраїнської заочної науково-практичної конференції, 20 квітня 2018 р. — Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2018. — С. 48–49.
2. Кисла О., Кошель А. Формування здоров'язбережувальної компетентності у дітей дошкільного віку засобами здоров'язбережувальних технологій / О. Кисла, А. Кошель // Проблеми підготовки сучасного вчителя. — 2014. — № 9 (Ч.2). — С. 101–106.
3. Методика розвитку рідної мови і ознайомлення з навколишнім у дошкільному закладі: Навч. посібник / А.М. Богуш, Н.П. Орланова, Н.І. Зеленко, В.К. Лихолетова. За ред. А.М. Богуш. — К.: Вища шк., 1992. — 414 с.
4. Шеремет М.К. Логопедія. Третє вид., перероб. та доп. / За ред. М.К. Шеремет. — К.: Видавничий дім «Слово», 2014. — 672 с.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТУ «МЕДИКО-САНІТАРНА ПІДГОТОВКА» В ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ I-II РІВНЯ АКРЕДИТАЦІЇ НА ПРИКЛАДІ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНОМУ КОЛЕДЖУ ПОЛТАВСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ АГРАРНОЇ АКАДЕМІЇ.

Ельченко Ю.М.

Аграрно-економічний коледж Полтавської державної аграрної академії

Навчання предмету «Медико — санітарна підготовка» спрямоване на досягнення мети розвитку і соціалізація особистості учнів, формування у них національної самосвідомості, загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення і поведінки, творчих здібностей, дослідницьких і життєзабезпечувальних навичок, здатності до саморозвитку й самонавчання в умовах глобальних змін і викликів. Провідним чинником розвитку такої особистості є формування в учнів умінь застосовувати знання у реальних життєвих умовах, під час розв'язку практичних завдань та здатності визначати і обґрунтовувати власну життєву позицію.

Методами підготовки компетентного студента з предмета «Медико-санітарна підготовка» є залучення до навчального процесу організацій які мають можливість поділитися своїм досвідом роботи із зовні. П'ять років коледж співпрацює з волонтерським медичним спецпідрозділом «БАРРІ» та «Центром екстреної медичної допомоги та медицини катастроф». Заняття проходять безкоштовно. Майже 100 студентів щорічно мають можливість познайомитися з сучасною технікою надання домедичної та першої медичної допомоги від професіоналів та людей які застосовували цю методику в умовах бойових дій. Така співпраця дає можливість наглядно ознайомити студентів з сучасними реанімаційними приладами, будовою та можливостями реанімаційного автомобіля, структурою центру екстреної медицини та медицини катастроф. При бажанні пройшовши додаткові курси на базі Центру екстреної медицини і медицини катастроф студенти можуть отримати посвідчення і приймати участь в забезпеченні надання першої домедичної допомоги під час загальноміських заходів, а також приймати участь в виїзді швидкої допомоги на виклик.

Для кращого вивчення теми «Шкідливий вплив куріння, алкоголю та наркотиків на організм людини» до Аграрно-економічного коледжу запрошується зі своєю програмою "Профілактики алкоголізму, наркоманії, куріння та ігроманії у студентів" громадська організація «Семь дорог», яка також на волонтерських засадах проводить роз'яснювальну роботу між підростаючим поколінням, а також надає допомогу людям які почали палити, вживати алкоголь та наркотики.

До Всесвітнього дня цивільної оборони, 1 березня, проводяться змагання між студентами, які вивчають предмети «Основи медико-санітарної допомоги» та «Захист Вітчизни». Цей захід популярує предмет між студентами, а також дає можливість перевірити набуті знання і отримати нову цікаву інформацію та здобути навички. Він включає в себе — відвідування тиру, евакуація в бомбосховище з аудиторії по сигналу згідно плану пожежної евакуації з замірами часу і правильного виконання евакуації, селфі коло місця розміщення протипожежних засобів, накладання пов'язок, складання і розбирання автомата, способи надання домедичної допомоги в кризовій ситуації і т.д.

Для отримання позапрограмних знань і набуття навичок і компетентностей в Аграрно-економічний коледж Полтавської державної аграрної академії навесні запрошується Полтавський підрозділ Української скаутської організації «Пласт». Під час цього заходу студенти виконують змаги інтелектуальний, стрільба з револьверу Флобера, піонерка, намет, перелаз, розвести вогонь і заварити чай.

Отже формування сучасного компетентного спеціаліста в реаліях сучасної школи або вищого навчального закладу можливе лише при тісній співпраці колективу закладу з громадськими організаціями та державними установами, та використання їх потенціалу.

ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ СТУДЕНТАМ МЕДИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ КЕЙС-МОТОДОМ

*Загородня Л.І., Ямілова Т.М., Турчин Н.І.
Одеський національний медичний університет*

В Одеському національному медичному університеті курс професійної патології для студентів медичного факультету викладається на п'ятому курсі впродовж чотирьох днів. В умовах кредитно-трансферної системи самостійна робота є одним з найважливіших компонентів освітнього процесу, що передбачає інтеграцію різних видів індивідуальної та колективної навчальної діяльності, яка здійснюється як під час аудиторних, поза аудиторних занять, як без участі викладача, так і під його безпосереднім контролем.

Використання кейс-методу є найбільш ефективним для аудиторної самостійної роботи студентів-медиків, яка задається викладачем. Суть даного методу полягає в використанні конкретного випадку (пропонується історія хвороби пацієнта з професійною патологією) для спільного обговорення, аналізу та формування висновків студентами. Студенти самостійно виконують поставлені завдання в три етапи. На першому етапі вони вивчають конкретну ситуацію в межах декількох малих груп. Наступний етап — це публічний виступ із представленням та захистом запропонованих рішень (обґрунтовують попередній діагноз, призначають додаткові методи обстеження та лікування, проводять експертизу працездатності). На заключному етапі викладач проводить контрольне опитування учасників на знання фактів і матеріалів кейсу, що розбирався, згідно теми заняття.

Такий підхід до організації аудиторної самостійної роботи студентів сприяє навчанню критично мислити, вирішувати складні проблеми на основі аналізу обставин і відповідної інформації, враховувати альтернативні думки, приймати продумані рішення, брати участь у дискусіях.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ПРАКТИЧНИХ ТРЕНІНГІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН У МЕДИЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

*Ілясова Ю.С.
Вінницький медичний коледж*

Практичні заняття з фахових дисциплін «Медсестринство в неврології», «Медсестринство в психіатрії та наркології», «Неврологія і психіатрія» у Вінницькому медичному коледжі ім. акад. Д. К. Заболотного проводяться на базі Державної реабілітаційної установи Вінницького центру комплексної реабілітації для дітей з інвалідністю «Промінь». У процесі їх проведення майбутні молодші медичні спеціалісти знайомляться з сучасними методами лікування дітей з різною неврологічною і психіатричною симптоматикою, зокрема руховими й мовними розладами та основними прийомами сучасної реабілітації вказаної категорії пацієнтів. Під час реалізації такої методики проведення занять студенти-медики відпрацьовують практичні навички не на манекенах, а на реальних хворих. На практичних заняттях під керівництвом викладачів, інструкторів ЛФК і медичних сестер реабілітаційної установи студенти роблять масажі, займаються з дітьми комплексами ЛФК, відпускають ванни, грязьові аплікації, беруть участь у колективних лікувально-спортивних тренінгах, годують вихованців Центру, активно допомагають медперсоналу в проведенні фізіотерапевтичних процедур, ін'єкцій та різних заходів по догляду за дітьми з інвалідністю.

Розглянемо інноваційну методику проведення сумісних навчально-практичних тренінгів на базі реабілітаційної установи «Промінь». У сумісних навчально-практичних тренінгах під керівництвом тренера ЛФК та викладача беруть участь майбутні молодші медичні спеціалісти та діти з інвалідністю реабілітаційної установи «Промінь». У процесі таких колективних тренінгів ми маємо за мету розвинути у майбутніх медиків милосердя, доброту, терпимість до фізичних і психічних вад дітей з інвалідністю, почуття взаємодопомоги і прагнення до співпраці, а також підготувати майбутніх медиків для роботи з особливими дітьми, їхніми батьками та медичним персоналом. Сумісні навчально-практичні тренінги проводяться у ігровій формі та нагадують спортивні змагання. Всі учасники поділяються на дві команди. У кожній — приблизно однакова кількість студентів і дітей. Тренер викладає завдання для кожної команди. Вправи можуть бути різними. Найчастіше використовуються спортивні вправи з м'ячем. Приклади деяких ігрових завдань тренінгу приведемо нижче.

Вправа «Влуч у ціль». Кількість учасників: 10. Інвентар: 10-12 кеглів, тенісні м'ячі. Інструкція. На відстані 3-5 м від лінії старту розміщуються в шеренгу 8-10 кеглів на відстані 50 см одна від одної. Учасникам команд необхідно по черзі тенісними м'ячами збивати кеглі. За сигналом ведучого гравці команди одночасно кидають м'ячі. Яка команда швидше зіб'є всі кеглі, та є переможцем.

Вправа «Влуч у кільце». Кількість учасників: 10. Інвентар: два баскетбольних м'яча. Інструкція. На висоті 2 м розташовано кільце. Учасникам кожної команди треба по черзі закинути м'яч у кільце. Тренер ЛФК засікає час. Якщо м'яч не потрапив у кільце, то він передається наступному учаснику команди. Якщо м'яч потрапив у кільце — ігрок має спробу ще повторити «кидок». Виграє та команда, яка заб'є більше м'ячів у кільце за певний час.

Вправа «Влуч у ворота». Кількість учасників: 10. Інвентар: два баскетбольних м'яча. Інструкція. Дитина з однієї команди кидає м'яч в уявні ворота, де стоїть студент-медик із другої команди, який повинен зловити цей м'яч. Потім м'яч у ворота закидає інший учасник (дитина), а студент стоїть на воротах. Виграє та команда, яка влучить більше м'ячів в уявні ворота за певний час. Задача викладача у цій вправі контролювати час, використовуючи секундомір.

До вказаних тренінгів ми залучаємо дітей з різними захворюваннями, але у кожній команді повинні бути пацієнти приблизно з однаковими фізичними можливостями та однаковим віком. Під час змагань всі учасники тренінгу підтримують один одного, вболівають за свою команду, співпереживають, вчать працювати у колективі. Насамперед під час проведення колективних тренінгів студенти-медики вчать легко встановлювали мовний бар'єр під час спілкування з пацієнтами. У той же час така форма тренінгів є для студентів і навчальною. У процесі її проведення відбувається поєднання візуальних, тілесно-орієнтованих та реабілітаційно-терапевтичних технік: студенти візуально і тактильно можуть ознайомитися з основними симптомами та синдромами захворювань, а також взяти безпосередню участь у проведенні реабілітаційних заходів. Під час проведення тренінгу викладач є спостерігач за учасниками, а наприкінці заняття у навчальній кімнаті разом з усіма студентами обговорює результати проведеної роботи. Майбутні медики діляться своїми враженням, повідомляють інформацію про побачену клінічну симптоматику відповідно до теми заняття, об'єктивні та тактильні відчуття безпосередньо в процесі контакту з пацієнтами. Наприклад, під час проведення сумісного тренінгу, коли учасники міцно трималися за руки, студенти мали змогу побачити та відчуті різні неврологічні симптоми, зокрема зниження (підвищення) м'язової сили та м'язового тону, парези, паралічі та ін. На нашу думку, вищеописана методика проведення навчально-практичних тренінгів під час вивчення фахових дисциплін значно поглиблює рівень набутих теоретичних знань студентів завдяки їхньому практичному застосуванню.

Отже, така форма проведення практичних занять формує у майбутніх медиків деонтологічну компетентність, зокрема милосердя, доброти, співпереживання, терпимість до фізичних і психічних вад дітей з інвалідністю, почуття взаємодопомоги й прагнення до співпраці. Л. Виготський уважав, що «основним завданням виховання дитини з порушенням розвитку є її входження у звичайне життя й створення умов компенсації її недоліків з урахуванням не лише біологічних, а й соціальних факторів». На переконання вченого, «спільне навчання здорових і хворих дітей буде корисним для обох цих груп». У наведеному нами прикладі такий вид колективної співпраці студентів і дітей з інвалідністю сприяє позитивному ставленню останніх до здорових однолітків, виводить їх зі стану ізольованості, спонукає до адекватної поведінки та прискорює соціальну адаптацію.

Метою впровадження такої методики проведення практичних занять є максимальне наближення студентів-медиків і дітей-інвалідів один до одного, спонукання їх до спільної співпраці, інтегрування в соціальні умови як здорових, так і хворих дітей, сприяння позитивному взаємному спілкуванню, що підвищує почуття гідності в обох вказаних групах.

ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ФОРМ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ У МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ

*Капустяньська А.А., Моїсєєва Н.В., Вахненко А.В., Рум'янцева М.О.
Українська медична стоматологічна академія*

У процесі навчання, важливо розвивати у студентів такі здібності, як: творча активність, креативне мислення, вміння оцінювати, раціоналізувати, швидко адаптуватися до мінливих потреб ринку. Придбання таких навичок багато в чому залежить від змісту і методики навчання майбутніх фахівців.

Метою є формування принципів ефективного ведення занять з клінічної імунології з використанням інтерактивних методів.

Основу інноваційних освітніх технологій, що застосовуються в навчальному процесі, становить соціальне замовлення, професійні інтереси майбутніх фахівців, облік індивідуальних, особистісних особливостей студентів [1]. Тому, при підготовці лікарів у вищих навчальних закладах з клінічної імунології, застосування інноваційних форм і методів доводиться поєднувати з прагматичним розумінням цілей і завдань навчання і підготовки майбутнього фахівця [2, 3]. Вони створюють умови для формування та закріплення професійних знань, умінь і навичок у студентів, сприяють розвитку професійних якостей майбутнього фахівця [1, 3]. В даний час ведеться інтенсивний пошук і впровадження нових форм і методів навчання студентів клінічної імунології. У зв'язку з цим, одними з основних завдань, які ставлять перед собою викладачі клінічної імунології, є наступні: проведення навчання в інтерактивному режимі; підвищення інтересу студентів до дисципліни, що вивчається; наближення навчального процесу до практики повсякденного життя, а саме: формування навичок комунікації, адаптація до швидкозмінних умов життя, соціалізація, підвищення психологічної стійкості до стресу, навчання навичкам врегулювання конфліктів. Таким чином, основне завдання зводиться до досягнення стійкого інтересу студентів до досліджуваного предмета, до самоосвіти ще з перших днів навчання на циклі, а також залучення до наукових пошуків. Для цього, викладачі спочатку налаштовують систему психологічного мислення студентів на вміння отримувати знання і освоювати майбутню професію. Студент, як майбутній фахівець, повинен розуміти, яким чином, отримавши соціальні та професійні навички, він зможе застосувати їх у практичній діяльності [2, 3].

Викладачі використовуючи інтерактивні методи навчання ставлять перед собою завдання: пробудження інтересу у студентів до клінічної імунології та самоосвіти; формування у студентів власної думки і вміння відстоювати свої позиції; формування соціальних і професійних навичок; ефективне засвоєння матеріалу, що викладається; самостійний пошук студентами шляхів і варіантів вирішення поставленого завдання, також обґрунтування прийнятого рішення; встановлення активної взаємодії між студентами, навчання роботи в команді; формування рівня усвідомленої компетентності студента [1, 3].

Оскільки, в освітньому процесі задіяні дві сторони: викладачі, які передають інформацію і студенти, які її отримують, існує концепція подолання проблем, що виникають з обох сторін, а також запропоновано можливі шляхи їх вирішення.

Існують різні інтерактивні форми в освіті [4]: метод «круглого

столу»; диспути; мозковий штурм; case-study (аналіз конкретних ситуацій, ситуаційний аналіз); тренінги.

Залежно від конкретної ситуації, викладач сам вибирає найбільш зручні форми навчання. Пояснюючи навчальний матеріал на інтерактивному занятті, слід дотримуватися певних принципів роботи. Перший принцип: заняття — це не монотонна лекція, а спільна робота і взаємодія студентів один з одним і викладачем. Другий принцип: всі студенти рівні, незалежно від соціального статусу, віку, досвіду. Третій принцип: кожен студент має право на власну думку з будь-якого питання. Четвертий принцип: ні в якому разі не піддавати критиці особистість, піддатися критиці може тільки сама ідея. П'ятий принцип: все сказане на занятті не є керівництвом до дії, а лише інформацією до роздумів. Слідуючи даними принципам, і викладач, і студенти отримують максимальний ефект від інтерактивних занять.

Особливості проведення основної частини заняття з клінічної імунології, що базується на методі «круглого столу», і полягає в тому, що використання даного методу дозволяє закріпити отримані раніше знання, заповнити відсутню інформацію, придбати вміння вирішувати існуючі проблеми, навчити культурі ведення дискусії. Характерною рисою «круглого столу» є поєднання тематичної дискусії з груповою консультацією.

Особливості організації заняття з використанням методу «круглого столу» полягає в тому, що в ході дискусії обговорюються одна-дві проблемних ситуацій по заданій темі; думки і висловлені положення необхідно ілюструвати з використанням різних наочних матеріалів (наприклад, схеми, діаграми, графіки, відеозаписи); основні виступаючі повинні бути ретельно підготовлені по темі (висловлювати свою думку, доводити і аргументувати, не обмежуючись одними доповідями).

Особливості заняття, заснованого на дискусії, полягає в колективному обговоренні певного питання, проблеми або зіставленні інформації, ідей, думок, пропозицій, метою якого є навчання, діагностика, тренінг, перетворення, зміна установок, стимулювання творчості.

Залежно від підготовки студента за запропонованою проблемою, його інформованості та компетентності, а також від ступеня розуміння всіх термінів, визначень і понять, залежить ефективність проведення дискусій. Чимало важливим є коректність поведінки учасників, а також уміння викладача проводити дискусію.

Дебати — є формою «круглого столу», в основі якого лежить вільне висловлювання, обмін думками по заданій тематичній тезі. Група студентів поділяється на дві підгрупи. Особливістю дебатів є отриманий результат, в якому повинна бути дана однозначна відповідь на поставлене запитання — так чи ні. Таким чином, дебати сприяють оволодінню вміння формувати і відстоювати власну позицію, зміцнюють ораторські навички та вміння спілкуватися з аудиторією, формують командний дух та лідерські якості, розвивають комунікативну культуру студентів і навички публічного виступу. Не менш важливим є те, що в процесі проведення дебатів формуються дослідницькі навички, оскільки висловлені аргументи вимагають докази і конкретних прикладів, для пошуку яких необхідна робота з літературою та джерелами інформації. Також, завдяки дебатам, у студентів формуються організаційні навички, вміння слухати і вести записи [5].

Одним з найбільш популярних методів стимулювання творчої активності студентів є метод мозкового штурму, який використовується для по-

шуку нетрадиційних рішень різноманітних задач. При цьому, учасники обговорення висловлюють якомога більшу кількість варіантів рішення. Після чого, відбираються найбільш вдалі рішення, які можуть бути використані на практиці [4, 5].

Метод мозкового штурму дозволяє сформувати новаторський підхід до вирішення проблем, отримати максимальну кількість ідей за короткий період часу. Даний метод сприяє творчому розвитку, фантазії, розслабленню і нарешті, самозадоволення від виробництва ідей. Важливим моментом в проведенні мозкового штурму є відсутність будь-якої критики, оскільки критика може негативно позначитися на творчому потенціалі учасника, якого не повинні сковувати жодні розумові рамки. Результатом проведення мозкового штурму є прийняття якісного рішення по заданій проблемі, шляхом розвитку, комбінації і модифікації як своїх, так і інших ідей [5, 6].

Висновки. Використання інноваційних методів, які включають в себе інтерактивні форми навчання, набуває особливу значимість при підготовці студентів в сучасних умовах потреб ринку.

Головною відмінною рисою інтерактивних методів в освіті є те, що навчаючи проявляти ініціативу в навчальному процесі, яку стимулює педагог з позиції партнера-помічника. Процес і результат отримання знань набуває особисту значимість для кожного студента, що дозволяє розвинути здібності самостійного вирішення проблеми.

Переваги інноваційних методів складно переоцінити, оскільки вони відіграють значну роль у формуванні особистісних якостей майбутнього фахівця. Інноваційні методи допомагають студентам навчитися активним способам отримання нових знань, дозволяють опанувати більш вищий рівень соціальної активності, також стимулюють творчі здібності студентів і допомагають наблизити навчання до практики повсякденного життя.

Література

1. Акрітіду Е.О. Збереження професійної інформації залежно від умов запам'ятовування і структури мотиваційної сфери студентів / Е.О. Акрітіду // Вісник Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди "Психологія". — 2011. — №40. — С. 6-12.
2. Капустянська А.А. Перспективи інтеграції інноваційних технологій та інтерактивних елементів в освітній процес з клінічної фармакології. / А.А. Капустянська, Н.В. Моїсєєва, А.В. Вахненко, М.М. Рябушко, Г.Ю. Островська // Актуальні проблеми сучасної медицини. — 2015. — Том 16, Вип. 2 (50). — С. 22-25.
3. Моїсєєва Н.В. Інтеграція методів класичної статистики при викладанні клінічної фармакології як шлях удосконалення якості підготовки майбутніх лікарів. / Н.В. Моїсєєва, А.А. Капустянська, А.В. Вахненко, М.М. Рябушко, Г.Ю. Островська // Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю. — Полтава, 2016. — С. 145-147.
4. Осмоловская И.М. Инновации и педагогическая практика // Народное образование. — 2010. — № 6. — С. 182-188.
5. Печко О.М. Відношення студентів до педагогічних ситуацій / О.М. Печко // Педагогіка та психологія. — 2012. — №12. — С. 104-107.
6. Шепітько В.І. Особливості самостійної роботи студентів медичного факультету на кафедрі гістології, цитології та ембріології — досягнення і перспективи / В.І. Шепітько, О.Д. Лисаченко, Г.А. Ерошенко, Н.В. Борута // Світ медицини та біології. №4(58). — 2016. С.150-152.

ЕРГОНОМІЧНІ АСПЕКТИ СУЧАСНОЇ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Карапузова Н.Д., Починок Є.А.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка

В останні роки спостерігається тенденція погіршення здоров'я дітей молодшого шкільного віку. За даними НАН України, абсолютно здорових учнів початкової школи на сьогодні лише 5 % (Л.І. Бордіян та інші).

У Законі України «Про освіту» [1], Державному стандарті початкової освіти (2018 р.) [3] та низці наказів наголошується на необхідності здійснення ортобіотичної діяльності освітніми установами, на створенні здоров'язбережувального освітнього середовища, на розв'язанні проблеми збереження й охорони здоров'я дітей, зокрема, акцентована увага на комплексному підході до гармонійного формування всіх складових здоров'я школярів. Особлива увага зорієнтована на створенні педагогічними працівниками комплексної системи заходів для дітей з особливими освітніми потребами.

Сучасна школа робить виклик для змін в українській освіті, що потребує оптимізації умов діяльності вчителя й учня в оновленому навчальному середовищі, підвищення ефективності освітнього процесу та збереження здоров'я його учасників. Відтак, назріла необхідність у впровадженні у навчально-виховний процес засад педагогічної ергономіки, як малодослідженої, але актуальної і перспективної галузі педагогіки, яка вивчає проблеми гармонізації суб'єкт-суб'єктних відносин учасників педагогічної взаємодії на основі оптимізації психофізіологічних процесів, дидактичних засобів, матеріальних умов шкільної праці, гігієнічних, здоров'язберігальних та естетичних чинників освітнього середовища.

Окреслена проблема цілком залежить насамперед від ґрунтовної ергономічної підготовки майбутніх учителів початкової школи, від глибини їх ергономічних знань, рівня сформованості умінь забезпечувати здоров'язбережувальний навчально-виховний процес, попереджувати інтелектуальні, фізичні та емоційні перевантаження (як власні, так і школярів), організувати комфортні санітарно-гігієнічні, психофізіологічні, естетичні й соціально-психологічні умови в освітньому середовищі.

У Полтавському національному педагогічному університеті імені В.Г. Короленка існує досвід ергономічної підготовки майбутніх учителів початкової школи. Так, на психолого-педагогічному факультеті розроблено і впроваджено у навчальний процес для студентів спеціальності Початкова освіта курс «Педагогічна ергономіка в початковій школі».

Мета курсу — створити об'єктивне цілісне уявлення майбутніх фахівців про психофізіологічні функції організму молодшого школяра у процесі взаємодії з навчальним середовищем та про основні способи забезпечення ергономічних умов для всіх учасників освітнього процесу. Означена мета досягається різнобічним міждисциплінарним розглядом системи «учитель — учень — засоби навчання — навчальне середовище», що дає змогу досягти цілісності знань та умінь студентів.

Основні завдання спецкурсу:

- розкрити теоретико-методологічні основи педагогічної ергономіки як нової галузі педагогічної науки;
- формувати у майбутніх фахівців знання основних нормативних документів у сфері педагогічної ергономіки;
- висвітлити основні функції учителя в реалізації ергономічного підходу в організації навчального процесу початкової школи;

- забезпечити практичне застосування майбутніми учителями початкової школи засвоєних знань у реальних умовах професійної діяльності;
- формувати прагнення до самоосвіти, умінь і навичок самостійної науково-педагогічної роботи, поглиблювати професійно-педагогічні знання;
- формувати ергономічні компетенції, які є складником професійної компетентності майбутніх учителів початкової школи.

Розглянуті обставини ініціювали нас (авторів) до створення навчального посібника «Основи педагогічної ергономіки» [2]. Зміст навчального посібника опирається на базові знання студентів із педагогічних, психологічних, медичних і мистецтвознавчих галузей знань. Він скомпонований так, щоб максимально використати можливості кожної суміжної дисципліни та всього їх комплексу для вирішення важливих завдань, що спрямовані на зміцнення здоров'я дітей, їх фізичного розвитку, соціальної адаптації і духовного зростання. Пропонований курс, по-перше, зорієнтований на формування комплексного бачення процесу професійної діяльності в системі «учитель — учень — засоби навчання — навчальне середовище». По-друге, його цільова спрямованість полягає у формуванні ціннісного ставлення студентів до здоров'я як молодших школярів, так і свого власного.

Робота з ергономічної підготовки майбутніх фахівців у рамках авторського навчального курсу сприяла ґрунтовному засвоєнню ергономічних знань та формуванню вмінь їх застосовувати на практиці, поглибленню та вдосконаленню на цій основі професійно-педагогічної підготовки, активній творчо-пошуковій діяльності студентів, розвитку прагнення до самовдосконалення та самоздійснення майбутніх учителів початкової школи.

Література

1. Закон України «Про освіту»: чинне законодавство станом на 09 лютого 2018 року: Офіц. текст. — К.: Аперта, 2018. — 120 с.
2. Карапузова Н.Д. Основи педагогічної ергономіки: навч. посіб. / Н.Д. Карапузова, Є.А. Зімниця, В.М. Помогайбо. — К.: Академвидав, 2012. — 192 с. — (Серія «Альма-матер»).
3. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. — К.: ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+», 2018. — 240 с.

ОСНОВИ СТВОРЕННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОХІМІЯ»

Квак О.В.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка

Долучення України до європейського освітнього простору спонукає до вдосконалення методів, засобів та організаційних форм навчального процесу у вищій школі. Реформаційні зміни сучасної освіти передбачають широке використання інформаційно-комунікаційних технологій під час підготовки фахівців усіх освітніх рівнів.

Мультимедійні технології роблять навчання більш насиченим, враховують індивідуальні особливості користувачів, сприяють розвитку особистісних якостей осіб. Така інтенсифікація пізнавальних здібностей особливо необхідна на лекційних заняттях, оскільки лекція, незважаючи на постійну критику, залишається важливою формою навчання у закладах вищої освіти [1].

Успіх навчання багато в чому залежить від розвиненості пізнавальних здібностей людини — її уваги, пам'яті, сприйняття, уяви. Активізація навчально-пізнавальної діяльності — центральна проблема дидактики, а активні методи навчання — основна турбота предметно-методичних систем. У вищих навчальних закладах при вивченні дисциплін особливе місце відводиться лекціям. Лекція сьогоденного дня надає можливість отримати не тільки необхідну інформацію по предмету, але і активізувати мислення студентів. Доцільним є пояснення на початку лекції з метою розгляду конкретного матеріалу, вказавши принципи, на основі яких можна отримати потрібні знання, доводиться ідея, вибирається шлях раціональних дій і тільки після цього розкривається суть питання, що розглядається.

Розробляючи задум лекції, викладач прагне забезпечити ефективність навчання, ставлячи студентів у позицію суб'єктів навчання, перетворивши їх в співавторів заняття. У процесі читання лекції, творчо працює викладач, використовує діалог, питання, повторення. При викладі матеріалу лектор намагається підтримувати інтерес до проблем дисципліни, підкреслюючи важливість, потрібність, доцільність питання, значимість для майбутньої професії. Викладач прагне довести взаємозв'язок теорії і практики, так як тільки в цьому випадку у студентів може формуватися розуміння цілей свого навчання, що дозволяє їм займати активну позицію у отриманні знань, оцінювати якість освітнього процесу. Незважаючи на значну роль лекційних занять в процесі навчання багато викладачів констатують пасивність студентів і низький рівень їх навчально-пізнавальної діяльності на лекціях.

Лекція повинна залишатися провідним методом навчання і формою організації навчального процесу у ЗВО, а активізацію навчально-пізнавальної діяльності студентів можна здійснювати з застосуванням нетрадиційних видів лекцій. До таких відносяться мультимедійні лекції, які проводяться за допомогою мультимедійної навчальної системи лекційного курсу. Мультимедіа дозволяє користувачеві пройти через серію презентацій тематичного тексту і пов'язаних з ним ілюстрацій в різних форматах уявлення інформації. З навчальної дисципліни «Біохімія» для студентів першого курсу факультету фізичного виховання розроблені такі лекції. Інтерес для студентів і викладачів представляють мультимедійні лекції за темами: «Гормони», «Вітаміни», «АТФ — універсальне джерело енергії», «Вуглеводи і обмін вуглеводів», «Біохімія м'язового скорочення».

Модель активізації навчально-пізнавальної діяльності на основі мультимедійної навчальної системи лекційного курсу, відображає взаємозв'язок програмних (візуалізація, анімація, моделювання) і психолого-педагогічних (наочність, доступність, проблемність) можливостей дисципліни. Досвід проведення лекцій з використанням мультимедіа показує, що виклад лекційного матеріалу набуває візуально діагностуючої динамічності, переконливості, емоційності, барвистості [2]. Обсяг і якість засвоєння студентами навчального матеріалу значно збільшується, з'являється мотивація до вивчення дисципліни, активізується навчально-пізнавальна діяль-

ність. Для вдосконалення системи забезпечення якості освіти, лекції з дисципліни «Біохімія» періодично доопрацьовуються і доповнюються, на основі нових освітніх програм. Таким чином, створення і застосування мультимедіа на лекційних заняттях з дисципліни «Біохімія» сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів факультету фізичного виховання, і згодом позитивно впливає на успішність при вивченні навчальної дисципліни.

На думку С. Риженко, мультимедійні засоби навчання дають змогу «підвищити інформативність лекції; стимулювати мотивацію навчання; здійснити повтор найбільш складних моментів лекції; реалізувати доступність сприйняття інформації за рахунок її паралельного представлення в різних модальностях: візуальної і слухової; організувати увагу аудиторії в фазі її біологічного зниження (25–30 хвилин після початку лекції та останні хвилини лекції) за рахунок художньо-естетичного виконання слайдів-заставок або за рахунок доцільно застосованої анімації; здійснити повтор (перегляд, коротке відтворення) матеріалу попередньої лекції; створити викладачу комфортні умови роботи на лекції» [3].

Таким чином, технологічний підхід до проектування мультимедійної лекції дозволяє підвищити наукову організацію праці викладача, наслідками якої є оптимізація процесу навчання.

Література

1. Козак Т.М. Інтесифікація лекції у вищій школі засобами мультимедійних презентацій / Т.М. Козак // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2012. -№2 (28). — С. 38-45
2. Тукало М.Д. Мультимедійні системи навчання як новий методологічний засіб інтерактивного навчання на уроках хімії // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2007. — Випуск 4. — <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals>
3. Риженко С. С. Про досвід використання мультимедійних технологій у навчальному процесі (у ВНЗ) / С.С. Риженко / Режим доступу: <http://www.lineyka.inf.ua/articles/001/>.

ЕМОЦІЙНЕ ТА ПРОФЕСІЙНЕ «ВИГОРАННЯ» ПЕДАГОГІВ

Козаренко Д.А., Кондель В.М.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Серед професій з високим ризиком виникнення професійного та емоційного «вигорання» одне з провідних місць посідає професія педагогічного працівника [1]. За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я, синдром професійного «вигорання» — це стан фізичного, емоційного або мотиваційного виснаження, що характеризується порушенням продуктивності праці та втому, підвищенням схильності до соматичних захворювань, а також вживанням алкоголю чи інших психоактивних речовин з метою отримання тимчасового полегшення, що має тенденцію до розвитку фізіологічної залежності. Внаслідок внутрішнього накопичення негативних емоцій без відповідної «розрядки» розвивається синдром емоційного «вигорання», вироблений особистістю механізм психологічного захисту у формі повного або часткового вимкнення емоцій у відповідь на психотравмуючий вплив.

За результатами дослідників [2, 3], професійне «вигорання» зафіксоване у більшості вчителів загальноосвітніх навчальних закладів, причому понад 40% педагогів мали високий рівень «вигорання», тоді як прийнятний рівень знаходиться на межі 10%, а ідеальний — 5% від загальної кількості педагогічних працівників. Це означає, що через 15 років роботи в школі у більшості педагогів настає емоційне «вигорання», а до 30 років емоційно «згорають» всі вчителі. Так як загальна середня освіта «тримається» на професіоналах, які мають більше 10-15 років педагогічного стажу, всі вони являють собою «групу ризику» [3].

Професійне та емоційне «вигорання» педагогів виникає внаслідок комплексної дії зовнішніх і внутрішніх чинників. Зовнішніми чинниками ризику «вигорання» є хронічна напруженість психоемоційної діяльності, нечітка організація та планування праці, нестача обладнання, відсутність належної матеріальної винагороди і морального схвалення, підвищена відповідальність за благополуччя учнів, батьків і колег. Внутрішніми чинниками «вигорання» педагогів є підвищені тривожність, вразливість і чутливість, низька самооцінка, недостатня компетентність, слабка професійна спрямованість, низька мотивація емоційної віддачі, або, навпаки, бажання завжди «бути зразком» тощо [2].

Профілактика професійного та емоційного «вигорання» у педагогічній роботі являє собою сукупність запобіжних заходів, спрямованих на зменшення ймовірності розвитку передумов та проявів цього негативного явища: інформування, навички самовідновлення, заходи управлінсько-організаційного характеру. Кожен педагог повинен мати уяву про особливості стресових чинників, можливості розвитку професійного та емоційного «вигорання», реагування на дистресову ситуацію, знання власних індивідуально-типологічних якостей (типу темпераменту, рис характеру, переважаних способів поведінки в конфліктних ситуаціях, спрямованості особистості), а також володіти навичками самовідновлення та набуття емоційної рівноваги. Крім того, профілактику професійного та емоційного вигорання у педагогів мають забезпечувати організаційно-управлінські методи, спілкування з колегами-професіоналами, обмін досвідом, новинами, структурування діяльності, оптимізація робочих місць, система об'єктивної оцінки результатів діяльності, стимулювання та мотивація.

Таким чином, професійне й емоційне «вигорання» педагогів є реакцію організму та психологічної сфери людини на тривалий вплив стресів професійної діяльності, що проявляється у симптомах емоційного, розумового виснаження, фізичної втоми, особистісної відстороненості та зниження задоволення від роботи. Педагогам необхідно вміти виявляти і діагностувати прояви цього негативного явища, мати навички управління стресовою ситуацією, знати свої індивідуальні особливості та можливості самовідновлення [1]. Не менш важливою є роль керівника загальноосвітнього навчального закладу, який повинен високо цінувати своїх працівників, формувати в педагогічному колективі атмосферу взаємоповаги і взаєморозуміння, мотивацію до творчої діяльності і підвищення кваліфікації, створювати належні умови для самореалізації та саморозвитку фахівців.

Література

1. Козаренко Д. А. Дослідження емоційного та професійного «вигорання» педагогів / Д.А. Козаренко, В.М. Кондель // Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України : матеріали

- IV Всеукраїнської заочної науково-практичної конференції, 20 квітня 2018 р. — Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2018. — С. 66–67.
2. Мачинська Н. Професійне вигорання педагогів: причини виникнення і засоби запобігання / Н. Мачинська // Учитель початкової школи. — 2017. — № 11. — С. 6-8.
 3. Шолота Л. Профілактика емоційного та професійного вигорання вчителів / Л. Шолота // Школа. — 2012. — № 4. — С. 12-20.

ВИХОВАННЯ У МОЛОДІ КУЛЬТУРИ ВЖИВАННЯ ГАЗОВАНИХ НАПОЇВ

*Корчан Н.О., Ніколенко В.В.
Українська медична стоматологічна академія*

Одним із найбільш популярних напоїв як дітей, молоді, так і більш дорослого покоління є газувана вода. Дуже часто, особливо у спекотну погоду, можна спостерігати, як люди п'ють її літрами, намагаючись втамувати спрагу, проте на відміну від звичайної води, газувана спраги втамувати не здатна. Крім того, солодкі напої є причиною багатьох захворювань, що спричинені надмірним її вжитком. То у чому ж полягає шкода газуваних напоїв [3].

Дана тема роботи є дуже актуальною, адже кожен із нас, піклуючись про своє здоров'я, як мінімум, намагається не вживати шкідливі для організму продукти харчування.

Прослідкована і доведена чітка залежність між вживанням газуваних напоїв та станом захворюваності на карієс, але перед тим, як розбирати шкідливий вплив шипучки на здоров'я, спочатку згадаємо: що таке зуби?

Зуби (лат. *dentes*) являють собою видозмінені і спеціалізовані сосочки слизової оболонки, які складаються з досить твердої тканини. Вони розташовані в альвеолах верхньої та нижньої щелепи. Речовина зуба складається з дентину, емалі і цементу. Емаль покриває зовні дентин у ділянці коронки, має білий колір. Цемент покриває зовні дентин у ділянці кореня [1].

Зуб — це напівпроникна мембрана, проникність якої залежить від фізико-хімічних особливостей середовища, що його оточує (Д. О. Ентін, 1930).

Хімічний склад емалі залежить від віку людини: у дітей переважають вода й органічні речовини, а в дорослих — неорганічні. На початкових етапах розвитку емалі в ній відсутні кристали гідроксиапатиту, а кількість білка досягає 20%. Після прорізування зубів мінеральні компоненти в емалі становлять у середньому 25%, а в зрілій емалі їх уже 97% [2].

Тому можна сказати що у дітей зуби більш вразливі до дії на емаль агресивних чинників, виникнення карієсу, ніж у дорослих.

На мінералізацію постійних зубів у дітей, крім здоров'я матері, суттєво впливає і стан здоров'я самої дитини, тому що цей процес відбувається в перші роки життя. Характер і повноцінність харчування, супровідні хвороби, функціональний стан травного тракту, вміст фтору в питній воді, ортодонтична патологія, екологічний стан території проживання та інші чинники можуть відігравати вирішальну роль у формуванні карієсрезистентних або сприяє до карієсу зубів передумов [4].

Вважають, що у виникненні карієсу важливу роль відіграє характер харчування. Одним із самих агресивних чинників, що руйнує емаль зуба є на перший погляд зовсім не шкідлива солодка газована вода, яку чи не щодня ми вживаємо у своєму раціоні. Газована вода містить високий рівень кислотності вуглекислого газу, барвників та цукру.

На підставі численних клінічних та експериментальних досліджень установлено, що тривале застосування солодких продуктів харчування, особливо рафінованих цукрів, супроводжується інтенсивним ураженням зубів карієсом. Важливо підкреслити, що карієсогенний ефект вуглеводів, у першу чергу сахарози, виявляється за безпосереднього контакту з поверхнею емалі зуба. Їжа, багата на вуглеводи, знижує кислотність ротової рідини, призводить до розвитку специфічної мікрофлори, зміни швидкості слиновиділення, підвищення в'язкості, що зумовлює підвищене прилипання на зубних нашарувань, а все це прискорює процеси демінералізації емалі [4].

Також через вміст різноманітних ароматичних добавок та барвників у складі напоїв, окрім забарвлення емалі у неприродний колір страждає печінка та шлунок, є великий ризик виникнення ожиріння та діабету.

Для того, аби знизити ризик пошкодження зубів, потрібно дотримуватись певних правил по догляду за порожниною рота. Після вживання солодкого газованого напою потрібно сполоснути рот водою, щоб змити залишки напою і ні в якому випадку не можна одразу чистити зуби, адже зубна щітка допомагатиме кислоті руйнувати зубну емаль і сильніше проникати в неї.

В деяких регіонах країни, а саме там де нормальний, або низький вміст фтору у питній воді доцільно буде користуватись фторвмісними зубними пастами і ополіскувачами для порожнини рота, вони знижують інтенсивність розвитку каріозного процесу і зміцнюють зубну емаль. Якщо нема можливості це зробити, то хоча б пийте газовані напої через трубочку, вживайте їх лише разом з їжею і ніколи не пийте натще [3].

Санітарно-освітня робота один із перспективних напрямів. Провідна мета санітарно-освітньої роботи — прищепити населенню переконання в необхідності дотримання здорового способу життя на основі наукових знань про причини стоматологічних хвороб і методів їх запобігання та підтримання організму в здоровому стані [4].

Враховуючи вище сказане можна зробити висновок, що газовані напої несуть у собі досить серйозну небезпеку, адже є причиною руйнування зубної емалі, появи карієсу та проблем із печінкою та шлунком. Також, під час щоденного вживання газировки є ризик виникнення цукрового діабету. Отже, аби уникнути цих проблем потрібно або взагалі відмовитися солодких газованих напоїв, або дотримуватись певних правил, при вживанні цих напоїв.

Література

1. Анатомія людини. В трьох томах. Том 2/Під ред. В.Г. Ковешнікова. — Луганськ ТОВ «Віртуальна реальність», 2007. — 260 с.
2. Бархатов Ю. В. Структура и химический состав минеральной фракции зубной эмали человека / Ю. В. Бархатов, Н. А. Хатанова, А. В. Сивцов // Стоматология. — 1981. — Т. 60, № 1.
3. Вплив газованих напоїв на зуби [Електронний ресурс] <https://www.google.com/url?q=http://www.tutkatamka.com.ua/yak-gazovana-voda-vplyvaye-na-nashi-zubi-naspravdi>

4. Профілактика стоматологічних захворювань: підруч. для студ. вищих мед. навч. закл. / Л. Ф. Каськова, Л. І. Амосова, О. О. Карпенко [та ін.]; за ред. проф. Л. Ф. Каськової. — Х.: Факт, 2011. — 392 с.: іл. ISBN 978-966-637-697-1.

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ — ЗАПОРУКА МАЙБУТНЬОГО НАЦІЇ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ВИВЧЕННЯ

Кравченко Д.В.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

*Щоб насолоджуватися здоров'ям, потрібно
працювати над собою.*

П. Брега

Сучасне життя пов'язане з безліччю негативних явищ: економічні проблеми, несприятливі екологічні фактори, знижений рівень інституту шлюбу і сім'ї, поширення алкоголізму, наркоманії, тютюнопаління, безвідповідальне ставлення батьків до виховання дітей та інше.

Проблема формування, збереження, зміцнення та відтворення здоров'я людини належить до споконвічних і глобальних. Міркування про здоров'я знаходимо у творах таких всесвітньо відомих філософів як Платон та Арістотель, Гіппократ та Ібн Сена (Авіценна). Значення здоров'я підкреслювали в свій час ще К.Сен-Сімон, Ш.Фур'є, Р.Оуен та інші [2, с. 214].

У XVIII-XX столітті відбувається виникнення і становлення таких аспектів цієї проблеми: сутність і зміст поняття «здорового способу життя» людини, елементи і його структура, відображення «здорового способу життя» в теоретичній і практичній свідомості людей, форми регуляції процесу становлення здорового способу життя, критерії, фактори й умови його цілеспрямованого формування, провідні тенденції розвитку явища в різних конкретно-історичних умовах.

Значний вплив на розвиток виховних традицій щодо ведення здорового способу життя мали просвітники-демократи, особливо Г. С. Сковорода. Викладач Харківської колегії радив вшановувати моральні, духовні й оздоровчі закони наших предків, тобто розпочинати навчання і виховання з реалізації тих методів і форм, які мають виразну народну основу. Одним із перших серед педагогів минулого він вимагав і практикував вивчення основ здоров'я на засадах народної мудрості.

Безсумнівно, засновником української педагогічної теорії виховання здорового способу життя можна вважати К. Д. Ушинського, який розумів актуальність цієї проблеми і в навчальній програмі з педагогіки в розділі 2 «Фізичне виховання» визначив систему знань, необхідних учителю тіло виховання. Складовими даної системи є загальні теоретичні основи фізичного виховання, необхідність вивчення фізіологічних процесів в організмі, особливості харчування, діяльність м'язової та нервової систем, дитячі рухливі ігри, гімнастика і їх педагогічне значення, опанування дітьми основ здорового способу життя; відомості про м'язову діяльність; про нервову систему. Таким чином, К. Д. Ушинський підходив до проблеми виховання здорового способу життя дітей як до освітньо-гігієнічного засобу [1, с. 48].

Проблему виховання у школярів здорового способу життя в історії

педагогіки, педагогічної теорії та практиці порушували і розвивали С. Ф. Русова, М. І. Пирогов, Х. Д. Алчевська, І. І. Огієнко, А. С. Макаренко, В. О. Сухомлинський. Цінними в цьому аспекті є ідеї та освітня діяльність названих учених, хоча в їх працях немає термінів валеологічних понять у сучасному трактуванні [1, с. 49]

До педагогічних умов формування здорової особистості в освітньому просторі відносяться:

1. наявність системи діагностики й об'єктивного контролю за здоров'ям тих, що навчаються в освітніх установах, розробленою за вимогами санітарних норм і правил державного освітнього стандарту;
2. формування знань в області збереження, підтримки і зміцнення здоров'я;
3. забезпечення матеріально-просторового середовища для організації виховно-оздоровчої діяльності;
4. залучення усіх учасників освітнього процесу в оздоровчу діяльність;
5. наявність єдиних педагогічних вимог в системі «учень — педагог — батьки» щодо організації здорового способу життя;
6. високий рівень активності учнів у виховно-оздоровчій роботі;
7. практична реалізація змісту виховно-оздоровчої діяльності учнів в повсякденному житті;
8. особистісно-орієнтований і диференційований підходи до формування здорового образу й стилю життя [2, с. 216].

Формування здорового способу життя є головним важелем первинної профілактики в зміцненні здоров'я через зміну стилю та укладу життя, його оздоровлення з використанням гігієнічних знань у боротьбі зі шкідливими звичками, гіподинамією та подоланням неблагополучних сторін, пов'язаних з життєвими ситуаціями. Здоровий спосіб життя — це, передусім, діяльність, активність особистості, групи людей, суспільства, що використовують надані їм можливості в інтересах здоров'я, гармонійного, фізичного та духовного розвитку людини [3].

Враховуючи вище викладене, можна зробити висновок, що формування здорового способу життя у підростаючого покоління реалізується створенням сприятливих для здоров'я санітарно-гігієнічних, психологічних та інших умов, відповідальним ставленням до власного здоров'я, засвоєнням знань, умінь та навичок, які необхідні для збереження та зміцнення здоров'я.

Література

1. Ващенко О. Здоровий спосіб життя — важливий чинник виховання особистості: теоретико-методологічний аспект [Текст] / О. Ващенко // Початкова школа. — 2004. — №4. — С. 48-59.
2. Ленкова, О. О. Становлення та розвиток поняття "Здоровий спосіб життя" у педагогічному процесі [Текст] / О. О. Ленкова, Н. В. Тронь // Актуал. пробл. сучасн. мед. : Вісн. Укр. мед. стомат. акад. : Науково-практичний ж-л. — 2015. — Том 15, N 1. — С. 214-218.
3. Формування здорового способу життя. — [Електронний ресурс]: <https://familytimes.com.ua/zdorovya/formuvannya-zdorovogo-sposobu-zhyttya>.

ОСОБЛИВОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ВИБОРУ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ НА ЕТАПІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

*Ленігевич А.М., Стучинська Н.В., Антоненко М.Ю., Решетник Л.Л.
Інститут післядипломної освіти Національного медичного університету
імені О.О.Богомольця*

Акцентуалізація уваги медичної спільноти до підвищення якості післядипломної освіти лікарів, зокрема стоматологів, зумовлює необхідність опрацювання інноваційних педагогічних підходів до навчання лікарів-стоматологів на етапі інтернатури.

У наших попередніх дослідженнях було доведено позитивний досвід імплементації низки інноваційних методів у навчальний процес в інтернатурі, зокрема: «методу кейсів», «доповідь і дискусія», «мозковий штурм», «естафета передового досвіду» тощо.

Метою даної роботи було обґрунтувати диференційований підхід до вибору інтерактивних методів навчання на етапі первинної спеціалізації зі стоматології.

Виходячи з цього, були поставлені такі завдання — дослідити результативність різних методів навчання в залежності від:

- а) вихідного рівня знань за даними перетестового контролю;
- б) психоемоційної складової лікарів-інтернів;
- в) мотиваційної складової навчання.

Матеріали та методи дослідження. У дослідженні взяли участь 30 лікарів-інтернів стоматологів, які були розділені на кілька груп:

I група включала 10 лікарів-інтернів, які за даними перетестування за програмою ЛІІ «Крок-3.Стоматологія» показали хороші теоретичні знання, мали високий ступінь мотивації до навчання, порівняно високий рівень власної самооцінки та всі складові лідера.

II групу склали 10 лікарів-інтернів, які продемонстрували середні показники за даними перетестування ЛІІ «Крок-3.Стоматологія», мали високу мотивацію до навчання, проте критично ставились до власної самооцінки й не мали загальних рис лідера.

III група була представлена 10-ма інтернами, які показали низький рівень теоретичних знань до перетестування ЛІІ «Крок-3.Стоматологія», мали невисокий ступінь мотивації до навчання, яскраво виражену низьку самооцінку, зневіреність в можливості подолати складнощі освіти.

Результати та їх обговорення.

Для визначення вихідних характеристик досліджуваних груп використовували методи оцінювання психоемоційного стану за розробленою нами анкетною.

Для I і II груп у якості активного методу навчання було вибрано метод «конкурентних груп». Обидві групи мали майже однакові теоретичні знання та виражений ступінь мотивації на навчання. Проте у II групі були лікарі-інтерни, які в силу своєї психоемоційної складової часто не виправдано критично ставились до своєї можливості дискутувати на «рівних» і стати конкурентоспроможним об'єктом з більш «успішними» групами.

У III групі запропонували метод активного навчання «доповідь і дискусія». Це обумовлено невпевненістю інтернів у власних силах і, як результат, невисокою мотиваційною складовою, страхом, побоюванням отримати низьку оцінку й осуд більш «успішних» груп.

У результаті застосування методу «конкурентних груп» констатували значне бажання як у I, так і у II групі бути конкурентоспроможними. Обидві групи синтезували наукові дослідження цього напрямку, за даними кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О.Богомольця, де вони навчалися. Інтерни аргументували свої власні судження про цю проблему. Конкурентна боротьба розгорталась так активно й емоційно, що викладачу важко було виділити лідируючу групу. Таким чином, у результаті конкурентної боротьби II група змогла подолати свою недостатню самооцінку. Так, як приклад, обидві групи не тільки змогли оцінити глобальність представленої проблеми, а й висловили та аргументували свою власну, незалежну точку зору про роль і місце недоліку харчування та рівня психоемоційного стану, як факторів передумови розвитку нервової анорексії.

Незважаючи на конкурентну боротьбу, було продемонстровано бажання кожної із груп у співпраці досягнути поставленої мети в повному обсязі. Слід відзначити, що вони сперечались і погоджувалися, відішли від стереотипного мислення, намагалися знайти відповіді в базисних фундаментальних знаннях і даних сучасної наукової літератури тощо.

Зазначимо, що у III групі лікарів-інтернів на першому етапі запропонований метод «доповідь і дискусія» просувався не так ефективно, як припускали. Скутість, стриманість, невисокі теоретичні знання, а також низька самооцінка не давали можливості відшукати вірний шлях до поставленої мети. Однак за допомогою викладача більшість у цій групі змогли подолати сором'язливість і більш активно брати участь у дискусії.

Незважаючи на певні труднощі під час дискусії, інтерни відчували себе більш упевнено та усвідомили можливості подолати труднощі навчання. Ще на підсвідомому рівні вони вже використовували закони індукції й дедукції при досягненні мети. Таким чином, у результаті вибраного — методу «доповідь і дискусія» у III групі в цілому змінилась філософія мислення інтернів про процес навчання.

Висновки

Запропонований диференційований підхід до вибору методів активного навчання на етапі первинної спеціалізації (інтернатури) лікарів-стоматологів показав його ефективність в освітньому процесі, спрямованому на формування сучасного, висококваліфікованого, конкурентоспроможного лікаря.

Активний метод навчального процесу, що базується на базисних фундаментальних знаннях, є основним методом оптимізації педагогічного процесу на етапі післядипломної освіти.

ФОРМУВАННЯ СВІДОМОЇ МОТИВАЦІЇ НА ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

Ляпун В. І.

Кременчуцький медичний коледж імені В.І.Литвиненка

Сьогодні проблема здоров'я молоді є досить актуальною. Паління, алкоголь, наркотики згубно впливають на молоде покоління. Тому саме пропаганда здорового способу життя серед студентської молоді, виховання культури здоров'я, формування життєвих навичок здорового способу життя здійснюється у Кременчуцькому медичному коледжі імені В. І.

Литвиненка на заняттях з біології, медичної генетики, анатомії, фізіології, фізичної культури та основ безпеки життєдіяльності. У своїй роботі викладачі керуються Концепцією формування позитивної мотивації на здоровий спосіб життя у дітей та молоді, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 21.06.2004 року № 605 [1].

Здоров'я за визначенням ВООЗ – це стан повного фізичного, душевного (духовного) та соціального благополуччя, а не лише відсутність хвороби чи фізичних вад. Тому здоров'я розглядається не лише як ресурс, а як мета життя. За Національною програмою „Діти України” визначено чотири аспекти здоров'я: фізичне, психічне, духовне, соціальне. Стан здоров'я людини залежить не тільки від біологічних факторів, навколишнього та соціального середовища, а й від того, чи становить власне здоров'я людини для неї цінність [2].

Проблема збереження здоров'я наших дітей під час навчання в школі та після її закінчення була і залишається актуальною. А на сьогоднішній день все менше залишається дітей, які навчаються і закінчують школу чи ВУЗ здоровими. Тому важливою складовою навчально-виховного процесу є формування мотивації до збереження і зміцнення здоров'я.

Критеріями формування позитивної мотивації на здоровий спосіб життя у дітей та молоді є:

– *на рівні фізичного здоров'я*: прагнення до фізичної досконалості, фізична розвиненість, загартованість організму, дотримання раціонального режиму дня, виконання вимог особистої гігієни, правильне харчування;

– *на рівні психічного здоров'я (психологічного комфорту)*: відповідність пізнавальної діяльності своєму віку, наявність саморегуляції, адекватна самооцінка.

– *на рівні духовного здоров'я*: узгодженість загальнолюдських та національних морально-духовних цінностей, відчуття прекрасного у житті, в природі, у мистецтві;

– *на рівні соціального здоров'я (соціального благополуччя)*: сформована громадянська відповідальність за наслідки нездорового способу життя, соціально орієнтована комунікативність, доброзичливість у ставленні до людини, здатність до самоактуалізації, саморегуляції, самовиховання [3].

Викладачі біології та фізичної культури своїми предметами сприяють збереженню, збагаченню, розумінню цінності здоров'я.

Викладачі словесності засобом художнього слова сприяють пізнанню людиною світу, життя, формують певні практичні навички. Декламування віршів напам'ять, читання текстів уголос розвивають дихальну систему.

Викладач фізики формує здоров'я студентів під час практичних занять. Так, вивчаючи тему „Звук”, можна згадати будову вуха і відмітити, що найстрашнішим ворогом здоров'я є шум, при вивченні теми „Броунівський рух” нагадати, що таким фактором є пил.

Виховання здорової людини відбувається і на заняттях з географії, зокрема, при вивченні основних видів людської діяльності звертається увага на створення сприятливих умов для життя і всебічного розвитку особистості.

При вивченні хімії намагаюся подавати більшість тем так, щоб вони стосувалися здоров'я людини. Вивчення будь-якого класу речовин завершується інформацією про їх фізіологічну дію на організм. Так, при вивченні

теми „Спирти“ наголошується на негативній дії алкоголю та наркотиків на організм людини, а в темі „Нітрогеновмісні органічні сполуки“ – на наслідки тютюнопаління.

Курс біології в коледжі разом з анатомією, фізіологією фізичним вихованням має широкі можливості для формування в студентів належних умінь і навичок здорового способу життя. Наприклад, будова і функції опорно-рухового апарату; основи профілактики порушень постави, роль м'язової системи для збереження здоров'я; значення здорового способу життя для нормального функціонування серцево-судинної системи; вплив на стан здоров'я наркотичних речовин, алкоголю, куріння, вплив стану навколишнього середовища на загальний стан людини. Через усвідомлення студентами життєвої необхідності та надзвичайної важливості дотримання здорового способу життя, через вивчення предметів природничого циклу, здійснюється позитивна мотивація на освоєння ними навичок самостійної діяльності, спрямованих на зміцнення свого здоров'я.

Як викладач біології ставлю за мету давати студентам теоретичні знання про здоров'я та його складові частини, як воно закладається у людини з самого народження, як зберігається і руйнується. Намагаюся розкрити студентам, що здоров'я – поняття багатопланове і містить у собі не лише фізичну складову, а й психічну, соціальну, духовну. Студенти в основному цінують фізичне здоров'я, тобто злагоджене функціонування окремих органів і всіх систем органів. Більшість першокурсників розуміють, що психічне здоров'я не менш важливе, ніж фізичне. Розкриваю студентам те, що саме психічне здоров'я складається із емоційної частини, до якої входять самоповага, гарний настрій, здатність розуміти почуття інших та розумової частини, що включає здатність одержувати й аналізувати інформацію та вміння використовувати цю інформацію у повсякденному житті.

Вивчаючи кожну тему розділів біології та екології знаходжу час, щоб звернути увагу студентів на бережливе ставлення до свого організму і навколишнього середовища. Виходячи з цього:

- намагаюся створювати в аудиторії комфортну атмосферу, адже проводити заняття в аудиторії, де все на своєму місці і немає нічого зайвого – це важлива складова досягнення успіху у навчанні;
- допомагаю створити емоційний комфорт та ситуацію успіху, що є профілактичним способом запобігання психічного травматизму, стресу, невроту;

- уважно вивчаю на протязі I семестру, а потім враховую індивідуальні стилі навчання, майже, кожного студента, тобто тип темпераменту, вміння вірно сформулювати свою думку, що допомагає мені встановити на що здатен у навчанні той або інший студент;

- забезпечую таку атмосферу, щоб студенти не боялися викладача, інакше вони не можуть сконцентрувати увагу, не можуть запам'ятати необхідного, тому що стрес ніколи не буває продуктивним і здоровим явищем;

- вивчаючи основи генетики, пропагую: важливість здорового способу життя, необхідність профілактики захворювань, дотримання сексуальної поведінки, що впливає на функціонування репродуктивної системи, яка є запорукою майбутнього здорового сімейного життя;

- при вивченні теми : «Обмін речовин та енергії» звертаю увагу на значення раціонального харчування, дотримання режиму сну та бадьорості, важливість загартування;

-використання рефлексії на заняттях фіксує власне ставлення кожного до заняття і виховує стійку соціальну позицію, тому я намагаюсь, щоб студенти у більшості випадків ішли із занять біології, хімії задоволеними почутим, побаченим та реалізувавши себе: «успіх породжує успіх, а невдача — невдачу».

Предмет «Біологія та екологія» є одним з базових, який формує цінності, що виражаються у формі компетентностей. Вище згадані методи сприяють формуванню у студентів компетентнісного ставлення до свого здоров'я, а на сьогоднішній день здоров'язберігаючі компетентності пов'язані з готовністю вести здоровий спосіб життя у фізичній, соціальній, психічній та духовній сферах.

А ще компетентнісне ставлення до здоров'я перекликається із таким завданням курсу біологічної науки як: формування емоційно-ціннісного ставлення до природи, до себе, до людей, до загальнолюдських духовних цінностей.

Висновок: керуючись такими методами у викладанні біології та інших природничих дисциплін формується в студентів компетентнісне ставлення до особистого здоров'я як найважливішої ланки повноцінного життя людини.

Література

1. Концепція формування позитивної її мотивації на здоровий спосіб життя у дітей та молоді. (Наказ МОН України від 21.06.2004 року № 605.
2. Боднарівська Н. А. Розробка інформаційного проекту «Особистісно-цілісний підхід до формування здорового способу життя» / Н. А. Боднарівська // Біологія : науково-методичний журнал. — 2010. — № 14. — С. 7-10.
3. Формування навичок здорового способу життя в дітей та підлітків: навч. посіб. за ред. В.Г. Панка. — К.: Ніка-Центр, 2002.

РАННЯ ДІАГНОСТИКА ПОРУШЕНЬ ГОЛОСУ У ПЕДАГОГІВ

Масляк В.В., Кондель В.М.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Професія педагога вимагає значного інтелектуального напруження для найкращого викладання освітнього матеріалу, яке у свою чергу, може спричинити стресову ситуацію. Це, у більшості випадків, призводить ще й до порушень голосу. В останнє десятиліття спостерігається стійка тенденція до збільшення (на 55-60%) захворюваності голосового апарату серед педагогів. Однією з найголовніших причин порушень голосу є перенапруження голосового апарату [4].

Аналіз наукових досліджень показав низку факторів, які негативно впливають на стан голосового апарату, а саме: велике голосове навантаження протягом усього трудового дня; спілкування педагога з дітьми протягом робочого дня безупинне і різноманітне; підвищений рівень шуму в дитячому колективі, що призводить до заглушення голосу педагога і змушує його говорити голосніше звичайного з метою забезпечення достатнього рівня чутності; педагог змушений часто змінювати силу голосу; присутність повітряно-крапельної інфекції в дитячому колективі і тісний контакт педагога з дітьми, а так само невміння дітей вчасно прикрити рот під час чхання або кашлю сприяє поширенню інфекції, яка легко проникає в

дихальні шляхи, викликаючи захворювання у вчителів; використання голосу у вокальному і мовних режимах, часто невластивому для педагога голосовому діапазоні; робота педагогів ставитися до розряду складних, найбільш напружених у психологічному плані. Таким чином, порушення голосу педагога може бути спричинене багатьма факторами: надмірним щоденним мовленнєвим навантаженням, невмінням користуватися голосовим апаратом, недотриманням правил гігієни голосу та навіть уродженою слабкістю голосового апарату.

Відомо, що професійні порушення голосу виявляються в трьох ступенях. При першому ступені розлади голосу не супроводжуються видимими змінами з боку голосового апарату, наявні лише суб'єктивні відчуття (втомлюваність голосу, обмежений діапазон звучання, сухість у глотці, першіння), об'єднані під назвою фонастенія. При другому ступені розлади голосу виражаються в тому, що, крім суб'єктивних скарг, спостерігається недостатня робота м'язів, що змикають голосову щілину, також «катар втоми», коли наявне стійке почервоніння, розширення судин на поверхні складок. При третьому ступені виявляються значні зміни голосових складок: крововиливи, відшарування слизистої оболонки по краях [2]. Спостереження показують, що педагоги не звертають уваги на основні ознаки порушень голосу на першій, початковій, а іноді й на другій стадіях. А якщо і звертаються до фоніатрів, то, як правило, вже на третій стадії, тоді, коли фіксуються значні зміни в голосових зв'язках, тобто згадують про свій голос лише тоді, коли стає занадто пізно [3, 4].

Аналіз досліджень дозволяє нам виявити діагностичні критерії порушення голосу: найголовнішим діагностичним критерієм є те, що голос пропадає раптово, але, як правило, збережений гучний кашель і сміх; для спілкування з оточуючими використовується шепіт, який іноді є дуже слабким, а у багатьох випадках — напружений, часом мають місце звукові прориви голосу, але вони досить короткочасні; відсутність голосу супроводжується скаргами на відчуття «скреготу», «налипанням плівок», «грудками» в гортані; характерні прагнення всіляко підкреслити тяжкість свого стану, невіра в можливість знайти звучний голос, деякі риси демонстративності поведінки.

Таким чином, професійна діяльність вимагає від педагогів правильного та ефективного володіння голосомовним апаратом. І хоча не має можливості повністю ліквідувати вплив негативних чинників, однак, розглянуті нами діагностичні критерії проявів порушень голосу мають стати у нагоді сучасним вчителям. Це, в свою чергу, дозволить попередити виникнення порушень голосу серед дітей, оскільки голос педагога є своєрідним зразком для дітей, які з легкістю переймають як хороші, так і погані звички. Тому педагог повинен бути яскравим прикладом правильного та ефективного володіння голосом. Подальшу перспективу дослідження вбачаємо у розробці шляхів мінімізація виробничих факторів, що негативно впливають на стан голосового апарату педагога [1].

Література

1. Масляк В.В. Діагностика порушень голосу у педагогів / В.В. Масляк, В.М. Кондель // Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України : матеріали IV Всеукраїнської заочної науково-практичної конференції, 20 квітня 2018 р. — Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2018. — С. 88–89.

2. Орлова О.С. Нарушения голоса / О.С. Орлова. — М. : АСТ : Астрель; Владимир : ВКТ, 2008. — 220 с.
3. Шидловська Т.А. Актуальні питання фоніатрії / Т.А. Шидловська, А.Л. Косаковський. — К.: НМАПО ім. П.Л. Шупика, 2007. — 232 с.
4. Шидловська Т.А. Функціональні порушення голосу / Т.А. Шидловська. — К.: Логос, 2011. — 523 с.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ У ПІДГОТОВЦІ ЛІКАРІВ –ІНТЕРНІВ.

Мунтян О.В., Мунтян В.Л.

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

В умовах реформування медичної освіти в Україні професійна підготовка висококваліфікованого спеціаліста спрямована не тільки на накопичення теоретичних знань, але й на формування клінічного мислення. Саме тому, основним завданням, яке постає перед викладачами вищих навчальних закладів є впровадження сучасних підходів до підготовки медичних кадрів.

Мета післядипломного навчання — є підвищення та удосконалення рівня знань, застосовування їх в практичній діяльності, вміння приймати обґрунтовані клінічні рішення.

В процесі підготовки кваліфікованих спеціалістів потрібно застосовувати різні форми навчання : лекції, клінічне обстеження пацієнта, ситуаційні задачі, виконання практичних навичок. У підготовці лікарів — стоматологів виникають певні труднощі з опануванням практичних навичок, які пов'язані з відсутністю в клініці під час навчання пацієнтів із відповідною патологією, а також з діагностикою та лікуванням захворювань, картина яких відрізняється від класичної, яка описані в літературі.

Одним із найбільш привабливих методів вирішення даної проблеми є кейс — метод, який направлений на формування професійної компетентності, вмінь та навичок. Досвід застосування кейс — методу на практичних заняттях дозволяє реалізувати : індивідуальний підхід викладача до кожного інтерна, розробити модель конкретної ситуації, яка відбулась в реальному житті та ставить лікарів — інтернів у таку ситуацію, коли їм необхідно приймати самостійно рішення під керівництвом викладача. Моделювання професійних ситуацій з допомогою кейсів дозволяє лікарю — інтерну не тільки вирішити завдання, але й спрогнозувати подальший розвиток ситуації, випрацювати здатність роботи в колективі, вміння висловлювати особисті погляди та проводити дискусію.

Дискусію доцільно використовувати коли лікарі — інтерни володіють достатньою кількістю знань, вміють аргументувати, доводити та обґрунтовувати свою думку. Під час дискусії викладач виступає в ролі ведучого, який направляє та коректує дискусію, а також оцінює відповіді, при цьому залишаючись «спостерігачем».

Кейс — метод завоював позитивне ставлення зі сторони лікарів — інтернів, формує інтерес до вивчення проблеми та позитивну мотивацію по відношенню до навчання, сприяє їх вірі у власні сили та вміння приймати до уваги інші погляди та підходи до вирішення ситуації. За допомогою даного методу лікарі — інтерни навчаються працювати в команді, мають можливість відпрацювати та вдосконалити практичні навички, знаходити

найбільш раціональний метод вирішення поставленої задачі в емоційно сприятливій атмосфері. Основна функція методу навчити лікарів — інтернів вирішувати складні неструктуровані проблеми, які неможливо вирішити аналітичним способом. В той же час кейс — метод підвищує ефективність діяльності викладача та спонукає його творчо підходити до підготовки до практичного заняття та сприяє його професійному зростанню.

Отже, подальше впровадження інтерактивних методик навчання, в тому числі кейс — методу при викладанні у лікарів — інтернів є перспективним.

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ОСВІТІ ЛІКАРІВ

Овчаренко Л.С., Андрієнко Т.Г., Самохін І.В., Вертегел А.О., Кряжев О.В., Шелудько Д.М.

Державний заклад «Запорізька медична академія післядипломної освіти Міністерства охорони здоров'я України»

В останні роки все частіше піднімаються питання про вдосконалення післядипломної підготовки лікарів. Основною вимогою, яка пред'являється при підготовці фахівця-педіатра є оволодіння сучасними знаннями та вміннями в діагностиці, лікуванні та реабілітації хворих. Враховуючи, що важливим фактором, що визначає сьогодні розвиток всіх форм освіти, стала інформатизація суспільства, особлива роль на післядипломному етапі медичної освіти відводиться впровадженню інтернет-технологій в навчальний процес. Уміння використовувати інформаційні технології стає одним з важливих професійних навичок медика.

Однією з форм безперервного професійного розвитку лікарів є постійно діючі проблемні семінари, які проводяться з метою забезпечення постійного удосконалення знань та навичок медичних спеціалістів. Проведення семінару передбачає використання сучасних освітніх технологій на базі різноманітних організаційних форм занять, в тому числі сучасних інформаційних технологій. На кафедрі педіатрії та неонатології з курсом амбулаторної педіатрії післядипломної освіти в рамках постійно діючого проблемного семінару з надання екстреної медичної допомоги «Екстрена медична допомога в умовах надзвичайних ситуацій» навчаються лікарі різних вікових категорій і різного рівня володіння інформаційними технологіями. Поряд з проведенням лекцій, семінарів та практичних занять одним із важливих завдань викладачів кафедри є формування у слухачів стійких навичок володіння персональним комп'ютером, створення й редагування текстових документів, електронних таблиць, навчання прийомів пошуку професійно значимої інформації в глобальній мережі, знайомству з медичними ресурсами Інтернет. З цією метою на кафедрі широко впроваджуються базові комп'ютерні навчальні системи, що представляють собою електронні посібники; тестові системи для оцінювання і перевірки знань; тренажери і імітаційні програми, призначені для формування практичних навичок; бази даних з різних галузей і електронні медичні бібліотеки, що забезпечують доступ до накопичених знань. Для організації дистанційної форми навчання на кафедрі функціонує програмне забезпечення Moodle. Також в процесі навчання використовуються такі інформаційні системи як телеконференції і електронна пошта, які дозволяють не тільки реалізувати

доступ до світових інформаційних ресурсів, а й здійснювати викладачам зворотній зв'язок зі слухачами, які навчалися на кафедрі.

По закінченню постійно діючого семінару проводиться анкетування слухачів. Аналіз анкет дозволяє зробити висновок про ефективність викладання невідкладних станів, намітити шляхи усунення виявлених недоліків у процесі навчання. Більшість слухачів залишають позитивні відгуки, відзначають, що придбали необхідні знання та навички, в тому числі пов'язані з вивченням інформаційних технологій, і готові застосовувати їх в професійній діяльності.

Таким чином, завдяки проведенню постійно діючого семінару з невідкладних станів в педіатрії підвищується засвоєння знань та умінь з питань невідкладної допомоги в педіатрії. Одним з основних напрямків навчання на післядипломному етапі можна вважати активне впровадження в навчальних процес інформаційних технологій, застосування яких дозволяє суттєво підвищити його ефективність завдяки індивідуалізації навчання. Інтеграція традиційних і сучасних дистанційних технологій в організації навчального процесу з питань надання невідкладної допомоги хворим дітям сприяє розвитку та удосконаленню професійних знань фахівця шляхом щоденної самоосвіти, і як наслідок, підвищенню якості надання медичної допомоги населенню.

ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИКЛАДАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ МЕДИЦИНИ У ВНЗ

Овчаренко О.М.

Українська медична стоматологічна академія

В організації сучасної вищої освіти важливого значення набуває застосування інноваційної технології навчання, яка суттєво активізує навчальний процес. Найбільш ефективними її методами при вивченні соціальної медицини у ВНЗ, особливо розділу економіки охорони здоров'я, вважаємо: метод ситуаційного аналізу, метод кейсів, метод «інциденту»; метод програвання ролей, ділові ігри та інші. Структурними елементами таких методів є проектування реальності, активність учасників, відповідний психологічний клімат, міжособистісне та міжгрупове спілкування, розв'язання сформульованих на початку гри проблем, що в результаті формує умови для підвищення ефективності навчального процесу. Ці методи адаптують студентів до трудової діяльності та соціальних контактів, моделюють реальну діяльність у спеціально створеній проблемній ситуації. Вони розвивають здатність до аналізу життєвих і професійних завдань, оскільки зустрічаються з конкретною ситуацією, студенти повинні визначити: чи є в ній проблема, в чому вона полягає, визначити своє ставлення до ситуації, запропонувати альтернативні варіанти вирішення проблеми. Так, на стоматологічному факультеті доцільно провести гру на тему: «Відкриття власної справи».

Дидактичні цілі інноваційної технології навчання: закріплення системи знань та вироблення системних умінь у сфері моделювання систем, явищ, процесів, які вивчаються; вдосконалення навичок ухвалення колективних рішень; розвиток комунікативних навичок та творчого, креативного мислення; виховання індивідуального стилю поведінки у процесі взаємодії та інші.

Пошук вирішення поставленого завдання змушує студента займатися самонавчанням, що дозволяє йому розширити міждисциплінарний кругозір, значно підвищує інтерес до предмета та навчального процесу в цілому.

Використання інноваційної технології викладання дозволить студентам здобути професійну та загальнокультурну компетенції, активізувати їх пізнавальну активність та домагатися високого ступеня самостійності.

ВАЛЕОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ-ЕКОЛОГІВ

*Плаксієнко І.Л., Самойлік М.С., Писаренко П.В., Колеснікова Л.А.
Полтавська державна аграрна академія*

Для подолання глобальних екологічних проблем сьогодення та власного виживання людство має не тільки переосмислити технології та практику свого ставлення до природи, але й адаптуватися до умов існування в технократичному суспільстві, забезпечуючи свій творчий саморозвиток та самореалізацію. Це потребує в першу чергу наявності фізичного, психічного та соціального здоров'я людини. Зрілість і прогрес суспільства визначаються його здоров'ям, рівнем інтелектуального і морального потенціалу, тому валеологія стає такою популярною серед молоді. Адаптація передумовою життєвого успіху є міцне здоров'я молодої людини та гармонійний стан особистості, без яких неможливе досягнення ні високого професіоналізму, ні творчого довголіття [1]. Валеологічне виховання майбутніх екологів є особливо актуальним, бо саме на фахівців в галузі екології покладаються і просвітницькі завдання з формування екологічного світогляду суспільства, який являє собою єдність екологічного знання, екологічної діяльності та екологічності власного життя.

Вплив антропогенних факторів навколишнього середовища на функціонування людського організму розглядається в таких навчальних курсах здобувачів вищої освіти за спеціальністю «Екологія», як «Урбоекологія», «Антропогенне навантаження», «Моніторинг довкілля», але особлива увага валеологічним аспектам приділяється у викладенні нормативної навчальної дисципліни «Екологія людини». В найпоширенішому розумінні «Екологія людини» є міждисциплінарною наукою, яка досліджує закономірності взаємодії окремої людини та популяції людей з довкіллям з метою цілеспрямованого управління збереженням здоров'я населення. Головним завданням екології людини виділяється збереження і поліпшення здоров'я людей, удосконалення фізичних і психічних можливостей людини в сучасній антропоєкосистемі [2].

Нами запропоновано внести в робочу програму курсу «Екологія людини» окрему тему «Валеологічні аспекти здоров'я та довголіття», метою викладання якої є надання студентам теоретичних знань в галузі валеології, психології особистості та розвитку, психофізіології для набуття студентами навичок та вмінь з формування власного фізичного та психічного здоров'я, інтелектуального та морального потенціалу особистості [3]. За означеною темою на лекціях та практичних заняттях розглядаються наступні питання: «Основи валеології», «Поняття про здоров'я та захворювання», «Діагностика рівня індивідуального здоров'я», «Психічне та психологічне здоров'я людини», «Стрес: причини, наслідки, профілактика»,

«Механізми управління здоров'ям (здоровий спосіб життя, кінезіотерапія, психотерапія)», «Харчування людини і нормування якості харчування». На практичних заняттях студенти знайомляться з методами самодіагностики, встановлюють рівень адаптаційного потенціалу, будують свій психофізіологічний портрет (тести Стреляя, Айзенка, Кеттела), обговорюють шляхи адаптації до життєвого простору та гармонізації психоемоційного стану, навчаються методам психоемоційного розвантаження, саморегуляції та формування стресостійкості. Для самостійного опрацювання пропонуються теми: «Екологія емоцій», «Профілактика та корекція дезадаптацій методами східної медицини», «Сутність здорового способу життя».

Розгляд валеологічних аспектів екології людини виконує інформативну, дослідницьку, практичну та виховну функції. Такий методологічний підхід сприяє зв'язку фундаментальних теоретичних знань майбутніх фахівців у галузі екології з їх особистісними практичними навичками та вміннями з збереження здоров'я та розвитку творчого потенціалу.

Література

1. Грибан В.І. Валеологія К.: Центр учбової літератури, 2008.- 214 с.
2. Plaksiienko I.L. Pisarenko P.V., Samojlik M.S., Kolesnikova L.A. Some aspects of studying the personal factor in human ecology. /Science and education a new dimension. Pedagogy and psychology.- 2018.-VI (70).- Issue 170.-P. 48-51.
3. Залецький І.І., Клименко М.О. Екологія людини — К.: Вид. центр «Академія», 2005.-288 с.

МОТИВАЦІЙНА ДЕМОНСТРАЦІЯ ЯК НАВЧАЛЬНИЙ ЗАСІБ ПРИ ВИКЛАДАННІ БАЗОВИХ ДИСЦИПЛІН НА МЕДИЧНОМУ ФАКУЛЬТЕТІ

*Проценко О.С., Шаповал О.В., Падалко В.І., Комаромі Н.А.,
Борозенець В.В.
Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна*

Анатомія, гістологія та фізіологія — базові предмети, вивчення яких необхідне студентам-медикам для засвоєння клінічних дисциплін та подальшої професійної діяльності. Мистецтво викладача полягає в реалізації медичної спрямованості дисципліни, що підвищує зацікавленість студентів у вивченні предмета. Викладач повинен допомогти студентам зрозуміти, де і яким чином сформовані вміння і навички будуть застосовані в їх професійній діяльності (Крачун Г. П., 2012). Крім того, глибоке засвоєння знань відбувається тільки в процесі їх застосування, тобто самостійного осмислення і вирішення поставлених завдань (Ю.І. Афанасьєв, Ю.І. Ухов, 1998). Все це вимагає постійного пошуку шляхів удосконалення викладання базових навчальних предметів (С.В. Диндяєв, 2011).

Одним із головних завдань викладача є організація навчального процесу, при якій би забезпечувались належний рівень знань та прагнення студентів до навчання. За умов такої організації, одним з факторів підвищення якості навчання повинно стати розвинута мотивації навчальної діяльності студентів (Э. Ф. Барінов, Ю. Б. Чайковський та ін., 2013).

Аналіз літератури показує, що професійну мотивацію доцільно формувати після закінчення вивчення курсу базового предмету або в подальшому, коли студенти засвоюють клінічні дисципліни. Однак існують дані про можливість створювати умови для реалізації принципу професійної спрямованості та підвищення мотивації на різних етапах процесу навчання (С. В. Диндяєв, 2011).

Також в літературі розглядається можливість розвитку високої мотивації внаслідок впливу «кристалізуючої» події в житті, занурення в професійне середовище, захоплення досліджуваною областю, коли навчання повністю поглинає людину. Результати, яких досягає людина внаслідок такого впливу професійного середовища, можуть бути дуже високими (Стінбарджер Б., 2012).

Багаторічний досвід викладання базових дисциплін на кафедрі загальної та клінічної патології медичного факультету Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна свідчить, що ефективність засвоєння начального матеріалу можливо забезпечити завдяки професійно — медичній спрямованості дисципліни, що вивчається. Для покращення навчальних успіхів та створення у першокурсників професійної зацікавленості при вивченні дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія», окрім традиційних навчальних засобів, ми застосовуємо мотиваційну демонстрацію.

На першому практичному занятті викладач проводить бесіду щодо введення в спеціальність (мотиваційний вступ). Головна мета викладача — викликати інтерес до об'єкта вивчення, показати можливості використання даної науки в практичній роботі лікаря для збереження життя і здоров'я людини.

Студенти першого курсу медичного факультету — вчорашні школярі, і на початковому етапі вивчення предмета їм важко уявити, як саме можна використовувати знання гістології, цитології та ембріології на практиці.

Тому на першому занятті першокурсникам демонструють фільм, в якому показано роботу лікарів різних медичних спеціальностей та необхідність для їх професійної діяльності даних, отриманих за допомогою застосування методів гістології, цитології та ембріології. Викладач звертає увагу студентів на спеціальну термінологію, що звучить у фільмі при професійній взаємодії лікарів. Студенти бачать, що професійне спілкування і взаєморозуміння лікарів різних медичних спеціальностей можливо тільки за умов наявності загальної термінологічної бази та обов'язкових базових знань про нормальну будову клітин, тканин, органів і систем організму людини. Мотиваційний вступ завершується тим, що викладач знайомить студентів з переліком термінів, які їм необхідно вивчити до наступного заняття.

На другому занятті, під час відвідування академічною групою клінічної бази кафедри (патологоанатомічного відділення лікарні), викладачем забезпечується наступний етап мотиваційної демонстрації. Першокурсники ознайомлюються з конкретною діяльністю співробітників реального патологоанатомічного відділення протягом робочого дня. Студенти спостерігають за роботою лікаря-морфолога і лаборанта при проведенні макроскопічного дослідження органів та тканин, вилучених під час діагностичних маніпуляцій чи при оперативних втручаннях, бачать процес виготовлення мікроскопічних препаратів. Дуже важливе значення має присутність студентів під час експрес-діагностики. В цьому випадку забір біоло-

гічного матеріалу здійснюється безпосередньо під час оперативного втручання, гістологічні препарати для діагностики готуються дуже швидко, а подальші дії хірурга залежать від невідкладної і правильної відповіді лікаря-патологоанатома. Організуючи мотиваційну демонстрацію, викладач створює для студентів можливість чути медичні терміни, які використовуються при взаємодії співробітників патологоанатомічного відділення. Також студенти самі можуть застосувати вивчену ними термінологію для спілкування з лікарями і лаборантами відділення.

Внаслідок застосування мотиваційної демонстрації як навчального засобу відзначається підвищення активності студентів під час обговорення навчального матеріалу, їх інтерес та готовність до здійснення різних видів навчальної діяльності, високі результати при проведенні тематичного тестування та активізація подальшої пізнавальної діяльності.

Використання вищезазначеної технології створює можливість покращення навчальних результатів при вивченні базових дисциплін та формує професійну зацікавленість у студентів молодших курсів медичного факультету.

БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ В СТВОРЕННІ "РОЗУМНИХ" КОМП'ЮТЕРІВ

*Рогуля В.О., Троцько С.М.
Українська медична стоматологічна академія*

Комп'ютеризація всіх сторін життя людини це актуальність 21 століття. Взятий за основу мозок кішки дає стимул для колосальної роботи в створенні "розумних машин". Від аналогу мозку кішки до мозку людини це і фантастика і реальність сучасності.

Ключові слова: суперкомп'ютери, мемрістори, мозок людини, мозок кішки.

Найпотужніші суперкомп'ютери сучасності по продуктивності вже наблизилися до мозку кішки, але все ж залишаються в десятки разів менше продуктивними.

Незважаючи на всі можливості сучасних комп'ютерів, вони продовжують поступатися тваринам за низкою параметрів. Так, кішка здатна розпізнавати обличчя швидше і точніше найпотужнішого суперкомп'ютера.

Це стало одним із мотивів, які спонукали американських вчених з університету штату Мічиган почати роботу над проектом створення обчислювальної системи, що імітує котячий мозок. Систему, над якою працює група професора Вей Лу вже називають "революційною", адже вона повинна одержати дуже розвинені навички навчання, розпізнавання, можливості прийняття складних рішень і так далі. Іншими словами, її завдання — на порядок перевершити традиційні комп'ютери.

Команда Вей Лу почала з мемрісторів, до створення першого з яких сам професор мав найбезпосередніший стосунок. Це — один з чотирьох базових елементів у схмотехніці, довгий час вважався суто теоретичним. Однак у 2008 р. вчені створили його на ділі і показали, що пристрій дійсно володіє такою унікальною корисною властивістю, як гіперезіс. Спрощено кажучи, це "пам'ять" про раніше доданого до нього заряду, що робить мемрістор трохи схожим на нейрони.

Дійсно, найпотужніші суперкомп'ютери сучасності по продуктивності вже наблизилися до мозку кішки — але, звичайно, не по енергоспоживанню й розмірам. Такі машини складаються з майже півтори сотні тисяч процесорів і, за оцінкою експертів, залишаються в десятки разів менше продуктивними, ніж крихітний мозок звичайної кішки.

Як і в інших ссавців, мозок її представляє собою скупчення величезної кількості нейронів, що з'єднуються ще більшим числом синапсів. У кожній клітині їх можуть нараховуватися сотні. З'єднання ці гнучкі і можуть виникати і посилюватися, слабшати і зникати. Синапси володіють пам'яттю і, наприклад, при постійному активному використанні того чи іншого зв'язку вона зміцнюється.

Будова центральної нервової системи kota і людини дуже схожа. Основним структурним елементом є нейрон. В кожному нейроні розрізняють тіло і нервові відростки-дендрити з їх рецепторами та аксон з його ефекторним закінченням. Тіла нейронів ЦНС створюють сіру мозкову речовину, а на периферії ганглії. Нервові волокна створюють основу білої мозкової речовини і виконують провідну функцію нервової системи. Нейрони разом із нейроглією (клітинами супутниками) створюють нейроцити. Основним функціональним елементом є рефлекс (відповідь організму на подразнення). Анатомічним субстратом рефлексу є рефлекторна дуга, яка складається мінімум з 3 елементів: чутливого, вставного та рухового нейронів. В такому випадку вона є простою. Складна рефлекторна дуга проходить через власне або грудне ядра.

Будова мозку людини

До нюхового мозку належать філогенетично найдавніші відділи півкуль. Нюховий мозок у людини розвинений порівняно слабо і крім аналізу нюхових подразнень має відношення до складніших функцій (вісцеральна регуляція, емоція, поведінка). Нюховий мозок ділиться на периферичний та центральний відділи.

До периферичного відділу належать такі утвори:

- *bulbus olfactorius*, нюхова цибулина, являє собою потовщення на передньому кінці нюхового шляху. До цибулини підходять волокна I пари черепних нервів, nn. olfactorii, які йдуть з носової порожнини через решітчасту пластинку;
- *tractus olfactorius*, нюховий шлях, лежить уздовж нюхової борозни;
- *trigonum olfactorium*, нюховий трикутник, розташований в задній частині нюхового шляху;
- *substantia perforata anterior*, передня пронизана речовина, лежить позаду нюхового трикутника;
- *striae olfactorii*, нюхові смуги (медіальна і латеральна), з'єднують нюховий трикутник і передню пронизану речовину з приморськокониковою звивиною і підмозолистим полем.

До центрального відділу нюхового мозку належать:

обідкова частка, *lobus limbicus*, морський коник, який розташований на медіальній стінці нижнього рогу бічного шлуночка і зубчаста звивина, що лежить в морськокониковій борозні, а також підмозолисте поле.

До лімбічної системи (синоніми — вісцеральний або нюховий мозок) належать структури півкулі, які розташовані на її медіальній поверхні і межують з мозолистим тілом та проміжним мозком (від лат. *limbus* — край). Це складові частини нюхового мозку (*gyrus cinguli*, *gyrus parahippocampalis*, *gyrus dentatus*, *uncus* та ін). До лімбічної системи належать також мигдалеподібні тіла, морський коник, прозора перегородка,

сосочкові тіла, склепіння, таламус і гіпоталамус. Цей комплекс структур має відношення до регуляції діяльності внутрішніх органів і сталості внутрішнього середовища організму. Функція Подразнення ядер лімбічної системи викликає не лише зміни кровообігу, дихання, травлення, сечовиділення, сексуальності, але й явища емоціонального порядку. Зміна функціонального стану ядер лімбічної системи веде до зміни настрою від полегшеного стану, насолоди, радості, задоволення до відчуття страху, тривоги, жаху. Емоціональні переживання супроводжуються зрушеннями в серцево-судинній, дихальній та інших вісцеральних системах організму. Крім того, відомо, що в морському конику і в структурах, які пов'язані з ним, зберігаються сліди раніше перенесених подій. Таким чином, морський коник є ділянкою, яка пов'язана з довготривалою пам'яттю. Зв'язки Головними компонентами лімбічної системи є морський коник і мигдалеподібне тіло, які зв'язані з гіпоталамусом. Крім того, вони є пунктом призначення імпульсів, які йдуть з численних ділянок нової кори. За рахунок цих зв'язків емоціональні явища належать до єдиної психічної реакції і підпорядковані діяльності кори великих півкуль. Імпульси, які йдуть від ядер лімбічної системи в нову кору, надають емоційного забарвлення будь-якій відповідній реакції (мовній, руховій), яка спрямована у зовнішнє середовище.

Будова мозку кішки

На базальній поверхні півкуль знаходяться нюхові цибулини, нюхові шляхи, звивини, нюхові трикутники та грушеподібні долі. На медіальній поверхності принохове поле, звивини гіпокампу, поверхність розрізу назальної спайки, а на дні бокових шлуночків мозку - хвостаті ядра, аммонові роги. Поясна звивина, гіпокамп, звід, мигдалеподібне ядро складають лімбічну систему.

*Нюхова цибулина — парний утвір у вигляді плоского, витягнутого і загнутого дорсально созкового відростка, який видає за передній край півкуль мозку в нюхову ямку решітчастої кістки. Побудована із білої та сірої речовини. У цибулині знаходиться шлуночок, що є продовження бічного шлуночку мозку.

До неї входять нюхові нерви (1 пара), яка йдуть від нюхових клітин слизової оболонки до нервових клітин цибулини таким чином нюхові цибулини первинний нюховий центр.

*Від неї починаються нюхові провідні шляхи, вони створюють білу речовину цибулини та нюхову ніжку, яка ділиться на медіальну та латеральну тракти.

Вони проводять імпульси до вторинних нюхових центрів.

*Грушеподібна доля - вторинний нюховий центр.

*Будучи вищим асоціативним підкірковими нюховим і смаковим центрами, гіпокамп пов'язаний із різними ділянками кори великих півкуль і підкірковими ядрами. Провідні шляхи їх утворюють склепіння і його похідні.

*Склепіння — має у своєму складі провідні шляхи що з'єднують гіпокамп з соскоподібним тілом проміжного мозку.

*Смугасте тіло — складається з 4 ядер: хвостатого, сочевицеподібного, мигдалеподібного і огорожі. Між ядрами знаходиться внутрішня та зовнішня капсули, створені проєкційними провідними шляхами.

*nucleus caudatus ділиться на 2 частини: головку і хвіст формує дно бічного шлуночка.

*nucleus lentiformis-біде ядро , пов'язане з нюховим мозком і лежить латерально від колінчатого тіла .Смугасті тіла з'єднуються з провідними шляхами кори головного мозку з зоровими буграми і гіпоталамусом ,ядрами мосту ,ядрами довгастого мозку .Через смугасті тіла перемикаються рефлекторні дуги: периферичного нервового апарату ,вісцеральний ефекторний апарат. Функціонують як єдине ціле , або мають протилежний ефект.

Спільна будова кори головного мозку

Основний тип будови кори шестишаровий; є такі шари :

- 1) молекулярна пластинка (lamina molecularis);
- 2) зовнішня зерниста пластинка (lamina granularis externa);
- 3) зовнішня пірамідна пластинка (lamina pyramidalis externa);
- 4) внутрішня зерниста пластинка (lamina granularis interna);
- 5) внутрішня пірамідна пластинка (lamina pyramidalis interna);
- 6) багатоформна пластинка (lamina multiformis).

Кожен з клітинних шарів має характерну щільність нервових клітин і зв'язків з іншими ділянками. Існують прямі зв'язки між різними ділянками кори й непрямі зв'язки, наприклад, через таламус. Один з типових зразків кортикального розшарування — смужка Дженнарі в первинній зоровій корі. Це тяж візуально білішої тканини, помітний неозброєним оком в основі (лат. sulcus calcarinus) в потиличній долі (лат. lobus occipitalis). Смужка Дженнарі складається з аксонів, які несуть візуальну інформацію з таламуса в четвертий шар зорової кори.

Зафарбування колонок клітин та їхніх аксонів дозволило нейроанатомам початку ХХ ст. зробити детальний опис пошарової структури кори у різних видів. Після робіт Корбініана Бродмана (1909) нейрони в корі були згруповані в шість основних шарів — від зовнішніх, які прилягають до м'якої мозкової оболонки; до внутрішніх, що межують з білою речовиною:

Кортикальні шари не просто складовані один на один. Існують характерні зв'язки між різними шарами й типами клітин у них, які пронизують усю товщу кори. Базовою функціональною одиницею кори вважається кортикальна мініколонка (вертикальна колонка нейронів в корі головного мозку, яка проходить через її шари. Мініколонка включає від 80 до 120 нейронів в усіх зонах мозку, окрім первинної зорової кори приматів).

Ділянки кори без четвертого (внутрішнього гранулярного) шару називаються агранулярними, з рудиментарним гранулярним шаром — дизгранулярними. Швидкість обробки інформації в межах кожного шару різна. Так у II і III — повільна, з частотою (2 Hz) у той час коли в частота осциляції в шарі V набагато швидше — 10–15 Hz.

Генетично всі ділянки диференціюють у процесі еволюції із 4 прмітивних областей мозку. Так наприклад лобні долі у кішки складають 3%, у людини 29% від загальної маси головного мозку.

Вид	Кількість нейронів	Абсолютна маса головного мозку(г)	Відношення маси головного мозку	
			До маси тіла	До маси спинного мозку
Людина	16 млрд.	1350	1:45	3,7:1
Кішка	250 млн.	25,3	1:120	49,0:1

На відміну від будови мозку, в комп'ютері все влаштовано куди простіше і жорсткіше. Обчислювальні потужності процесора і система пам'яті

розділені один від одного. Кожен елемент пов'язаний лише з вкрай обмеженим числом інших елементів. Підсумок очевидний: робота комп'ютера, за словами професора Лу, дуже "прямолінійна".

Якщо на комп'ютері виконується кілька завдань, вони по черзі використовують його ресурси. Тому комп'ютер чудово виконує прості і вузькі завдання, і йому складно вирішити що-небудь, що виходить за ці рамки.

Мозок же веде безліч операцій паралельно, управляє положенням тіла, аналізує інформацію з органів почуттів і так далі. Саме таку обчислювальну систему вирішив створити Вей Лу.

Поки що на цьому шляху зроблено лише перший крок невеликий: його команді вдалося поєднати мемрістор з парою електронних схем. Але показано, що вже ця проста система має здатність, запам'ятовувати, а значить — і брати участь у навчанні. Так само як зв'язок між нейронами, який постійно стимулюється, стає "міцніше" (вважається, що цей механізм лежить в основі довготривалої пам'яті), так і створена на базі мемрістора система міняє провідність залежно від своєї попередньої історії. Зрозуміло, наступним кроком має стати побудова більш складної системи, а підсумком — суперкомп'ютер невеликих розмірів.

Література

1. Анатомія Людини / [В. Г. Ковешніков, І. І. Бобрик, А. С. Головацький та ін.]. — Луганськ: «Шико», 2008. — 400 с. — («Віртуальна реальність»).
2. Синельников Р. Д. Атлас анатомии человека / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников. — Москва: "Медицина", 1996. — 320 с. — (Учеб. лит. для студ. мед. вузов). — (ISBN 5-225-02723-7; т. 4).
3. Dogs Have the Most Neurons, Though Not the Largest Brain: Trade-Off between Body Mass and Number of Neurons in the Cerebral Cortex of Large Carnivoran Species [Електронний ресурс] // *Frontiers in neuroanatomy*. — 2017. — Режим доступу до ресурсу: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnana.2017.00118/full>.
4. ВЧЕНІ ПРАЦЮЮТЬ НАД СТВОРЕННЯМ КОМП'ЮТЕРА, ЩО ІМІТУЄ КОТЯЧИЙ МОЗОК [Електронний ресурс] // ТСН. — 2010. — Режим доступу до ресурсу: https://tsn.ua/nauka_it/vcheni-pratsyuyut-nad-stvorenniam-komp-yutera-shcho-imituye-kotyachii-mozok.html.
5. Анатомия домашних животных / А. И. Акаевский, Ю. Ф. Юдичев, Н. В. Михайлов, И. В. Хрусталева. — Москва: "Колос", 1984. — 543 с. — (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

ФРАКТАЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ В АНАТОМИИ

Рогуля В.О., Шальнев С.О.

Українська медична стоматологічна академія

Наш мир устроен довольно сложно. Все в нем до бесконечности делится на частин, приблизительно подобные целому, ибо реальность фрактальна. Бесконечное дробление и подобие маленьких частей это и есть принцип устройства природы. Открытие фрактальных закономерностей не только установило существование непрогнозируемых процессов, но и научило человека ими управлять.

Ключевые слова: фрактал, линейность, нелинейность, алгоритмы,

фракталы человека, кровеносные сосуды, пищеварительный тракт.

Понятие фрактал (от лат. fractus — расколотый, раздробленный, состоящий из фрагментов) ввел в 1975 году французский ученый Бенуа Мандельброт для обозначения нерегулярных, но самоподобных структур, которыми он занимался. В его работах использованы результаты других ученых, работавших в 1875-1925 годах в той же области (Пуанкаре, Жюлиа, Кантор, Хаусдорф). Но в наше время удалось объединить их в единую систему.

Мандельброт дает такое определение: "Фракталом называется структура, состоящая из частей, которые в каком-то смысле подобны целому". Термин фрактал образован от латинского причастия fractus. Соответствующий глагол frangere переводится, как ломать, разламывать, т.е. создавать фрагменты неправильной формы. Таким образом, разумно будет предположить, что, помимо значения «фрагментированный» (как, например, в словах фракция или рефракция), слово fractus должно иметь и значение "неправильный по форме"; примером сочетания обоих значений может служить слово фрагмент. Сочетание «естественный (или природный) фрактал» применяют для обозначения естественных структур, которые с той или иной целью могут быть представлены в виде фрактального множества. Например, броуновские кривые являются фрактальными множествами, а броуновское движение мы назовем природным фракталом.

Мандельброт объясняет сущность этого принципа на примере вычисления длины береговой линии или любой национальной границы. С феноменом береговой линии он столкнулся, изучив малоизвестную работу английского ученого Льюиса Ф. Ричардсона, опубликованную уже после смерти автора. М-андельброт тщательно проанализировал возможности измерения длины береговой линии и получил результат, который не только ошеломил, но и стал поворотным пунктом в его мышлении.

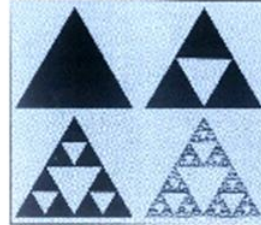
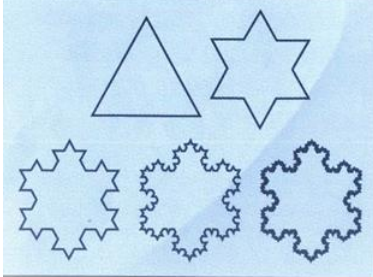


Рис.2 коврик Серпинского

Фракталы могут быть линейными и нелинейными. **Линейные** фракталы — это фракталы, определяемые нелинейными функциями, то есть уравнениями первого порядка. Они проявляют самоподобие в самом бесхитростном «прямолинейном» виде: любая часть есть уменьшенная точная копия целого.

Значительно богаче и разнообразнее **нелинейные** фракталы — это фракталы, определяемые нелинейными функциями степени выше первой. Более разнообразным является и самоподобие нелинейных фракталов: в них часть есть не точная, а похожая деформированная копия целого.

Именно алгоритмом Мандельброта пользуется природа, создавая свои шедевры — фракталы золотого сечения — от листа травы до биологической популяции. Поэтому не удивительно, что фракталы поразительно красивы. Своей красотой и разнообразием форм они поразили не только математиков. В 1984 году Институтом Гете была устроена выставка «Границы хаоса», представлявшая собой портреты фрактальных структур, она имела сенсационный успех и обошла весь мир. В-первые в истории науки результаты математических расчетов демонстрировались широкой публике как произведения искусства. Еще через два года представленные на выставке материалы были собраны в книге Петера Рихтера и Ханца-Отто Пайтгена «Красота фракталов», которая в 1993 году вышла в России. Рихтер и Пайтген были буквально поражены красотой и разнообразием нелинейных фракталов.

Фрактальный бум охватил всю планету и стал одной из примет науки конца второго тысячелетия.

Конец XX века ознаменовался не только открытием поразительно красивых и бесконечно разнообразных структур, названных фракталами, но и созданием фрактального характера геометрии природы. Если на заре естествознания Галилей утверждал, что книга природы написана на языке окружностей и треугольников, то к концу XX века стало ясно, книга природы написана на языке нелинейных фракталов. Причудливые очертания береговых линий и замысловатые извилины рек, изломанные поверхности горных хребтов и причудливые очертания облаков, раскидистые ветви деревьев и разветвленные сети кровеносных сосудов и нейронов, робкое мерцание свечи и вспененные турбулентные потоки горных рек — все это фракталы. Одни фракталы, типа облаков или бурных потоков, постоянно меняют свои очертания, другие, подобно деревьям или нейронным сетям, сохраняют свою структуру неизменной. Общим для обоих типов фрактальных структур является их самоподобие — основное свойство, обеспечивающее выполнение во фракталах основного закона — закона единства в многообразии мироздания.

Хаос дал сильный толчок развитию теоретической биологии, объединив биологов и физиков в научные коллективы. При фрактальном подходе рассмотрения структуры как целого через разветвления разного масштаба изменился взгляд физиологов на человечески организм (который развивался в результате хитрых воздействий между стабильностью и хаосом, порядком и беспорядком), на органы, которые стали рассматриваться уже не застывшими регулярные и иррегулярные колебания.

В основу исследования фрактальной структуры человека был положен ряд основополагающих теоретических положений.

1. Биологический организм состоит из множественных структурно-функциональных звеньев, связанных в единую многоуровневую сеть, где информационная составляющая каждой отдельной клетки влияет как на все остальные субформы (ткани, органы и т. д.), так и на организм в целом.
2. Человек — открытая система, которой свойственны саморегуляция и самоорганизация.
3. Основой структурно-системной организации, функционирования и управления является фрактал. Это означает, что человеческий организм обладает свойством самоподобия на разных уровнях системной иерархии, и свидетельствует о «голографичности» его информационных систем и, в частности, головного

мозга.

4. Элементы, систематизирующие информационные взаимосвязи, существуют во всех органах и системах организма.
5. Взаимодействие среды и организма происходит через резонанс внешних и внутренних колебательных процессов.
6. Восприятие информации осуществляется «телом» (пятью органами чувств), а анализирует информационно-обменные процессы мозг.
7. Здоровый организм отличается устойчивостью информационных связей как между различными функциональными системами организма, так и внутри каждой системы и подсистемы.
8. Показателем устойчивости информационного взаимодействия служит синхронизация собственных колебательных процессов, имеющих электромагнитную природу.

Таким образом, человека следует рассматривать как информационную структуру, пронизывающую физическое тело, которое представляет собой богатый источник нелинейных фракталов, причем, фракталов золотого сечения.

Нелинейными фрактальными структурами являются также все системы и органы человека. Так, например, кровеносные сосуды, начиная от аорты и заканчивая капиллярами, образуют сплошную среду. Многократно разветвляясь и делясь, они становятся столь узкими, что площадь их поперечного сечения оказывается сравнимой с размерами кровяной клетки. И такие разветвления имеют фрактальную природу, напоминая своей структурой один из объектов, придуманных математиками под эгидой Мандельброта. В силу физической необходимости кровеносные сосуды приобрели просто удивительные свойства. Подобно тому, как кривая Коха «сжимает» бесконечно длинную линию в ограниченное пространство, в системе кровообращения поверхность с огромной площадью должна вместиться в ограниченный объем.

Используя возможности фрактальных структур, природа исключительно эффективно сконструировала человеческий организм. Каждая клетка отделена от кровеносного сосуда, и если взять любой участок нашего тела в определенном масштабе, то выяснится, что между самым мелким капилляром и клеткой — многометровые пространства. При всем сами сосуды и циркулирующая по ним кровь занимают совсем небольшое пространство — около 5 % объема тела. И все же нельзя взять даже миллиграмма плоти, не пролив крови, она есть везде.

Сердце качает кровь, она течет по сосудам в ткани, сосуды ветвятся, несут питательные вещества, кислород. Но капилляры не передают все это непосредственно в клетку. Питательные вещества из крови поступают в жидкость, омывающую клетку. И вода здесь носитель и посредник. Основная вода находится в межклеточном пространстве. Вода омывает все наши клетки, сочится, течет по разным путям внутри организма. 40-45 % массы организма представляет собой вода в свободном состоянии. Однако нашему телу не никаких водяных емкостей. Вода организована в нас в довольно сложные ветвящиеся системы различных масштабов, позволяющие в ограниченном объеме физического тела донести питательные вещества до каждой клетки, и отвести прочь продукты ее жизнедеятельности.

В тканях пищеварительного тракта одна волнистая поверхность встроена в другую. Легкие также представляют собой пример того, как

большая площадь «втиснута» в довольно маленькое пространство. В среднем площадь дыхательной поверхности легких человека больше площади теннисного корта. Но еще удивительнее то, как искусно пронизаны лабиринты дыхательных путей артериями и венами. Традиционное описание разветвлений в бронхах оказалось в корне неверным; фрактальное же их изображение вполне подходит под практические данные.

Так же и мочеvyделительная система фрактальна по своей природе, как и желчные протоки в печени, как сеть специальных мышечных волокон. Которая известна кардиологам по названию сети Гиса–Пуркинье — лабиринта разветвляющихся путей, воспроизводимых во все более мелких масштабах. Эти мышечные волокна проводят электрические импульсы к сократимым мышечным клеткам сердца. Кардиологи обнаружили, что спектральные характеристики сердечных сокращений подчиняются фрактальным законам, как землетрясения и экономические феномены.

Электрическая активность сердца — рекурсивный (фрактальный) процесс. То же можно сказать и об иммунной системе, печени, почках, вестибулярном аппарате — все это фрактальные структуры. В действительности, вся физическая структура человеческого тела имеет фрактальную природу.

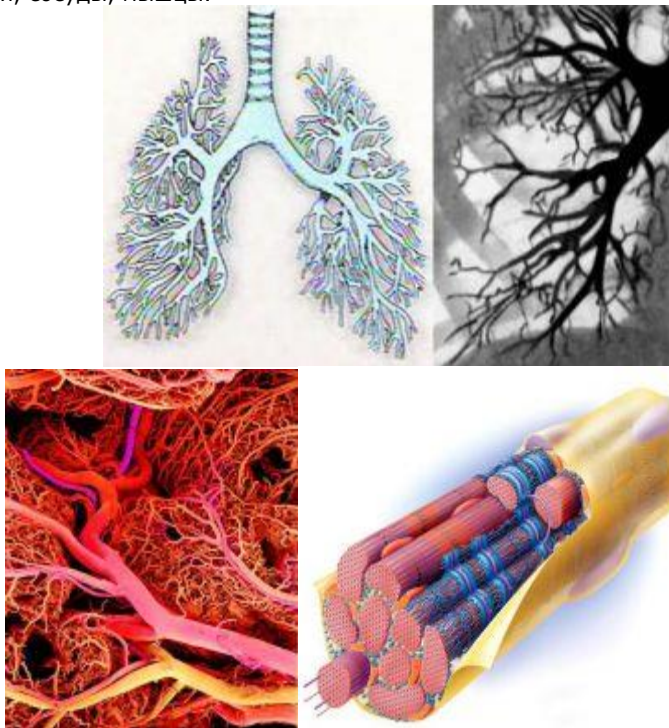
С первого взгляда организм человека кажется чрезвычайно сложным. Однако он сложен лишь в контексте евклидовой геометрии, поскольку фракталы, разветвляющиеся структуры, до прозрачности просты и могут быть описаны с помощью небольшого объема информации. Возможно, несложные преобразования, которые формируют фрактальные структуры, заложены в генетическом коде человека. ДНК, конечно же, не может во всех подробностях определять строение бронхов, бронхиол, альвеол или пространственную структуру дыхательного «древа», однако она в состоянии запрограммировать на повторение процессы расширения и разветвления. Именно таким путем природа достигает своих целей.

В книге Пригожина «Время, хаос, квант» рассматривается анализ данных измерений активности головного мозга. Известно, что в нашем мозге одна часть (левое полушарие) ищет стабильности, а другая половина (правое полушарие) находится в поисках хаоса. В стадии глубокого сна в активности мозга обнаруживается детерминистический хаос с фрактальным аттрактором в пятимерном пространстве (пять независимых переменных). С точки зрения электрической активности, мы имеем дело с истинной случайностью. При эпилептических припадках электроэнцефалограмма свидетельствует о появлении фрактального аттрактора малой размерности (две независимые переменные). Эпилепсия отнюдь не приводит к хаотическим энцефелограммам, а наоборот, энцефелограммы больных эпилепсией чрезмерно «регулярны». В определенном смысле можно утверждать, что «умственный порядок» патологичен, или, как писал французский поэт Поль Валери, «мозг — сама нестабильность!»

« Известно, что от ритмичной работы сердца зависит жизнь человека. Но работа мозга должна быть предельно нестабильной. В противном случае, вы будите страдать эпилепсией. Это доказывает, что нерегулярность, хаос ведет к сложным системам. Это не беспорядок, напротив, я сказал бы, что хаос — это то, благодаря чему возможны биологическая жизнь и умственная деятельность. Мозг обладает такой избирательностью и нестабильностью, что достаточно малейшего усилия для установления порядка» (И. Пригожин).

На данное время фракталы находят и вероятно будут находить применение в медицине. Сам по себе человеческий организм состоит из множества фракталоподобных структур: кровеносная система, мышцы, бронхи и т.д.

Примеры фракталоподобных структур в организме человека: бронхи, сосуды, мышцы.



Поэтому учёные задумались можно ли применять фрактальные алгоритмы для диагностики или лечения каких-либо заболеваний? Оказывается возможно. Например теория фракталов может применяться для анализа электрокардиограмм. В последние годы в развитых странах, несмотря на очевидные успехи в разработке новых лабораторных и инструментальных методов диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний, продолжается их рост.

Еще одна область в медицине где активно могут применяться фракталы — это гастроэнтерология. До настоящего времени и зачастую по сей день для диагностики заболеваний ЖКТ используются зондовые методы, которые связаны с необходимостью введения различной толщины зондов, что неприятно как для больного, так и для медперсонала. Кроме того, подобная техника проведения исследований значительно сужает объем их применения ввиду невозможности использования у соматически тяжелых больных, у больных в раннем послеоперационном периоде и т.п. Именно этой причиной объясняется не прекращающийся интерес физиологов и

клиницистов к изучению моторно-эвакуаторной деятельности желудка и кишечника, а также к разработке новых методов, позволяющих адекватно, не только качественно, но и количественно оценивать интенсивность и характер моторной активности различных отделов ЖКТ.

Стихотворение Николая Заболоцкого, опубликованное в 1947 году, начинается такими строками:

*Я не ищу гармонии в природе.
Разумной соразмерности начал
Ни в недрах скал, ни в ясном небосводе
Я до сих пор, увы, не различал.
Как своенравен мир ее дремучий!
В ожесточенном пении ветров
Не слышит сердце правильных созвучий,
Душа не чует стройных голосов.*

Заболоцкий искал в природе «разумную соразмерность», но представлял ее себе согласно классическим канонам — по Евклиду; а оказалось, что эта соразмерность имеет совершенно другую геометрию, о которой великий поэт не догадывался. Гармония есть и в недрах скал, и в пении ветров, в строении человека — причем везде она одна и та же.

Література

1. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. — М.: «Институт компьютерных исследований», 2002.
2. Анатомія людини / [В. Г. Ковешніков, А. С. Бобрик, І. І. Головацький та ін.]. — Луганськ: Шико, 2008. — 379 с.
3. Андрей Л. В лесах фрактальной графики. Часть 4 / Лёушкин Андрей. // Компьюарт. — 2013. — №3.
4. Фракталы в медицине и биологии [Электронный ресурс]. — 2010. — Режим доступа до ресурсу: <http://textarchive.ru/c-2866802-pall.html>

ЗАСОБИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В ЛІКУВАННІ І ПРОФІЛАКТИЦІ ОЖИРІННЯ

Селіванов Є. В.

Харківський національний медичний університет

Анотація. У статті розглянуті причини виникнення такої проблеми, як ожиріння. Обґрунтовано ефективність використання засобів фізичної культури і спорту в боротьбі із зайвою вагою. Наведено загальну схему тренувального заняття, що дозволяє найбільш ефективно боротися з проблемою ожиріння і нормалізацією обміну речовин в організмі людини.

Введення. Ожиріння є однією з основних проблем сучасного суспільства [12]. Нездорове харчування, стреси, нестача сну і малорухливий спосіб життя призводять до того, що близько половини населення розвинутих країн світу страждають від зайвої ваги. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) надмірна вага спостерігається у 39% дорослого населення планети і 13% страждають від ожиріння. І ці цифри

продовжують зростати, за останні 40 років у всьому світі кількість страждаючих ожирінням зросла більш ніж в три рази [3].

Фахівцями використовуються різні методи боротьби з ожирінням. Але найбільш ефективними з них є засоби фізичної культури, які, спільно з принципами правильного харчування, дозволяють досягти приголомшливих результатів [2, 4, 7, 9, 11, 13]. Однак важливо пам'ятати, що людям, які страждають на зайву вагу, підходять не всі види навантажень. Розробляти і впроваджувати програми тренувань для чоловіків і жінок, у яких діагностовано ожиріння, повинні кваліфіковані фахівці.

Мета роботи. Метою роботи є виявлення факторів, що призводять до розвитку ожиріння, оцінка ефективності засобів фізичної культури і спорту для лікування даного захворювання. Скласти перелік методичних рекомендацій для організації тренувальних занять при лікуванні ожиріння.

Методи дослідження: аналіз спеціалізованої літератури, синтез, індукція, дедукція та узагальнення.

Результати дослідження та їх обговорення. Проблема зайвої ваги актуальна у всьому світі. Ожиріння діагностують у людей різної статі і віку, соціального стану і професійної приналежності. В Європейському регіоні понад 50% населення із зайвою вагою і понад 20% страждає від ожиріння [3]. Причому це стосується не тільки дорослих людей, але також дітей і підлітків.

Згідно з результатами проведеного дослідження можна скласти наступний перелік основних причин ожиріння [5, 7, 12]:

1. Неправильне і нераціональне харчування. Йдеться про вживання шкідливої їжі, переїдання, висококалорійних перекуси і т.д.

2. Генетична схильність. Найчастіше зайву вагу діагностується у дітей, батьки яких страждають ожирінням.

3. Патології залоз внутрішньої секреції. У 5% випадків ожиріння розвивається у людей внаслідок ендокринних порушень.

4. Порушення обміну речовин. Воно може бути вродженим або обумовленим зовнішніми факторами.

5. Вагітність.

6. Вікові зміни. В першу чергу, це актуально для жінок.

7. Недолік фізичної активності, малорухомий спосіб життя.

8. Стреси, синдром хронічної втоми та інші психоемоційні фактори.

Способи боротьби з ожирінням вибирають в залежності від причин розвитку даного захворювання. Але, в будь-якому випадку, основне завдання фахівців полягає в тому, щоб створити дефіцит енергії в організмі людини. Цього можна домогтися шляхом підвищення фізичної активності, зменшення калорійності раціону, а також поєднанням цих факторів [2, 7, 10].

Для підвищення витрати енергії можуть використовуватися:

1. Тренування в аеробному режимі. Вони дозволяють зменшити кількість жирових відкладень за рахунок їх використання в якості джерел енергії. А також зміцнюють серцево-судинну систему. Головне, щоб людина, яка отримує навантаження, постійно працював в цільовій зоні пульсу. З цією метою використовують такі вправи як ходьба, біг, велосипед, їзда на велосипеді тощо [7].

2. Силові тренування. Вони допомагають замінити жирову тканину м'язовою, сприяють активному витраті калорій, допомагають підвищити ефективність аеробних навантажень.

3. Збалансоване харчування. Людина, що страждає від ожиріння,

повинна споживати менше калорій, ніж витрачає. При цьому важливо, щоб харчування було корисним і збалансованим. Згідно з науковими даними здоров'я залежить на 40–45% від харчування [9, с. 7]. Автори Л. Ф. Павлоцька, Н. В. Дуденко, В. В. Євлаш [9, с. 73] вказують, що добовий раціон за енергетичною цінністю повинен виглядати таким чином: вуглеводи — від 54 до 56%; білки — від 16 до 14%; жири — близько 30%. Однак для профілактики і лікування ожиріння В. Н. Корзун та ін. [5] Рекомендують дотримуватися наступних добових норм:

- білки — 24,3%;
- жири — 29,1%;
- вуглеводи — 46,6%.

Приймати їжу необхідно 5–6 разів на день невеликими порціями. Вранці рекомендується віддавати перевагу їжі, багатій вуглеводами, ввечері — білковим блюдам. Інтервали між прийомами їжі повинні становити 2,5–3 години. Сніданок, обід, вечеря і перекус повинні відбуватися в один і той же час.

В. Н. Корзун, С. Л. Гаркуша вказують, що вечеря і перший сніданок повинні складати по 20%, обід і другий сніданок відповідно — 35% та 15% від добового раціону по енергетичній складовій [6].

Комплексний підхід до лікування ожиріння, що поєднує аеробні, силові тренування і правильне харчування, є найбільш ефективним і безпечним.

Тож, провівши аналіз наукової літератури [2, 6, 7, 10] можна констатувати, що для боротьби з ожирінням сучасні фахівці застосовують:

- багатосуглобні вправи з вільними обтяженнями;
- біг, спортивну ходьбу;
- заняття на "кардіотренажерах" (орбітрек, веслування, велотренажер тощо);
- плавання тощо.

Для кожного пацієнта система тренувань повинна розроблятися індивідуально, з урахуванням його віку, стану здоров'я, стадії ожиріння та інших факторів. Але, в будь-якому випадку, заняття повинні проводитися за певною схемою. Першим етапом кожного тренування є підготовка організму до виконання завдань основної частини тренувального заняття, в кінці якої виконуються вправи спрямовані на розвиток активної гнучкості. Потім основна частина — йдуть послідовно силова і аеробна частини заняття. Заключний етап — вправи спрямовані на розслаблення і розвиток пасивної гнучкості. Специфіка і тривалість кожної частини може варіюватися.

Засоби фізичної культури допомагають нормалізувати роботу дихальної, травної, серцево-судинної систем організму, активізувати процеси метаболізму і спалювання жирів [8]. Також вони змінюють психологію людини і допомагають йому боротися з харчовою залежністю [11].

Висновки. Засоби фізичної культури вельми ефективні для лікування і профілактики ожиріння. Фізичні вправи повинні використовуватися в комплексі з правильним харчуванням для досягнення максимального ефекту. Програма тренувань розробляється з урахуванням індивідуальних особливостей організму людини. Всі заняття повинні проводитися під контролем фахівців.

Література

1. Masliak Irina et al. Functional state of cardiovascular system of 10–16-year old teenagers under the influence of cheerleading classes, *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 18 Supplement issue 1, Art 63, 452–458, 2018. DOI:10.7752/jpes. 2018. s163.
2. Блавт О. З. Плавання як метод позбавлення хвороби ожиріння студентів спеціального медичного відділення в умовах вузу. Педагогіка, психологія та медикобіологічні проблеми фіз. вих. і спорту. 2010. №. 1. С. 17–25.
3. Всемирная организация здравоохранения. Ожирение и избыточный вес. Електронні дані. Режим доступу: <http://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (дата звернення 13.08.2018 р.). — Назва з екрана.
4. Гуртова Т. В., Цюхов Л. П. Шляхи раціоналізації фізичного виховання зі студентами, хворими на ожиріння. Актуальні проблеми фізичного виховання різних верств населення. 2016. С. 57–61.
5. Корзун В. Н. и др. Профилактика та лікування ожиріння як основної складової метаболічного синдрому у населення. Проблемы старения и долголетия. 2015. Т. 24, № 3–4. С. 408–419.
6. Корзун В. Н., Гаркуша С. Л. Заходи профілактики та лікування метаболічного синдрому у населення. Довкілля та здоров'я. 2016. №. 1. С. 9–13.
7. Круцевич Т. Ю., Пангелова Н. Є., Кривчикова О. Д. Теорія і методика фізичного виховання: підруч. для студ. виш. навч. закл. фіз. виховання і спорту: у 2 т. [2-ге вид., переробл. та доп.]. К.: Національний університет фізичного виховання і спорту України, вид-во «Олімп. л-ра», 2017. Т. 2. Методика фізичного виховання різних груп населення. 448 с.
8. Осипов А. Ю. и др. Способы контроля над оптимальной массой тела и профилактики ожирения среди студентов. ФВС. 2016. С. 40–45.
9. Павлоцька Л. Ф., Дуденко Н. В., Євлаш В. В. Фізіологія харчування. Підручник. — 2017.— Х.: ХДУХТ, Світ книг, 2017, 316 с.
10. Петрович В. В. Фітнес як засіб зниження надмірної ваги в жінок. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2013. №. 1. С. 212–216.
11. Почерніна М. Г., Селіванов Є. В. Психолого-педагогічні аспекти формування здорового способу життя студентської молоді. Інноваційні підходи до фізичного виховання і спорту студентської молоді: матеріали регіонального науково-практичного семінару, приуроченого 65-й річниці створення кафедри фізичного виховання ТНПУ, Тернопіль, 14 жовтня 2014 р. ТНПУ ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2014. С. 23–25.
12. Сеногонова Г. І. Ожиріння — хвороба ХХІ століття. Технологический аудит и резервы производства. 2013. №. 5 (4). С. 26–27.
13. Ткаченко В. І. и др. Метаболічний синдром: діагностика та профілактика в практиці сімейного лікаря. 2016. №1–2 (197–198) 2016, С. 43–46.

КОНЦЕПЦІЯ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ МОЛОДІ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Новописьменний С. А.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка

Відомо, що рівень фізичного розвитку людини визначається не лише біологічними чинниками, але й сукупністю соціальних, економічних, екологічних, гігієнічних, кліматичних та інших характеристик середовища існування. Під впливом перелічених чинників рівень фізичного розвитку

людини може змінюватись в той чи інший бік, залежно від конкретної спрямованості такого впливу.

Одним із найважливіших чинників фізичного розвитку і фізичного здоров'я є наявність регулярного адекватного фізичного навантаження, тренування організму.

В епоху НТР, в умовах високого рівня розвитку техніки і автоматизації на виробництві, транспорті і в побуті рухова активність людини знижується, що негативно відбивається на показниках її здоров'я. Особливо це актуально для великих міст з розвиненою транспортною і побутовою інфраструктурою, надзвичайно широкими можливостями для пасивного споживання культурних цінностей.

Сучасними медичними дослідженнями і клінічними експериментами доведено, що люди, які регулярно займаються фізичними вправами, знають певних «здорових» фізичних навантажень, значно рідше хворіють, мають високий імунітет, більш стійкі до впливу негативних чинників навколишнього середовища, до фізичних і нервових перевантажень. Тобто практику регулярних фізичних навантажень, готовність до них організму також можна вважати одним з показників рівня фізичного розвитку і відповідно - фізичного здоров'я.

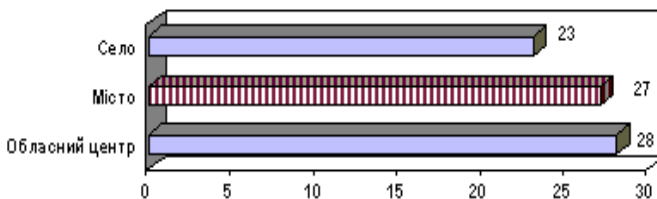
За результатами опитування серед молодих українців такий вид фізичних навантажень, як регулярні заняття фізкультурою не дуже поширені. Досвід регулярних занять фізкультурою мають 27% всіх опитаних, більше половини (57%) займаються нерегулярно, а 14% не займаються фізкультурою взагалі.

У регіональному розрізі регулярні заняття фізкультурою серед опитаної молоді найбільш поширені в Південно-Східному регіоні. Між тим, в Центральному регіоні цей показник вдвоє менший.

В обласних центрах, інших містах України показник регулярних занять фізкультурою серед молоді дещо вищий, ніж в селах — відповідно 28, 27 і 23%. Це можна пояснити тим, що соціокультурне середовище і спосіб життя в селах принципово відрізняються від міського, оскільки заняття фізкультурою частково компенсуються іншими видами фізичних навантажень (наприклад сільськогосподарськими роботами тощо), тому зафіксовану різницю напевно можна вважати цілком природною (див. діагр. 1.1). [1]

Діаграма 1.1.

Розподіл відповідей на запитання: «Чи займаєтесь ви фізкультурою (робите зарядку, займаєтесь спортом, бігаєте, відвідуєте гімнастичну групу)?» залежно від типу поселення*, %

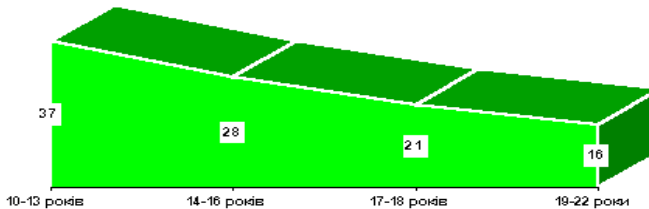


*«На діаграмі наведений розподіл відповідей «займаюся регулярно».

Між віком респондентів і регулярністю занять фізкультурою спостерігається зворотна лінійна залежність: чим старше респонденти, тим менш регулярно вони займаються фізкультурою (див. діагр. 1.2).

Діаграма 1.2.

Розподіл відповідей на запитання: «Чи займаєтесь ви фізкультурою (робите зарядку, займаєтесь спортом, бігаєте, відвідуєте гімнастичну групу)?» за віком*, %



* На діаграмі наведений розподіл відповідей «займаюся регулярно».

Серед дітей і підлітків молодшої вікової групи (10-14 років) частка тих, хто регулярно займається фізкультурою чи спортом, робить зарядку, гімнастику тощо, в 1,7 рази більша порівняно зі старшою віковою групою (15-22 роки) і становить 35% опитаних. Втім зафіксована відмінність свідчить не стільки про більш уважне ставлення респондентів молодшого віку до свого здоров'я, скільки відбиває обов'язковість відвідування занять з фізичної культури у школі. Цей висновок підтверджують дані, що серед учнів середніх шкіл, ліцеїв та гімназій тих, хто взагалі не займається фізкультурою, в 1,6 рази менше, ніж серед учнів ПТУ, вдвоє менше, ніж серед студентів вищих навчальних закладів I і II рівнів акредитації і майже в 1,8 рази менше, ніж серед студентів вищих навчальних закладів III і IV рівнів акредитації [2].

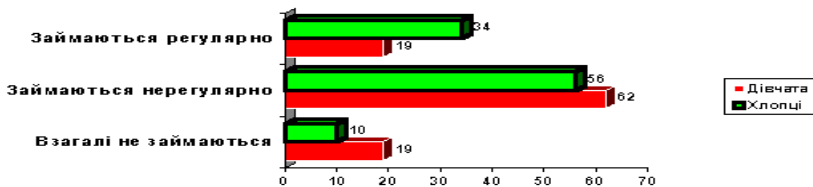
Розподіл показників фізичної активності за статевою ознакою свідчить, що хлопчиків, які регулярно виконують фізичні вправи, серед опитаних молодих українців виявилось в 1,7 рази більше, ніж дівчат, а серед тих, хто не займається фізкультурою взагалі, дівчат майже вдвоє більше, ніж хлопців. Ці дані не є показником більш високої фізичної активності хлопців порівняно з дівчатами, оскільки частка дівчат, які все ж таки займаються фізкультурою, але не регулярно, становить 62%, тоді як хлопців - 56%. Отже, показники фізичної активності мало залежать від статі і дещо вищі серед хлопців, ніж серед дівчат (див. діагр. 1.3).

Одним з показників рівня фізичної активності молоді є рівень відвідування спортивних (фізкультурних) залів та майданчиків. На момент опитування більше третини респондентів (37%) віком від 15 до 22 років не робили фізичних вправ (качання м'язів, присідання, віджимання, підняття ваги) протягом попередніх 7 днів. 36% респондентів цієї ж вікової групи впродовж звичайного робочого (навчального) тижня взагалі не відвідують фізкультурний зал чи спортивний майданчик, хоча у молодшій віковій групі опитаних (10-14 років) ця категорія становить лише 8% респондентів. Оскільки на рівень фізичного розвитку можуть істотно впливати і такі

фізичні навантаження, як буденні рухові дії певної тривалості і інтенсивності (це можуть бути спортивні ігри, танці, катання на велосипеді, роликках, ковзанах, швидка ходьба, домашня робота тощо), тому наведені вище факти ще не є показником того, що фізична активність опитаних дітей шкільного віку вища за активність підлітків і молоді, а свідчать, скоріше, про те, що у школярів (молодша вікова група опитаних) більше можливостей регулярно займатись фізичними вправами: уроки фізкультурою входять до розкладу занять в школі і є обов'язковими для більшості школярів. Отже, попри досить поширену критику на адресу середніх навчальних закладів, слід визнати, що принаймні вони сприяють регулярним заняттям фізичною культурою.

Діаграма 1.3.

Розподіл відповідей на запитання: «Чи займаєтесь ви фізкультурою (робите зарядку, займаєтесь спортом, бігаєте, відвідуєте гімнастичну групу)?» за статтю, %



Розподіл відповідей респондентів старшої вікової категорії на запитання щодо наявності та інтенсивності фізичних навантажень протягом попереднього до дня опитування тижня з певною часткою умовності можна вважати показником рухової активності і, відповідно, фізичного розвитку.

Більшість респондентів віком 15-22 роки (91%) зазнавали означених фізичних навантажень протягом тижня напередодні опитування, тобто виявляли певну рухову активність. 36% з тих респондентів, які не займаються фізкультурою, виконували інші фізичні вправи, тобто частково компенсували відсутність регулярних занять фізкультурою. Більше половини (64%) респондентів не мали інших фізичних навантажень.

Стосовно наявних можливостей для занять фізкультурою слід відмітити, що 83% всіх опитаних віком 10-22 роки мають у своєму розпорядженні необхідний для цього одяг та взуття. Серед тих, хто фізкультурою не займається, рівень забезпеченості спортивною екіпіровкою становить 61%. Крім того, чим старші респонденти, тим нижче рівень забезпеченості їх спортивним одягом та взуттям: найбільше забезпечені респонденти молодшої вікової групи (10-12 років), найменше - віком 21-22 роки [3].

Напевно, наявність спортивного одягу не є єдиним показником можливостей, а тому можна припустити, що причина низької популярності занять фізкультурою серед певної частки респондентів (особливо старшої вікової категорії) не у відсутності можливостей, а у відсутності усвідомленої потреби в таких заняттях.

Експериментально досліджено відношення людей до фізичної культури та спорту як складової ЗСЖ. Фізичний розвиток молодих українців у розрізі антропометричних даних можна вважати в цілому нормальним. Регулярні заняття фізкультурою більш поширені серед школярів: уроки фізичної культури є складовою навчальної програми в школі і обов'язковою для більшості учнів. Молоді українці старшої вікової групи частково компенсують відсутність регулярних фізичних вправ іншими видами рухової активності. Причина низької популярності занять фізкультурою серед певної частки респондентів (особливо старшої вікової категорії) не у відсутності можливостей, а у відсутності усвідомленої потреби в таких заняттях. Результати опитування дають підстави вважати, що діти (10-14 років) хворіють частіше ніж молодь віком 15-22 роки. Причому питома вага 10-14 і 15-22-річних, які залишалася вдома до одужання, є приблизно однакова, але за частотою стаціонарного лікування показники серед дітей дещо вищі, ніж серед молоді. Серед молодих людей (15-22 роки) лікування в домашніх умовах без допомоги лікарів більш поширене, ніж серед дітей 10-14 років. Травматизм, пов'язаний з фізичною активністю, серед дітей значно вищий, ніж серед молоді. Причому 15-22-річні юнаки та дівчата більшою мірою враховують ситуації, за яких можливо зазнати травми. Воочевидь, саме тому травмованих серед старших респондентів значно менше. Відповіді респондентів (як дітей, так і молоді) щодо наявності у них хронічних захворювань помітно відрізняються спектром і питомою вагою окремих з них від даних офіційної медичної статистики. Наприклад, порівняно незначна кількість опитаних згадують наявність у них хвороб органів дихання, що за статистикою посідають одне з провідних місць за показниками як захворюваності, так і поширеності.

Дивлячись на аналіз ролі та місця фізичної культури у формуванні здорового способу життя, можна зробити певні висновки, активна фізична діяльність в ході еволюційного розвитку людей отримала важливу біологічну роль і в теперішній час займає важливе місце у повсякденному житті. Однак на сьогодні потрібна така організація цієї діяльності, яка б могла забезпечити оптимальний рівень рухової активності всіх людей, стала їх важливою потребою [4].

Література

1. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. Валеологія як наука //Валеологія: науково-практичний журнал. — Київ-Тернопіль, 1996. — № 1. — С. 4-9.
2. Апанасенко Г.Л. Здоров'я, яке ми вибираємо. — К., 1989. — 48 с.
3. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. Медична валеологія. - К.: Здоров'я, 1998.- 248с.
4. Формування здорового способу життя молоді: проблеми і перспективи / О.Яременко, О.Балакірева, О.Вакуленко та ін. - Український інститут соціальних досліджень, 2000. — С. 92-96.

ЕЕГ ПІД ЧАС ЗАСТОСУВАННЯ МНЕМОТЕХНІКИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АНГЛОМОВНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ

*Усенко Я. О., Севериновська О. В., Кофан І. М, Дрегваль І. В.
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара*

Викладання природничих дисциплін неможливо без використання

схем, таблиць, рисунків тощо, а запам'ятовування складних механізмів функціонування біологічних систем потребує включення логіки та асоціативного мислення, що дозволяє підходити до вивчення біології комплексно й мати цілісне і різнобічне уявлення про живий організм, а також встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, звертати увагу на внутрішні та зовнішні фактори.

Останнім часом вивчення біології нерозривно йде поряд із вивченням англійської мови. Для студентів оволодіння цією мовою є необхідною умовою успішного навчання, вступу до магістратури, а також проведення дослідницьких та наукових робіт, розширення своїх знань, публікацій у журналах. Тому для підвищення ефективності та полегшення вивчення біологічної термінології англійською мовою доцільним є використання методів мнемотехніки — сукупності прийомів, що полегшують запам'ятовування нових слів шляхом створення штучних асоціацій, зв'язків між певними образами.

Для доведення переваг асоціативного способу вивчення іноземних слів дослідили індивідуальні особливості біоелектричної активності мозку студенток під час звичного для них та мнемонічного способів запам'ятовування.

Статистичний аналіз отриманих даних показав, що асоціативне запам'ятовування слів у порівнянні зі звичним способом (рис. 1) призвело до зниження спектральної потужності хвиль діапазону альфа-частот в основному у лівій півкулі. Зниження спостерігалось у префронтальних ділянках обох гемісфер (Fp1 і Fp2), у лобній (F3) та темпоральних зонах лівої півкулі (F7, T3, T5). Найбільш значне зниження зафіксоване у задньоскроневому локусі лівої гемісфери (T5) ($p \leq 0,01$).

Діапазон альфа-час- Діапазон бета1-час- Діапазон бета2-частот
 тот тот тот

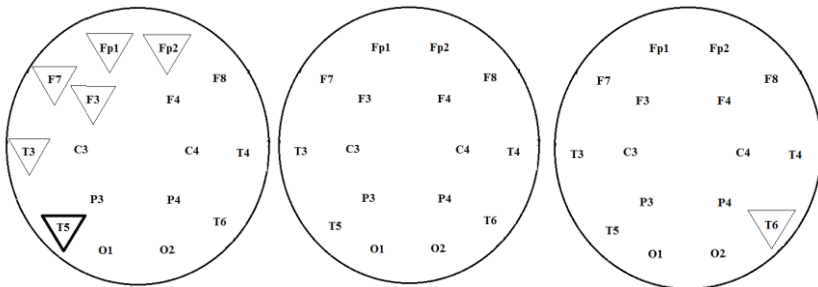


Рис. 1. Ділянки вірогідних змін СП високочастотних складових ЕЕГ у студенток при запам'ятовуванні іноземних слів асоціативним способом ($n = 44$) порівняно із запам'ятовуванням іноземних слів звичним способом ($n = 44$), при рівні значимості $p \leq 0,05$ за критерієм Вілкоксона (тонка лінія), при рівні значимості $p \leq 0,01$ за критерієм Вілкоксона (товста лінія). Трикутник з вершиною донизу свідчить про зниження СП частот альфа-, бета1-, бета2-діапазонів.

У діапазоні бета1-частот (рис. 1) відмінностей у змінах спектральної потужності ЕЕГ між асоціативним та звичним способами запам'ятовування слів не спостерігалось. Зниження спектральної потужності електроенцефалограми діапазону бета2-частот (рис. 1) при створенні асоціацій відбулось у задньоскроневому локусі правої півкулі (T6) ($p \leq 0,05$).

Відповідно до наших даних, альфа-активність при запам'ятовуванні іноземних слів зменшується, що є відображенням процесу розумової діяльності [5]. Даний вид діяльності не викликав втоми, про що свідчить відсутність змін у спектральній потужності альфа-ритму у тім'яних та потиличних ділянках кори головного мозку [2]. Отже, запам'ятовування слів асоціативним способом виявилось нескладним для досліджених студентів.

Збільшення потужності ЕЕГ в бета1-діапазоні у потиличних та тім'яних ділянках кори пов'язано зі збільшенням зусиль, які необхідно прикласти для підтримання концентрації уваги під час виконання завдання [3, 4]. В нашому досліді не спостерігалось подібного збільшення, тож запам'ятовування іноземних слів асоціативним способом не потребувало надмірної концентрації уваги.

Збільшення потужності бета2-частот пов'язують з регуляцією активного функціонального рівня й уваги [1], реакцією на нові стимули, чого ми також не спостерігали. У процесі асоціативного запам'ятовування образи, відповідні до кожного слова, були звичними для уяви та не вимагали пошуку нових шляхів для їх створення, тому не потребувався високий рівень концентрації уваги .

Використання звичного для студенток способу запам'ятовування іноземних слів дозволило відтворити в середньому 70% слів, в той час як використання прийомів мнемотехніки — 87% слів. При цьому, слова, які було запам'ятовано останнім методом, перейшли у довготривалу пам'ять.

Таким чином, вивчення біологічної термінології англійською мовою з використанням асоціативного методу є більш ефективним та простим способом, який не викликає розвитку втоми та не потребує надмірної концентрації уваги.

ЛІТЕРАТУРА

1. Данько С. Г. Электроэнцефалографические корреляты состояний мозга при вербальном обучении / С. Г. Данько // Физиология человека. — 2005. — Т. 31. — № 5. — С. 15-20.
2. Cheng S.Y. Mental Fatigue Measurement Using EEG, Risk Management Trends / S. Y. Cheng , H. T. Hsu // Giancarlo Nota. — 2011. — 112 p.
3. Klimesch W. EEG-alpha rhythms and memory processes / W. Klimesch // International Journal of Psychophysiology. — 1997. — V. 26. — P. 319-340.
4. Klimesch W. EEG alpha and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: a review and analysis / W. Klimesch // Brain Research. — 1999. — V. 29. — P. 169 195.
5. Robinson D. Ananalysis of human EEG responses in the alpha range of frequencies / D. Robinson // International Journal of Neuroscience. — 1983. — V. 22. — P. 81-98.

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ ЯК ПРОЦЕС УПРАВЛІННЯ ЗДОРОВ'ЯМ

Харченко Н.В.

Українська медична стоматологічна академія

Збереження і укріплення здоров'я по суті являють проблему управління здоров'ям. Процес управління складається з таких формальних етапів: збирання та аналіз інформації про стан об'єкту, прогноз; формування

програми управлінських дій, її реалізація; аналіз адекватності та ефективності програми (зворотний зв'язок).

Створення «здорових» умов існування — це шлях профілактики. Здоровий спосіб життя передбачає знання і дотримання режиму навчання та відпочинку, правил харчування й особистої гігієни, визначення й обов'язкове виконання фізичних вправ, які забезпечують оптимальний руховий режим, а також усвідомлення шкідливості вживання наркотиків, алкоголю, тютюну. При цьому велике значення має правильний вибір індивідуальних оздоровчих систем або їхнє поєднання та практичне використання з метою зміцнення здоров'я (самомасаж, загартовування, дихальні вправи, аутогенне тренування тощо).

Дотримання здорового способу життя впливає на формування, збереження та зміцнення здоров'я, сприяє інтелектуальному і духовному розвитку особистості, успішному навчанню.

Отже, здоровий спосіб життя сприяє зміцненню соціального здоров'я особистості та суспільства в цілому. Він включає в себе цінності високого порядку, оскільки спрямований на гуманізацію й активізацію людської діяльності, удосконалення індивідуальних якостей особистості.

Література

1. Антосик А. П. Здоровий спосіб життя — що це таке? / А. П. Антосик // Дім сад город: виробничо-практичний. — Київ, 2010. — №11. — С. 12–13.
2. Каліновська В. Найцінніший дар — життя: [сценарій дбайливого ставлення до власного здоров'я] / В. Каліновська // Позакласний час: На допомогу вчителю. — Київ, 2010. — № 11. — С. 37–40.

ПРОВІДНА РОЛЬ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ У ПРОФІЛАКТИЦІ НАДЛИШКОВОЇ МАСИ ТІЛА ТА ОЖИРІННЯ ДІТЕЙ І ПІДЛІТКІВ

Шапаренко І.Є.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

За останні десятиліття кількість осіб з надлишковою масою тіла та різним ступенем ожиріння зростає в більшості країн світу і має масштаб соціально значущої проблеми [1]. Серед працездатного населення України ожиріння виявляють майже в 30% випадків, а надмірну масу тіла має кожний четвертий мешканець [4]. Актуальність цієї проблеми посилюється через значне поширення надлишкової ваги серед дітей та підлітків [5]. В Україні щорічно фіксують 18-20 тис. нових випадків ожиріння серед цієї категорії населення. Згідно офіційних даних МОЗ України [3] майже 103 тисячі дітей в нашій країні мають ожиріння.

Зважаючи на вищезазначену статистику розробка профілактичних заходів щодо попередження розвитку надлишкової маси тіла та ожиріння серед дітей і підлітків є актуальним завданням сьогодення.

Проблемі надлишкової маси тіла та ожиріння у дитячому віці присвячували свої роботи багато науковців: Євдокимова Т.А., Нікітіна Є.А., Строев Ю.І., Чурилова Л.П., Чернова Л.А., Бельгов Ю.А., Большова О.В. та інші. Результати аналізу літературних джерел не залишають сумнівів у

тому, що регулярна фізична активність відіграє ключову роль у профілактиці надмірної маси тіла та ожиріння.

Це і визначило мету даної роботи — розкрити роль рухової активності як основного засобу профілактики надлишкової маси тіла та ожиріння у дітей і підлітків.

На сьогодні ожиріння визначають як хронічне захворювання, яке має багатофакторну природу і містить екологічні, соціальні, генетичні, фізіологічні, метаболічні, поведінкові та психологічні компоненти [4]. Характерні для сучасного суспільства малорухомий спосіб життя, нераціональне харчування зі збільшенням кількості рафінованих продуктів, постійні психологічні стреси призводять до росту частоти ожиріння серед осіб будь-якого віку, особливо молоді [4].

Серед основних причин розвитку ожиріння у більшості дітей визначають: порушення режиму харчування та низький рівень рухової активності. Зазвичай в харчуванні дітей з надмірною масою тіла та ожирінням переважають вуглеводи (хлібобулочні вироби, солодкі десерти), тверді жири (фаст-фуд) та солодкі напої (соки, газована вода, чаї) при недостатньому вживанні клітковини, білка, води. При цьому більшість дітей ведуть малорухливий спосіб життя (не займаються спортом, не грають в рухливі ігри, не відвідують уроки фізкультури), багато часу проводять біля телевізора чи комп'ютера, відчують інтенсивне розумове навантаження, що сприяє гіподинамії [2].

Тому в лікуванні та профілактиці ожиріння у дитячому віці двома найважливішими заходами визначають збалансоване низькокалорійне харчування й збільшення рівня рухової активності [5]. Фізична активність у комплексі з раціональним режимом харчування сприяють схудненню й усуненню більшості симптомів, пов'язаних із надлишковою масою тіла.

Позитивний ефект від фізичної активності при ожирінні ґрунтується на використанні основної біологічної функції будь-якого живого організму — руху, який сприяє підвищеному використанню тканинами кисню. Для профілактики ожиріння в організації та підборі засобів фізичної культури необхідно враховувати фізіологічні механізми та особливості рухової діяльності.

Загалом рухова активність сприяє:

- стимуляції обміну речовин через дію фізичного навантаження на ендокринну систему, внаслідок чого, збільшується продукція гормонів, що приймають участь в обміні речовин;

- поліпшенню і нормалізації вуглеводного і жирового обміну речовин;

- збільшенню енерговитрат та зменшенню маси тіла через покращення окислювально-відновних процесів;

- покращенню функціонального стану серцево-судинної, дихальної, травної та інших систем організму;

- підвищенню адаптації дитячого організму до фізичних навантажень;

- нормалізації фізичного розвитку, поліпшенню та нормалізації рухової сфери дитини;

- підвищенню працездатності дитини та неспецифічної опірності організму.

Зазначимо, що для досягнення позитивного ефекту від рухової активності необхідно починати з простих форм м'язової діяльності та невеликого фізичного навантаження. Такими найбільш доступними і простими

видами фізичної активності є ходьба, біг підтюпцем, плавання та їзда на велосипеді.

Проте найефективнішими видами рухової активності спрямованими на зниження маси тіла є: фізичні вправи для різних груп м'язів у чергуванні з дихальними вправами з обтяженнями і без обтяжень; циклічні вправи аеробного характеру.

Фізичні навантаження необхідно поступово підвищувати до тривалості безперервної роботи 40 і більше хвилин при періодичності занять не менше 3-5 разів на тиждень. Для цього застосовують вправи переважно для великих і середніх м'язових груп, вправи на обтяження і на опір, виконання їх у середньому і швидкому темпі та ін.

У зимовий час для нормалізації підвищеної маси тіла доцільно застосовувати ходьбу на лижах. Ефективність від цих занять полягає у тому, що в роботу включаються групи м'язів кінцівок, спини та черевної порожнини. Це в свою чергу покращує роботу серцево-судинної системи, що підвищує обмінні процеси у клітинах м'язової тканини. Також завдяки наявності фази ковзання, що забезпечує періодичний відпочинок, сумарний час виконання вправи, а отже — і загальна витрата енергії значно підвищується.

Також зазначимо, що обов'язковим елементом профілактики ожиріння є використання цілющих факторів природи. Необхідно здійснювати прогулянки до лісу чи річки, частіше бувати на свіжому повітрі, займатися спортивними та рухливими іграми. До позитивних сторін цих прогулянок також відносять загартування і зміцнення імунітету дитини.

Іншим важливим моментом профілактики дитячого ожиріння є прищеплення інтересу до фізичної культури, доступність занять спортом у школі та за місцем проживання. Важливо, щоб батьки подавали приклад здорового способу життя, а не авторитарно вимагали його дотримання від дитини.

Отже, дефіцит рухової активності на сьогодні є головною причиною росту надлишкової маси тіла та ожиріння. Для його профілактики важливо застосовувати різноманітні види рухової активності, підвищувати енергетичні витрати організму в поєднанні з раціональним режимом харчування дитини.

Література

1. Аметов А.С. Ожирение — эпидемия XXI века / А. С. Аметов // Терапевтический архив. — 2002. — № 10. — С. 5–7.
2. Ожиріння у дітей [електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://dutuna.in.ua/ozhirinnya-u-ditej/>
3. Офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України. — Режим доступу: <http://www.moz.gov.ua>
4. Паньків В.І. Ожиріння як медико-соціальна проблема [електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.health-ua.org/archives/angio/55.html>
5. Строев Ю.И. Ожирение у подростков / Ю.И. Строев, Л.П. Чурилов, Л.А. Чернова, А.Ю. Бельгов. — СПб.: ЭЛБИ; 2006. — 216 с.

ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ПІДЛІТКІВ-СПОРТСМЕНІВ

Шаповал М.О., Кондель В.М.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Здоровий спосіб життя науковці визначають як активну діяльність людей, спрямовану на збереження і зміцнення здоров'я, на подолання чинників ризику виникнення і розвитку захворювань [1]. Формування здорового способу життя відбувається під впливом соціального середовища, який визначає процес соціалізації особистості, а саме, засвоєння нею знань, цінностей, норм, традицій, звичок, притаманних суспільству або певній соціальній групі. І саме у підлітковому віці відбувається якісний стрибок у розвитку психіки: усвідомлення своєї індивідуальності, становлення стійкого уявлення про себе, формування самосвідомості. За даними досліджень, саме період від 12 до 14 років оцінюється як момент найбільшого «сум'яття», пов'язаного з «Я». І особливу роль у формуванні здорового способу життя підлітків відіграє сфера фізичної культури і спорту, тому розглянемо особливості складових «Я-концепції» підлітків-спортсменів.

Дослідження проводились на базі гімназії «Здоров'я» № 14 м. Полтави у березні 2014 року [3]. Об'єм вибірки складає 96 осіб, серед яких 34 підлітки, які займаються командними видами спорту, 32 підлітка, які займаються єдиноборствами, 30 підлітків, які не займаються спортом. При проведенні дослідження ми керувалися структурою «Я-концепції» за Робертом Бернсом [2], яка включає такі складові: когнітивну (уявлення індивіда про самого себе або так званий «образ Я»), оціночну (оціночне ставлення до самого себе або самооцінка) та поведінкову (виражається у здатності до самоконтролю і проявляється у схильності до певних стилів реагування у конфліктних ситуаціях).

За результатами дослідження 93% підлітків-спортсменів визначають діяльнісний аспект в «образі Я» (вони узагальнено вказують «я-спортсмен» або більш точно ідентифікують себе з видом спорту, яким займаються, — «я-борець», «я-волейболіст», «я-баскетболіст», тощо). В той час як серед підлітків, які не займаються спортом, лише 50% ототожнюють себе з суб'єктом власної діяльності, визначаючи такі ролі, як «я-учень», «я-танцівниця», «я-артист», «я-поетеса» тощо.

Вивчаючи персональну ідентичність підлітків, ми виділили два аспекти: визначення підлітками своїх індивідуальних соціально значущих якостей («я — цілеспрямований», «я — доброзичливий», «я — толерантний» тощо) та усвідомлення власної індивідуальності (наявність в «образі Я» характеристик «я — особистість», «я — індивідуальність»). 41% підлітків-спортсменів і 33% підлітків контрольної групи визначають власні соціально значущі якості, що свідчить про незначну відмінність між досліджуваними групами. Водночас, усвідомлюють власну індивідуальність 52% підлітків-спортсменів і лише 17% підлітків, які не займаються спортом систематично.

При вивченні поведінкової складової ми з'ясували особливості стилів реагування у конфліктних ситуаціях підлітків, які займаються різними видами спорту (зокрема, плавання, баскетбол, боротьба вільна та боротьба греко-римська). Порівнюючи найбільш виражені стилі реагування, ми визначили, що у спортсменів, які займаються боротьбою, яскраво виражена схильність до компромісу (у 50% досліджуваних). Підлітки-баскетболісти більшою мірою (36%) схильні до пристосування. У волейболістів

яскраво проявляється схильність до конкуренції та співпраці. Проте найбільше схильні до конкуренції плавці (37,5%). Таким чином, особливості стилів реагування підлітків-спортсменів зумовлені специфікою виду спорту, яким вони займаються [3].

На самооцінку підлітків-спортсменів впливає рівень їх спортивних досягнень. Зокрема, значні спортивні результати (наприклад, перемоги на чемпіонатах України) у підлітковому віці можуть впливати на формування неадекватної (завищеної або заниженої) самооцінки. Підлітки, які не мають високих досягнень у спорті (не вище обласного рівня) відрізняються вищими показниками адекватної самооцінки, ніж підлітки, які спортом не займаються, або які мають значні спортивні досягнення.

Література

1. Головатий М.Ф. Соціальна політика і соціальна робота : Термінол.-понят. словн. / М.Ф. Головатий, М.Б. Панасюк. — К.: МАУП, 2005. — 560 с.
2. Гуменюк О. Структурно-функціональна модель глобальної Я-концепції в науковому підході Роберта Бернса / О. Гуменюк // Психолог. — 2005, № 13 (157). — С. 3-8.
3. Шаповал М.О. Особливості формування здорового способу життя підлітків-спортсменів / М.О. Шаповал, В.М. Кондель // Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України : матеріали IV Всеукраїнської заочної науково-практичної конференції, 20 квітня 2018 р. — Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2018. — С. 142–143.

ЕКОЛОГО-ВАЛЕОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ — НЕВІД'ЄМНИЙ ЕЛЕМЕНТ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Шаповалова Т.Г.

Маріупольський державний університет

Здоров'я — безцінний здобуток не тільки кожної людини, але й усього суспільства. Формування і збереження здоров'я на всіх етапах розвитку людини є обов'язковим завданням будь-якої держави.

Створення умов для розвитку підростаючого покоління, виховання освіченої, творчої особистості, формування її фізичного, психічного і духовного здоров'я — найважливіше завдання державної освіти в цілому.

Криза здоров'я людини пов'язана з культурно-антропологічною кризою, духовним занепадом особистості, ігноруванням здоров'язначальної ролі природного середовища та його факторів.

Сучасна гуманістично-ноосферна концепція лежить в основі еколого-валеологічного мислення, яке розглядає різні варіанти переорієнтації впливу людини на навколишнє середовище. В концепції розглядаються такі напрями: охорона ще існуючої природної компоненти довкілля шляхом обмеження і скорочення руйнівного впливу цивілізації на біосферу; здійснення інтенсифікації і регуляції природних процесів; безпосереднє внесення людиною змін у природне навколишнє середовище; здоров'язбереження людини і ноосферного середовища. Проблема формування цілісної ноосферної здоров'язбережувальної свідомості (цілісне здоров'язбережувальне мислення, поведінка та світогляд) повинна стати однією з провідних у освітньому просторі.

Ноосферний підхід у системі освіти базується на концептуальній основі освіти, яка повинна забезпечувати інформаційну, навчальну, виховну, розвиваючу та здоров'язбережувальну функції.

У XXI столітті з'являються нові науки, одна з них — ековалеологія, яка може стати пріоритетною, оскільки вивчає здоров'я людини у взаємозв'язку та взаємозалежності з довкіллям.

Еколого-валеологічна культура складається з відчуття людиною єдності з природою, знання еколого-валеологічних норм, розуміння необхідності їх виконання, формування почуття особистої зацікавленості і особистої відповідальності за своє здоров'я в поєднанні з природою.

У формуванні еколого-валеологічної культури можна виділити три аспекти:

- пізнавальний (людині необхідна певна сума знань про природу свого тіла та здоров'я);
- емоційний (важливо мобілізувати емоції, прищепити турботливе ставлення до свого здоров'я та природи);
- прикладний (необхідно створити умови, щоб кожний член суспільства зробив свій внесок у справу збереження свого здоров'я).

Від розвитку системи еколого-валеологічної освіти, створення нового стилю еколого-валеологічного мислення значною мірою залежить формування здорового способу життя, зміцнення та збереження здоров'я.

Позашкільний навчальний заклад еколого-натуралістичного напрямку є одним із важливих соціальних інститутів, що впливає на формування еколого-валеологічної культури дітей та молоді.

Погіршення стану довкілля та здоров'я людини спонукало нас до створення та розробки інтегрованих програм гуртків з ековалеології, які дають можливість озброїти школярів знаннями про навколишнє природне середовище, природні і біоенергетичні фактори здоров'я, уміннями і навичками адаптації до довкілля, самооздоровлення, саморегуляції та самовиховання особистості гуртківця [1].

Навчальні програми з ековалеології мають уніфіковану структуру. Вони складаються з короткої передмови, орієнтовного тематичного плану та змісту, переліку основних знань, які мають засвоїти гуртківці, понятійно-термінологічного апарату програми, умінь і навичок сформованих під час навчання, перелік літератури для учнів і керівників гуртків.

Зміст програм побудовано з урахуванням основних принципів:

- *відповідності* змісту навчального матеріалу віковим особливостям гуртківців на всіх етапах навчання;
- *структурної єдності*, що забезпечує логічну єдність змісту знань на всіх етапах і рівнях навчання в загальноосвітній школі та позашкільному навчальному закладі;
- *системності і послідовності*, що відображає логіку послідовності формування системних знань з ековалеології, відповідних умінь і навичок у визначеному порядку і системі;
- *практичної спрямованості (прогностичності)*, що визначає зміст, завдання, форми і методи реалізації здобутих знань гуртківцями з ековалеології у практичній навчально-пізнавальній і пошуково-дослідницькій діяльності і сприяє формуванню еколого-валеологічної культури особистості.

Відповідно до Закону України «Про позашкільну освіту» програми

планувалися з урахуванням рівнів: *початковий* — гуртки загально-розвивального спрямування; *основний* — гуртки, які розвивають стійкі інтереси вихованців, учнів і слухачів, дають їм знання, практичні уміння і навички, задовольняють потреби у професійній орієнтації; *вищий* — гуртки за інтересами здібних і обдарованих учнів.

Програми «Ековалеологія» розраховані на використання керівниками гуртків чи творчих об'єднань позашкільних навчальних закладів еколого-натуралістичного напрямку та можуть використовуватись і вчителями загальноосвітніх навчальних закладів у позаурочній і позашкільній роботі.

Тематичне планування програм, кількість годин, окремі теми та завдання можуть змінюватися та адаптуватися до умов закладу, регіону з урахуванням вікових особливостей гуртківців.

Запропонована програма «Ековалеологія» побудована на основі особистісно-орієнтованого, діяльнісного, компетентнісного підходів.

На нашу думку, програму формування еколого-валеологічної культури та свідомості особистості треба починати з молодшого шкільного віку і навіть з дошкільного, якщо в позашкільному навчальному закладі є дитсадкові групи (групи ДНЗ, які входять до комплексу ПНЗ — ДНЗ).

І головне, не забувати про педагогічний принцип бережливого ставлення керівника гуртка до здоров'я своїх вихованців, як у навчально-виховному процесі, так і у повсякденні.

Процес формування еколого-валеологічної культури дітей та молоді є цілісною, динамічною соціально-педагогічною системою, в якій структура, зміст і методи направлені на формування якісного здоров'я вихованця в екологічно здоровому навколишньому середовищі, і здійснюється на принципах природо- і культуровідповідності та духовно-фізичної гармонії людини та природи.

Еколого-валеологічна освіта набуває нового значення, коли пов'язується перш за все з активно маніфестуючим сьогодні компетентнісним підходом до освіти.

У формуванні еколого-валеологічної культури у навчальному закладі ми виокремлюємо три основних аспекти: *пізнавальний* (людині необхідна певна сума знань про природу, власне тіло та здоров'я); *емоційний* (важливо мобілізувати емоції, прищепити турботливе ставлення до власного здоров'я та природи); *прикладний* (необхідно створити умови, щоб кожен міг зробити свій внесок у справу збереження природи і власного здоров'я).

Від розвитку системи еколого-валеологічної освіти, створення нового стилю ноосферного мислення значною мірою залежить формування здорового способу життя, зміцнення та збереження здоров'я. Результатом еколого-валеологічної освіти та виховання повинна стати еколого-валеологічна культура, що припускає компетентнісний підхід вихованця до своїх генетичних, фізіологічних можливостей, методів і засобів контролю, збереження і розвитку власного здоров'я як невід'ємної частки природи, уміння поширювати свої знання та передавати їх оточуючим. Чітко простежується взаємозв'язок між еколого-валеологічним вихованням, еколого-валеологічною культурою та ноосферним світоглядом.

На наше переконання, саме передова ноосферна педагогічна парадигма формування еколого-валеологічної культури робить можливим технологічний прорив у здоров'язбережувальній діяльності, забезпечує перехід суспільства на новий еколого-оздоровчий рівень. Впровадження ідей ноосферизму в систему освітнього простору визначає, що саме ноосферна

освіта повинна стати парадигмою формування людини ХХІ століття.

Сьогодні освіта розглядається як головний чинник не лише гуманітарного, соціального, економічного розвитку, а й як пріоритетна галузь інвестування у фізичне та психічне здоров'я дітей та молоді.

Колектив авторів під керівництвом Т. Г. Шаповалової — к. пед. н., доцента Маріупольського державного університету, розробив та апробував біоенергетичну здоров'язбережувальну технологію, яка передбачає використання енергетики природних об'єктів (рослин, тварин, неживих предметів) з метою оздоровлення, релаксації та соціалізації підростаючого покоління [2].

Безперечно, будь-яка педагогічна технологія має бути здоров'язбережувальною. Розроблені методики дають можливість ефективно впроваджувати біоенергетичні здоров'язбережувальні технології в навчально-виховний процес як загальноосвітнього, так і позашкільного навчального закладу.

Інтеграція України в європейський та світовий освітній простір обумовила необхідність переглянути підходи до навчання школярів, проаналізувати фактори, що гальмують підвищення якості та формування життєспроможності особистості.

Саме тому поняття здоров'язбережувальної компетентності активно впроваджується в педагогічну практику всіх навчальних закладів. Разом з тим, проблема формування здоров'язбережувальної компетентності дітей та молоді, її компонентний склад, модель процесу її становлення у навчально-виховному процесі вивчена недостатньо. Реалізацію ідей сталого розвитку системи «людина — природа — суспільство» зорієнтовано на ствердження життя та здоров'я людини як вищих цінностей та мети її діяльності.

Упровадження в навчальному закладі біоенергетичних здоров'язбережувальних технологій диктує час, оскільки на сучасному етапі школа спрямовує учня на пізнання себе в навколишньому світі, вироблення свого життєвого проекту.

Глобальні прогнози спільного розвитку природи і суспільства застерігають: якщо люди не змінять існуючої поведінки в природному середовищі, то екологічна катастрофа стане неминучою, що викличе сумні наслідки і нестачу ресурсів, деградацію середовища, хвороби, масову смертність. Необхідна перебудова мислення, формування високої еколого-валеологічної культури та світогляду.

Література

1. Шаповалова Т. Г. Навчальні програми з позашкільної освіти еколого-натуралістичного напрямку «Ековалеологія» /Т. Г. Шаповалова. — Бердянськ, 2014. — 84с.
2. Шаповалова Т. Г. Гармонізуюча енергетика природи : навч.-метод. посіб. / Т. Г. Шаповалова, В. Д. Мелаш, К.І. Ковальчук. — Мелітополь : Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2016. — 324 с.

РІВЕНЬ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ СОЦІАЛЬНИХ ПРАЦІВНИКІВ У СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Шинкаренко К.І., Кондель В.М.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

За визначенням Безпалько О. В., соціальне інспектування — це система заходів, спрямованих на здійснення контролю за додержанням вимог законодавства щодо захисту прав та свобод дітей і молоді шляхом з'ясування причин, які призвели до виникнення кризової ситуації, та забезпечення права на отримання своєчасної допомоги, зокрема, вжиття негайних заходів для подолання складних життєвих обставин [1].

Для визначення рівня підготовки майбутніх соціальних працівників Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка у протидії небезпекам в процесі професійної діяльності нами було проведено дослідження серед студентів III-VI курсів з метою оцінки їх знань з основ охорони праці при проведенні соціального інспектування, одного із основних видів їхньої майбутньої, а для когось вже теперішньої роботи. В опитуванні взяла участь 51 особа. Питання і відповіді студентів подано в таблиці.

Запитання	Відповіді		
	Так	Ні	Не чув(ла) про таке
1. Чи знайомі Ви з інструкцією з питань охорони праці під час проведення соціального інспектування?	Так 21,6% (11 осіб)	Ні 64,7% (33 особи)	Не чув(ла) про таке 13,7% (7 осіб)
2. Як Ви оцінюєте умови праці соціального працівника/педагога під час соціального інспектування?	Оптимальні 11,8% (6 осіб)	Допустимі 78,4% (40 осіб)	Небезпечні 9,8% (5 осіб)
3. На Вашу думку, що забезпечує належний рівень охорони праці під час соціального інспектування?	Взаємна відповідальність роботодавця і працівників 37,3% (19 осіб)		Рівень культури та обізнаності з охорони праці соціального працівника 62,7 % (32 особи)
4. Чи чули Ви про випадки травми чи смертності соціальних працівників/педагогів під час виконання своїх функціональних обов'язків?	Так 35,3% (18 осіб)	Ні 64,7% (33 особи)	

Дослідження показали, що більшість майбутніх соціальних працівників (понад 78 %) не знайома з безпечною процедурою проведення соціального інспектування та кризового втручання, що суттєво обмежує їх професійну спроможність і збільшує ризик травмування чи загибелі працівника. Це означає, що більшість молодих фахівців після закінчення вищих навчальних закладів просто не знають елементарних правил, яких варто дотримуватися під час здійснення соціального інспектування, тому дані дослідження підготовлені з метою популяризації питань з охорони праці для працівників соціальної сфери, а також привернення уваги суспільства до існуючих проблем у сфері охорони праці, виховання культури безпечної праці як у працівників, так і в роботодавців. Адже здорові умови праці зумовлюють високу продуктивність праці соціальних працівників та їх шире бажання допомогти людині вийти з кризової ситуації, запобігають перевтомі, що сприяє їхній соціальній активності та дає змогу давати гідні поради, консультації і виводити людей із складних життєвих обставин, повертаючи до звичного нормального життя. Зазвичай, у територіальних

центрах, соціальних службах, школах та інших соціальних інститутах проводять інструктажі з охорони праці та пожежної безпеки, але, на наш погляд, слід враховувати всі наявні та можливі небезпеки, які можуть призвести до травмування, погіршення здоров'я або смерті людини під час трудової діяльності, завдання шкоди майну або навколишньому середовищу.

В сучасному суспільстві професія соціального працівника стає все більше популярною, адже збільшується кількість соціальних проблем. Однією з форм роботи є соціальний супровід та соціальне інспектування, що вимагає особливої підготовленості спеціаліста до роботи з сім'ями, які потрапили або можуть потрапити в складні життєві обставини: це і неблагополучні сім'ї, сім'ї, які вживають алкогольні та наркотичні речовини, сім'ї з психічними та психологічними проблемами. Люди із проблемних сімей можуть вести себе агресивно, неспокійно, навіть погрожувати та вчиняти недопустимі речі. Тому спеціаліст, який проводить соціальне інспектування, повинен знати і враховувати всі ризики і бути готовим діяти в екстремальній ситуації [2].

Наше дослідження серед майбутніх соціальних педагогів показало, що більшість студентів не знайома з інструкцією з охорони праці, тому ми вважаємо за необхідне навчати соціальних працівників та інших спеціалістів з профілю основ охорони праці, залучати студентів до додаткових курсів та тренінгів з надання першої медичної допомоги. Саме ці заходи допоможуть краще підготувати майбутніх фахівців до подальшої професійної діяльності.

Література

1. Соціальна педагогіка: схеми, таблиці, коментарі: навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / О. В. Безпалько. — К.: Центр учбової літератури, 2009. — 208 с.
2. Шинкаренко К.І. Аналіз знань майбутніх працівників з охорони праці під час соціального інспектування / К.І. Шинкаренко, В.М. Кондель // Проблеми цивільного захисту населення та безпеки життєдіяльності: сучасні реалії України : матеріали IV Всеукраїнської заочної науково-практичної конференції, 20 квітня 2018 р. — Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2018. — С. 145–146.

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВАЛЕОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Ярошенко Н.П.

КЗ «Черкаський обласний краєзнавчий музей» ЧОР

Постановка проблеми. Особливості сучасних умов життя, стрімкий розвиток технічного прогресу, різке зростання обсягів інформації, екологічні проблеми, перевага шкідливим звичкам на противагу здоровому способу життя — усе це негативно впливає на організм студентської молоді. Незначні відхилення в стані здоров'я підлітків у період статевого дозрівання й гормональної перебудови призводять до того, що їх організм не завжди адекватно реагує на навчальні навантаження. Під час продовження навчання у вищому навчальному закладі дана тенденція ще більше посилюється внаслідок збільшення розумового навантаження. Недостатня

рухова активність зумовлює функціональні розлади, які в подальшому переходять у хронічні захворювання. Рівень фізичної підготовленості та здоров'я молодого покоління катастрофічно погіршується щороку. Науковці свідчать, що майже 90% дітей, учнів і студентів мають відхилення у здоров'ї, понад 50% – незадовільну фізичну підготовку. [5].

Дані обставини унеможливають задоволення потреб суспільства у підготовці фахівців з високим рівнем адаптації до вимог сучасної життєдіяльності, готовності повноцінно виконувати професійні вимоги.

Загальновідомо, що стан здоров'я залежить від: спадковості (на 20%), умов навколишнього середовища (на 20%), рівня розвитку галузі охорони здоров'я (на 10%), способу життя людини (на 50%).

Здоровий спосіб життя — це система поведінки людей, яка направлена зокрема і на постійне фізичне вдосконалення. [6].

У процесі навчання студенти мають не лише отримувати знання щодо формування здорового способу життя, а й уміння застосовувати їх у майбутньому. Виховання потреби фізичного самовдосконалення, самозбагачення особистості — головна мета вищих навчальних закладів. Ще Аристотель, який вважав найважливішим завданням виховання розвиток розуму, рекомендував починати з виховання фізичного. [7].

Одним з механізмів освоєння особистістю цінностей вибраної професії є використання специфічних особливостей фізкультурно-спортивної діяльності в контексті освітнього простору вищої педагогічної освіти. [2].

Фізкультурно-спортивна діяльність у вищому навчальному закладі постає не лише як процес формування фізичних кондицій людини і його оздоровлення. Її потенціал може актуалізувати процеси структурування в свідомості таких загальнолюдських цінностей, як визнання унікальності і неповторності людської особистості, прийняття себе й інших як цінності, а також забезпечити психосоматичний комфорт і благополуччя, що відображає позитивний ефект світогляду. Очевидно, що на перший план виходить адекватність змісту фізичного виховання, ефективного співвідношення засобів та врахування індивідуальних психофізіологічних особливостей кожного студента. [1, 3].

У працях В.О. Беляєвої, В.Я. Віленського, О.І. Смакули та ін. вказувалось на те, що прагнення досягнути фізичної досконалості є внутрішнім, прихованим мотивом, який сприяє формуванню фізичної культури майбутнього спеціаліста. Основу змісту фізичної культури визначає практична, діяльна сторона, специфічним ядром якої є відносини, що складаються в процесі фізкультурної діяльності. Мотиваційно-ціннісне ставлення до фізкультурної діяльності вивчали також А.Г.Ковальов, Г.А.Лещенко, С.О.Сичов, Є.В.Столітенко та ін., але питання формування необхідних умов для валеологічного виховання та забезпечення фізкультурної діяльності кожного студента вищого навчального закладу не були предметом спеціального вивчення. [4].

Мета нашого дослідження полягає у виявленні особливості структури мотиваційної сфери особистості студента, майбутнього спеціаліста, з метою визначення психолого-педагогічних умов формування його фізкультурної діяльності.

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження показали, що наявна система фізичного виховання не сприяє залученню студентства до занять фізичними вправами. Відступ на практиці від головної ідеї освіти — формування гармонійно розвинутої особистості — призводить

до суперечності з її потребами. Відомо, що будь-якій людині властиво опиратися примусу. Тому «командно-стройовими» методами, які домінують на заняттях із фізичного виховання, практично не можливо домогтися ефекту в справі формування внутрішнього переконання потреби у фізичному вдосконаленні. Крім того, для студентів, котрі мають недостатній рівень фізичної підготовки, подібна форма проведення занять перетворюється у непосильну роботу, що породжує комплекс неповноцінності.

Результати дослідження, що проводилися у СумДПУ ім. А.С. Макаренка та ЧНУ ім. Б. Хмельницького протягом 2017-2018 рр., дозволяють скласти наступну картину:

- із опитаних студентів 1-го курсу 29,2% відповіли, що відвідували б заняття по фізичному вихованню, якби вони не були обов'язковими, 45,8% студентів — інколи б відвідували і 20,8% — не відвідували б навчальні заняття взагалі;

- у студентів 2-го курсу відмічена більш виражена цікавість до фізкультурно-спортивної діяльності. Це проявляється в тому, що 52% опитаних студентів відвідували б заняття, якби вони не були обов'язковими і 40% — інколи б відвідували;

- у студентів 1-го курсу лідерське положення займає мотив «прагнення мати хорошу фігуру» (14,1%);

- у студентів 2-го курсу лідирує мотив «усвідомлення важливості занять фізичними вправами для підтримки здоров'я» (11,8%).

Головний показник сформованості ціннісного відношення до фізкультурно-спортивної діяльності — ступінь задоволення заняттями — знаходиться на дуже низькому рівні. Студенти переважно розглядають заняття фізкультурно-спортивною діяльністю лише як спосіб оздоровлення і засіб формування свого фізичного вигляду, у той час як потенціал активної рухової діяльності припускає набагато ширші можливості для особистісного розвитку і професійного становлення.

Розгляд ціннісного відношення до фізкультурно-спортивної діяльності, як одного з вирішальних факторів актуалізації особистісного потенціалу майбутнього спеціаліста, дозволяє виділити наступні психолого-педагогічні умови щодо його формування у просторі занять по фізичному вихованню:

- відмова від авторитарних методів навчання і звернення до особистості студента, його інтересів і потреб. Активність студента, як суб'єкта фізкультурно-спортивної діяльності, сприяє формуванню активної життєвої позиції, стійкості до життєвих випробувань, вільному орієнтуванню у просторі життєвих смислів і цінностей;
- виключення методів примусу до навчання та застосування лише тих методів, які викликають радість від занять і від досягнення результатів, сприяють руху вперед та розвитку особистості. Студенту дається право вибору форм і засобів навчального заняття, що в достатній мірі підвищує емоційний фон і самооцінку, сприяє формуванню позитивної «Я-концепції», внаслідок чого в особистості з'являється відчуття власної значущості, цінності;
- прагнення до «важких цілей», які дадуть можливість забезпечити поступовий розвиток вольових якостей, особисту відповідальність, віру в можливість подолання труднощів через ускладнення вправ;
- конструктивна педагогічна взаємодія викладача і студента щодо

досягнення спільних цілей і результатів процесу навчання. Партнерство передбачає не лише участь, але й обмін певними цінностями у процесі спільної діяльності.

Висновки. Отже, традиційна система фізичного виховання має ряд суттєвих недоліків, які знижують її ефективність. Головними з них є: ігнорування особистості студента, недостатнє впровадження таких педагогічних принципів, як диференціація, індивідуалізація, демократизація та гуманізація навчального процесу.

Сучасна педагогічна думка й українська філософія освіти повинна виробити нову модель фізичного виховання, у якій бажання студента задовольнятимуться вимогами викладача та нормативами дисципліни, а не навпаки. Розробка науково — обґрунтованої цілісної системи педагогічних умов та заходів дасть можливість забезпечити ефективне стимулювання активності студентів до валеологічного виховання.

Література

1. Белякова Р.Н. Диференційована програма оздоровлення студентів спеціальних медичних груп засобами фізичної культури / Р.Н.Белякова. – Мн., 2001. – 124с.
2. Зотова Н.Г. Ценностно-смысловое отношение к физкультурно-спортивной деятельности как условие освоения профессии педагога // Теория и практика физической культуры. – №12. – 2007. – С. 18-20.
3. Круцевич Т.Ю. Теория и методика физического воспитания / Т.Ю.Круцевич. – К., 2003. – 173с.
4. Плачинда Т.С. Формування мотивації до фізкультурної діяльності у студентської молоді як умова позитивного ставлення до занять фізичною культурою // Слобожанський науково-спортивний вісник. – Вип.8. – Харків, ХДАФК. – 2005. – С. 308-312.
5. Присяжнюк С.І. Фізичне виховання / С.І. Присяжнюк.– К.: Центр учбової літератури, 2008.– 504с.
6. Присяжнюк С.І., Краснов В.П., Третьяков М.О. та ін. Фізичне виховання / С.І. Присяжнюк.– К.: Центр учбової літератури, 2007.- 192с.
- 7.Тридід О.М. Гуманітарна складова вищої економічної освіти у вимірах ХХІ ст. / О.М. Тридід. – К.: УБС НБУ, 2013. – 323с.

РОЗДІЛ 3. ВПЛИВ СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЇ НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ В ЗАСУЛЬСЬКІЙ ОБ'ЄДНАНІЙ ТЕРИТОРІАЛЬНІЙ ГРОМАДІ

Гриньова М.В., Мороз А.В.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Актуальність дослідження. Соціально-економічні негаразди, що спостерігаються останнім часом у нашій державі, призвели до зниження рівня і якості життя населення та погіршення стану його здоров'я. Серед факторів, що зумовлюють негативні тенденції у стані здоров'я населення, варто виділити постійне погіршення екологічної ситуації. Екологічний вплив на здоров'я настільки великий, що він все більше і більше викликає тривогу і потребує ретельного вивчення та дослідження для збереження здоров'я населення.

Мета статті полягає в обґрунтуванні теоретичних основ екологічного впливу на здоров'я населення в Засульській об'єднаній територіальній громаді.

Виклад основного матеріалу. Людина — це біологічна істота, тому всі природні фактори та умови, у яких вона живе, впливають на її здоров'я.

Турбота про здоров'я населення є одним із показників ставлення держави до людей, але стан справ у цій сфері викликає занепокоєння. Сучасна екологія найбільшою мірою причетна до великої методологічної й світоглядної проблеми, як жити і виживати в умовах виснаження природних ресурсів, забруднення й прогресуючої деградації довкілля

Загальний стан екологічної безпеки є досить напруженим. Техногенний вплив на довкілля, недостатність екологічної експертизи розміщення господарських об'єктів, нестаток фахівців у галузі екологічної безпеки та інші чинники призвели до формування широкопрофільної екологічної небезпеки [4]. Підвищення рівня екологічної безпеки людини, суспільства і природного середовища є складною соціально-економічною проблемою. З позицій антропоцентричного підходу важливим завданням управління екологічною безпекою є забезпечення здоров'я населення на основі ослаблення впливу проявів екологічної небезпеки.

Державна система нормування, показників стану довкілля, що діє в Україні, орієнтована на те, що екологічна регламентація повинна не лише забезпечувати попередження появи захворювань серед населення, але і створювати найбільш комфортні умови життя [2].

Вплив несприятливої екологічної обстановки на здоров'я людини проявляється в основному внаслідок накопичення шкідливих речовин у високих концентраціях у ґрунтах, рослинах і харчових ланцюжках за довгий період, руйнуючи імунну та генетичну системи людини. Аналогічну дію має забруднення поверхневих і підземних вод та вживання питної води, яка не відповідає гігієнічним вимогам.

Автори у [1] стверджують, що приблизно 50% захворювань пов'язані з соціально-економічними умовами і способом життя, 18-25% викликані біологічними і генетичними чинниками, 10-20% визначається станом

довкілля і природно-кліматичними умовами, 10-15% відноситься до недоліків в організації охорони здоров'я. Нині немає можливості досить чітко з кількісними показниками простежити причинно-обумовлений ланцюжок: техногенна дія — захворюваність — смертність. Такі дані накопичуються завдяки впровадженню системи екологічного моніторингу і медико-гігієнічних досліджень.

Невід'ємною умовою є стан визначення екологічної ситуації. Екологічні ситуації відрізняються одна від другої за сукупністю проблем, за умовами формування, за масштабами і формами прояву екологічних чинників. Екологічна ситуація складається з декількох екологічних станів (тобто станів будь-якого об'єкту екологічної системи, і оцінюється комплексною дією показників). Під екологічними об'єктами розуміють як суб'єкти — рослини, тварини, біоценози, людину, так і середовище суб'єктів — екотоп, ландшафт, місто. Для визначення конкретної екологічної ситуації необхідно проаналізувати екологічні показники і характеристики складових досліджуваної території.

Оскільки екологічна небезпека має ймовірнісний характер, достатньо важливим етапом досліджень є вивчення реальних її проявів у конкретному регіоні. Це визначає задачі наступного блоку, які структурно визначаються у наступній послідовності: чинники формування небезпеки — прояви небезпеки — просторова локалізація цих проявів.

В Засульській об'єднаній територіальній громаді (ОТГ) річка Сула має низький рівень екологічного стану. Проблеми забруднення вод річки Сули залежать не тільки від населення, а також від промисловості. Такі міста як Ромни, Лубни, Заводське забруднюють річку шляхом викиду шкідливих речовин. А також неповне фінансування очисних процедур вод Сули, які мають великий вплив на здоров'я населення цього регіону.

За аналізу дослідження[3], які надійшли від суб'єктів регіональної системи моніторингу Полтавської області, розраховуються коефіцієнти забрудненості вод. Протягом 2016 року лабораторією Полтавського регіонального управління водних ресурсів проведено контроль стану вод. Відділом аналітичного контролю Державної екологічної інспекції у Полтавській області були надані результати вимірювання якості поверхневих вод річок області. За коефіцієнтом забрудненості р.Сула є брудною. Головні інгредієнти, що обумовлюють низькі оцінки вод — фосфат-іони, залізо, загальне та марганець.

Також за останній рік, води річки вийшли з берегів у деяких містах і були забруднені спочатку змитими рештками ґрунту і болотною водою, а потім органічними рештками з підтоплених полів, садиб, дворів. Інтенсивні процеси окислення, дефіцит кисню та висока температура призвели до значного погіршення якості води в р. Сула. Тому, для збереження здоров'я населення місцева влада спільно з санітарно-епідеміологічними службами заборонила купання в р. Сула.

Отже, на сьогодні екологічна безпека водних ресурсів розглядається не тільки як суто еколого-соціальна проблема, а й як складова національної безпеки України. Наприкладі Засульської ОТГ, ми спостерігаємо екологічні проблеми, які завдають шкоди і є небезпечними для місцевого населення. Як не прикро, але така ситуація спостерігається по всій Україні. Очевидно, якщо не будуть здійснені певні міри, для покращення екологічного стану водоймищ, то попереду нас чекатиме екологічна катастрофа.

Література

1. Боев В.М. Влияние экологической ситуации на состояние здоровья детей. Экопатология детского возраста М.: РАМН, 1995. С.132-135.
2. Нормы предельно допустимых концентраций вредных примесей в атмосферном воздухе: Каталог (в двух частях). Часть 1. Киев, 1996. 24 с. Часть 2. Киев, 1996. 24 с.
3. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Полтавській області у 2016 році [Електронний ресурс] — Режим доступу: https://prod-ecology-portal.kitsoft.kiev.ua/files/docs/Reg.report/Полтавска_регіон%20доп_2016.pdf
4. Шмандий В.М. Управление экологической безопасностью на региональном уровне (теоретические и практические аспекты): дис... доктора техн. наук. : 21.06.01. — Харьков., 2003. — 356 с
5. Шмандий В.М., Харламова Е.В., Ригас Т.Е. Исследование проявлений экологической опасности на региональном уровне. — Научно-практический журнал «Гигиена и санитария», М.: НИИ ЭЧиГОС,- 2015.-№7.- С. 90-92.

РОЗРОБКА ТА ВТІЛЕННЯ У ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ, ЯКІ ЗАХИЩАЮТЬ ОРГАНІЗМ ВІД ДІЇ НЕСПРЯТЛИВИХ ЧИННИКІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

*Почерняєва В.Ф., Васько Л.М., Жукова Т.О., Корнєєв О.В.
Українська медична стоматологічна академія, Полтава*

Останнім часом в Україні склалася ситуація, яка визначається як «екологічно небезпечна». Зростання кількості нових хімічних сполук, нейророемоційна напруга, зовнішнє і внутрішнє радіаційне опромінення, рафінованість харчування сучасної людини призводять до активації реакцій вільнорадикального окиснення та виснаження систем антиоксидантного захисту. Надлишкове накопичення продуктів вільнорадикального окиснення призводить до розвитку вторинного імунodefіциту, передчасного старіння організму, зростання онкологічних, алергічних та аутоімунних захворювань.

Останнім часом суттєва увага вчених спрямована на біологічно активні речовини(БАР) ехінацеї пурпурової. Фітосклад цієї рослини унікальний, оскільки містить комплекси полісахаридів, біофлавоноїдів, вітамінів та мікроелементів.

У США, Швеції, Німеччині на основі БАР ехінацеї пурпурової розроблені препарати, які широко представлені у фармакопєях цих країн і використовуються як імунотулюючі засоби для лікування і профілактики вірусних і бактеріальних інфекцій.

Вченими Української медичної стоматологічної академії розроблений перший вітчизняний препарат ехінацеї- «Екстракт ехінацеї водно-спиртової». Промисловий випуск даного препарату відбувається на виробничих потужностях фірм «Євразія», «Лубнифарм».

Доклінічні дослідження показали, що екстракт ехінацеї пурпурової має максимально виражену біологічну активність у комбінації з аскорбіновою кислотою, бета-каротином і біофлавоноїдами. Отримані дані стали підставою для розробки фізіологічно збалансованої комбінації екстракту ехінацеї пурпурової із зазначеними компонентами у вигляді плодово-ягідних соків.

Розроблена рецептура і нормативно-технічна документація на лікувально-профілактичні соки для дітей і дорослих. проведена клінічна оцінка соків як засобів профілактики станів, пов'язаних з активацією реакцій вільнорадикального окиснення. Зміну психоемоційного статусу під впливом використання соків з екстрактом ехінацеї було досліджено у студентів під час екзаменаційної сесії, тобто в умовах посиленої нейроемоційної напруги. Споживання соків з екстрактом ехінацеї сприяло підвищенню працездатності, зосередженню уваги, поліпшенню пам'яті, енергійності, зменшенню втомлювальності та зміцненню сну. Такий результат свідчить про стреспротекторну дію апробованих соків. Лікувальний ефект напоїв був випробуваний на добровольцях ліквідаторах наслідків аварії на Чорнобильській АЕС.

Споживання соків з екстрактом ехінацеї ліквідаторами привело до покращення функціонального стану імунної системи, що підтверджувалося збільшенням кількості Т-активних лімфоцитів і концентрації сироваткових імуноглобулінів. Крім того, знизився вміст холестерину в крові, загальних ліпідів, підвищилася активність системи антиоксидантного захисту. Протягом трьох місяців спостереження вірогідно рідше реєструвалися гострі та загострення хронічних інфекцій, а також шкірні прояви алергічних реакцій.

Таким чином, проведені дослідження показали, що плодово-ягідні напої з включенням екстракту ехінацеї пурпурової доцільно використовувати за метою профілактики для підвищення опірності організму та його адаптаційних можливостей в умовах дії несприятливих екологічних чинників.

БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ (PINUS SILVESTRIS) В УМОВАХ МІСЬКОЇ ЕКОСИСТЕМИ (НА ПРИКЛАДІ М.ГЛУХОВА)

Ащеулова І.П.

КЗ СОР Глухівський ліцей-інтернат з посиленою військово-фізичною підготовкою

Відомо, що серед головних чинників, які визначають рівень захворюваності населення, важливе значення має екологічний стан навколишнього середовища. Нині існує проблема забруднення територій як великих так і малих міст. Від екологічних показників міст залежить, як сам екологічний стан навколишнього середовища, так і здоров'я населення.

У зв'язку з цим виникає гостра необхідність вивчати і контролювати рівень забруднення довкілля, для чого у теперішній час широке застосування знайшов метод біоіндикації. Одним з найбільш поширених видів біоіндикаторів є рослинність міста.

Мета роботи — вивчити стан хвої сосни звичайної в умовах антропогенно забруднених територій (на прикладі м. Глухова).

Завдання роботи: вивчити літературу за темою дослідження; дослідити стан хвої сосни звичайної на різних ділянках; визначити стан крони сосни звичайної в різних зонах міста; запропонувати практичні рекомендації щодо заходів попередження забруднення атмосфери.

Місце проведення: м.Глухів. Терміни проведення: березень-вересень 2018 р. Об'єкт дослідження: сосна звичайна *Pinus sylvestris* L. Предмет дослідження: якісні та кількісні показники стану хвої сосни звичайної, розташованої в різних зонах міста.

Використання хвойних дає можливість проводити біоіндикацію на великих та малих територіях, інформує про стан навколишнього середовища в міських екосистемах різного рангу й характеру.

У ході вивчення стану дерев, ми проводили спостереження за сосною звичайною. Спостереження вели на трьох дослідних ділянках. Перша ділянка знаходилась вздовж автомобільного шосе Глухів — Суми в урочищі Борок, друга — на території Центральної районної лікарні, третя — вздовж вулиці Ушакова, неподалік якої розташована меблева фабрика, міні-пекарня, фірма будівельних матеріалів «Довгаль», служба таксі, база вторинної сировини металу, залізнична станція.

Для того, щоб виявити ступінь пошкодження хвої, з 6 дерев кожної ділянки в молодих 15-20 літніх деревостанах збирали хвою. Відбирали 200 штук з кожної точки. Візуально аналізували її стан [2]. Усю хвою розділила на 3 частини:

- неушкоджена хвоя (1 клас);
- хвоя з плямами (2,3 клас);
- хвоя з ознаками всихання (4 клас).

Підрахувала кількість хвоїнок в кожній групі. Ступінь пошкодження хвої визначали за наявності хлорозів та некрозів, усиханню.

Серед 200 обстежених хвоїнок у першій точці 40% мають пошкодження. У другій 16%, у третій 57% відповідно. Відсоток пошкодження хвої показує рівень дехромації хвої.

Підраховали кількість хвоїнок з усиханням. В урочищі Борок 37%. Ці показники дещо вищі, порівняно з показниками на території ЦРЛ — 8%. В третій точці, на вулиці Ушакова — 17,5%. За показниками усихання визначають рівень дефоліації хвої.

На потенційну життєздатність дерева вказує щільність крони, уразливість до дії несприятливих факторів та можливості щодо росту у майбутньому. Деревом з розрідженими кронами, як правило, притаманний уповільнений ріст [1].

Для визначення кількості дерев з різним станом крони, розглянули по 10 дерев у кожній точці. Візуально дали оцінку деревостанів за сукупністю ознак: стан стовбура, гілок, ажурність крони.

За даними спостережень визначили відсоток зниження щільності крони (f) за формулою: [2] $f = \frac{B_2 + 2 \times B_3 + 3 \times B_4 + 4 \times B_5}{5 \times (B_1 + B_2 + B_3 + B_4 + B_5)} \times 100\%$

Де f — показник зниження щільності крони;

B₁, B₂, B₃, B₄, B₅ — кількість дерев з відповідним станом крони.

В урочищі Борок показник склав 18%, на території ЦРЛ — 10%, на вулиці Ушакова — 36%.

Чим нижчий показник зниження щільності крони, тим кращий стан дерев. Нижчий показник на території ЦРЛ, відповідно там кращий стан дерев ніж в урочищі Борок та на вулиці Ушакова.

З кожної дослідної точки обчислили масу 1000 штук абсолютно сухих хвоїнок. Для цього відраховували 2 рази по 500 штук хвоїнок, висушили їх у термостаті до абсолютно сухого стану і зважили. Вага 1000 хвоїнок з урочища Борок склала 10,2 г, з території ЦРЛ — 13,7г, з вулиці Ушакова — 10,8г.

Чим більша маса сухої хвої, тим більший розмір хвої, тим кращий стан дерев. Проаналізувавши особливості життєвого стану сосни звичайної в різних зонах міста Глухова встановили, що найбільший відсоток пошкодження хвоя має в районі вулиці Ушакова, в найбільшій промисловій зоні міста і складає 57%.

Найбільший відсоток усихання (35%) має хвоя вздовж шосе Глухів — Суми, в районі урочища Борок, де найбільший рух автотранспорту та недалеко розташована автозаправочна станція. Найбільш значними антропогенними забруднювачами є транспорт і промисловість.

Література

1. Панченко С.М. Основи спостережень за станом довкілля: навчально-методичний посібник / за заг. ред. к.б.н. С.М. Панченка, к.пед.н. Л.В.Тихенко. — Суми: Університетська книга, 2013. — 352 с.
2. Руденко С.С. Загальна екологія: практичний курс. Частина I./ С.С.Руденко, С.С.Костишин, Т.В. Морозова — Чернівці.: Рута, 2003. — 320 с.

ВПЛИВ ВМІСТУ ПИЛУ В ПОВІТРІ НА СТАН ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Бажан А.Г.¹, Бажан Є.А.², Гордієнко О.В.³

*¹Полтавський національний педагогічний університет
імені В.Г. Короленка*

²Медичний коледж Української медичної стоматологічної академії

³Коледж управління, економіки і права ПДАА

В останні роки відбувається посилення негативного антропогенного впливу на атмосферу, що виявляється переважно через її забруднення, а відтак це неминуче позначається на стані екосистем і людському здоров'ї [5].

Вже здається всім стає зрозуміло, що щороку умови навколишнього середовища в Україні та світі погіршуються, однак до рішучих дій для запобігання цьому, поки що ніхто не береться.

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), забруднене навколишнє середовище є однією з найголовніших причин високої смертності у світі. У доповіді ВООЗ визначено цілий ряд екологічних причин і їхній зв'язок зі смертністю, і однією з основних є саме забруднення навколишнього середовища. Забруднення повітря можна звинуватити в 8,2 мільйона випадків смертей.

Щорічно по всій Україні в атмосферу виділяється близько 17 млн тонн шкідливих речовин. Крім того, деякі з цих речовин мають значний вплив на зміну клімату, а, відтак, і на погіршення стану здоров'я людей. Свій внесок у забруднення повітря роблять, зокрема, підприємства чорної металургії, енергетики, вугільної промисловості, хімічної та нафтохімічної промисловості. Маємо також великі викиди з ТЕЦ та автомобілів, кількість яких щороку зростає [1].

Наявність у повітрі шкідливих речовин, пилу, промислових відходів викликає хвороби органів дихання, гострі респіраторні захворювання, алергії, зростання злоякісних ракових новоутворень, підвищену дитячу смертність.

Важливо, що ризик захворюваності істотно зростає від сукупного впливу різноманітних забруднювачів і, зокрема, пилу. По небезпеці впливу він не випадково знаходиться на четвертому місці. Адже пил — це не просто піщини чи частки ґрунту. Це частки з адсорбованими токсинами — важкими металами, діоксинами — всім брудом, що є в атмосфері великого міста і його ґрунтах.

Підрховано, це щороку лише в Росії від забруднення повітря виваженими частинками (просто — від пилу) вмирає до 40 тис. людей [3].

Встановлено, що динаміка забруднення повітря пилом і загальна захворюваність та хвороб крові за останні 10-15 років спостережень характеризується стійкою тенденцією до зростання. Цю ситуацію пов'язують з наявністю у повітрі міст шкідливих домішок, що призводить до погіршення імунітету. Таким чином, внаслідок катастрофічного погіршення стану навколишнього середовища загальний рівень здоров'я населення України в останні роки різко знизився. Значно збільшилась кількість захворювань, які своїми чинниками мають незадовільний стан навколишнього середовища, а саме: хвороби органів дихання, системи кровообігу, хвороби алергічного походження [4].

В Україні основними забруднювачами атмосферного повітря були і лишаються підприємства енерго- та теплозабезпечення, а також виробництво будівельних матеріалів. На них припадає понад 70 % усіх викидів пилу, а також оксиду азоту, сполук сірки та вуглеводнів [4].

Європейське Бюро ВООЗ стверджує, що забруднення атмосферного повітря може бути провокуючою причиною до 7-10% всіх випадків респіраторних захворювань серед дітей, 3-7% нових випадків хронічних обструктивних захворювань, 3-15% нових випадків бронхіальної астми [2].

Шкідлива дія пилу на людину залежить від його якісної та кількісної характеристики.

Якісна характеристика — визначається хімічним складом його частинок, який визначає дію даної речовини на організм людини.

Деякі види пилу (свинцевий, миш'яковий, марганцевий і т.п.) обумовлюють отруєння і ведуть до функціональних змін деяких органів і систем організму людини.

До показників, що визначають якісні властивості пилу, належить також дисперсний склад. Для організму людини найбільш небезпечний пил, що складається з часток розмірами до 0,015 мкм, тому що він погано затримується слизовими оболонками верхніх дихальних шляхів і потрапляє далеко в легеневу тканину. При цьому також має значення і форма частинок пилу.

Частинки зазубреної, колючої форми більш небезпечні за сферичні, тому що подразнюють шкіру, легеневі тканини та слизові оболонки. При цьому дають змогу просмоктуватися в організм людини інфекційним мікроорганізмам, що супроводжують пил або знаходяться в повітрі.

Це призводить до атрофічних, гіпертрофічних, гнійних, виразкових та інших змін слизових оболонок, бронхів, легень, шкіри; веде до катару верхніх дихальних шляхів, виразковому захворюванню носової перетинки, бронхіту, пневмонії, кон'юнктивіту, дерматиту та інших захворювань.

Основним шляхом потрапляння промислового пилу в організм людини є дихальні шляхи. Завдяки значній (від 90 м² до 120 м²) всмоктувальній поверхні легень утворюються сприятливі умови для надходження шкідливих речовин у кров, якою вони розносяться по всьому організму людини.

Прониклі в дихальні шляхи частинки пилу призводять до «пилової патології». Довготривале вдихання пилу викликає пневмокніоз. Найбільш небезпечна його форма — силікоз — розвивається при систематичному вдиханні пилу, що містить вільний діоксид кремнію — SiO_2 . Борошняний, зерновий пил та деякі інші можуть спричинити хронічний бронхіт.

Пилові частинки здатні сприймати електричний заряд безпосередньо із повітряного середовища (пряма адсорбція іонів із повітря), так і в результаті тертя частинок пилу між собою, або безпосереднього контакту з будь-якою зарядженою поверхнею. Із загальної кількості пилових частинок, які заносяться з повітрям в дихальні шляхи, затримуються слизовими оболонками частинки пилу, що мають електричний заряд. Відповідно, легко і швидко виводяться із організму.

Для людини небезпека може бути дуже великою, якщо пил містить радіоактивне забруднення. Потрапляючи всередину організму, людина зазнає небезпечного внутрішнього опромінення всіх органів.

За характером дії на організм людини, гігієністи виділяють специфічну групу пилу — пил фіброгенної дії. Особливості дії такого пилу на організм полягає в тому, що при попаданні в дихальні шляхи він спричиняє утворення в легеневій тканині фіброзних вузлів — ділянок затверділої легеневої тканини, в результаті чого легені втрачають можливість виконувати свої функції. Такі захворювання практично не піддаються лікуванню, але при своєчасному їх виявленні можна припинити розвиток хвороби за рахунок зміни умов праці.

Гігієністи ідентифікують близько 50 речовин, пил яких є фіброгенним.

Ряд видів пилу (борошна, вовни, шкіри, бавовни, каніфолі, хрому і т.і.) можуть викликати алергічні реакції та захворювання легень — бронхіальну астму.

Рівень пилового забруднення дрібними пиловими частинками в різних містах України дуже різниться. Так, наприклад, в Кривому Розі приблизно в 1,6-1,9 рази перевищує рекомендовані норми. Саме із впливом цих дрібних частинок пов'язані хвороби дихальної та серцево-судинної системи. Без зниження пилового забруднення повітря в цьому місті — годі й говорити про будь-яку адекватну екологічну політику.

Із багатьох досліджень відомо, що дрібні пилові частинки становлять значну небезпеку для здоров'я людини. Вони небезпечні саме через свої малі розміри, а не через хімічний склад. Хімічний склад тільки додає їм токсичності у разі вмісту канцерогенів або важких металів. На сьогодні сам пил розглядається світовою наукою як канцероген. Численними дослідженнями досі не вдалося встановити безпечну для людини межу концентрації пилу в атмосферному повітрі. Навіть мізерні концентрації цього забрудника здатні накопичуватись в організмі людини, викликаючи численні хвороби дихальної та серцево-судинної системи, а також призводячи до ракової хвороби.

Небезпечним для здоров'я людини вважається пил менше 10 мкм. Потрапляючи до організму він викликає численні подразнення, які найчастіше закінчуються інфікуванням та хворобами. При цьому пил із розміром частинок менше 2,5 мкм дуже небезпечний для нижніх дихальних шляхів. Накопичуючись в організмі, цей пил блокує роботу лімфатичної системи в легенях. Це призводить до того, що легені залишаються без захисту від клітин-мутантів. Саме це є найпершою причиною розвитку ракових хвороб легень. Найбільш небезпечним є пил із розмірами частинок менше 0,5

мкм. Частинок такого малого розміру здатні через легені потрапляти до кровоносних судин та розноситися потоком крові по всьому організму. Саме дією цих частинок обумовлені тромбози, інсульти та серцево-судинна недостатність.

Нам необхідно більш жорстко лімітувати вміст забрудників у повітрі! І це обумовлене не тільки нашим прагненням інтегруватися у Європейську спільноту, а й необхідністю зберегти здоров'я нації.

Дія пилу атмосферного повітря на населення менш виражена, ніж дія пилу на робітників промислових підприємств через меншу концентрацію і швидке розведення атмосфери. Однак відзначені випадки розвитку у населення, що проживає в районах із сильним запиленням атмосферного повітря викидами ТЕЦ, що працюють на багатозольному паливі, початкових патологічних змін у легенях типу пневмококіозів. Сильніше і скоріше за всіх страждають діти, люди похилого віку, особи із хронічними захворюваннями бронхолегеневої системи.

Забруднення атмосферного повітря великодисперсним пилом сприяє захворюванню очей. Населення, що проживає в районах із сильним забрудненням атмосферного повітря, в 3-5 разів частіше хворіє на бронхіт, пневмонію, ангіну, ніж населення чистих районів. Історія гігієни «знає» багато випадків масових отруєнь населення в результаті забруднення атмосферного повітря.

Існує ще таке поняття як так звана "алергія на пил".

Побутовий пил у приміщеннях (як житлових, так і місцях тимчасового перебування людини) викриває всі горизонтальні і вертикальні поверхні: підлогу, паласи, настінні килими, м'які іграшки, меблі, збирається у кутках диванів, крісел та ліжок. Цей пил складається з органічних та неорганічних чинників, серед яких зустрічається багато видів мікроскопічних кліщів, що знаходяться в дуже тісному контакті з людиною. Але найбільше медичне значення мають кліщі найчисельнішої родини Pyroglyphidae. Встановлено, що якраз ці кліщі і продукти їх життєдіяльності містять в собі алерген, який має високі сенсibiliзуючі властивості. Роль інших родин кліщів, як алергенних факторів, значно менша. Лише при масовому виплоді вони можуть спричиняти тяжкий алергічний процес.

Вже в 70-ті роки минулого століття було доведено, що основним алергенним агентом, який викликає atopічну бронхіальну астму, є не загалом увесь побутовий пил, а майже виключно мікроскопічні кліщі, що знаходяться в ньому. Встановлено, що негативний вплив на здоров'я людини залежить від кількості кліщів: більше 100 екземплярів в 1 грамі побутового пилу — фактор ризику.

Основними захворюваннями, які провокуються кліщі побутового пилу є atopічна бронхіальна астма, atopічний дерматит, алергічний риніт та кон'юктивіт.

Для вирішення проблеми алергічних захворювань, що пов'язані з побутовим пилом, недостатньо лише знищення кліщів та видалення всіх алергенів. Основними в регулюванні процесу виникнення алергічних захворювань "кліщової етіології" повинні стати профілактичні заходи, направлені на створення умов, що непридатні для розвитку та життєдіяльності кліщів [6].

Таким чином, цей короткий аналіз показує, що вплив високого вмісту пилу в повітрі на стан здоров'я людини дуже великий і найчастіше негативний.

Література

1. Вбивча природа: як забруднення навколишнього середовища впливає на здоров'я // <https://ecology.unian.ua/1304769-vbivcha-priroda-yak-zabrudnennya-navkolishnogo-seredovischa-vplivae-na-zdorovya.html>.
2. Воробйов О.Ф. Негативний вплив на здоров'я населення екологічного забруднення // http://www.oblses.zp.ua/comment.php?n_id=1925.
3. Вплив атмосферних забруднень для здоров'я населення // <http://bukvar.su/jekologija/195744-Vliyanie-atmosfernyh-zagryazneniiv-na-zdorov-e-naseleniya.html>.
4. Небезпечний вплив забруднення атмосферного повітря на здоров'я населення // <http://www.oblses-kiev.com.ua/clients/kievoblses.nsf/0/8C3C3E61F40617AAC22580B9002A3D5F?OpenDocument&>.
5. Стахів І.Р. Вплив забруднення повітряного середовища на стан здоров'я населення за 2001–2010 рр. / 36. наук. праць "Теоретичні та прикладні аспекти геоінформатики", 2013. — К.: КНУ імені Тараса Шевченка // http://www.geology.com.ua/wp-content/uploads/2015/05/15_Stakhiv.pdf.
6. Шкідливий вплив забрудненого атмосферного повітря на здоров'я населення // http://profmed.at.ua/index/vpliv_zabrudnen_atmosfernogo_povitrja_na_zdorov_39_ja_i_sanitarni_umovi_zhittja_naselenja/0-18

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

*Бейгул І.О., Шишкіна О.М.
Дніпровський державний технічний університет*

Останніми роками екологічні проблеми, пов'язані саме із забрудненням природного довкілля, є найбільш гострими. Відомо, що довкілля характеризується наявністю несприятливих антропогенних чинників, здатних істотно впливати на стан здоров'я населення і вірогідність розвитку тих або інших захворювань.

Урбанізовані території відрізняються рядом специфічних особливостей функціонування та забруднення довкілля. Територіальна диференціація розміщення населення, промисловості та транспорту, дія фізичних та інших чинників, що обумовлює характер та інтенсивність антропогенної дії, в сукупності з різними природними умовами, формують просторову неоднорідність екологічної ситуації. Концентрація на обмеженому просторі потужного індустріального комплексу, ключових транспортних розв'язок, підвищеної щільності населення, широкого спектру забруднюючих речовин визначають міста, які території підвищеного екологічного ризику [1].

В результаті господарської діяльності на природне середовище впливає антропогенна ситуація, яка викликає зміни, як в окремих компонентах природного середовища, так і в ландшафтах в цілому. Ці зміни бувають позитивними і негативними. Особливе занепокоєння викликають негативні зміни, які полягають в забрудненні природного середовища, зміні видової різноманітності біоти, виснаженні природних ресурсів, порушенні природних взаємозв'язків у ландшафтах, їх деградації. Негативні зміни природного середовища чинять вплив і на людину, її здоров'я та господарську діяльність.

Стан здоров'я населення значною мірою корелюється з рівнем за-

бруднення довкілля. Основним чинником, що впливає на здоров'я, є забруднення повітряного басейну. Забруднення атмосферного повітря зваженими речовинами, оксидами азоту і сірки, фенолом, формальдегідом, іншими органічними речовинами в містах, провокують виникнення різних хронічних захворювань, у тому числі органів дихання (бронхіальна астма, алергічні риніти). Підвищений рівень оксиду вуглецю в приземному шарі атмосфери сприяє збільшенню розповсюдженості захворювань серцево-судинної системи, органів травлення. Підвищення жорсткості води приводить до розвитку захворювань крові, печінки, органів травлення. Фізичні чинники (шум, вібрація, електромагнітна дія) підвищують ризик захворюваності органів чуття, хвороб нервової системи, а іонізуюче випромінювання може провокувати розвиток новоутворень. Опосередкований вплив на здоров'я також чинять промислові та побутові відходи, що забруднюють повітря, воду, ґрунт [2, 3].

Стан здоров'я населення, особливо дітей та підлітків, є одним з найбільш значущих соціальних показників, що характеризують рівень суспільно-політичного та інтелектуального розвитку суспільства, соціального і духовного благополуччя людини.

Література

1. Боев В.М. Урбанизированная среда обитания и здоровье человека / В.М.Боев, В.В.Быстрых, А.В.Горлов. — Оренбург: Печатный дом «Димур», 2004. — 240 с.
2. Корнацький В.М. Серцево-судинні захворювання і шкідливі екологічні чинники / В.М.Корнацький, О.В.Сілантьєва // Український кардіологічний журнал. — 2013. — № 3. — С. 109 — 116.
3. Коцур Н.І. Екологічні ризики і здоров'я людини: сучасні проблеми та шляхи розв'язання / Н.І.Коцур // Молодий вчений. — 2016. — № 9.1 (36.1). — С. 91 — 94.

ВПЛИВ СПЛУК КАДМІЮ НА СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ НИРОК

*Бойчук О.М., Лопушняк Л.Я., Бамбуляк А.В.
Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний
медичний університет"*

Однією з актуальних проблем сучасності є розробка засобів захисту організму від несприятливих екологічних факторів, що потребує поглибленого вивчення закономірностей структурної організації, функціонування і регуляції органів, які забезпечують адаптаційні механізми в таких умовах. Серед органів, які забезпечують адаптацію організму до несприятливих факторів, нирки відіграють найбільш значну роль. Від їх стану залежить стійкість організму до різних екзогенних впливів.

Останнім часом, у зв'язку зі збільшенням використання кадмію промисловістю, відбувається забруднення навколишнього середовища його сполуками. Володіючи здатністю до кумуляції в організмі, кадмій і його сполуки чинять пошкоджуючу дію на більшість органів та систем організму, у тому числі і на нирки, де накопичується найбільша його кількість.

Кадмій чинить загальнотоксичну дію на організм в цілому — знижується маса тіла, зменшується маса сім'яників, селезінки, наднирників і нирок в цілому. Зміна маси печінки залежить від дози сполук кадмію, при

цьому в органах спостерігаються дистрофічні зміни.

У нирковій тканині під дією сполук кадмію, виявляються деструктивні зміни проксимальної частини каналців нефрона, збільшується площа поперечного перерізу проксимального каналця і площа ядер його епітеліоцитів, що свідчить про порушення каналцевої реабсорбції. Під дією більших доз сполук кадмію деструктивним змінам піддаються також ниркові тільця і дистальна частина каналця нефрона, що проявляється дилатацією каналців, змінами судин мікроциркуляторного русла, розростанням сполучної тканини, що призводить до порушення клубочкової фільтрації.

ВПЛИВ СТАНУ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ПОЛТАВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ДИТЯЧОЇ ПОЛІКЛІНІКИ № 3 НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Дерев'яно Т.В.

Українська медична стоматологічна академія

Озеленення міст і селищ є комплексною архітектурно-ландшафтною організацією життєвого середовища людини. Розміщення зелених насаджень в забудові міста повинне бути спрямоване на створення системи зелених масивів, які розраховані на поліфункціональне використання цих територій в рекреаційних, захисних і оздоровчих цілях.

Вагому роль у поліпшенні санітарно-гігієнічних та еколого-валеологічних умов здійснюють зелені зони на територіях лікувально-профілактичних закладів [1]. Ландшафт озелененої території, використовуваної для оздоровчих цілей, може виявляти значний позитивний вплив на організм людини, тому лікарняний парк — це своєрідна лікарня, як доповнення до того комплексу оздоровчих заходів, які здійснюються в лікувальній установі. При організації ландшафту території застосовуються різні прийоми і видовий склад насаджень, що визначаються згідно зі специфікою лікувально-профілактичних закладів. Характерним недоліком озеленення відповідних установ є відсутність визначеної системи в підборі асортименту, застосування на обмежених ділянках широкого переліку видів і форм рослин різних за своїм складом, еколого-біологічними властивостям і декоративним якимостям, що призводить до зниження експлуатаційних і художніх якостей озеленованих територій, до перевантаженості і строкатості.

У результаті проведених досліджень на території міської дитячої поліклініки (м. Полтава) було виявлено 32 види і форми деревних рослин, які належать до 13 родин, 23 родів двох відділів [2]. Найбільшою кількістю особин дерев в озелененні території Полтавської дитячої поліклініки № 3 характеризуються родини Розоцвіті (125), Березові (93), Маслинові (34), Самшитові (30), Кипарисові (23), Кленові (19), однакову кількість особин мають родини Липові (16) та Соснові (16). Незначною кількістю представлені родини Вербові (13), Сумахові (8) та Гірकोкаштанові (3).

Деревні насадження активно беруть участь в біологічному очищенні атмосферного повітря території. У процесі фотосинтезу вони щорічно виділяють в атмосферу кисень, поглинаючи при цьому значну кількість вуглекислоти. Як джерело кисню зелені насадження є водночас фільтром, який сприяє очищенню повітря від газо-, димо-, пилоподібних і різних аерозольних домішок за рахунок активної роботи фотосинтезуючого апарату

рослин [1].

Крони деревних рослин є певним захистом організму людини від перегрівання у спекотні дні. Адже, над парковим насадженням виникають низхідні потоки повітря, тому що поверхня листків значно прохолодніша асфальтового покриття та заліза, а присутній пил захоплюється спадними струмами повітря та осідає на листках.

Значну роль у покращенні здоров'я людини відіграють фітонцидні властивості рослин, які здатні виділяти особливі леткі речовини, які вбивають хвороботворні бактерії або затримують їх розвиток. Ці властивості набувають особливу цінність на досліджуваній території, повітря якої містить набагато більше та різноманітніше за видовим складом інфекційних мікроорганізмів. Високі фітонцидні властивості мають сосна звичайна, ялина звичайна та колюча, горобина звичайна, ялівець звичайний та козацький, робінія псевдоакація, гіркокаштан звичайний, береза повисла та інші [1, 2]. Максимальну антибактеріальну активність більшість рослин виявляють в літній період.

Зелені насадження мають вагомe значення у вирішенні проблеми організації відпочинку населення. Забарвлення листя, його тихий шелест, м'яке розсіяне світло, менш висока температура у спекотні дні, наявність у повітрі фітонцидів, бальзамічних та інших речовин, що виділяють рослини, слабка запиленість повітря і підвищений вміст у ньому кисню надають сприятливу фізіологічну дію на нервову систему людини, знижуючи напругу, викликану ритмом міського життя, укріплюючи здоров'я людини та підвищуючи його працездатність. Це, в першу чергу, пов'язано із сприйняттям кольорової гами рослин. Адже, саме переважаючий у весняно-літній і частково у зимовий період (домінують хвойні рослини) зелений колір (безбездіяльний, гіпнотичний) впливає на нервову систему, знімаючи дратівливість, безсоння, втому, знижує кров'яний тиск і піднімає тонус, а жовтогарячий — в осінній — стимулює почуття й прискорює пульсацію крові, не впливаючи при цьому на кров'яний тиск, має сильну стимулюючу дію, створює почуття благополуччя й веселощів.

Таким чином, зелена зона лікувально-профілактичного закладу відіграє важливу роль у процесі створення оптимальних умов для дітей, підлітків і дорослих. Функції, які виконують зелені насадження на території міської дитячої поліклініки можна розподілити на дві групи: санітарно-гігієнічні та декоративно-планувальні. Влаштування та організація діяльності лікувально-профілактичного закладу, згідно з гігієнічними вимогами, дають можливість створити найкращі умови зовнішнього середовища для хворих, сприяють впровадженню лікувальноохоронного режиму, запобігають виникненню внутрішньо-лікарняних інфекцій, сприяють як найшвидшому видужанню хворих та забезпеченню оптимальних умов для діяльності медичних працівників.

Література

1. Дерев'яно Т.В. Санітарно-гігієнічні та еколого-оздоровчі властивості зелених насаджень Полтавської дитячої поліклініки № 3 / Т.В. Дерев'яно, Р.М. Величко // Здоров'я людини: теоретичні, практичні та методичні аспекти : м-ли Всеукр. наук.-практ. конф. — Полтава, 2016. — С.28-31.
2. Дерев'яно Т.В. Особливості ландшафтного дизайну території міської дитячої поліклініки № 3 (м. Полтава) / Т.В. Дерев'яно, Р.М. Величко // Генфонд колекцій ботанічних садів і дендропарків — запорука сталих фітоценозів в умовах кліматичних змін: м-ли Міжнародної наукової конференції,

ДОВКІЛЛЯ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Ємець А.В.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Людина — складна біосоціальна система, продукт довготривалої біологічної і соціальної еволюції, в процесі якої формувалися її біологічні потреби та вимоги до середовища проживання. Різка зміна чинників довкілля протягом життя одного покоління ставить ці чинники у протиріччя з біологічними можливостями організму людини[3].

Здоров'я людини залежить від багатьох факторів. Вважається, що приблизно на 50% здоров'я залежить від способу життя — умови праці, звички, харчування, , матеріально-побутові умови, взаємовідносини в сім'ї тощо. На 20% здоров'я залежить від генотипу і на 20% — від стану природного середовища.

У здоров'ї населення України в останні роки намітилась ціла низка негативних тенденцій, багато з яких значною мірою пов'язані з тяжкою екологічною ситуацією. Зростає кількість захворювань, таких як, злоякісні новоутворення, цукровий діабет, бронхіальна астма, виразки шлунку, хронічний бронхіт, серцево-судинні хвороби і. тд.

Медики встановили прямий зв'язок між ростом числа людей, що хворіють алергією, бронхіальною астмою, раком, і погіршенням екологічної обстановки в даному регіоні. Вірогідно встановлено, що такі відходи виробництва, як хром, нікель і. тд провокують ракові захворювання. Ще в першій половині 20го століття рак у дітей був майже невідомий, а зараз він зустрічається все частіше й частіше. У результаті забруднення з'являються нові, невідомі раніше хвороби. Причини їх буває дуже важко установити [4].

Отже, навколишній світ і наш організм, це єдине ціле, всі викиди і забруднення надходять в середовище проживання і це шкодить нашому здоров'ю. Єдності природи і людини має бути в єдність знань про природу і людину. Але якими б великими не були наші знання, слід пам'ятати про незнання. Саме ним визначаються шкідливі небажані наслідки людської діяльності. Успіхи науки не рятують нас від незнання багатьох аспектів життя природи, суспільства і самих нас. Якщо ми будемо намагатися якомога більше позитивного зробити для навколишнього середовища цим ми відповідно продовжимо своє життя і оздоровимо свій організм.

Література

1. Величковський Б.Т. "Здоров'я людей та навколишнє середовище" (навчальний посібник).
2. Корбани Г.В., Корбани В.Г., Сенотрусова С.В. "Основи екології та охорони навколишнього середовища".
3. Стан довкілля і здоров'я людини. — https://pidruchniki.com/17910211/ekologiya/stan_dovkillya_zdorovy_a_lyudin
- і. 4. Вплив забруднення навколишнього середовища на життя і здоров'я людей. —

ВПЛИВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Жеребець Н.М.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Людська діяльність за останні кілька тисячоліть змогла вплинути на Землю. Як показує дійсність, вона стає єдиним джерелом забруднень в навколишньому середовищі. Через що спостерігається: зниження родючості ґрунтів, опустелювання і деградація земель, погіршення якості повітря і води, зникнення біологічних видів та екосистем. Крім цього, є негативний вплив навколишнього середовища на здоров'я людини і тривалість її життя. Відповідно до сучасної статистики, більше 80% захворювань пов'язано з тим, чим ми дихаємо, яку п'ємо воду і за якою ґрунті ходимо. Розглянемо це більш детально [3].

Негативний вплив навколишнього середовища на здоров'я людини відбувається через промислових підприємств, які розташовані біля житлових районів. Як правило, це потужні джерела шкідливих викидів в атмосферу.

Усі забруднюючі атмосферне повітря речовини в більшому чи меншому ступені впливають на здоров'я людини. Ці речовини потрапляють в організм людини переважно через систему дихання. Органи дихання страждають від забруднення безпосередньо, оскільки близько 50% часток домішок радіусом 0,01-0.1 мкм, що проникають у легені, осідають в них. Проникаючи в організм частки викликають токсичний ефект, оскільки вони:

- а) токсичні (отруйні) по своїй хімічній чи фізичній природі;
- б) служать перешкодою для одного чи декількох механізмів, за допомогою яких нормально очищується респіраторний (дихальний) тракт;
- в) служать носієм поглиненої організмом отруйної речовини [2].

У деяких випадках вплив одних з забруднюючих речовин у комбінації з іншими призводять до більш серйозних розладів здоров'я, ніж вплив кожного з них окремо. Велику роль грає тривалість впливу.

Статистичний аналіз дозволив досить надійно установити залежність між рівнем забруднення повітря і таких захворювань, як захворювання верхніх дихальних шляхів, серцева недостатність, бронхіти, астма, пневмонія, емфізема легень, а також хвороби ока. Різке підвищення концентрації домішок, що зберігається протягом декількох днів, збільшує смертність людей літнього віку від респіраторних і серцево-судинних захворювань. У грудні 1930 р. у долині ріки Маас (Бельгія) відзначалося сильне забруднення повітря протягом 3 днів; у результаті сотні людей занедужали, а 60 чоловік померли — це більш ніж у 10 разів вище середньої смертності. У січні 1931 р. у районі Манчестера (Великобританія) протягом 9 днів спостерігалось сильне задимлення повітря, що явилось причиною смерті 592 чоловік. Широку популярність набули випадки сильного забруднення атмосфери Лондона, що супроводжувалися численними смертельними наслідками. У 1873 р. у Лондоні було відзначено 268 непередбачених смертей. Сильне задимлення в сполученні з туманом у період з 5 по 8 грудня 1852 р. призвело до загибелі більше 4000 жителів Великого Лондона.

У січні 1956 р. близько 1000 лондонців загинули в результаті тривалого задимлення. Велика частина тих, хто вмер зненацька, страждали від бронхіту, емфіземи легень чи серцево-судинними захворюваннями [4].

Назвемо деякі забруднюючі повітря речовини, що шкідливо діють на людину. Установлено, що в людей, що професійно мають справу з азбестом, підвищена імовірність ракових захворювань бронхів і діафрагм, що розділяють грудну клітку і черевну порожнину. Берилій робить шкідливий вплив (аж до виникнення онкологічних захворювань) на дихальні шляхи, а також на шкіру й очі. Пари ртуті викликають порушення роботи центральної верхньої нервової системи і нирок. Оскільки ртуть може накопичуватися в організмі людини, то в остаточному підсумку і вплив призводить до розладу розумових здібностей.

У містах внаслідок забруднення повітря, яке постійно збільшується, неухильно росте число хворих, що страждають такими захворюваннями, як хронічний бронхіт, емфізема легень, різні алергійні захворювання і рак легень. У Великобританії 10% випадків смертельних наслідків припадає на хронічний бронхіт, при цьому 21 % населення у віці 40-59 років страждає цим захворюванням. У Японії в ряді міст до 60% жителів хворіють на хронічний бронхіт, симптомами якого є сухий кашель з частими відхаркуваннями, наступне прогресуюче утруднення дихання і серцева недостатність [5].

Медики встановили прямий зв'язок між ростом числа людей, що хворіють алергією, бронхіальною астмою, раком, і погіршенням екологічної обстановки в даному регіоні. Вірогідно встановлено, що такі відходи виробництва, як хром, нікель, берилій, азбест, багато з отрутохімікатів, канцерогенами, тобто провокують ракові захворювання. Ще в першій половині 20 століття рак у дітей був майже невідомий, а зараз він зустрічається все частіше й частіше. У результаті забруднення з'являються нові, невідомі раніше хвороби. Причини їх буває дуже важко установити [1].

Величезну шкоду здоров'ю людини наносить паління. Курець не тільки сам вдихає шкідливі речовини, але і забруднює атмосферу, наражає на небезпеку інших людей. Встановлено, що люди, що знаходяться в одному приміщенні з курцем, вдихають навіть більше шкідливих речовин, ніж він сам.

Негативний вплив робить також водний баланс Землі. Хвороби, які передаються через забруднені джерела, викликають погіршення стану, а нерідко і загибель людей. Як правило, найнебезпечнішими є ставки, озера і річки, в яких активно розмножуються хвороботворні мікроорганізми і віруси. Забруднена питна вода, яка надходить з водопроводу, сприяє розвитку у людини серцево-судинних і ниркових патологій, появи різних захворювань.

Отже, комплексним показником стану людського суспільства є рівень здоров'я самих людей. За сучасними уявленнями — здоров'я — це природний стан організму, що перебуває в повній рівновазі з біосферою і характеризується відсутністю будь-яких патологічних змін. За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я — це стан повного фізичного, духовного і соціального добробуту, а не лише відсутність захворювання чи фізичних дефектів.

Люди у всьому світі приймають певні заходи по зменшенню шкідливих промислових викидів у навколишнє природне середовище, але цього поки що недостатньо. Кожна людина повинна і сам піклуватися про до-

вкіллю і своє здоров'я. Турбота про довкілля починається з власного будинку, вулиці, парку і т. Д. Необхідно змінити своє споживацьке, агресивне ставлення до природи, замінити його турботою про збереження всього живого, брати участь в озелененні рідного міста чи населеного пункту.

Література

1. Агаджанян Н. Екологія, здоров'я та перспективи виживання / Зелений світ. — 2004. — № 13-14.
2. Гігієна і екологія людини: Підручник для студ. Серед. Проф. Учеб. Закладів / Н.А. Матвєєва, О.В. Леонов, М.П. Грачова та ін; Під ред. Н.А. Матвєєвої. — М.: Видавничий центр «Академія», 2005.
3. Протасов В.Ф. Екологія, здоров'я і охорона навколишнього середовища в Росії: Навчальний і довідковий посібник. — 3-е вид. — М.: Фінанси і статистика, 2001.
4. Смірнов С.А. Людина і довкілля. — Львів, 2001
5. Степановских А.С. Прикладна екологія: охорона навколишнього середовища: Підручник для вузів. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003.

ФІТООПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ ЗОНИ КОМФОРТУ ІСНУВАННЯ ЛЮДИНИ В УРБОТЕХНОГЕННОМУ СЕРЕДОВИЩІ

*Зайцева І.О., Воронова І.І.
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара*

У великому промисловому місті змінюються майже усі компоненти природного середовища, які складають міську екосистему і безпосередньо впливають на стан здоров'я людини як основної її ланки. Антропогенні чинники впливають на показники температури і вологості повітря, освітленості, утворення та рухливості повітряних мас, хімічного складу атмосферного повітря, призводять до збіднення складу біоти фітоценозу, зооценозу та мікробоценозу, виникнення спалахів масового розмноження небезпечних видів, зокрема алергенних. Основними урбогенними негативними факторами є теплові, хімічні, радіаційні, електромагнітні, світлові, звукові, вібраційні тощо.

У зв'язку з цим пріоритетними завданнями урбоекології є створення найбільш сприятливих для здоров'я людини умов існування в міському середовищі, використовуючи для цього як архітектурно-планувальні й інженерно-технічні засоби, так і засоби озеленення відповідно до конкретної містобудівної ситуації, мікрокліматичних умов та діючого негативного чинника [6]. Ефективність використання цих методів і засобів залежить від всебічного урахування санітарно-гігієнічних вимог до якості навколишнього середовища, найбільш оптимальні показники якого характеризують так звану «зону комфорту».

Біокліматична оцінка погодних умов за трьома основними показниками — температури повітря, рівня сонячної інсоляції (хмарності) та швидкості вітру (табл.1) показала, що температурний інтервал зони комфорту міського середовища лежить в межах 18–24°C для середньої смуги і 19–28°C для південних районів при швидкості вітру 2–6 м/сек та відносній вологості повітря 30–70%. Світловий режим на рівні комфортності становить 25–30% від сумарної сонячної радіації у теплий період року. Встано-

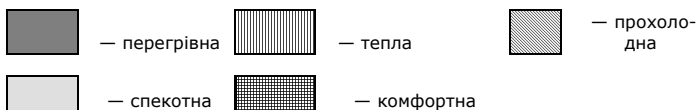
влено, що оптимальні рівні різних мікрокліматичних факторів є взаємозалежними. Так, наприклад, при підвищенні вологості повітря до 85%, для комфортного перебування людини необхідна більш висока температура в інтервалі від 20,3 до 25,3°C (за швидкості вітру 0,25–2 м/сек).

Таблиця 1.

Біокліматична оцінка погодних умов на території житлової забудови у теплий період року [2]

Температура повітря (°C)	Хмарність (бали)								
	0 – 4			5 – 7			8 – 10		
	Швидкість вітру (м / сек)								
	0 – 2	2 – 4	4 – 6	0 – 2	2 – 4	4 – 6	0 – 2	2 – 4	4 – 6
41,9 – 39									
38,9 – 36									
35,9 – 33									
32,9 – 30									
29,9 – 27									
26,9 – 24									
23,9 – 21									
20,9 – 18									
17,9 – 15									
14,9 – 12									
11,9 – 0									

Примітка. Комплексна характеристика погоди:



Санітарно-гігієнічними вимогами до якості міського середовища регламентуються й інші фактори впливу на людину. Так, рівень шуму в цілому не має перевищувати 45 дБА вночі та 65 дБА вдень, проте для окремих територій (курортні зони, лікарні, житлові кімнати квартир, навчальні приміщення у школах та ВНЗ) рівень звукової комфортності нижчий — 25–35 вночі та 40–55 вдень.

Комфортність умов середовища для людини значною мірою залежить від ступеня забруднення повітря токсичними викидами промислових підприємств та автотранспорту. У цих випадках критерієм дискомфорності вважається перевищення прийнятих гранично допустимих концентрацій (ГДК) шкідливих домішок та пилу у повітрі.

Існує також поняття психологічної комфортності урбанізованого середовища. Низький художній рівень організації простору, відсутність елементарного благоустрою, засміченість створюють дискомфорт, викликають гнітучій настрій, негативні емоції. Психологічна комфортність порушується, з одного боку, надміром роздратовуючих кольорових ефектів, які сприймаються людиною одночасно (більше 5–7 яскравих кольорів), з іншого — багаторазовим повторенням тих самих елементів, їх монотонністю.

Найбільш ефективним та екологічно безпечним засобом запобігання негативного впливу на людину факторів урботехногенного середовища слугує система озеленення міста. Використання індивідуальних видів властивостей рослин, групових та лінійних насаджень різної просторової структури дозволяє оптимізувати параметри міського середовища до рівня значень «зони комфорту». Покращення естетичного сприйняття міського середовища та психологічного стану людини, яке відбувається за впливу зелених насаджень, має важливе оздоровче значення, поряд із мікрокліматичною, санітарно-гігієнічною та сануючою дією насаджень, що сприяє покращенню якості та комфортності середовища.

Зелені насадження досить ефективно регулюють температурно-радіаційний режим території житлової забудови [2, 6]. Щільні насадження із зімкнутістю крони близько 1,0 пропускають менше 10% сонячної радіації. В той же час на озелених територіях мають виконуватися санітарно-гігієнічні вимоги щодо освітленості житлових будівель — для територій, розташованих нижче 48° п.ш. (у центральних та південних районах України) сонячне освітлення в приміщеннях має бути не менше 2 годин у період з 22 лютого по 22 жовтня.

Зелені насадження стабілізують тепловий режим забудованих територій: у спекотний день температура поверхні газонного покриття на 6–12°C нижча, ніж над бетонним або асфальтованим покриттям, а у масиві зелених насаджень нижча на 20–25°C. Деревні масиви у парках підвищують відносну вологість повітря на 10–20%, знижують швидкість вітру на 50–75% і температуру повітря на 5,5–5,5°C. Групові посадки дерев, які частіше зустрічаються в міській забудові, також істотно впливають на мікрокліматичні показники — підвищують відносну вологість повітря на 4–6%, знижують швидкість вітру на 20–40% і температуру повітря на 1,5–2,0°C. Радіус впливу рослин на вологість повітря досить значний і лежить в межах відстані, що дорівнює 10–12 висот дерев.

Зелені насадження ефективно регулюють вітровий режим. Максимальні вітрозахисні властивості притаманні деревно-чагарниковим смугам із ступенем ажурності 35–40%. Крім того, насадження сприяють провітрюванню території та покращують її аерацію у спекотну погоду завдяки утворенню місцевих конвективних потоків за рахунок різниці температур над відкритими та озеленими ділянками.

З метою шумозахисту найбільш ефективними виявилися щільні непрозорі вертикальні смуги з декількох рядів дерев, переважно хвойних, і чагарників, які дозволяють знизити шум на 8–10 дБА [5]. Шумозахисні насадження спеціальної конструкції знижують рівень шуму за рахунок відбиття, поглинання і трансформації частот звукових коливань. Найбільший ефект досягається для діапазону високих частот.

Неможливо переоцінити сануючу функцію зелених насаджень, яка насамперед проявляється у здатності деревних рослин виділяти у повітря фітонцидні речовини й пригнічувати розвиток шкідливої для здоров'я людини мікрофлори. Важливим фактором активізації фітонцидної активності

є вплив посухи та високих температур, який зазнають рослини в умовах степової природно-кліматичної зони. За результатами досліджень встановлено види деревних рослин з найбільшою бактерицидною та протистоцидною активністю [3]. Серед листяних видів це *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Padus avium*, *Pyrus communis*, *Robinia pseudoacacia*, *Populus canadensis*, *Populus bolleana*, *Syringa vulgaris*, серед хвойних — *Picea pungens f. glauca*, *Platyclusus orientalis*, *Juniperus virginiana*, які можуть бути використані для оздоровлення повітряного середовища у промислових містах степової зони України.

Придніпровський регіон є найбільш техногенно насиченим в Україні по рівню впливу на довкілля токсичних інгредієнтів промислових викидів. На території Дніпропетровської області налічується 763 підприємства, серед яких екологічно небезпечними є 84. До найбільш небезпечних за кількістю та токсичністю викидів належать теплові електростанції — Придніпровська ТЕС та Криворізька ТЕС. Загальний обсяг викидів становить 84,461 та 146 тис. т за рік відповідно. У цілому в Дніпропетровській області викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел становлять 950,4 тис. т за рік [7], внаслідок чого за кількістю основних токсикантів відзначається перевищення ГДК, у тому числі свинця і ртуті, які потрапляють у повітря переважно з викидами ТЕС.

Дослідження на моніторингових точках показали, що види деревних рослин здатні затримувати до 80% пилу та зменшувати запиленість повітря під кронами до 40% [1]. Визначено види рослин з високою газопоглинальною здатністю, які можуть використовуватися в якості «зеленого фільтра» на промислових територіях та у житлових районах міста [4]. Ефективність сануючої функції залежить як від асортименту деревних порід, так і від конструкції захисного насадження, яке здатне знижувати рівень забруднення повітря на 25–30%.

Таким чином, в умовах промислового міста зелені насадження відіграють провідну роль в оптимізації стану навколишнього середовища як ефективний екологічно безпечний засіб його оздоровлення та підвищення рівня комфортності за естетичними, мікрокліматичними та санітарно-гігієнічними показниками.

Література

1. Анисимова С.В. Пылеочищающая роль зеленых насаждений в городе / С.В. Анисимова, Н.В. Дмитренко, А.Н. Ведмидь // Вестник Харьковского национального университета. — 2010. — № 48. — С. 150–154.
2. Боговая И.О., Теодоронский В.С. Озеленение населенных мест. — М.: Агропромиздат, 1990. — 239 с.
3. Володарець С.О. Сануюча функція деревно-кущових рослин в урбанізованому середовищі / С.О. Володарець // Промислова ботаніка — 2011. — № 11. — С. 84–89.
4. Голикова М.М. Біоремедіаційна роль кленів у промисловому місті / М.М. Голикова // Актуальні питання теоретичної та клінічної медицини: Матеріали міжнар. наук. конф. — Суми, 2013. — С. 86–88.
5. Зыков И.Г. Шумовое загрязнение урболандшафтов и пути его снижения / И.Г. Зыков, В.Д. Балычев // Лесное хозяйство. — 2011. — № 5. — С. 36–42.
6. Курбатова А.С. Экология города / А.С. Курбатова, В.Н. Башкин, Н.С. Касимов. — М.: Научн. мир, 2004. — 624 с.
7. Огляд про стан забруднення навколишнього природного середовища на території України. — <http://www.pandia.org/text/79/497/22288-5.php>

ЕПІДЕМІОЛОГІЧНЕ ТА САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ВОДИ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Закалюжний В.М., Моцар Н.А
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

У статті проаналізовано та узагальнено із літературних джерел поліфункціональне значення води для життєдіяльності людини. Вода є одним з найважливіших елементів біосфери. Без води неможливе життя людей, тварин і рослин.

Людина без води може прожити не більше 5-6 діб. Організм дорослої людини складається в середньому на 65% з води. З віком її кількість зменшується. Так, зародок людини містить 97% води, організм новонароджених — 77%, у 50 річному віці кількість води в організмі становить лише 60%. Основна маса води (70%) зосереджена всередині клітин, а 30% — це позаклітинна вода, яка розподілена в організмі неоднаково: менша (близько 7%) — це кров і лімфа, більша — вода, що омиває клітини. У різних органах і тканинах вміст води теж неоднаковий: скелет містить 20%, м'язова тканина — 76%, сполучна тканина — 80%, плазма крові — 92%, склоподібне тіло — 99% води [5, 6, 7,8].

Вода є добрим розчинником. Усі біохімічні реакції, що проходять в організмі людини і пов'язані з процесами травлення та засвоєння поживних речовин, перебігають у водному середовищі. Разом із солями, вода бере участь у підтримці найважливішої фізіологічної константи організму — величини осмотичного тиску. За рахунок малої в'язкості, здатності розчиняти різні хімічні речовини і вступати з ними в неміцні зв'язки, вода, що є основною частиною крові, відіграє роль транспортного засобу. Крім того, вона є основою кислотно-лужної рівноваги в організмі, оскільки проявляє властивості як кислот, так і основ. Усі процеси засвоєння і виділення в організмі також перебігають у водному середовищі [1, 4, 9,10].

На початку XXI століття близько 1,1 мільярда людей на Землі не мають доступу до безпечного водопостачання, а понад 2,4 мільярда не мають належних умов санітарії. Стрімке зростання кількості населення протягом 1990-х років, особливо у мегаполісах, зумовило розширення доступу людей до послуг водопостачання та водовідведення. За оцінками фахівців, у 2000 році вже на 620 мільйонів людей більше, ніж у 1990 році, отримали доступ до водопостачання, і на 435 мільйонів більше — доступ до каналізації [8].

Для задоволення фізіологічних потреб людині необхідно 2,5-3,0 л води на добу. Вона в організм людини надходить з питвом і харчовими продуктами. З водою потрапляє багато фізіологічно необхідних солей, в тому числі таких макро- і мікроелементів, як кальцій, магній, натрій, калій, йод, фтор тощо [5,6].

Скільки води надходить в організм людини, стільки ж її і виділяється. У стані спокою вода з організму людини виводиться через нирки із сечею — 1,5 л/добу, через легені у вигляді водяної пари — приблизно 0,4 л, через кишечник з калом — близько 0,2 л. Ще 0,6 л води виділяється через пори шкіри, що пов'язано з терморегуляцією організму. Таким чином, щодоби з організму людини в стані спокою виводиться приблизно 3 л води. При важкій роботі, роботі в гарячих цехах, влітку в полі, при патологічних станах тощо її виводиться до 8-10 л [5].

Організм людини погано переносить зневоднення. Втрата 1,0-1,5 л води вже викликає відчуття спраги. Воно пов'язано із збудженням певних

відділів центральної нервової системи ("питного" центру), які беруть участь у регуляції і поповненні водних ресурсів організму. Якщо втрата води не відновлюється, тоді погіршується самопочуття, знижується працездатність, порушуються водно-сольовий обмін, терморегуляція і може настати перегрів організму. Недостатнє споживання води негативно впливає на всмоктування поживних речовин у кишках. Втрата води в кількості 15-20 % маси тіла при температурі повітря понад 30 °С є смертельною, а 25 % - є смертельною і при нижчій температурі.

Гігієнічне значення води полягає у використанні води для підтримки чистоти тіла, приготування їжі й миття посуду, прання білизни, прибирання житла і громадських приміщень, видалення нечистот через каналізаційну мережу, поливу вулиць і зелених насаджень. Вода сприяє покращенню умов проживання населення [2,3].

Епідеміологічне значення води надзвичайно важливе в роботі медичних працівників різних ланок. Воно значною мірою залежить від умов водопостачання, санітарної очистки населених місць, рівня санітарної освіти населення. Забруднена вода може бути причиною виникнення ряду шлунково-кишкових захворювань (холера, черевний тиф, паратифи, бактерійна й амебна дизентерія, гострі ентерити інфекційного характеру). Однією з причин виникнення і розповсюдження кишкових інфекцій є тривале зберігання життєздатності небезпечних для людини мікроорганізмів у водному середовищі (табл. 1.).

Таблиця 1.

Тривалість виживання мікроорганізмів у воді

Мікроорганізми	Виживання (в днях) у воді	
	Колодязній	Річковій
Кишкова паличка	21 — 183	21 — 183
Збудник черевного тифу	1,5 — 107,0	4 — 183
Бактерії дизентерії	-	12 — 92
Холерний вібрион	1 — 92	0,5 — 92,0
Лептоспіри	7 — 75	до 150
Збудники туляремії	12 — 60	7 — 32
Бруцели	4 — 45	-

Збудники кишкових інфекційних хвороб передаються фекально-оральним шляхом. Потрапляючи у воду з випорожненнями людей і побутовими стічними водами населених пунктів, вони заражають воду. Особливо небезпечні щодо цього стічні води інфекційних лікарень. Причиною захворювань людей через забруднення води можуть бути і віруси. Нині відомо близько 100 видів вірусів, які є у фекаліях людини. Небезпека забруднення води вірусами полягає в тому, що вони довгий час (до 200 днів) можуть зберігатися у воді.

Через воду можуть передаватися і антропозоонозні захворювання (хвороби, на які хворіють тварини і люди). Серед таких захворювань треба назвати лептоспіроз, туляремію, бруцельоз і гарячку.

Крім патогенних мікробів із забрудненою водою в організм людини

можуть проникати цисти лямблій, яйця аскарид, личинки анкілостом, цецкарії печінкового сисуна.

Зараження людей відбувається при споживанні сирової, погано очищеної води, фруктів, зелені, овочів, помитих забрудненою водою, або внаслідок заковтування води під час купання, проникнення личинок шистосом в організм через пошкоджену шкіру.

Водні епідемії мають ряд характерних особливостей. Вони завжди пов'язані з певним джерелом (колодязем, водогоном) і практично відсутні при вживанні води з інших джерел водопостачання. Епідемія характеризується різким спалахом інфекції, масовим ураженням населення і повільним затиханням її в кінці [2,3].

Господарсько-технічне значення води, знаходиться поза медичною компетенцією, але становить для неї значний інтерес. Жоден технологічний процес не проходить без використання води. На виготовлення 1 кг паперу необхідно від 50 до 140 л води, на вирощування 1 кг рису (на зрошуваних землях) — 4000 л води, на добування 1 кг вугілля — від 3 до 5 л, на виплавку 1 кг сталі — 20-120 л води, на виготовлення 1 кг синтетичної гуми — 2400 л води [10].

Література

1. Волеваха М.М. Вода й повітря нашої планети. — К.: Наукова думка, 1974. — 157с.
2. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначені для споживання людиною (ДСанПІП 2.2.4 — 171-10).»
3. Директива Ради 98/83 ЄС «Про якість води, призначеної для споживання людиною» від 3.11.1998р.
4. Загальна гідрологія / за ред. Хільчевського В.К., Ободовського О.Г. — К.: ВПЦ «Київський університет», 2008 — 399с.
5. Закалюжний В.М. Вода в організмі людини // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. «Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України». — Полтава: Астрія, 2012-126-128с.
6. Закалюжний В.М. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. «Біоетика: сучасний стан та перспективи розвитку». — Полтава: АСМІ, 2006. — 101-103с.
7. Закалюжний В.М., Коваль А.А., Паляниця О.В. Мінеральні води Полтавщини і їх вплив на здоров'я населення // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції. «Роль довілля у валеологічній освіті і вихованні». — Полтава: АСМІ, 2005 — 21-25с.
8. Кінько Т.А. Земля — планета спраги. Україна в контексті глобальної водної кризи. — К.: ТОВ «ВПЦ Літопис — ХХ», 2004 — 287с.
9. Лосев К.С. Вода. — Л.: Гидрометеиздат, 1989. — 269с.
10. Синюков В.В. Вода известная и неизвестная. — М.: Знание, 1987. — 176с.

ДО ПИТАННЯ ЯКОСТІ ОБЛІПХОВОЇ ОЛІЇ

Канюка О.Ю.

Полтавський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС

Олії є важливими харчовими продуктами: вони поставляють в організм людини енергію і незамінні ненасичені жирні кислоти, а їхні функціональні властивості багато в чому визначаються складом наявних жирних

кислот. Тому олії належать до функціонально значимих компонентів збалансованого харчування. Для сучасного ринку харчових продуктів характерним є масове поширення фальсифікату і товарів низької якості, і олії не є винятком. У літературі приділено мало уваги вивченню жирнокислотного складу харчових рослинних олій, у тому числі обліпиховій.

Нами було досліджено жирнокислотний склад обліпихової олії (придбана у роздрібній торгівлі м. Полтава). Дослідження проводили на газовому хроматографі «Кристалл 5000.1» з полум'яно-іонізаційним детектором (ПІД), на капілярній колонці ZB FFAP 50 м x 0.32 мм x 0.50 мкм, газ носій — азот. Температура детектора — 260°C, інжектора — 250 °C, колонки — початкова 180 °C, утримується 2 хв, потім підігрівається зі швидкістю 10 хв до 220 °C. Пробопідготовка: олію близько 0,3 мл розчинили в 3,0 мл гексана, добре струшували, потім додавали 0,5 мл 10% розчину метилату натрію в метанолі, знову добре струшували, після поділу фаз відбирали верхній прозорий шар 3 мкл, який досліджували. Отримані результати представлені в табл. 1.

Таблиця 1. Жирнокислотний склад обліпихової олії (% мас.).

Кислоти	Обліпихова олія (дослідний зразок)	Обліпихова олія (норми)	Соняшникова (ГОСТ)
міристинова C14:0	0,09	-	≤ 0,2
пальмітинова C16:0	7,06	36	5,6 — 7,6
стеаринова C18:0	2,97	1,5	2,7 — 6,5
арахінова C20:0	0,19	-	≤ 1,0
бегенова C22:0	0,56	-	-
пальмітолеїнова C16:1	0,19	30	≤ 0,3
олеїнова C18:1	30,54	11,1	14,0 — 39,4
лінолева C18:2	57,99	16,4	18,3 — 74,0
ліноленова C18:3	0,25	5	0,2 — 3,8
гондоїнова C20:1	0,15	-	≤ 0,2
ерукова C 22:1	0,00	-	≤ 0,2

Хочемо зазначити, що в ГОСТ 30623-98 відсутня обліпихова олія. Таким чином, встановити справжність відомої (маркованої продукції), шляхом порівняння жирнокислотного складу досліджуваної продукції зі встановленими нормами не представляється можливим.

У статті, присвяченій справжності обліпихової олії приводиться її типовий жирнокислотний склад (табл. 1). Зазначається, що в обліпиховій олії вміст пальмітолеїнової кислоти може бути від 13% до 51%, частіше 25% — 30%, що може бути використано як маркер для ідентифікації [2]. Так само в якості основного критерію ідентифікації обліпихової олії рекомендують використовувати співвідношення кислот пальмітинової і пальмітолеїнової, яке повинно бути не більше 1,5 [1]. Досліджуваний нами зразок обліпихової олії за жирнокислотним складом не можна віднести до олії, що містять обліпихову олію.

У ГОСТ [3] наведено діапазони вмісту жирних кислот в різних видах олій, зокрема в соняшниковій (таблиця 1). Порівнюючи отримані дані обліпихової олії з соняшnikовою можна зробити висновок, що досліджуваний зразок за вмістом жирних кислот відповідає соняшниковій олії.

Таким чином, досліджуваний зразок за маркуванням позначений як обліпихова олія не можна віднести до цього виду олій. Вірогідно це соняшnikова олія.

Література

1. Зинченко А. А. Новый подход к стандартизации препарата «Масло облепиховое» и препаратов на основе концентрата масла облепихи / А. А. Зинченко, В. Н. Бузов // Фармаком. — №4, — 2003. — С. 20 — 27.
2. Кузнецова Л. Н. Облепиховое масло и его подлинность / Л. Н. Кузнецова // Інноваційні технології: актуальні питання науки та практики. — Випуск 1, — 2017. С. 46- 51.
3. Масла растительные и маргариновая продукция. Метод обнаружения фальсификации: ГОСТ 30623 — 98 — [Действует от 01.01.2000]. — М.: Стандартинформ, 2010. — 16 с.

ПОРУШЕННЯ МІКРОЕКОЛОГІЇ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Лантухова Т.М.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Дана тема є досить актуальною в наш час, бо не кожен з нас знає, або навіть не здогадується, що відбувається з організмом людини протягом її життя. Саме мікроекологія дає змогу ознайомити людину з її мікрофлорою. Мікроекологія — це наука, яка вивчає місце поселення різних мікробів і їх екологічні взаємозв'язки в людському організмі. Вона є сучасним напрямком у сфері біології та медицини, яка приділяє значну увагу позитивному і негативному впливу мікроорганізмів на здоров'я людини.

Мікрофлора людини — це сукупність всіх мікроорганізмів, які весь час перебувають в організмі здорової людини. В тілі людини присутня незліченна кількість різних мікробів, які по-різному впливають на функціонування всіх систем організму. Мікрофлора людини постійно змінюється через екологію, неправильне та неякісне харчування, стреси, недотримання особистої гігієни та санітарних норм, недотримання здорового способу життя та вживання шкідливих звичок.

В наш час найбільше людей страждає захворюваннями кишечника та шлунку через вживання неякісної їжі, антибіотиків, порушення функції імунітету або неправильний раціон. Найчастішим захворюванням є дисбактеріоз — зміна нормального складу бактерій кишечника. Отже, головне питання — це як можна допомогти власній мікрофлорі й уникнути дисбактеріозу та інших захворювань шлунково-кишкового тракту? Від дисбактеріозу зазвичай призначаються пребіотики і пробіотики.

Пробіотики — "живі" бактерії, які потрапляючи в кишечник, покликані відшкодувати недолік нашої власної корисної мікрофлори. У пробіотиків є ряд недоліків. По-перше, це "чужа", чужорідна флора. Потрібно пам'ятати, що склад мікрофлори кожної людини унікальний, тому вирощені в лабораторіях в умовах масового виробництва "живі" бактерії можуть просто не відповідати складу нашої власної мікрофлори. Пробіотики і пребіотики допомагають мікрофлорі. Пребіотики — більш природний і, як наслідок, ефективний спосіб. Пребіотики — це вуглеводи, які не розщеплюються нашим організмом і в незмінному вигляді доходять до мікрофлори кишечника. Ними можуть харчуватися тільки корисні для нас бактерії — шкідливі мікроорганізми люблять "м'ясну" їжу, тобто білки. Тому для того, щоб рости, корисні бактерії, потрібно їсти дуже багато овочів і фруктів,

до 60% денного раціону. В обох випадках, пробіотики та пребіотики значно покращують стан організму в цілому і допомагають мікрофлорі. [1]

Одним із шляхів відновлення організму є здорове збалансоване харчування. Потрібно уникати жирних, смажених, важких страв, відмовитися від бобових, капусти, винограду, груш. Віддавати перевагу дієтичним продуктам і вживати бульйони, зварені на кістках.

Підсумовуючи вищевикладене, зазначимо, що мікрофлора людини не є сталою, а змінюється внаслідок багатьох причин. Для запобігання зміни мікрофлори організму людини потрібно правильно харчуватись, дотримуватись здорового способу життя.

Література

1. Пробиотики і пребіотики допомагають мікрофлорі. — <http://www.world-and-man.ru/page/probiotiki-i-prebiotiki-dopomagajut-mikroflori>
2. Поширення мікробів у природі. Мікрофлора організму людини, її значення. Гнотобіологія. Циркуляція патогенних мікроорганізмів у довкіллі. Мікроекологія. — https://studopedia.com.ua/1_47343_poshirennya-mikrobiv-u-prirodi-mikroflora-organizmu-lyudini-ii-znachennya-gnotobiologiya-tsirulyatsiya-patogennih-mikroorganizmiv-u-dovkilli-mikroekologiya.html
3. Як відновити мікрофлору кишечника після прийому антибіотиків — схеми і способи. — <http://poradumo.com.ua/135068-yak-vidnoviti-mikrofloru-kishechnika-pi/>
4. Дисбактеріоз. — <https://uk.wikipedia.org/wiki/Дисбактеріоз>

ЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ ДОБАВОК ДЛЯ ПІДТРИМАННЯ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Мішина Н.І.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Біологічно активна харчова добавка — спеціальний харчовий продукт, призначений для вживання або введення в межах фізіологічних норм до раціонів харчування чи харчових продуктів з метою надання їм дієтичних, оздоровчих, і лікувально-профілактичних властивостей для забезпечення нормальних та відновлення порушених функцій організму людини. Біологічно активні добавки з'явилися в Україні близько 10-ти років тому. Сьогодні населенню України пропонують свою продукцію понад 200 фірм — виробників біологічно активних добавок.

БАД — біологічно активні харчові добавки — комплекс активних речовин, які одержують із мінеральної, рослинної або тваринної сировини. БАДи призначені для вживання одночасно з їжею або введення до складу харчових продуктів. Біодобавки можуть випускатися в таблетках, капсулах і розчинах. Важливо враховувати, що БАДи не є ліками й вводяться в харчовий раціон тільки з метою регуляції функцій організму в рамках фізіологічних норм.

Усі БАДи діляться на нутрицевтики й парафармацевтики.

Нутрицевтики — харчові добавки у вигляді додаткових джерел вітамінів, мікроелементів і макроелементів, амінокислот, білків, жирів, вуглеводів і деяких інших речовин, які необхідні для нашої життєдіяльності. Нутрицевтики створені для оптимізації харчування здорової людини.

Парафармацевтики — БАД, які використовують для профілактики,

допоміжної терапії та підтримки функціональної активності органів та систем організму. Зараз випускають біологічно активні добавки до їжі, полівітаміни й вітаміно-мінеральні комплекси, які, як стверджують їх виробники, просто необхідні школярам, студентам, вагітним жінкам, людям похилого віку, а також людям, що піддаються підвищеному нервово-психічному й фізичному навантаженню. БАДи можуть застосовуватися з метою профілактики захворювань. Також вони допомагають реабілітуватися після важкого курсу лікування. Справжня біодобавка покликана допомогти в лікуванні, зміцнити здоров'я, і підвищити якість життя.

Для чого потрібні БАДи?

Насамперед, не слід ставитись до біодобавок як до ліків, тому що вони не здатні вилікувати людину, але в чомусь допомогти вони все таки можуть... Ні для кого не секрет, що багато факторів навколишнього світу здатні впливати на наш організм. От, наприклад, уживання кави з чаєм зменшує здатність організму накопичувати вітаміни, мінерали і мікроелементи. Викирвання лише однієї сигарети в добу знижує кількість вітаміну С на 30-100 мг. Вживання алкоголю негативно впливає на засвоєння вітамінів і мінералів. Саме у таких ситуаціях можуть надати свою допомогу біодобавки. Звичайно, відрази до сигарет БАДи не викликають і відмовитися від вживання алкоголю також не зможуть, зате допомагають поповнити нестачу вітамінів, які ми не доотримуємо з їжею.

Особливості застосування БАД та порівняльна характеристика з ліками та їжею.

І в ліки, і в БАД часто входять одні й ті ж самі компоненти з лікарських трав, проте їх концентрація в добавках як мінімум в 3 рази нижча ніж в ліках. Одним з основних критерій віднесення того або іншого продукту до БАД є те, що ефект від прийому не повинен перевищувати меж фізіологічної норми. Це не означає, що БАДи менше ефективні.

- по-перше, вони розраховані на тривалий прийом;

- по-друге, за рахунок складного складу і комплексного впливу дуже часто спостерігається потенцію чий ефект, тобто дія одного компонента посилює дію іншого.

Як приймати БАДи?

Перед вживанням якої-небудь біодобавки проконсультуйтеся з лікарем. Для того, щоб біологічно активні добавки принесли користь, пам'ятайте, що їх необхідно приймати в чітко відведений час і в сукупності з відповідною дієтою. Тому зверніть увагу на свій раціон. Не дарма в перекладі з латинського «дієта» означає «спосіб життя». Адже різноманітна їжа — це джерело всіх необхідних для здоров'я вітамінів і мінеральних речовин, а біологічні добавки лише доповнення до неї.

БАДи сприяють схудненню, або ж навпаки — за допомогою них можна набрати вагу.

Часто БАДи рекомендують в якості засобу для нормалізації ваги, але з усього різноманіття добавок частина з них, призначених для осіб з відхиленням у вазі, варто винести в окрему категорію. Сьогодні до призначення таких продуктів у суспільстві склалося неоднозначне трактування. Всюди можна почути про чудодійні таблетки, які допомагають відразу скинути десятки кілограмів ваги. Але поки пацієнти ведуться на такі чарівні засоби, знайдуться й шарлатани. Природно не існує препаратів, які дозволяють відразу знизити вагу або набрати її без побічних реакцій або порушень в організмі за якого йде порушення нормального обміну речовин. Вибір методики теж індивідуальний, залежить від особливостей організму,

здоров'я, психологічних врешті-решт нюансів. Будь-яка дієта є для організму свого роду стресом, убудь-якій подібній програмі БАДи покликані збільшити кількість необхідних живильних речовин. Інша група БАДів допомагає поліпшити обмін речовин в організмі, а третя група нормалізує роботу кишечника. У будь-якому випадку БАДи розглядаються лише як частина загальної програми, з корекції ваги, а не як самостійний засіб.

БАДи підходять усім, протипоказань до їх застосування немає.

БАДи є складовою частиною харчового раціону, який складається з урахуванням особливостей організму, самопочуття людини. Є ряд продуктів харчування, які можуть надати несприятливий вплив на організм. Це може спостерігатися при вагітності, алергіях, хронічних захворюваннях... Тому, як і при плануванні харчування, до прийому БАДів треба також уважно поставитися. Якщо продукт якісний і виробник бере на себе відповідальність за його застосування, то на етикетці повинні бути попередження та протипоказання до застосування. Зазвичай лікарі рекомендують перед прийомом БАДів все ж звернутися на консультацію до фахівців.

Література

1. Булдаков А.С. Харчові добавки. Довідник.-С-Пб, «УТ» 1996. -240с.
2. Нечаєв А.П., Кочеткова О.А., Зайцев О.М. Харчові добавки.-М.: Колос, 2001.- 256с.
3. Позняковській В.М., Австрієвських О.М. Харчові добавки 2005.- 275с.
4. Семенова С.Б. Оздоровчі добавки в харчуванні. Довідник .- М.: «Дека», 1998. 265с.

ALIEN NORTHERN AMERICAN SPECIES OF PLANTS, AS ONE OF THE REASONS OF DEVELOPMENT OF SEASONAL POLLINOSIS IN POLTAVA REGION

*Mogylnyk Zh.V.
Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University*

Key words: allergies, alien plants, pollinosis, ruderal, segetal and seliteb ecosystems, phytobiota.

As you know, the environment and its components have both direct and indirect influence on human health. Useful and economic properties of phytobiotics, as one of the key components of the environment, are used in many sphere of human activity now. But sometimes plants and their community become an example, alas, negative influence on human health. These are seasonal pollinosis caused by them.

Pollinosis (allergic rhinitis) — chronic inflammation of the lining of the nose, which is usually preceded by sneezing, runny nose and tearing. Then there is a nodule in the throat. Pollinosis is characterized by frequent attacks of catarrh of the upper respiratory tract; prolonged frequent colds with clear secretions; nasal congestion and loss of smell; headache and feeling of heaviness in the forehead area; mouth breathing; frequent sneezing and coughing attacks over a long period of time. Pollinosis may be accompanied by diseases such as eczema and asthma. Seasonal pollinosis symptoms arise depending on the season or contact with different allergens [1].

Modern Ukrainian specialists in the allergology sphere give the following groups of plants according to the etiological structure of pollinosis — "Trees", "Meadow grasses", "Cereal grasses" and "Weeds". In addition, for some regions of Ukraine, the so-called "ranking" for each of these groups is allocated according to the intensity and incidence of the occurrence of epidemics caused by them. In particular, in the Poltava region, to the group of "Weeds" came into the following: "ambrosia", "wormwood", "cyclachane" [1]. Authors, obviously, meant the alien species of weeds ***Ambrosia artemisiifolia* L.** and ***Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen.** Among the segetal, seliteb and ruderal ecosystems of the Poltava region, we found the following species of wormwood ***Artemisia absinthium* L., *Artemisia annua* L., *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit, *Artemisia vulgaris* L.** — two of which are considered to be alien [4]. Among the alien fraction of phytobioti of the Poltava region, we identified these species in segetal and ruderal and seliteb ecosystems. The population ***Ambrosia artemisiifolia* L.** and ***Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen.** are characterized in ruderal and seliteb ecosystems by high indicators both occurrence and abundance. In segetal ecosystems these indicators are much lower. ***Artemisia absinthium* L., *Artemisia vulgaris* L.** we detected low indicators of incidence and abundance in segetal ecosystems; in ruderal and seliteb ecosystems high indicators of both incidence and abundance were observed [3]. According to the genus they refer to the North American species of the family ***Asteraceae***, which is dominant among the alien species of higher plants in Ukraine by species richness [2,4].

Both in Ukraine and in the Poltava region, the influence of the alien species on the environment increases with each passing year. The problem of invasions of higher plant species is one of the current environmental problems. Adventive or alien (foreign) plants, having an unsightly appearance, or even external distinct from the characteristic physiognomy of the vegetation, spoil our perception of the edge, violate the aesthetic harmony of nature. Some of them are prickly, have a bad smell, even poisonous, or cause allergies in humans, or burns when photosensitive, etc. Therefore, the growth of such alien plants is inadmissible in seliteb areas, especially in places of recreation. [2].

The indicated allergenic species of higher plants are typical representatives of those ecosystems that are most closely related to the direct human habitat, that is, where these species exist, vegetate, produce pollen can be people with greater sensitivity to it.

So, as our attempt at a short analysis of medical data shows, the development of seasonal pollinosis, among the population of the Poltava region contributes primarily to the alien species of plants of North American origin. Therefore, in addition to the danger for the biodiversity of natural ecosystems, these species can further endanger the health of the population, and this issue needs further and comprehensive study.

Література

1. Allergology: a textbook / Yu.V. Voronenko, L.V. Kuznetsova, B.M. Puhlik and others., Ed. Corresponding Member AMS of Ukraine, prof. Voronenko Yu.V., prof. Kuznetsova L.V. — Kiev, 2008. — 366 pp. — Access mode http://nbuv.gov.ua/UJRN/pemgki_2009_1-2_54.
2. Burda R.I. The threat of biological pollution of the environment of Ukraine by the North American species / R.I. Burda, V.K. Tochtar // Ukrainian Botanical Journal. — 1998 — T.55. No. 2 — P. 127-132.

3. Mogylnyk Zh.V. Invasions of Adventitious Plants in Segetal Ecosystems of the Left Bank Forest Steppe and the Problem of Preserving the Autochthony of Phytobioti / Zh.V. Mogylnyk // Ecological-biological research on natural and anthropogenically-altered territories: theses of additional. Scientific Conference (May 13-16, 2002, Kryviy Rih). — Kryviy Rih, 2002. — P. 262-263.
4. Protopopova V.V. Synanthropic flora of Ukraine and its development / V.V. Protopopova — K.: Naukova dumka, 1991. — 204 p.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЛУЧНОГО ФІТОЦЕНОЗУ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

*Орлова Л.Д., Жук М.В., Коваль О.В., Власенко Є.М.
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка*

Зелені рослини в природних умовах існують не ізольовано, а в рослинних угрупованнях. Вони разом з іншими видами біоти утворюють складні екосистеми, які характеризуються певним типом видової й біоморфологічної структур, міжвидових і внутрішньовидових зв'язків та обміном речовин, і завдяки акумуляції сонячної енергії, складної взаємодії біотичних і абіотичних структур на всіх ієрархічних рівнях організації біогеоценозів здійснюють біогеохімічний кругообіг як систему узгоджених у просторі та часі трансформаційних та міграційних потоків речовини й енергії [2].

Вивчення сучасного стану трав'янистих фітоценозів, зокрема лучних екосистем, задля їх збереження і раціонального використання є на сьогодні актуальним питанням, оскільки посилений антропогенний вплив призводить до зниження рівня біорізноманітності.

Лучні угіддя є цінним ресурсом кормових, лікарських та медоносних рослин, які мають специфічний, властивий тільки їм набір хімічних речовин [7]. Лучні рослини використовуються під час лікування різних захворювань людей, з профілактичною метою та як лікарська сировина для виробництва медичних препаратів. Особливо важливими є рослини, що мають протизапальні, спазмолітичні, знеболюючі, обволаючі та кровоспинні, заспокійливі та ін. властивості. Окрім того, лучні угруповання виконують рекреаційну функцію [6].

Нерозумна діяльність людини призводить до ущільнення лучних ґрунтів, їх ерозії, вивітрювання та зниження аерації, також значного нагрівання ґрунту та збільшення випаровування через зменшення наземної фітомаси. Це істотно погіршує життєве середовище і посилює ризики не тільки для нормального існування багатьох цінних представників природної біоти, а й самої людини [1, 7].

Серед факторів, що визначають рівень захворюваності, стан довілля займає приблизно 20%. Водночас, ураховуючи сучасну екологічну напруженість, пов'язану із впливом комплексу екологічних та професійно-виробничих факторів у поєднанні зі стресовими, нервово-психічними перевантаженнями, то, за даними ВООЗ, похідною від усього цього є більша частина хвороб — до 70-80%. Соціальні фактори та фактори середовища діють не ізольовано, а в поєднанні з біологічними (в тому числі й спадковими), що зумовлює залежність захворюваності людини як від впливу середовища, в якому вона знаходиться, так і від генотипу та біологічних законів його розвитку [5].

Одним із проявів антропогенного впливу на різні екосистеми у тому числі лучні є присутність у рослинах таких токсикантів як важкі метали, радіонукліди та канцерогенні речовини. Особливу увагу привертають важкі метали, зокрема Zn, Cu, Pb та Cd. В екологічно несприятливих районах рослинні ресурси усіх фітоценозів лікарські рослини надмірно накопичують важкі метали, що призводить до порушення оптимальних співвідношень мікроелементів і зниження біологічних властивостей рослин. Найбільш загальними проявами дії важких металів на рослини є пригнічення фотосинтезу, порушення транспорту речовин та мінерального живлення, зміна водної та гормональної константи організму [4]. Споживання забруднених важкими металами лучних представників призводить до тяжких захворювань тварин, а в подальшому людини.

Встановлено, що надходження в організм людини важких металів, навіть у відносно малих дозах, знижує імунітет, підвищує сприйнятливість до інфекцій, стимулює розвиток алергічних, аутоімунних та онкологічних захворювань. Кадмій має токсичні і кумулятивні властивості. Метал викликає хворобу ітай-ітай, що проявляється в розм'якшенні кісток, кальцифікації і піелонефриті нирок. Ртуть та її сполуки акумулюються в нирках, печінці, головному мозку. Основний орган-мішень для неорганічної ртуті – нирки. Метилртуть вражає переважно центральну нервову систему. Свинець вражає нервову систему, кістковий мозок і кров, судини, генетичний апарат клітини, впливає на синтез білка і проявляє гонадотоксичну і ембріотоксичну дію. За результатами досліджень на тваринах було встановлено, що свинець, що надходить у високій концентрації з кормом, викликає рак нирок. Цинк життєво необхідний для ссавців, бо він бере участь у біосинтезі нуклеїнових кислот, РНК- і ДНК-полімераз. Установлено, що цинк — обов'язковий складник ферменту крові, карбоангідрази. Цей фермент міститься в еритроцитах. Токсичність цинку для людини залежить від його синергізму або антагонізму з іншими важкими металами, особливо з кадмієм. Підвищена акумуляція важких металів може призводити до дефіциту цинку в організмі людини, що виявляється у пригніченні ферментної активності, а також в уповільненому заживанні ран [4].

Потепління клімату, яке почалося ще у другій половині XIX століття і з певною інтенсифікацією продовжується тепер, не може в майбутньому не відбитись на структурно-функціональних властивостях лукопасовищних угідь та стратегічних підходах і методах ведення лукопасовищного господарства. Відомо, що багаторічні трави як утворювачі лукопасовищних фітоценозів в основній своїй більшості толерантні до понижених температур. Проте будучи великими споживачами води, особливо види лучної і болотної екології (транспіраційний коефіцієнт перевищує 600 мм) дуже чутливі до нестачі вологи і за обмеженого забезпечення нею, як і мінерального живлення, досить швидко і сильно знижують продуктивність, послаблюють конкурентну спроможність, а з часом зникають з травостою. Подальше потепління клімату сприятиме формуванню порівняно із сучасним станом більш жорстких умов зростання. Зокрема в Лісостепу значно посилиться ксерофітизація природних фітоценозів за рахунок збільшення у їхньому складі частки посухостійких видів (мезоксерофітів і ксерофітів). На низинних луках і в заплавах, особливо малих річок у південній частині лісостепової зони зростуть площі засоленних угідь. Це призведе до зменшення видової різноманітності, врожайності, цінних лікарських, харчових та кормових рослин [1]. У свою чергу такий стан лучної флори знижує

продуктивність як сільськогосподарських, так і диких тварин, зменшує запаси рослинних ресурсів, знижує їх рекреаційні властивості та ін.

Отже, стан лучного фітоценозу впливає на здоров'я людини. Саме тому, вивчення лук дає можливість краще зрозуміти процеси, які відбуваються у фітосередовищі, підтримувати їх на належному рівні та поліпшувати.

Література

1. Боговін А.В. Підвищення ефективності використання лукопасовищних угідь за потепління клімату / А.В. Боговін // Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН». — 2008. Вип. Спец. вип. — С. 33–41.
2. Боговін А.В. Роль взаємовідносин рослин у становленні та функціонуванні екосистем/ А.В. Боговін // Збірник наукових праць Національного наукового центру «Інститут землеробства НААН». — 2008. Вип. 1 — С. 3–19.
3. Дмитруха Н.М. Дослідження імунотоксичних ефектів важких металів в умовах *in vitro* / Н.М. Дмитруха // Актуальні проблеми транспортної медицини. — 2010. — С. 85–91.
4. Довгопола К.А. Накопичення важких металів лікарськими рослинами, які зростають на території, прилеглий до аеродромів / К.А. Довгопола // Проблеми екологічної біотехнології. — 2012. — С. 124–129.
5. Коцур Н.І. Екологічні ризики і здоров'я людини: сучасні проблеми та шляхи розв'язання / Н.І. Коцур // Молодий вчений. — 2016. — № 9.1 (36.1). — С. 1–94.
6. Орлова Л.Д. Лучні фітоценози як основа здоров'я нації / Орлова Л.Д., Коваль О.В. // Фізична реабілітація та здоров'язбережувальні технології: реалії і перспективи : м-ли III Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, 9 листопада 2017 р. — Полтава : ПолтНТУ імені Юрія Кондратюка, 2017. — С. 87–90.
7. Орлова Л.Д. Флористична структура лучних травостоїв околиць с. Весела Долина Глобинського району Полтавської області / Л.Д. Орлова, Н.О. Влащенко, М.В. Жук // Вісник проблем біології і медицини. — 2018. — Вип.1, том 2 (143). — С. 61–65.

ВПЛИВ ПИТНОЇ ВОДИ ІЗ ЗАЛИШКОВИМ ХЛОРОМ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Приходько К.С.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Вода є одним з найважливіших елементів біосфери. Вона формує водну оболонку земної кулі — гідросферу.

Джерелами питної води для жителів України є підземні та поверхневі води. В Україні загальноприйнятими способами підготовки питної води є: хімічне або реагентне, фізичне або безреагентне, комбіноване [1].

У місті Полтава знезараження води відбувається за допомогою хлорування. Його популярність обумовлена низькою вартістю і доступністю реагентів, рідкого, газоподібного або порошкового хлору. Так само цей спосіб знезараження води відносно простий, з точки зору технічної реалізації. Важливою позитивною дією хлору, є його післядія. Процес повторного зростання мікроорганізмів зупиняється якщо в воді вміст залиш-

кового хлору 0,3-0,5 мг / л. При передозуванні хлором в процесі знезараження води відбувається окислення органічних сполук, що сприяє розвитку токсичних хлорорганічних сполук, багато з яких проявляють токсичні, мутагенні, канцерогенні та тератогенні властивості і кумулятивний ефект. Це, в свою чергу, значно підвищує ризик виникнення різноманітних захворювань, в тому числі онкологічних [2].

В процесі знезараження хлором (гіпохлоритом натрію тощо) утворюються наступні токсичні побічні продукти: тригалогенметани, галогеноцтові кислоти, галогеновані альдегіди, галогеновані кетони, галогенацетонітрили, хлорпикрин, хлорфеноли, які здійснюють хронічний вплив на організм людини пероральним, інгаляційним способом та через шкіру. Деякі з цих хлорорганічних сполук мають канцерогенну дію — онкологічні захворювання печінки, нирок, щитовидної залози, сечового міхура, молочної залози, стравоходу тощо; мутагенну дію — розрив ниток ДНК, вроджені вади, такі як: дефекти міжшлуночнової перегородки, обструктивні дефекти сечовивідних шляхів; тератогенну дію, спричиняючи недоношування вагітності або народження дітей з низькою вагою. При чому канцерогенність та мутагенність підтверджена дослідями на тваринах [3].

Для забезпечення населення водою належної якості розроблені державні санітарні норми та правила "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною"(ДСанПіН 2.2.4-171-10).

Відповідно до даного документу ГДК хлоридів (Cl⁻) становить 250,0 (350,0) мг/дм³, вміст вільного активного хлору становить 0,3-0,5 мг/дм³, зв'язаний активний хлор 0,8-1,2 мг/дм³ [4]. Вміст даних сполук у питній воді м. Полтава на 2015-2016 рр. наведено в таблиці.

Таблиця

№	Назва показників	Од. вим.	ГДК	Показник
2015				
1.	Хлориди Cl ⁻ , не більше	мг/дм ³	250,0 (350,0)	266,96
2.	Вільний активний хлор	мг/дм ³	0,3-0,5	не виявлено
3.	Зв'язаний активний хлор	мг/дм ³	0,8-1,2	не виявлено
2016				
1.	Хлориди Cl ⁻ , не більше	мг/дм ³	250,0 (350,0)	246,94
2.	Вільний активний хлор	мг/дм ³	0,3-0,5	не виявлено
3.	Зв'язаний активний хлор	мг/дм ³	0,8-1,2	не виявлено

Згідно з даних хімбакалораторії КП «Полтававодоканал» показники хлорвмісних сполук за 2015-2016 р. у місті Полтава не перевищують встановлених норм. Питна вода м. Полтава є безпечною для використання у харчових цілях.

Література

1. Котляр А. М. Современные проблемы питьевой пресной воды / А. М. Котляр. — Х. : Факт, 2002. — 232 с.
2. Волошин М. Д. Проблеми підвищення якості питної води /М. Д. Волошин, О. А. Крюковська, А. В. Іванченко ; Дніпродзержин. держ. техн. університет. — Дніпродзержинськ : ДДТУ, 2013. — 268 с.
3. Стискал О.А. Петрук В.Г. Небезпека побічних продуктів хлорування у питній воді для живих систем // Екологічні науки: науково-практичний журнал / Гол. Редактор О.І. Бондар. — К.: ДЕА, 2015. — №9. — С. 154–161.
4. ДержСанПіН 2.2.4-171-10 Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною / Приказ Міністерства охорони здоров'я України від

ЗМІНИ СТРУКТУРИ КІСТОК ПІД ВПЛИВОМ МІКРОГРАВІТАЦІЇ

*Руснак В.Ф.
Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний
медичний університет", м. Чернівці*

Зменшення впливу маси тіла на кісткову тканину в умовах мікрогравітації викликає втрату кісткової маси. Відомо, що остеоцити забезпечують цілісність кісткового матриксу, беруть участь в регуляції мінерального гомеостазу в організмі.

Остеоцити можуть впливати на проліферацію і диференціацію остеобластів. На сьогодні ідентифіковано декілька хімічних медіаторів, які можуть циркулювати в лакунарно-каналцевої системі та досягати ефektorних клітин. До цих посередників зараховують оксид азоту (NO), простагландини E та I, склеростин, IGF's, TGFb, RANKL і OPG. Навантаження на кістку індукує продукцію оксиду азоту (NO), експресія синтази NO зростає в остеоцитах після навантаження. NO пригнічує активність остеокластів та підвищує активність остеобластів. Пригнічення синтезу NO через L-NAME запобігає формуванню періосту, що індукується механічним навантаженням, таким чином саме NO належить центральна роль у механізмі трансдукції.

Навантаження викликає синтез простагландинів за рахунок збільшення активності індукованих циклооксигеназ (COX2), зростання яких залежить від фосфорилування позаклітинної регульованої кінрази (ERK). Простагландини стимулюють активність остеобластів через збільшення синтезу IGF's, тому їх рівень збільшується одразу після механічної стимуляції. PGE і PGI безпосередньо гальмують діяльність остеокластів та одночасно активують кісткове ремоделювання через клітини остеобластичного ряду. Концентрація склеростину (SOST) — білка, що синтезується остеоцитами та належить до TGF/BMP, який гальмує Wnt-сигнал, знижується у відповідь на механічну стимуляцію; оскільки Wnt відіграє істотну роль у проліферації і диференціації остеобластів, зниження SOST могло б стати важливим сигналом до збільшення кісткової маси у відповідь на навантаження.

ПРОЖИВАННЯ НА ТЕРИТОРІЯХ, ЗАБРУДНЕНИХ РАДІОНУКЛІДАМИ, ЯК ФАКТОР РИЗИКУ ПОРУШЕНЬ СТАНУ ЗДОРОВ'Я

*Соколенко В.Л., Соколенко С.В.
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького*

Одним із базисів сталого розвитку людства є здоров'я молодого покоління. Особливо важлива пріоритетність цього питання у ракурсі Євроінтеграційних процесів в Україні [3]. Аналіз результатів медичних оглядів

студентів Черкаського національного університету показав, що найвища питома вага обстежених з різними дисфункціями спостерігається серед осіб, котрі приїхали на навчання із територій посиленого радіоекологічного контролю, сформованих після аварії на ЧАЕС. Нами проаналізовано показники імунної системи, тиреоїдного статусу та ліпідного обміну у даної когорти.

Встановлено, що в осіб, котрі зазнали пролонгованого впливу малих доз радіації, вміст кортизолу перебував на верхній межі гомеостатичної норми і був достовірно підвищений порівняно з контролем. Тобто, у обстежених наявний хронічний стресовий стан [4]. Імунологічний моніторинг виявив перерозподіл показників клітинної ланки імунітету на користь гранулоцитарних фракцій лейкоцитів. Спостерігалася відносна імуносупресія клітинної ланки імунітету, що проявлялася зниженням відносної та абсолютної кількості лімфоцитів, котрі експресують антигени CD3, CD5, CD4 та CD16. У обстежених були знижені імунорегуляторний індекс CD4+/CD8+, показники фагоцитарної активності. Аналіз показників під час екзаменаційної сесії, як фактора посиленого емоційного навантаження, виявив вірогідне зростання вмісту кортизолу і посилення тенденцій, характерних для міжсесійного періоду. Імунорегуляторний індекс у значній частини обстежених сягав значень, нижчих від гомеостатичної норми.

Аналіз тиреоїдного статусу студентів виявив широке варіювання показників концентрації тиреоїдних гормонів (T_3 і T_4) у периферичній крові. У значної кількості обстежених виявили ознаки гіпертиреозу (%) та гіпотиреозу (%), без клінічних проявів патології щитоподібної залози. Найбільше виражена супресія показників клітинного імунітету відмічена для групи гіпотиреозу, що узгоджується з даними літератури [5]. Аналіз ліпідного обміну виявив у обстежених підвищені рівні загального холестерину та холестерину ліпопротеїнів низької щільності, особливо виражені в осіб з ознаками синдрому вегето-судинної дистонії. Рівень холестеринових фракцій корелював з окремими імунними показниками та показниками тиреоїдного статусу, що може свідчити про їхнє включення в діяльність імуно-нейроендокринної системи підтримання гомеостазу [1, 2].

Таким чином, проживання від народження до повноліття на території, забруднених радіонуклідами, формує передумови розвитку дисфункцій імунної системи, тиреоїдного статусу та ліпідного обміну, що є потенційним фактором ризику розвитку виражених порушень стану здоров'я.

Література

1. Соколенко В. Л. Показники холестерину та імунної системи у осіб з ознаками вегето-судинної дистонії, що проживали на територіях, забруднених радіонуклідами // Світ медицини та біології. 2016. №2(56). С. 86-89.
2. Соколенко В.Л., Соколенко С.В. Взаємозв'язок ліпідного обміну та тиреоїдного статусу за пролонгованого впливу малих доз радіації // Regul. Mech. Biosyst. 2017. Т.8, №2. С. 231-238.
3. Щорічна доповідь про стан здоров'я населення, санітарно-епідемічну ситуацію та результати діяльності системи охорони здоров'я України. 2015 рік / за ред. Шафранського В. В.; МОЗ України, ДУ «УІСД МОЗ України». Київ, 2016. 452 с.
4. Contis G., Foley T. P. Depression, Suicide Ideation, and Thyroid Tumors Among Ukrainian Adolescents Exposed as Children to Chernobyl Radiation // J. Clin. Med. Res. 2015. V. 7, #5. P. 332-338.

5. Klein J.R., Wang H. C. Characterization of a novel set of resident intrathyroidal bone marrow-derived hematopoietic cells: potential for immune-endocrine interactions in thyroid homeostasis // J. Exp. Biol. 2004. V. 207, #1. P. 55–65.

НАВКОЛИШНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

Хіврич І.І.

Бердянський економіко-гуманітарний коледж Бердянського державного педагогічного університету

Комплексним показником стану людського суспільства є рівень здоров'я самих людей. За сучасними уявленнями — здоров'я — це природний стан організму, що перебуває в повній рівновазі з біосферою і характеризується відсутністю будь-яких патологічних змін. За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я — це стан повного фізичного, духовного і соціального добробуту, а не лише відсутність захворювання чи фізичних дефектів.

Відтоді як існує людина, її здоров'я формувалось і продовжує формуватись під впливом природних факторів на організм. До навколишнього середовища людина пристосувалась у процесі еволюції і без нього жити не може, оскільки воно є спільним з її внутрішнім середовищем. З початку ембріонального зародження і до кінця свого життя людина контактує з компонентами навколишнього середовища (повітрям, водою, ґрунтом, продуктами харчування тощо). Життєдіяльність організму перебуває у безперервному динамічному взаємозв'язку з факторами навколишнього середовища. Ця взаємодія не повинна порушувати адаптаційних механізмів організму людини. Під дією різних подразників внутрішнього і зовнішнього середовищ людини в її організмі створюються безумовні та умовні рефлекси, що зумовлюють підтримання динамічної рівноваги, в основі якої лежить обмін речовин та енергії між організмом і навколишнім середовищем. Фактори навколишнього природного середовища мають ефективне впливати на здоров'я і забезпечувати нормальний перебіг усіх процесів життєдіяльності людини.

Стан здоров'я віддзеркалює динамічну рівновагу між природним середовищем і організмом. На здоров'я людини впливають спосіб життя, генетичні фактори та фактори навколишнього природного середовища. Гомеостазом вважають відносну динамічну сталість внутрішнього середовища та деяких фізіологічних функцій організму людини й тварин, що підтримується механізмами саморегуляції в умовах коливань внутрішніх і зовнішніх подразників.

Здоров'я людини, забезпечене гомеостазом її організму, може зберігатись і в разі деякої зміни факторів навколишнього природного середовища. Такі зміни зумовлюють появу в організмі людини відповідних біологічних реакцій, але завдяки процесам адаптації вони не призводять до негативних наслідків у здоров'ї в певних межах зміни факторів. Для кожної людини ці межі неоднакові.

Взаємовідносини людини з природою складаються таким чином, що, з одного боку, людина відчуває на собі дію чинників навколишнього середовища, а з іншого, сама впливає на біосферу своєю господарською

діяльністю. Унаслідок науково-технічної революції відбувається постійна зміна фізико-хімічних властивостей навколишнього середовища. Нова техніка відкриває величезні можливості для створення комфортабельних умов життя людини, і одночасно в навколишнє середовище надходить безперервний потік різноманітних речовин, відходів, що забруднюють його і виявляють дедалі негативніший біологічний вплив. Забруднення навколишнього середовища, зокрема повітря, води, ґрунту, нині досягло критичних рівнів, а тому потребує спеціального аналізу. Навколишнє середовище є місцем мешкання і виробничої діяльності людини. Воно формує умови праці, побуту, відпочинку та харчування. Виробниче середовище включає дію на організм людини здебільшого виробничих чинників в умовах трудової діяльності. Житлове середовище та середовище громадських приміщень передбачають дію на організм людини відповідних чинників, що є в цих приміщеннях. За межами виробничих і житлових приміщень на людину впливає ще велика кількість інших різноманітних чинників довкілля, що оточують людину. До них належать фізичні, хімічні, біологічні і психогенні чинники. Чинники можуть бути природними і штучними.

Природними чинниками навколишнього середовища є хімічні елементи повітря, води, продуктів харчування.

До фізичних належать температура та вологість повітря, барометричний тиск, рух повітря, сонячна радіація тощо.

До біологічних — мікроорганізми, віруси, гриби, гельмінти. Штучні чинники навколишнього середовища виникають у процесі господарської діяльності людини. Сюди належать саме ті забруднення повітря, води, ґрунту і продуктів харчування, котрі здатні спричинити в організмі людини патологічні явища. Це також шум, вібрація, електромагнітні поля тощо. Одже, з цього можемо зробити висновки-стан здоров'я людини, залежить від її сомої. Потрібно більш уважніше відноситися до природи та навколишнього середовища. Слідкувати за станом свого здоров'я -вести здоровий спосіб життя, не мати шкідливих звичок та слідкувати за харчуванням, більшу належність віддавати психічному стану здоров'я .

Література

1. Берзин И.П. Школа здоровья /И.П. Берзин, Ю.В. Дергачев. — М.: Моск. рабочий, 1989. — 221 с. — (Сер. «Семейный круг»).
2. Давиденко Д.Н., Новицкий Ю.В., Филиппов Н.М.. Здо-ровье и образ жизни студентов /Под общ. ред. проф. Д.Н. Давиденко: Учебное пособие. — СПб. — Киев: СПб. ГПУ, 2005. — 157 с. 2. ГРЕБЕНЧУК М. Самоорганизация здорового образа жизни студентов // Актуальные проблемы здорового образа жизни в современном обществе: Материалы Междунар. науч. — практ. конференции: БГАФК, 2003. — С. 325-326.
3. Канішевський С.М. Педагогічне керівництво процесом фізичного самовдосконалення студентів /С.М. Канішевський, С.В. Пех, Ю.В. Човнюк //Фізичне виховання студентів вищих навчальних закладів: здобутки, проблеми та шляхи їхнього вирішення у контексті вимог Болонської декларації: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції.

ВПЛИВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ.

Шарлай Н.М.

Українська медична стоматологічна академія

Взаємовідносини між людиною і природою — найбільша проблема, яка хвилює сучасне суспільство. Це й зрозуміло, бо природа — один з компонентів середовища існування людини, і від її стану залежить майбутнє всього людства. Природа — у широкому розумінні слова — це увесь матеріально-енергетичний та інформаційний прояв Всесвіту. Безумовно, це поняття стосується і живого світу планети Земля, у тому числі людини.

Природне середовище або довкілля обумовлено наявністю абіотичних та біотичних чинників існування людини у навколишньому середовищі.

Між людиною і навколишнім середовищем встановлюються різні зв'язки і відносини, які дають можливість жити людині як природному і громадському суспільстві. Однак, в цих зв'язках і відносинах можуть відбуватися зміни, що загрожують життю людини. Тому, на протязі своєї історії люди намагалися встановити згоду з навколишнім середовищем, щоб забезпечити умови свого існування. Встановлення цієї згоди визначено етапом історичного розвитку суспільства та соціальними відносинами в ньому.

Деградація одного компонента раніше чи пізніше веде до деградації іншого. Нарешті, порушення екологічної рівноваги в природі (забруднення атмосфери, ґрунту, води, морів, накопичення твердих відходів і отруйних речовин в їжі, шум, радіоактивні елементи) є результатом засвоєння природи, виробництва в соціально-економічних умовах, при яких мета виробництва — присвоєння якомога більшого багатства.

Забруднення навколишнього середовища впливає на здоров'я різними шляхами і практично може впливати через всі сфери контакту людини із природою. З цього випливає, що для людини несприятливим є забруднення будь-якого із компонентів природного середовища. Уражені можуть бути різні системи і органи. Особливо велику роль при цьому відіграє атмосфера.

Саме поняття "здоров'я" визначається по-різному, а навколо понять "здоров'я" і "хвороба" все ще продовжуються дискусії.[1] Нині найбільш поширене поняття "здоров'я" запропоноване в 1963 році ВОЗ: "Здоров'я — це стан повного фізичного, духовного і соціального добробуту, а не тільки відсутність хвороб і фізичних дефектів". Є визначення здоров'я з позицій системного підходу. Він розглядає здоров'я як цілісний багатомірний стан (охоплює позитивні і негативні сторони), який розвивається в процесі реалізації генетичного потенціалу в умовах конкретного соціального (в тому числі медичного обслуговування), і екологічного середовища, дозволяє людині рівною мірою виконувати біологічні і соціальні функції.

Територіальний розподіл захворювання населення тісно пов'язаний з екологічною ситуацією в Україні. В сучасних складних екологічних умовах відбуваються значні структурно-динамічні порушення стану здоров'я людей, фізичного розвитку, зміна характеру патології населення — поступово зростання в структурі захворюваності і смертності населення частини неепідеміологічних хронічних захворювань і відповідно зменшення частки інфекційних захворювань.

Встановлено, що довготривале забруднення атмосферного повітря сірчаним газом, окислами вуглецю, азоту та іншими речовинами шкідливо

впливає на здоров'я людини. При цьому зростає загальна захворюваність населення, яка зумовлена ураженням окремих органів і систем організму — легеневої (пневмонії, бронхіальна задуха та інші неспецифічні хвороби легень) і серцево-судинної (гіпертонічна хвороба, інфаркт міокарду, хронічні хвороби). Великий вплив на рівень серцево-судинних, легених та інших захворювань має сумарне забруднення атмосферного повітря. При концентрації його в 5 ГДК спостерігається суттєве зростання певних форм і груп захворювань (бронхіти, бронхіальна астма, авітамінози, розлади нервової системи), а також збільшення загального числа дітей з хронічними хворобами. При сумарному забрудненні атмосферного повітря на рівні 10 ГДК спостерігається значне збільшення хронічних захворювань не тільки серед дітей, але і серед дорослих. Для деяких захворювань (ішемічна хвороба серця, гострі респіраторні хвороби і грип) суттєве їх поширення спостерігається тільки на рівні 20 ГДК. Такі хвороби, як захворювання органів травлення, корелюють з атмосферним забрудненням лише за умови його спільної дії з іншими факторами.

Найбільш небезпечні промислові викиди для здоров'я дітей. У зв'язку із забрудненням атмосферного повітря знижуються адаптивні можливості дитячого організму, що призводить до зміни дихальних функцій і збільшення рівня легеневої патології.

У наш час не викликає сумнівів те, що здоров'я людей безпосередньо пов'язано зі станом навколишнього середовища. Розміри і цілі не дозволяють детально зупинитися на розгляді цієї проблеми, однак це питання має дуже велике значення для прийняття рішень в області навколишнього середовища, і інформація про здоров'я людей — найважливіший фактор, який повинен прийматися до уваги.

Література

1. Билич Г.Л., Назарова Л.В. Основы валеологии. — СПб, 2000.— 558 с.
2. Бойчук Л.Д., Соломенко Е.М., Бугай О.В. Екологія і охорона навколишнього середовища: Навч. посіб. — Суми: Університетська книга, 2003. — 284 с.

ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНОЇ ДОБАВКИ НА ОСНОВІ ГІНГКО БІЛОБА

Шилова Н.В.

КЗ СОР Глухівський ліцей –інтернат з посиленою військово-фізичною підготовкою

Біологічно активна добавка (БАД) або харчова добавка — спеціальний харчовий продукт, призначений для вживання або введення в межах фізіологічних норм до раціонів харчування чи харчових продуктів з метою надання їм дієтичних, оздоровчих, лікувально-профілактичних властивостей для забезпечення нормальних та відновлення порушених функцій організму людини [1].

БАД займають проміжну позицію між лікарськими препаратами й продуктами харчування.

БАД — це концентрати натуральних природних речовин, виділені з харчової сировини тваринного (у тому числі морського), мінерального,

рослинного походження або ж отримані шляхом хімічного синтезу речовини, ідентичні природним аналогам. Переважна їх більшість має різні лікувальні властивості, якщо надходить в організм у певних кількостях, пропорціях і поєднаннях.

Гінкго Білоба — найзагадковіше й найдревніше дерево на планеті. Сучасник динозаврів, ця рослина існує вже близько 150 мільйонів років. Сьогодні Гінкго Білоба в природних умовах росте тільки в Японії, а також у парках та ботанічних садах світу.

Вживання Гінкго Білоба почалося в китайській медицині приблизно п'ять тисяч років тому. Нині це один з популярних і досліджених препаратів.

Існує багато думок про ефективність препаратів, що містять сполуки листків Гінкго. Є схвальні й критичні статті в медичних журналах.

Так компанія NSP, зібравши в єдине ціле всі цілющі властивості рослини, які зміцнюють здоров'я людини, створила унікальну БАД на його основі, що має широкий спектр позитивного впливу на організм людини.

Компанія позиціонує БАД на основі Гінкго Білоба як такий, що, по — перше, регулює й підтримує тонус кровоносної системи, прискорює кровообіг, тим самим сприяє постачанню поживних речовин і кисню до головного мозку, а отже, забезпечує його повноцінне функціонування. По — друге, знижує ризик утворення тромбів за рахунок підвищення опірності організму агрегації тромбоцитів, тобто має антикоагулянтні властивості. По — третє, має антиоксидантні властивості, здатна нейтралізувати радикал супероксиду, що уповільнює утворення холестеринових бляшок, припиняє ущільнення та звуження артерій. Розробники БАД вважають, що екстракт Гінкго Білоба здатний нейтралізувати вільні радикали та запобігти пошкодженню клітин організму. Він покращує кровопостачання тканин серцево — судинної системи та головного мозку, відновлює тканини мозку після перенесених захворювань, запобігає закупорці судин, покращує властивості крові, метаболізм нейронів головного мозку. При його вживанні нормалізується діяльність нервової системи, відновлюється пам'ять. Широко відомі також антивірусні, антибактеріальні, протизапальні властивості препарату [2].

Отже, БАД на основі Гінкго Білоба, на думку розробників від компанії NSP, має особливий позитивний вплив на організм людини, оскільки захищає капіляри, нормалізує кровообіг, розширює судини головного мозку, підвищує концентрацію уваги, відновлює пам'ять, покращує слух, захищає від атеросклерозу.

З огляду на менші вимоги ліцензування та контролю виробництва БАД, а також внаслідок відсутності будь-якого контролю за вживанням подібних добавок, поступово збільшилася кількість зареєстрованих небажаних побічних ефектів (алергія та ін.) [3].

З альтернативної точки зору варто зазначити результати досліджень, згідно з якими встановлено, що вживання препаратів Гінкго не спричиняє відчутного покращення пам'яті, хоча й покращує мікроциркуляцію крові в тканинах і органах. Також при одночасному застосуванні БАД на основі Гінкго та непрямого антикоагулянта (ацетилсаліцилової кислоти) зростає ризик геморагічних інсультів [4].

Є відомості, що свідчать про відсутність помітного ефекту покращення когнітивних здібностей у здорових людей. У результаті досліджень, проведених у співпраці декількома американськими медичними інститу-

тами, не було виявлено ніякого позитивного ефекту щодо вірогідності прояву деменції в старечому віці. Крім того, ряд незалежних спостерігачів вважає за потрібне сконцентрувати увагу на небезпечних побічних ефектах, а не на лікувальних властивостях Гінкго Білоба [5].

Отже, в останні роки Гінкго Білоба став «модним» препаратом, що все частіше використовується в складі БАД. Існують діаметрально протилежні точки зору щодо користі й доцільності вживання БАД, створених на основі Гінкго Білоба. На думку автора статті, тільки подальші додаткові масштабні дослідження впливу різних БАД на організм людини, а зокрема БАД, створених на основі Гінкго Білоба, зможуть дати об'єктивну відповідь про доцільність, ефективність та безпечність їхнього використання.

Література

1. <https://uk.wikipedia.org/wiki/>
2. <https://nspclub.org/produkcija-nsp/bady-nsp/ginkgo-biloba-detail>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
4. <http://www.medlinks.ru/article.php?sid=31922>
5. <http://medportal.ru/mednovosti/news/2009/06/11/nccam/>

РОЗДІЛ 4. БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВІДТВОРЕННЯ ТА ОХОРОНИ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТВАРИННОГО ТА РОСЛИННОГО СВІТУ

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РЕКИ САМАРА ДНЕПРОВСКАЯ

Бобылев Ю.П.

Днепровский национальный университет имени Олеся Гончара, Днепр

Для сохранения биологического разнообразия проведена комплексная оценка состояния р. Самара для выявления проблемных экологических ситуаций, сложившихся в 1980 по 2015 гг. под воздействием сброса шахтных сточных вод Западного Донбасса в объеме 31579 тыс. м³/год.

Объектом исследования были водные экосистемы р. Самара в районах: до поступления шахтных сточных вод, в районе поступления сточных вод из прудов-накопителей и в 30 км ниже по течению от участка поступления шахтных вод. Оценивалась степень деградации природного комплекса р. Самара при сравнении данных 1968-20015 годов. Отбор и анализ проб в выделенных створах проводился по стандартным методам [1,2, 6]

Оценка современного и прогнозируемого состояния экосистем р. Самара включала сопоставление 25-ти количественных и качественных гидробиологических, санитарно-гигиенических, ихтиологических, экологических показателей на 12 створах от водотока от р. Гнилуша до р. Волчья. Оптимальные значения, с которыми сравниваются значения факторов в конкретной точке определялось непосредственно из наборов стандартов, нормативов, обще принятых экологических показателей или обязательных в экологии критериев. Применялась 4-х ступенчатая классификация со следующей бальной оценкой: вполне соответствует (полностью приемлемый, пригодны, ненарушенный) — 4 балла; пригодный (приемлемый, частично нарушенный, частично соответствует) — 3 балла; частично пригодный (нарушенный) — 2 балла; не пригоден (не соответствует, деградирует) — 1 балл.

С учетом того, что оптимальное значение определяется, прежде всего, из экологических стандартов и показателей, действительных на ближайший отрезок времени, а цель оценки состояния экосистемы имеет долгосрочный характер приняты следующие границы по нормированному показателю: свыше 105% оптимального значения — полностью (вполне) пригодный; 90-104% — пригодный; 70-89% — частично пригодный; ниже 70% не пригодный.

Соответственно расчетные перспективные негативные изменения в интегральном показателе качества экосистемы на уровне: 0-5% - допустимые;

6-15% - частично допустимые; 16-30% - угрожающие; свыше 30% - недопустимые. Производя бальную оценку факторов, устанавливали их значение с учетом меры их необходимости и влияния на оцениваемую среду.

При оценке качества водной среды на изучаемой территории особенно пригодным для иерархизации факторов является метод частичного парного сравнения [5]. Сумма полных оценок всех выбранных факторов называется интегральным показателем качества среды. Иерархизация факторов проводилась методом экспертных оценок. Одновременно определен интегральный показатель качества среды V в трех районах как сумма произведений веса и бальной оценки отдельных факторов.

По интегральному показателю качества водной среды в 1990 г район до воздействия шахтных вод, в месте воздействия шахтных вод и после их воздействия оценивается как пригодные подпадая во вторую категорию со значениями 846,5, 692 и 861 баллов.

В 2015 году по интегральному показателю качества водной среды районы до воздействия шахтных вод в месте воздействия шахтных во и после оцениваются как пригодные, попадая во вторую категорию со значениями 845,5; 593,5 и 774,0.

Разница между состоянием р. Самара в районе поступления шахтных вод и до поступления составляет за исследованные периоды $-0,2\%$ по интегральному показателю и $0,1\%$ по нормированному показателю качества водной среды. В районе после действия шахтных вод изменения составили по интегральному показателю $-10,1\%$ по нормированному — $7,1\%$.

Сравнивая изменения в различных точках, произошедшие в течение 10 лет показывают изменения состояния системы до и после по интегральному показателю $1,7$ и $9,2\%$, по нормированному $1,1$ - $5,9\%$.

Система выдерживает сложившуюся нагрузку вероятно за счет самоочищающейся способности р. Самара, благодаря особому сложившемуся гидробиологическому режиму в месте сброса шахтных вод и устойчивости на участке после сброса шахтных вод.

Отсутствие заметного изменения в точках до и после впадения шахтных вод за 10 лет подтверждает не только прогноз в части релаксации, но обращает внимание на особую системную организацию р. Самара. Изменения параметров экосистемы р. Самара в период с 1990 по 2015 г составили: до впадения шахтных вод, в месте впадения и после впадения шахтных вод вод, соответственно, резистентность- $0,95$; $1,06$ и $1,35$; чувствительность- $1,05$; $0,94$ и $0,74$; буферность- $463,60$; $235,00$ и $174,00$.

Как видно, резистентность в исследованных точках демонстрирует устойчивый рост, система стремительно теряет чувствительность, при чем на всем отрезке водотока. Аналогично за последние 15 лет снижается и буферность

Таким образом, существующий резерв устойчивости экосистемы р. Самара практически исчерпан и дальнейшее повышение техногенной нагрузки может привести к достаточно быстрой деградации системы.

Именно в точке после воздействия шахтных вод система переходит к постепенной деградации. Узкое переходное пороговое значение для состояние экосистемы $0,2$ - $1,1\%$ отмеченное в 1990 году и повторившееся в 2015 году показывает, что системой достигнут некий предел известных биологических механизмов самоочищения.

Изменение состояния водной экосистемы в результате действия шахтных вод, при сравнении комплексных показателей показывает: по интегральному показателю качества — ухудшение на $18,2\%$; по нормированному показателю качества — ухудшение на $18,1\%$.

Разница между исходным и сложившимся состоянием после воздействия –0,2%. Согласно принятой классификации переход состояния экосистемы р. Самара во вторую категорию соответствует начальной стадии деградации экосистемы здесь нагрузка превышает базовый фон в 1,4-2,0 раза.

Переход реки Самары в районе поступления шахтных вод в категорию три соответствует стадии структурных перестроек в экосистеме. Воздействие превышает базовый фон в 2,3-4 раза.

Задача заключается в удержании экологического состояния р. Самара в таком состоянии, чтобы граница между уровнями интегрального показателя не выходила за установленные пределы. Экологические нормативы на предполагаемые воздействия, должны быть определены по области критического перехода 15-28%.

Литература

1. Бобылев Ю.П. Оцінка стану іхтіофауни р.Самара Дніпровська (1970-2010).Тр.Компл.експ.ДНУ, - Днепропетровск:ДНУ, 2011.- 8 с.
2. Вайнерт Э. и др. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем. - М.: Мир, 1988. -350 с.
3. Воробейчик Ю.П., Садыков О.Ф., Фарафонов Н.Г. Экологическое картирование техногенных загрязнений наземных экосистем (локальный уровень). - Екатеринбург: Наука, 1994. -280 с.
4. Гриб И.В. Концептуальні положення екологічної оцінки та оздоровлення порушених річкових систем // Екологія та ноосферологія №1-2, 2001, Т. 10, С. 106-119.
5. Захаров В.Н. и др. Здоровье среды: методика оценки. -М.: Изд. центра экол. полит., 2000. -65 с.
6. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / Под ред. В.А. Абалумова. - Гидрометеоиздат, 1983. -239 с.

ECOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL SPECIFICITY OF PORTULACA OLERACEAE L. VEGETATIVE ORGANS IN CONDITIONS OF ZAPOROZHYE REGION

*Pyurko O.E., Velcheva L.G., Pyurko V.E., Turovtseva N.N.
Melitopol State Pedagogical University named by Bogdan Khmelnytsky,
Ukrainian*

Анотація. В роботі наведено еколого-фізіологічну специфічність вегетативних органів (корінь, стебло, листок) *Portulaca oleraceae L.* в умовах Запорізької області. Розкрито насінневу продуктивність дослідної рослини, а також показано динаміку формування маси насіння *Portulaca oleraceae L.*

Introduction. Mesophyte plants struggle with overheating and salinization by means of specific morphological and anatomical alterations of individual organs, have a reduced level of metabolic processes, are characterized by increased viscosity of the cytoplasm, high content of bound water in the cell, etc. [1-13] Using this ability, especially at a young age, you can aim to change the nature of the plant and create high-yielding forms that are capable

of undergoing soil and air drought and bring in such conditions a greater yield that is of tremendous importance to humans [6-9].

The researches aim is to find out the ecological and physiological features of the vegetative organs of the mesophytic plants (*Portulaca oleraceae* L.).

The object of the study is the plants of *Portulaca oleraceae* L., which were grown under different conditions (on saline soil and without salinization during ontogenesis).

Materials and methods of research

The material for research was going to be in the period 2016-2018. The artificial salinity level was created by the addition of a corresponding amount of NaCl (250 g per 12 kg of air-dry soil). The plants were grown in Wagner vegetative vessels at the Forest City Forestry Complex, which is located on the agrobiological complex of Melitopol State Pedagogical University named by Bogdan Khmelnytsky. Watering of plants was carried out according to the general methods [3-5]. Determination of the size of the vegetative organs of the experimental plant was carried out according to generally accepted morpho-anatomical methods [1,7], physiological characteristics were studied according to generally accepted physiological methods [1-9]. The average values obtained from at least 3 measurements are given. The average measurement error does not exceed 5%.

Results and discussion

Analysis of the data showed that the root of *Portulaca oleraceae* L. has the following structure: bark - 42.9%, peridermus - 15.25%, corneal parenchyma - 28.07%, cambium - 0.96%, wood - 3.13, xylem vessels 1 order - 2.46%, vessels xylem 2 orders of magnitude - 3.2%, vessels xylem 3rd order - 3.97%.

Our studies have shown that when salted in *Portulaca oleraceae*, the tips of the roots are damaged and drilled, and this leads to the intense appearance of lateral roots of the 2nd and 3rd orders. This changes the spatial structure of the root system, which on saline soils is located in the surface layers of the soil. NaCl salts greatly accelerate the ligation of the internal walls of the cells of the epidermis and cause their thickening. Regardless of the growth conditions of the root, the pace of their cell retention does not change. This process is a specific protective reaction aimed at creating a barrier that limits the flow of salt ions into a plant.

The study of the internal structure of the stem showed that after the action of NaCl, the plant *Portulaca oleraceae* acquired a characteristic morphological structure, and this correspond to anatomical features: the assimilation shoots sluggish, translucent, pale green; cells of the epidermis, parenchyma, parenchyma of the cortex and vascular-fibrous beams have decreased significantly in the sizes of 10-25%.

Of all organs of the plant, the leaf is most closely associated with the environment in the process of intensive metabolism - photosynthesis and transpiration, and therefore its structure is much more reflective of the influence of changing environmental conditions. Our studies have shown that the leaf is covered with a single-layer epidermis (25 mkcm, that is, 1.6% of the total thickness of the leaf) on both sides, which is represented by large, thin-walled cells that are tightly pressed against each other. Compared with control of the epidermis, salinity decreased in size and was 1.2% or 23.3 mkcm. Using the method Zakharevich S.F. [1] When studying the main cells of the covering tissue of the leaf, we have identified two types of cells that differ in size,

projection: I type - the projection of cells 5-6 angular, the outline of cells is straight, the corners - sharpened and stupid, the number of cells per 1 mm² - 240 pcs., the size of the cell along the long axis is 720 microns; S = 4800 mkm². Type II - the projection of cells 5-6 angles, angles - pointed and dull, the number of cells per 1 mm² - 150 pcs., The size of the cell on the long axis - 360 microns; S = 1200 mkm². Type of respiratory apparatus is anomocytic.

Under the influence of NaCl, the following abnormalities of the respiratory complexes occur: Type I - two stomata are in one polyclon cell. Outlines of the cell - straight, angles sharpened, stupid. Type II - stomata surrounded by two cells, on the one hand 6 - an angle cell, with another 5 - an angle cell. Cells with rectangular faces, with pointed and dull angles. Type III - stomata are accompanied by two cells, one of which is much larger than the other. Type IV - stomata are surrounded by a pair of epidermal cells, whose joint walls are at right angles to the closure cells. This type of respiratory apparatus is diacytic. It was shown that in the control plants of *Portulaca oleraceae L.* of the investigated type, the area of the peristomal holes is 7-10% higher than that of saline soils, which indicates the adaptive reactions of mesophytes to the high concentration of salts. Our studies have shown that the leaf under the action of NaCl salts became sluggish, pale green, nonliving, acquired a characteristic morphological structure, and this corresponds to anatomical features: cuticle, epidermis, photosynthetic parenchyma, aquifer spongiform parenchyma, the conductive bundle has significantly decreased in size, from 'friends' appeared as a result of stress.

The seeds of *Portulaca oleraceae L.* are smooth, brilliant, black-and-brown, with a weakly marked mesh-dotted pattern. Analyzing the data on the mass of one seed and the number of seeds in plants can be traced to the pattern. In *Portulaca oleraceae L.*, in saline soils, the seeds are small, and in *Portulaca oleraceae L.* in the control are larger. And as a result of the study of real and potential seed productivity in the control and at saline. It was established that in plants *Portulaca oleraceae L.* seeds control 75% of the control, and 58% in saline plants.

We have found that the germination energy in the control is greatest when sprouting seeds in water, and the smallest - in 0.5% solution NaCl. In the saline soil, the germination energy is the smallest in water, and the largest one in 0.5% NaCl solution, because the plants have grown from such seeds, characterized by lower intensity of exchange, but are more resistant to salinity. As a result, the study of potential and real seed yields 75% of the seed; and salinity of 58%. The energy of seed germination in 0.5% NaCl solution in saline soils is the largest, as evidenced by the low intensity of exchange, but high resistance to salinity.

Conclusions

Adaptation of *Portulaca oleraceae L.* can be evaluated according to the level of variability of physiological and biochemical parameters and anatomical-morphologically adapted alterations at different levels of organization during ontogenesis, which characterize the «reliability» of a certain genotype. In this case, the productivity of the plant, as a final integral indicator, finally shows the degree of influence of the active factor on the plant, and analysis of the components of productivity, to some extent, allows you to find out the main directions and sizes of this effect. The extent of the implementation of the plant's genetic program depends to a large extent on the conditions of existence, namely the content of salts in the soil, sensitivity to the violation of which affects, as in the anatomical-morphological structure, and on the

Literature

1. Захаревич С.Ф. К методике описания эпидермиса листа /С.Ф. Захаревич /Вестник Ленинградского университета. - 1954. — Серия биология, география, геология, №4. - С.65-75.
2. Злобін Ю.А. Курс фізіології та біохімії рослин /Ю.А. Злобін — Суми.: ВТД «Університетська книга», 2004.- С. 25-26.
3. Казаков Є.О. Методологічні основи постановки експерименту з фізіології рослин (монографія) /Є.О. Казаков. - К.: Фітосоціоцентр, 2000. — С. 239-251.
4. Казакова С.М. Практичний курс з ботаніки (анатомія і фізіологія рослин) / С.М. Казакова, О.Є. Пюрко, Т.Є. Христова, Є.О. Казаков, В.П. Коломійчук, Л.М. Намлієва — Мелітополь, 2006. — С. 25-62.
5. Мусієнко М.М. Екологія рослин /М.М. Мусієнко. — Київ: Либідь, 2006. — 432 с.
6. Пюрко О.Є., Мусієнко М.М., Христова Т.Є., Казаков Є.О. Екологічна диференція рослин в залежності від реалізації їх адаптивних потенціалів /О.Є. Пюрко, М.М. Мусієнко, Т.Є. Христова, Є.О. Казаков/ Науковий вісник Уманського державного педагогічного університету. - Серія «Біологія». - К: Науковий світ, 2000. - С. 87-92.
7. Castro-Diez P., Puyaravaud J.P., Comelissen J.H.C. Leaf structure and anatomy as related to leaf mass per area variation in seedlings of a wide range of woody plant species and types /P.Castro-Diez, J.P. Puyaravaud, J.H.C. Comelissen /Oecologia. - 2000. - V. 124. - P.476-486.
8. Ghassemi F., Kakeman A.J., Nix N.A. Salinization of land and water resources. — Wallingford, CT: CAB Intern., 1998. — 526 p.
9. Jeffree E.P., Jeffree C.E. Temperature and biogeographical distribution of species /E.P. Jeffree, C.E. Jeffree /Functional Ecology. — 1994. — Vol.8. — P. 640—647.
10. Jones H.G. Plants and microclimate: a quantitative approach to environmental plant physiology /H.G. Jones/ 2th Cambridge Univ. press. — 1992. — 296 p.
11. Pyankov V.I., Ivanovo L.A., Lambers H. Quantitative anatomy of photosynthetic tissues of plants species of different functional types in a boreal vegetation /V.I. Pyankov, L.A. Ivanovov, H. Lambers/Inherent variation in plant growth. Physiological mechanisms and ecological consequences /Eds. H. Lambers, H. Poorter, M.M.I.Van. — Leiden: Backhuys Publ., 1998. — P. 71—87.
12. Yeo A. Molecular biology of salt tolerance in the context of whole plant physiology /A.Yeo/ J. Exp. Bot. - 1998. — Vol. 49. — P. 915-929.
13. Zhu J.-K. Plant Salt tolerance/ J.-K. Zhu / TRENDS in Plant Science. — 2001. — Vol. 6, №2. — P. 66-71.

ОСОБЛИВОСТІ ПРАКТИЧНОГО БДЖІЛЬНИЦТВА В УМОВАХ МАСОВОЇ ЗАГИБЕЛІ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ У ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Бородін М.О.¹, Мещерякова І.П.²

¹ Харківська гімназія № 47 Харківської міської ради Харківської області

² Харківський національний медичний університет

Бджільництво - одна з найдавніших та перспективних галузей агропромислового комплексу та сільського господарства України, яка займається розведенням бджіл та здобуттям продуктів бджільництва [1].

Загибель бджолоїної сім'ї в світі спостерігається від 5 до 85 %. Масштаби і причини загибелі бджололиних сімей на провінційному та федеральному рівнях обговорюються в країнах Європи та Америці. У зимовий період 2015-16 року, в Україні, рівень загибелі склав 16,8% [2].

Бджоли - це тварини, які грають важливу роль в житті людини. Різне скорочення кількості медоносів, загибель бджіл та загальне ослаблення імунітету бджололиних сімей може призвести до невідомих, до цього часу, наслідків для світового людства.

Мета роботи: вивчити та провести аналіз причин загибелі бджололиних сімей на території Харківської області.

Матеріалом для аналізу були результати власних спостережень, проведених на пасіках в 2016-2017 рр, мого діда, бджоляра Устименко С.Д. (з 1995р.), Дані **гідрометеорологічної служби** Харківської області 2000-2017 роки (періодичні видання та інтернет джерела) [3]. В роботі були використані: науковий аналіз і синтез, спостереження польових, порівняльний статистичний метод обробки даних.

Аналіз можливих причин кількісної загибелі бджололиних сімей і умов конкретних пасік показав, що для території Харківської області провідним фактором загибелі бджололиних сімей виступає зміна кліматичних умов, що має прояви:

- в підвищенні середньорічної температури повітря (на 2°C за 17 років),

- зростанням температурної амплітуди,
- збільшенням небезпечних метеорологічних явищ і їх кількості,
- скорочення безморозного періоду (з 130 до 80 днів і менше),
- зростанням дефіциту вологи, при спекотній і сухій погоді в період зростання бджолоїної сім'ї в зимовий період (серпень - початок вересня).

Зміна кліматичних умов регіону призводить до:

- швидкого і активного розмноження кліщів роду *Varroa*, які в свою чергу, стає причиною зниження імунітету у бджіл та результатом виникнення вірусних захворювань.

- припинення взятка (передчасне припинення вирощування розплоду, в результаті чого бджолородина ослаблена для зимового періоду).

- виділення паді в природі, в результаті припинення взятка, що веде до необхідності збору паді, споживанні та загибелі.

- утворення у слабких бджололиних сім'ях клубу, що веде до подальшого ослаблення бджолородини або її загибелі.

У нашій роботі представлені аналітичні дані, які дозволять уникнути загибелі бджололиних сім'ях. На нашу думку, дотримуючись тактичних заходів: своєчасне знезараження пасіки, спрямованих на знищення кліщів роду *Varroa*, проведення відбору батьківських пар, з метою підвищення

продукування, дотримання необхідного рівня вологості і температуру в гнізді є велика ймовірність збереження бджолоїної сім'ї.

Література

1. Приймак Г.М. Бджільництво: питання та відповіді. — К.: УААН, 2003 — 600 с.
2. Береговий В. К. Бджільництво, як одне із напрямлень вирішення продовольчої безпеки України. — Агросвіт (№10) — 2012 — С. 29-33.
3. Електронний ресурс: Гідрометеорологічна служба Харківської області <http://kharkiv.meteo.gov.ua/gidrometeocentr/istoriya/>

ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ *ТУРНА LAXMANII* ЛЕРЕШ. (ТУРНАСЕАЕ) В УРБАНІЗОВАНИХ ВОДОЙМАХ М. ПОЛТАВИ

Клепець О.В.

Українська медична стоматологічна академія

Як відомо, урбанізоване середовище відрізняється комплексністю та різноманітністю антропогенних впливів на живі системи, у тому числі рослинні угруповання і популяції окремих видів. У складі рослинного покриву міських водойм гідрофіти можуть скорочувати своє поширення, не витримуючи надмірного забруднення води, зміни гідрологічного режиму, конкуренції з боку заносних видів, рекреаційного тиску. В той же час змінені умови урболандшафту (створення штучних водойм, перебудова природних водних об'єктів, стабілізація водного режиму, потепління клімату, підвищення трофності та мінералізації вод тощо) можуть виявитися сприятливими для появи на даній території деяких нових видів водних рослин, толерантних до проявів антропопресії.

За результатами гідроботанічних досліджень, проведених у вегетаційний період 2011–2013 рр. на урбанізованих водоймах м. Полтави, серед знахідок інших нетипових для району досліджень видів були зафіксовані й місцезростання рогозу Лаксмана (*Typha laxmanii* Lerech.).

Цей євразійський вид східноазійського походження належить до природної флори України і в Лісостепу спорадично зустрічається на прибережних мілководдях евтрофних слабкосолонуватоводних водойм із мулистопіщаними відкладами [8]. На Полтавщині відмічений для південних районів [2], а для території Полтавського району [4] та міста Полтави [5] раніше не наводився.

Нами *Typha laxmanii* був виявлений у двох локалітетах: по берегах обводненого кар'єру у заплаві р. Коломак (мікрорайон Лісок) та уздовж одамбованої частини берега руслового ставка (верхній став парку «Перемога» по вулиці Нижньомлинській). В обох випадках вид формував щільні компактні угруповання із небагатим флористичним складом. У водоймі-кар'єрі мікрорайону Лісок у складі ценозів повітряно-водної рослинності описано угруповання рогозу Лаксмана за незначної участі *Carex acuta* L., *Lycopus europaeus* L., *Juncus compressus* Jacq., *J. articulatus* L., із загальними проєктивним покриттям 100%, на субстраті замуленого піску та глибині 30–40 см.

На прилеглих до берега мілководдях верхнього ставка парку «Пе-

ремога» ценози *Typha laxmanii* займали найменшу площу серед угруповань гелофітів, розташовуючись вузькими (0,5–1,0 м) смугами в інтервалі глибин 10–60 см на мулистому ґрунті, характеризувались загальним проєктивним покриттям 100% за участю переважно тільки домінантного виду, на екотонних ділянках — у поєднанні із домішками гігрофільного різнотрав'я (*Bidens frondosa* L., *Lycopus europaeus*, *Ranunculus repens* L., *Calystegia sepium* (L.) R.Br., *Eupatorium cannabinum* L., *Persicaria maculosa* S.F. Gray).

Низька частота трапляння, вторинний характер екотопів та невеликої площі угруповань *Typha laxmanii* на водоймах м. Полтави вказують на початковий етап його пристосування до умов антропогенних ландшафтів. Сприятливим фактором для цього виду тут може виступати штучне підвищення мінералізації гідроекотопів внаслідок вимивання мінеральних речовин із ґрунтів агроценозів у процесі поверхневого стоку або за рахунок змиву солей із автошляхів у складі зливого стоку (як це було показано для деяких галофітів у прибережних екотопах м. Києва [1]). Появу *Typha laxmanii* в урбанізованих водоймах м. Києва, крім того, пов'язують із проникненням елементів понто-каспійського комплексу у флору Середнього Придніпров'я через створення каскаду дніпровських водосховищ, що характеризуються значними за площею плавнево-болотними масивами на мілководдях [3]. Відомо також, що у складі угруповань антропогенних місцезростань *Typha laxmanii* може зустрічатися північніше своїх звичайних природних біотопів [6, 7].

Отже, виходячи із екологічної приуроченості рогозу Лаксмана та зважаючи на описані вище знахідки і дані літературних джерел, можна судити, що цей вид набуває тенденцію до розповсюдження на урбогідроекотопах навіть за межами природного ареалу у зв'язку із масштабними антропогенними змінами довкілля, зокрема, потеплінням клімату, хімічними забрудненням, гідротехнічним будівництвом.

Література

1. Багацька Т.С., Оляницька Л.Г. Водно-прибережна флора київських водойм // Екологічний стан київських водойм. — К.: Фітосоціоцентр, 2010. — С. 5–24.
2. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Конспект флори Полтавської області. Вищі судинні рослини. Наукове видання. — Полтава: Верстка, 2008. — 196 с.
3. Балашов Л.С., Зуб Л.Н., Савицкий А.Л. Типы водоемов Киева по флористическому составу высшей водной растительности // Биология внутренних вод. — 2000, №1. — С. 5–11.
4. Гомля Л.М., Давидов Д.А. Флора вищих судинних рослин Полтавського району: Монографія. — Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2008. — 212 с.
5. Іллічевський С. Флора околиць Полтави. З повним списком дикої рослинності // Записки Полтавського с.-г. політехнікуму. — Полтава, 1927. — Т. 1, №2. — С. 19–49.
6. Капитонова О.А. О распространении рогаза Лаксмана в Удмуртии // Биология внутренних вод: проблемы экологии и биоразнообразия: тез. докл. XII Междунар. конфер. молодых учёных / Ин-т биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина РАН. — Борок, 2002. — С. 7–8.
7. Капитонова О.А., Платунова Г.Р., Капитонов В.И. Рогозы Вятско-Камского края: Монография. — Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2012. — С. 74–76.
8. Макрофиты-индикаторы изменений природной среды / Дубына Д.В., Гейны С., Гроудова З. и др. — Киев: Наук. думка, 1993. — 435 с.

ЗАГАЛЬНИЙ ВМІСТ ГЕМОЦИТІВ В ГЕМОЛІМФІ *APIS MELLIFERA* L. ПІСЛЯ ЗИМІВЛІ

Савчук Г.Г., Череватов В.Ф.
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Медоносні бджоли мають життєво важливе економічне та екологічне значення. В останні десятиліття у багатьох країнах світу спостерігається масова загибель бджіл. Значна кількість бджолиних сімей гине під час зимівлі внаслідок виникнення ряду хвороб та через різкі коливання температур навколишнього середовища [2]. Здатність комах протистояти впливу чужорідних агентів забезпечується імунною системою, важливою складовою якої є реакції, реалізовані клітинами гемолімфи — гемоцитами [3]. Тому було досліджено загальний вміст гемоцитів в гемолімфі *Apis mellifera* L. осінньої генерації після зимівлі.

Експеримент проводили на місцевій популяції медоносних бджіл, котрі утримуються на експериментальній пасіці Чернівецького національного університету. Бджіл відбирали весною (в кінці березня і квітні) з однієї сильної колонії, яка зимувала при сталій температурі +2 °С (в зимівнику). Відповідно вік бджіл становив — 195–200, 205–210, 215–220, 235–240 діб. За методикою G. Vorsuk at al. [1] з кожної особи отримували чисту гемолімфу, визначали загальний вміст гемоцитів в 1 мкл (в камері Горяєва).

Бджоли віком 195–200 днів були відібрані в зимівнику через декілька днів після випорожнення кишечника, а решта — після вносу бджолиної колонії із зимівника. Кількість гемоцитів у гемолімфі 195–200 і 215–220-денних бджіл знаходиться в діапазоні від 5 до 15 тис. в 1 мкл, тому ми розраховали середні значення (табл.). У бджіл віком 215–220 діб досліджуваний показник вірогідно нижчий від такого 195–200-денних бджіл.

Таблиця

Кількість гемоцитів в 1 мкл гемолімфи бджіл (M ± m)

Бджоли віком 195–200 діб (n = 13)	Бджоли віком 215–220 діб (n = 18)
9303,8±483,7	6986,1±479,2*

Примітка: * — вірогідна різниця ($p \leq 0,05$) порівняно з аналогічним показником бджіл віком 195–200 діб

У гемолімфі бджіл віком 205–210, 235–240 діб кількість гемоцитів в 1 мкл гемолімфи значно відрізнялася у різних особин — від 5×10^3 до 60×10^3 , тому ми не розраховували середнє значення, а розподілили бджіл за кількістю гемоцитів на групи. Значення вмісту гемоцитів більшості бджіл зазначеного віку перебували у найнижчих і найвищих числових діапазонах (рис.).

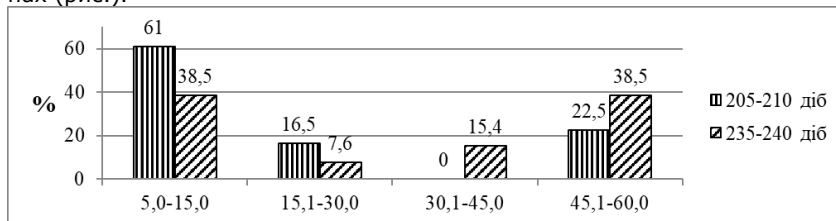


Рис. Розподіл бджіл віком 205–210, 235–240 діб за кількістю гемоцитів в 1 мкл гемолімфи

Отже, у досліджуваних бджіл осінньої генерації різного віку вміст гемоцитів в 1 мкл гемолімфи значно коливається, що може бути спричинено метаболічними відмінностями членів колонії. Чітких тенденцій не виявлено. Література

1. Borsuk G. New method for quick and easy hemolymph collection from apidae adults / G. Borsuk, A.A. Ptaszynska, K. Olszewski at al. // PLoS ONE. — 2017. — Vol. 12 (1), is. 8. — P. 1-9.
2. Brodschneider R. Preliminary analysis of loss rates of honey bee colonies during winter 2015/16 from the COLOSS survey / R. Brodschneider, A. Gray, R. van der Zee at al. // Journal of Apicultural Research. — 2016. — Vol. 55, is. 5. — P. 375-378.
3. Marringa W.J. Honey bee hemocyte profiling by flow cytometry / W.J. Marringa, M.J. Krueger, N.L. Burritt, J.B. Burritt // PLoS ONE. — 2014. — Vol. 9 (10). — P. 1-10.

ЕФЕКТИВНІ РЕПРОДУКТИВНІ БІОТЕХНОЛОГІЇ У СВИНАРСТВІ

*Усенко С.О., Шостя А.М., Скрипник Ю.С., Усенко О.О.
Полтавська державна аграрна академія*

Практичне визнання у свинарстві трансплантація ембріонів одержала, перш за все, в плані оздоровлення стад, як метод вилучення неінфікованого генетичного матеріалу від цінних у племінному відношенні маток зі стад, уражених вірусними хворобами, а також для запобігання занесення інфекції при введенні нового генетичного матеріалу в стадо [4, 7].

Застосування методів трансплантації ембріонів у системі великоштабної селекції свиней обмежується переважно проблемою збереження генофонду та науково-дослідними розробками.

Перші досліді з трансплантації ембріонів сільськогосподарських тварин були проведені академіком О.В. Квасницьким в 1948-1951 рр. у Полтаві (на кролях) та Асканії-Нова (на вівцях і козах). Наступним об'єктом стали свині. Успішна трансплантація ембріонів саме у цього виду тварин зробила ім'я О.В.Квасницького відомим усьому науковому світові. Операції було проведено наприкінці 1949 р. Дві перші виявились невдалими, а від третього реципієнта великої білої породи 27 березня 1950 року було одержано перших у світі поросят-трансплантантів миргородської породи [4, 11]. Пізніше одержали трансплантантів також за інших міжпородних пересадок, зокрема поросят великої білої породи від реципієнтів мангальської свині разом із її власним приплодом [11].

У результаті проведених досліджень був розроблений хірургічний метод і техніка трансплантації ембріонів [1, 3], чим закладалися підвалини майбутніх ембріотехнологій у тваринництві, зокрема свинарстві. Лише через 10 років після О.В.Квасницького поросят-трансплантантів одержали за кордоном [11].

Після тривалої перерви у дослідженнях у 1985 р. були відновлені роботи в плані розробки нових методів культивування ооцитів і ембріонів, синхронізації циклів донорів і реципієнтів, удосконалення хірургічної техніки вимивання і трансплантації ембріонів [3]. Під керівництвом академіка О.В.Квасницького працювала ціла група науковців: Н.А Мартиненко, В.Ф.

Коваленко, В.О Лобченко, П.В. Денисюк, О.І. Підтереба, О.Г. Чирков. Результатом стало розроблення у 1991 році Полтавської технології трансплантації ембріонів свині (хірургічний спосіб) [8]. Її елементи: гормональна стимуляція донорів, синхронізація донорів та реципієнтів; передопераційне та післяопераційне утримання тварин; удосконалена техніка хірургічного вимивання ембріонів донора; їх оцінка та культивування до пересадки; трансплантація ембріонів у матку або яйцепровід реципієнта [2].

У цей же період було започатковано дослідження спрямовані на одержання дозрілих яйцеклітин із ооцитів культивованих *in vitro* для отримання невичерпного джерела дешевих яйцеклітин та ембріонів, а також культивування ембріонів поза організмом [11].

У 1989-1990 рр. було здійснено і перші спроби нехірургічної пересадки ембріонів та їх вимивання з матки донорів, які однак не мали успіху — як, до речі, і за кордоном, що було обумовлено комплексом факторів фізичної та фізіологічної природи, які виникають у процесі трансплантації, перешкоджаючи імплантації ембріонів у матці реципієнта [5].

На підставі розкритих просторових особливостей впливу маткових секретів на життєдіяльність сперміїв було визначено оптимальну ділянку фіксованої позиції внутрішнього катетера. Це дало можливість розробити методику трансцервікального штучного осіменіння свиноматок малими спермодозами - 0,5-1 млрд сперміїв у 50 мл розріджувача, що дозволяє досягати заплідненості 88-94% та отримувати 9,5 і 10,4 поросяти за опорос [10].

Результатом стало розроблення способу нехірургічної трансплантації ембріонів і одержання нехірургічних поросят трансплантатів — уперше в Україні та СНД (1996 рік). Одночасно такого результату досягли в Японії, а випередили українців і японців дослідники із Європейського Союзу та США. Розроблена технологія нехірургічної трансплантації ембріонів свиней, забезпечувала до 20% їх приживлення [5, 11].

У подальших дослідженнях було з'ясовано причини зниження результатів нехірургічної трансплантації ембріонів свиней шляхом глибокої внутрішньоматкової трансплантації, які обумовлені просторовими анатомо-фізіологічними характеристиками матки у свиноматок [12].

У результаті в Інституті свинарства НААН було розроблено спосіб локально-фіксованої трансплантації ембріонів, який враховував анатомо-фізіологічні особливості свині і передбачав поміщення пулу ембріонів (на стадії бластоцисти) у наперед задану ділянку рогу неподалік тіла матки, з невеликою кількістю середовища пересадки, що зменшував ризик травмування та експульсії ембріонів. Із застосуванням розробленого способу у 2007 р. також було одержано поросят-трансплантантів. Пізніше цей же принцип успішно застосували в Японії [6, 9].

У 2004 році за розроблення і впровадження у виробництво новітніх біотехнологій відтворення, розмноження та поліпшення сільськогосподарських тварин, Н.А. Мартиненко та В.Ф. Коваленка було відзначено Державною премією України в галузі науки і техніки.

Таким чином, Полтавська технологія трансплантації ембріонів свиней є результатом багаторічної праці колективу вчених лабораторії фізіології Інституту свинарства НААН — академіків О.В. Квасницького та В.Ф. Коваленка, доктора біологічних наук Н.А. Мартиненко та кандидатів біологічних наук П.В. Денисюка, В.О. Лобченка, О.Г. Чирков. Науковою продукцією стали десятий публікацій та патенти України на способи трансплантації, пристрої для їх здійснення та спосіб оптимізації умов розвитку

трансплантованих ембріонів.

Висновки:

1. Застосування трансплантації ембріонів у свинарстві має епізодичний характер і припадає, в основному, на експериментальні розробки. Це пов'язано із низьким рівнем імплантації й виживання до народження ембріонів-трансплантантів.

2. Хірургічний метод трансплантації, не зважаючи на складність і високу вартість, вважається економічно вигідним. Проте вагомого поширення у свинарстві трансплантація ембріонів зможе набути лише за умов наявності ефективних способів нехірургічної, тобто трансцервікальної трансплантації.

Література

1. Квасницкий А.В. Методика и результаты межпородной пересадки зигот у сельскохозяйственных животных // А.В.Квасницкий / Тр. НИИС. — 1953. — №19. — С.114–128.
2. Квасницкий О.В., Мартиненко Н.А., Коваленко В.Ф., Лобченко В.О., Денисюк П.В., Чирков О.Г., Підтереба О.І. Полтавська технологія трансплантації ембріонів свиней // Свинарство. — К. — 1995. — Вип. 51. — С.9–15.
3. Коваленко Віктор Федорович: бібліогр. покажч. наук. праць за 1963-2013 рр. / ІС і АПВ НААН : упорядн: Коваленко О.М., Шостя А.М., Усенко С.О., Зінов'єв С.Г.; наук. ред. В.А. Вергунов — Полтава: ТОВ «Фірма «Техсервіс», 2013. — 168 с., іл.
4. Куновський Ю.В. Застосування трансплантації ембріонів у свинарстві // Розведення і генетика тварин. — 2006. — вип. 40. — С. 69–74
5. Мартыненко Н.А. Факторы повышения уровня имплантации трансплантированных эмбрионов (обзор). Вісники Полтавської державної аграрної академії. — 2008. — № 2. — С. 223–230.
6. Мартиненко Н.А., Коваленко В.Ф., Денисюк П.В., Чирков О.Г., Лобченко В.О., Почерняєв К.Ф., Корінний С.М., Вагідова О.О. Нове вітчизняне досягнення у галузі репродуктивної біотехнології // Вісник аграрної науки. — 2007. — №9. — С.37–40.
7. Мартиненко Н.А., Чирков О.Г., Денисюк П.В., Лобченко В.О. трансцервікальна трансплантація ембріонів у свинарстві ХХІ століття: проблеми і перспективи // Вісник Полтавської державної аграрної академії. — 2008. — №4. — С.187–192.
8. Патент UA 28926 А, Кл. А 61D 19/04 Україна. Спосіб нехірургічної трансплантації ембріонів свині / Мартиненко Н.А. Денисюк П.В., Чирков О.Г.; пріор. 12.11.97; Опубл. 29.12.99, Бюл. №8 від 29.12.99; Бюл. №5-11 від 16.10.2000.
9. Патент UA № 28378 У, Кл. А 61 D 19/04 Україна. Спосіб локально- фіксованої внутрішньо маткової трансплантації ембріонів свиней / Н.А.Мартиненко, П.В.Денисюк, О.Г.Чирков, В.О.Лобченко; пріор. від 02.07.2007. — опубл. 10.12.2007, Бюл. №20.
10. Усенко С.О. Трансцервікальне штучне осіменіння свиноматок малими дозами сперми / С.О. Усенко, А.М. Шостя, А.В. Базалевич, О.Г. Чирков, В.М. Гиря, С.Ю. Сміслов, М.П. Сокирко // Свинарство: міжвід. темат. наук. зб. — Полтава, 2016 — Вип. 68. — С. 68–74.
11. Чирков О.Г. Академік О.В. Квасницький і його школа: дослідження з трансплантації ембріонів // Свинарство — Полтава, 2013. — Вип. 62. — С.140–147.
12. Шостя А.М., Усенко С.О. Основні результати та перспективи розвитку фундаментальних досліджень у галузі свинарства в Україні // Свинарство — Полтава, 2014. — Вип. 65. — С.184–193.

СТАН СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ ПОБЛИЗУ ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ТЕС ТА ЇХ РОЛЬ В ОЗДОРОВЛЕННІ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Юсипіва Т.І.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

У ХХІ ст. дослідження урбанізованого середовища та пов'язані з ними теоретичні й прикладні екологічні проблеми надзвичайно актуальні, оскільки міста стають основним середовищем проживання людини. Інтенсивне насичення атмосфери міст інгредієнтами промислових викидів і вихлопів автотранспорту: токсичними газами, пилом, важкими металами та ін. шкідливими речовинами погіршує умови існування людини, рослин і тварин та створює загрозу здоров'ю населення. Збереження нормальних умов життя, праці та відпочинку людей можливе за умов створення у рекреаційних зонах міст стійких до аерополютантів лісів. Особливу роль у них виконують хвойні породи, які, як вічнозелені рослини, поглинають токсичні сполуки і очищують повітря протягом всього року та одночасно є могутнім джерелом фітонцидів і створюють корисне для здоров'я людини фітосередовище.

Придніпровська ТЕС — головне джерело забруднювальних речовин м. Дніпро. В сосновому насадженні поблизу нього переважають два види роду Сосна (*Pinus* L.) — сосна звичайна *Pinus sylvestris* L. і сосна чорна, або австрійська, *P. nigra* Arnold. (*P. nigra* Link). Показано, що забруднення навколишнього середовища викидами Придніпровської ТЕС призводить до зміни інтенсивності росту асиміляційних органів хвойних рослин. Серед досліджених деревних порід виділені чутливі до дії SO_2 , NO_2 , CO , твердих домішок за ростовими характеристиками хвої вид (*P. sylvestris*), який ми пропонуємо застосовувати у моніторингових дослідженнях (інформативні тест-параметри: маса, довжина хвоїнки і коефіцієнт росту хвої), та стійкий вид (*P. nigra*), який можна використовувати в озелененні техногенних територій із полікомпонентним забрудненням середовища.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

1. **Abenavoli Ludovico** — Doctor of Sciences, professor Department of Health Sciences, Magna Graecia University, Catanzaro, Italy.
2. **Hu H.** — Institute of Medicine, Washington University, St. Louis, USA.
3. **Kuryk O.** — Doctor of Sciences, professor Scientific-Practical Center for Prophylactic and Clinical Medicine.
4. **Акуленко Тетяна Володимирівна** — інженер 1 категорії НДЛ «Фармакології і експериментальної патології» ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
5. **Андрієнко Тетяна Германівна** — кандидат медичних наук, доцент кафедри педіатрії та неонатології з курсом амбулаторної педіатрії Державний заклад «Запорізька медична академія післядипломної освіти Міністерства охорони здоров'я України».
6. **Антоненко Марина Юріївна** — доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.
7. **Апанасенко Генадій Леонідович** — доктор медичних наук, головний санолог МОЗ України, професор Національна медична академія, після дипломної освіти П.Л.Шупика.
8. **Ащеулова Інна Петрівна** — старший вчитель, учитель екології та географії КЗ СОР Глухівський ліцей-інтернат з посиленою військово-фізичною підготовкою.
9. **Бажан Анатолій Григорович** — старший викладач кафедри біології та основ здоров'я людини Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
10. **Бамбуляк Андрій Васильович** — кандидат медичних наук, доцент кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний медичний університет".
11. **Бейгул Ігор Олегович** — кандидат наук з фізичного виховання, доцент Дніпровського державного технічного університету.
12. **Берегова Тетяна Володимирівна** — доктор біологічних наук, професор ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
13. **Береговий Сергій Михайлович** — кандидат біологічних наук., асистент кафедри біохімії ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
14. **Білік Валентина Григорівна** — кандидат педагогічних наук, доцент Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова.
15. **Белемець Н.** — аспірант кафедри біомедицини ННЦ "Інститут біології та медицини" Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
16. **Бобильов Юрий Петрович** — кандидат біологічних наук, доцент кафедри зоології та екології Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.
17. **Бойчук Олег Михайлович** — кандидат медичних наук, асистент кафедри анатомії людини ім. М.Г. Туркевича, Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний медичний університет"
18. **Бородін Микита Олександрович** — учень Харківська гімназія № 47 Харківської міської ради Харківської області

19. **Борозенець Вікторія Вікторівна** — асистент кафедри загальної та клінічної патології медичного факультету Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.
20. **Васько Лариса Миколаївна** — кандидат медичних наук, доцент кафедри онкології та радіології з радіаційною медициною, доцент кафедри онкології та радіології з радіаційною медициною Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
21. **Вахненко Андрій Вікторович** — кандидат медичних наук, доцент кафедри експериментальної та клінічної фармакології з клінічною імунологією та алергологією Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
22. **Вельчева Людмила Григорівна** — кандидат біологічних наук, доцент Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького.
23. **Вертегел Андрій Олександрович** — доктор медичних наук, доцент кафедри педіатрії та неонатології з курсом амбулаторної педіатрії Державний заклад «Запорізька медична академія післядипломної освіти Міністерства охорони здоров'я України».
24. **Весніна Людмила Едуардівна** — доктор медичних наук, професор, директор Науково-дослідного інституту генетичних та імунологічних основ розвитку патології та фармакогенетики Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
25. **Власенко Євгеній Миколайович** — аспірант кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
26. **Волошин Олена Сергіївна** — кандидат біологічних наук, доцент кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.
27. **Волошко Лариса Борисівна** — кандидат педагогічних наук, доцент Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка.
28. **Воробйова Оксана Миколаївна** — аспірант кафедри загальної педагогіки та андрагогіки Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
29. **Воронова Інні Ігорівна** — магістр кафедри фізіології та інтродукції рослин Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.
30. **Гасюк Дарина Миколаївна** — магістрант Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.
31. **Герман Ольга Михайлівна** — лікар-інтерн 1 року навчання ДВНЗ "Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського МОЗ України".
32. **Гладун Вікторія Миколаївна** — кандидат медичних наук, доцент кафедри сучасних технологій лікувально-діагностичного процесу Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.
33. **Годлевська Тамара Леонідівна** — кандидат медичних наук, асистент, доцент кафедри педіатрії №3 Одеський національний медичний університет.
34. **Гончарук Валентина Олегівна** — асистент кафедри дерматології та венерології Івано-Франківського національного медичного університету.
35. **Горіла Марина Вячеславівна** — кандидат біологічних наук, доцент Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.

36. **Гриньова Валентина Станіславівна** — студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
37. **Гриньова Марина Вікторівна** — доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент Національної академії педагогічних наук, заслужений працівник освіти України, член кореспондент Міжнародної академії педагогічної освіти, лауреат Державної премії в галузі науки і техніки України, декан природничого факультету ПНПУ імені В.Г. Короленка.
38. **Гришук Марія Іванівна** — кандидат медичних наук, доцент кафедри анатомії людини Івано-Франківський національний медичний університет.
39. **Дев'яткін Олександр Євгенійович** — кандидат медичних наук, доцент кафедри урології з судовою медициною Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
40. **Демидова Валерія Віталіївна** — студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
41. **Дёмина Татьяна Александровна** — студентка факультета математики і інформатики Харківського національного університету імени В.Н.Каразіна.
42. **Денисовець Тамара Михайлівна** — кандидат педагогічних наук, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін і фізичного виховання Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
43. **Дерев'янка Тетяна Василівна** — доцент, Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава.
44. **Довбинчук Таїсія Володимирівна** — ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
45. **Єланська Дарина Валентинівна** — магістрант психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
46. **Єльченко Юлія Миколаївна** — викладач Аграрно-економічного коледжу Полтавської державної аграрної академії.
47. **Ємець Анастасія Василівна** — студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
48. **Ємець Любава Миколаївна** — аспірант Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
49. **Жадан Юлія Геннадієвна** — студентка медичного факультета Харківського національного університету імени В.Н.Каразіна.
50. **Жеребець Наталія Миколаївна** — студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
51. **Жолос Олександр Вікторович** — доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри біофізики, Київський національний університет імені Тараса Шевченка.
52. **Жук Марина Віталіївна** — магістрант природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
53. **Жукова Тетяна Олександрівна** — кандидат медичних наук, доцент кафедри онкології та радіології з радіаційною медициною, доцент кафедри онкології та радіології з радіаційною медициною Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.

54. **Загородня Людмила Іванівна** — кандидат медичних наук, доцент Одеський національний медичний університет.
55. **Зайцева Грина Олексіївна** — доктор біологічних наук, професор кафедри фізіології та інтродукції рослин Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.
56. **Закалюжний Віктор Маркович** — кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент кафедри біології та основ здоров'я людини Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
57. **Засенко Грина Юріївна** — магістрант Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.
58. **Зборовська Катерина Павлівна** — магістрант Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.
59. **Ілясова Юлія Станіславівна** — аспірант ВДПУ, викладач Вінницького медичного коледжу ім. Д. К. Заболотного.
60. **Йопа Тетяна Володимирівна** — викладач кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я людини Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка.
61. **Казакова Світлана Михайлівна** — кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізичної терапії Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна».
62. **Кайдашев Ігор Петрович** — доктор медичних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, Проректор з наукової роботи Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
63. **Канівець Наталія Сергіївна** — кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри терапії імені професора П. І. Локеса Полтавської державної аграрної академії.
64. **Канюка Олена Юріївна** — завідувач сектором біологічних досліджень Полтавський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС.
65. **Капустянська Анна Анатоліївна** — кандидат медичних наук, доцент кафедри експериментальної та клінічної фармакології з клінічною імунологією та алергологією, доцент кафедри експериментальної та клінічної фармакології з клінічною імунологією та алергологією Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
66. **Караван Володимир Васильович** — молодший науковий співробітник Інституту біології, хімії та біоресурсів, Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.
67. **Карапузова Наталія Дмитрівна** — кандидат педагогічних наук, Заслужений працівник освіти України, професор кафедри початкової освіти, природничих і математичних дисциплін та методик їх викладання Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
68. **Квак Ольга Вікторівна** — кандидат біологічних наук, доцент, кафедри медико-біологічних основ і фізичного виховання Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
69. **Кизюрин Юлія Віталіївна** — студентка Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна.
70. **Китура Оксана Євгенівна** — кандидат медичних наук, доцент кафедри внутрішніх хвороб та медицини невідкладних станів з шкірними та венеричними хворобами Навчально-науковий інститут післядипломної освіти ВДНЗУ «Української медичної стоматологічної академії», Полтава.
71. **Клепець Олена Вікторівна** — викладач кафедри медичної біології Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
72. **Ковалишин Оріся Анатоліївна** — кандидат медичних наук, доцент

- Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького.
73. **Коваль Андрій Анатолійович** — старший викладач кафедри біології та основ здоров'я людини Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка.
 74. **Коваль Ольга Василівна** — аспірант кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
 75. **Коваль Т.В.** —інженер лабораторії фізико-біологічних досліджень ННЦ "Інститут біології та медицини" Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
 76. **Ковтун Марина Григорівна** — викладач фармакології та латинської мови, спеціаліст I кваліфікаційної категорії Кременчуцького медичного коледжу ім. В.І. Литвиненка.
 77. **Козаренко Діана Анатоліївна** — магістрант психолого-педагогічного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
 78. **Коленченко Олеся Олександрівна**, — студентка ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
 79. **Комаромі Наталя Анатоліївна** — асистент кафедри загальної та клінічної патології медичного факультету Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.
 80. **Кондель Володимир Миколайович** — кандидат технічних наук, доцент кафедри виробничо-інформаційних технологій та безпеки життєдіяльності Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
 81. **Кондратюк Тетяна Олексіївна** — кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
 82. **Корнєєв Олег Вітольдович** — кандидат медичних наук, доцент кафедри онкології та радіології з радіаційною медициною, доцент кафедри онкології та радіології з радіаційною медициною Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
 83. **Корчан Наталія Олександрівна** — викладач кафедри анатомії людини Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
 84. **Костенко Є.Я.** — доктор медичних наук, професор, декан стоматологічного факультету кафедра ортопедичної стоматології ДВНЗ «Ужгородський національний університет».
 85. **Котик Тарас Любомирович** — кандидат медичних наук, доцент кафедри анатомії людини Івано-Франківський національний медичний університет.
 86. **Кравченко Дарина Володимирівна** — студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
 87. **Креницька Дарина Ігорівна** — студентка ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
 88. **Кресюн Наталія Валентинівна** — доктор медичних наук, професор кафедри офтальмології Одеський національний медичний університет.
 89. **Кривцова Марина Валеріївна** — кандидат біологічних наук, доцент

- кафедри генетики, фізіології рослин і мікробіології Ужгородського національного університету.
90. **Кряжев Олександр Володимирович** — кандидат медичних наук, асистент, асистент кафедри педіатрії та неонатології з курсом амбулаторної педіатрії Державний заклад «Запорізька медична академія післядипломної освіти Міністерства охорони здоров'я України».
 91. **Кутиков Дамир Александрович** — Лаборант отдела нейроинфекции и рассеянного склера ГУ «Институт неврологии, психиатрии и наркологии НАМН Украины» Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна.
 92. **Лантухова Тетяна** — студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
 93. **Ленігевич Анна Михайлівна** — аспірант кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.
 94. **Лещенко Інна Вікторівна** — методист відділу біології та методичної роботи Полтавський обласний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді.
 95. **Локес-Крупка Терезія Петрівна** — кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри терапії імені професора П. І. Локеса Полтавської державної аграрної академії.
 96. **Лопушняк Леся Ярославівна** — асистент кафедри анатомії людини ім. М.Г. Туркевича, Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний медичний університет".
 97. **Ляпун Віра Іванівна** — викладач Кременчуцький медичний коледж імені В.І. Литвиненка.
 98. **Майбородіна Діана Дмитрівна** — аспірант кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.
 99. **Македон Єлизавета Сергіївна** — студент ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
 100. **Мамадалиев Ислам** — Студент факультета подготовки иностранных студентов, специальность «Лечебное дело» Ташкентская Государственная медицинская академия, Узбекистан.
 101. **Мамонтова Тетяна Володимирівна** — кандидат біологічних наук, науковий співробітник Науково-дослідного інституту генетичних та імунологічних основ розвитку патології та фармакогенетики Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
 102. **Масляк Вероніка Валеріївна** — магістрант Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
 103. **Мещерякова Ірина Павлівна** — кандидат медичних наук, доцент Харківського національного медичного університету.
 104. **Микитенко Андрій Олегович** — кандидат медичних наук, викладач кафедри біологічної та біоорганічної хімії Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
 105. **Мироненко Світлана Георгіївна** — доцент кафедри медико-біологічних дисциплін та фізичного виховання Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
 106. **Мішіна Наталія Іванівна** — студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
 107. **Могильник Жанна Вікторівна** — аспірант Полтавського національного

- педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
108. **Моїсеєва Наталія Віталіївна** — асистент кафедри експериментальної та клінічної фармакології з клінічною імунологією та алергологією Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
 109. **Молотягін Дмитро Геннадійович** — магістр, аспірант кафедри, старший лаборант кафедри Харківського національного медичного університету.
 110. **Мороз Анастасія Валеріївна** — студентка природничого факультету, Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
 111. **Моцар Наталія Анатоліївна** — студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
 112. **Мунтян Віталій Леонідович** — старший викладач кафедри ортопедичної стоматології Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.
 113. **Мунтян Олена Вікторівна** — кандидат медичних наук, доцент Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.
 114. **Настрога Тетяна Вікторівна** — кандидат медичних наук, доцент кафедри внутрішніх хвороб та медицини невідкладних станів з шкірними та венеричними хворобами Навчально-науковий інститут післядипломної освіти ВДНЗУ «Української медичної стоматологічної академії», Полтава.
 115. **Невойт Ганна Володимирівна** — кандидат медичних наук, доцент кафедри внутрішніх хвороб та медицини невідкладних станів з шкірними та венеричними хворобами Навчально-науковий інститут післядипломної освіти ВДНЗУ «Української медичної стоматологічної академії», Полтава.
 116. **Непорада Каріне Степанівна** — доктор медичних наук, професор, зав. кафедри біологічної та біоорганічної хімії Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
 117. **Нікітіна Наталія Сергіївна** — аспірант ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
 118. **Ніколенко Владислав Віталійович** — студент медичного факультету № 1 Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
 119. **Новописьменний Сергій Анатолійович** — старший викладач кафедри біології та основ здоров'я людини Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка
 120. **Овчаренко Леонід Сергійович** — доктор медичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, зав. кафедри педіатрії та неонатології з курсом амбулаторної педіатрії Державний заклад «Запорізька медична академія післядипломної освіти Міністерства охорони здоров'я України».
 121. **Овчаренко Оксана Миколаївна** — кандидат економічних наук, доцент кафедри соціальної медицини, організації та економки охорони здоров'я з біостатистикою Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
 122. **Орлова Лариса Дмитрівна** — доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
 123. **Остапченко Людмила Іванівна** — Доктор біологічних наук, професор, директор ННЦ «Інститут біології та медицини» ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

124. **Падалка Аліна Іванівна** — кандидат медичних наук, асистент кафедри дитячої стоматології Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
125. **Падалко Володимир Ілліч** — кандидат біологічних наук, доцент кафедри загальної та клінічної патології медичного факультету Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.
126. **Парій Аліна Михайлівна** — аспірант кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О.Богомольця.
127. **Первак Михайло Павлович** — асистент кафедри стимуляційної медицини Одеський національний медичний університет.
128. **Пилипенко Сергій Володимирович** — доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри, професор, завідувач кафедри біології і основ здоров'я людини Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
129. **Пилипів Д.Б.** — студент медичного факультету ДВНЗ "Ужгородський національний університет".
130. **Підгірна Катерина Ігорівна** — магістрант Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.
131. **Підлужна Світлана Андріївна** — викладач кафедри анатомії людини Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
132. **Плаксієнко Ірина Леонідівна** — кандидат хімічних наук, доцент кафедри екології, збалансованого природокористування та захисту Полтавської державної аграрної академії.
133. **Попадинець Оксана Григорівна** — доктор медичних наук, професор, зав. кафедрою анатомії людини Івано-Франківського національного медичного університету.
134. **Потяженко Максим Макарович** — професор, доктор медичних наук, завідувач кафедри внутрішніх хвороб та медицини невідкладних станів з шкірними та венеричними хворобами Навчально-науковий інститут післядипломної освіти ВДНЗУ «Української медичної стоматологічної академії», Полтава.
135. **Почерняєва Вікторія Федорівна** — доктор медичних наук, професор кафедри онкології та радіології з радіаційною медициною, професор кафедри онкології та радіології з радіаційною медициною Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
136. **Починок Євгенія Анатоліївна** — кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової освіти, природничих і математичних дисциплін та методик їх викладання, Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
137. **Приходько Карина Сергіївна** — студентка природничого факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
138. **Проценко Олена Сергіївна** — доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри загальної та клінічної патології медичного факультету Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.
139. **Пюрко Владислав Євгенович** — студент магістратури Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького
140. **Пюрко Ольга Євгенівна** — кандидат біологічних наук, доцент Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького.

141. **Решетник Людмила Леонідівна** — аспірант кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.
142. **Рогуля Василь Олександрович** — Старший викладач Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
143. **Родионов Вячеслав Анатольевич.** — Академик МАБЭТ (г.Днепр), учредитель Всеукраинского благотворительного фонда "Вдячність. Визнання. Надія." Международная академия биоэнерготехнологий.
144. **Румянцева Марія Олександрівна** — кандидат медичних наук, асистент кафедри педіатрії №2 Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
145. **Руснак Віталій Флорович** — асистент кафедри анатомії людини ім. М.Г. Туркевича Вищий державний навчальний заклад України "Буковинський державний медичний університет".
146. **Савчук Галина Георгіївна** — кандидат біологічних наук, доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології Інституту біології, хімії та біоресурсів, Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.
147. **Самохін Ігор Володимирович** — кандидат медичних наук, доцент кафедри педіатрії та неонатології з курсом амбулаторної педіатрії Державний заклад «Запорізька медична академія післядипломної освіти Міністерства охорони здоров'я України».
148. **Сартипи Хамед Носратолла** — Выпускник ВДНЗУ «УМСА» факультета подготовки иностранных студентов по специальности «Стоматология» 2013 года, выпускник Хамеданского медуниверситета факультета последипломного образования по специальности «Стоматология» 2018 года, с июля 2018 года — военврач стоматолог. Вооружённые силы Ирана, г.Тегеран.
149. **Северин Юрій Миколайович** — викладач кафедри анатомії людини Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
150. **Селіванов Євген Вікторович** — старший викладач Харківського національного медичного університету.
151. **Скрипник Юлія Сергіївна,** — магістр, Полтавська державна аграрна академія Полтавської державної аграрної академії.
152. **Соколенко Вадим Леонідович** — кандидат біологічних наук, доцент кафедри клітинної біології та методики викладання біологічних дисциплін Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.
153. **Соколенко Валентина Николаевна** — кандидат биологических наук, доцент, старший преподаватель Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
154. **Соколенко Світлана Вікторівна** — кандидат біологічних наук, доцент кафедри клітинної біології та методики викладання біологічних дисциплін Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.
155. **Соломон І.** — Associat prof., University of Presov, Presov, Slovakia.
156. **Сон Ганна Сергіївна** — аспірант кафедри загальної та клінічної фармакології Одеський національний медичний університет.
157. **Степанова Людмила Іванівна** — кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
158. **Стриженок Віталій Петрович** — викладач кафедри анатомії людини

Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.

159. **Стучинська Наталя Василівна** — професор кафедри медичної і біологічної фізики та інформатики, доктор педагогічних наук, кандидат фізико-математичних наук, доцент Національного медичного університету імені О.О. Богомольця.
160. **Сулаєва Оксана Миколаївна** — лікар-патологоанатом, доктор медичних наук, професор, лабораторія патології "CSD Health Care".
161. **Сухомлин Андрій Анатолійович** — кандидат медичних наук, викладач кафедри біологічної та біоорганічної хімії Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
162. **Тимошенко Анжеліка Станіславівна** — студентка ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
163. **Тимошенко Марія Олександрівна** — кандидат біологічних наук, молодший науковий співробітник ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
164. **Ткаченко Елена Викторовна** — кандидат медичних наук, асистент, преподаватель физиологии Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
165. **Толстонова Ганна Миколаївна** — ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
166. **Троцько Сергій Михайлович** — студент медичного факультету №1 Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
167. **Труш К.І.** — студент, магістр, біологічний факультет Ужгородський національний університет.
168. **Туровцева Наталя Миколаївна** — кандидат сільськогосподарських наук, доцент Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького.
169. **Турчин Микола Іванович** — кандидат медичних наук, Одеський національний медичний університет.
170. **Усенко Олег Олександрович** — аспірант, Полтавська державна аграрна академія Полтавської державної аграрної академії.
171. **Усенко Світлана Олексіївна** — кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри технології виробництва продукції тваринництва Полтавської державної аграрної академії.
172. **Усенко Яна Олександрівна** — студентка біолого-екологічного факультету Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.
173. **Устенко Роман Леонідович** — кандидат медичних наук, старший викладач кафедри анатомії людини Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
174. **Фалалєєва Тетяна Михайлівна** — доктор біологічних наук, професор завідувачка кафедри фундаментальної медицини, ННЦ "Інститут біології та медицини" Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
175. **Фартушок Надія Володимирівна** — кандидат хімічних наук, доцент Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького.
176. **Фартушок Тетяна Володимирівна** — кандидат медичних наук, асистент Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького.

177. **Федевич Юрій Миронович** — кандидат біологічних наук, доцент Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького.
178. **Халафалла Ахмед** — студент факультета підготовки іностраних студентів, спеціальність «Стоматологія» Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
179. **Харченко Наталія Вікторівна** — доктор економічних наук, доцент Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
180. **Харченко Олександр Вікторович** — доктор медичних наук, професор, зав. каф. МБД і ФВ Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
181. **Хіврич Ірина Ігорівна** — викладач Бердянського економіко-гуманітарного коледжу Бердянського державного педагогічного університету.
182. **Хім'як Ірина Василівна** — лікар-педіатр, вчитель біології Військово-спортивного ліцею м. Чернівці.
183. **Хлібкевич Сергій Борисович** — аспірант кафедри загальної педагогіки та андрагогіки Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.
184. **Христова Тетяна Євгенівна** — доктор біологічних наук, професор Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького.
185. **Царук Вікторія** — магістр кафедри молекулярної генетики та біотехнології Інституту біології, хімії та біоресурсів, Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.
186. **Череватов Володимир Федорович** — кандидат біологічних наук, доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології Інституту біології, хімії та біоресурсів, Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.
187. **Чечотіна Світлана Юрївна** — кандидат медичних наук, доцент, кафедри експериментальної та клінічної фармакології з клінічною імунологією та алергологією Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
188. **Шальнев Сергій Олексійович** — студент медичного факультету Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.
189. **Шапаренко Інна Євгенівна** — кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри медико-біологічних дисциплін і фізичного виховання Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
190. **Шاپовал Алла Вікторівна** — старший викладач медичної хімії, медичної біології спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії Кременчуцького медичного коледжу ім. В.І. Литвиненка.
191. **Шاپовал Марина Олександрівна** — магістрант Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
192. **Шاپовал Олена Володимирівна** — кандидат медичних наук, доцент кафедри загальної та клінічної патології медичного факультету Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.
193. **Шаповалова Тетяна Григорівна** — кандидат педагогічних наук, доцент Маріупольського державного університету.
194. **Шарга Б.М.** — кандидат біологічних наук, доцент кафедри фундаментальних медичних дисциплін ДВНЗ "Ужгородський національний університет".
195. **Шарлай Наталія Миколаївна** — викладач Української медичної стоматологічної академії, м. Полтава.

196. **Шелудько Денис Миколайович** — асистент кафедри педіатрії та неонатології з курсом амбулаторної педіатрії Державний заклад «Запорізька медична академія післядипломної освіти Міністерства охорони здоров'я України».
197. **Шилова Наталія Василівна** — учитель біології, спеціаліст вищої категорії, учитель-методист Комунальний заклад Сумської обласної ради Глухівського ліцею-інтернату з посиленою військово-фізичною підготовкою.
198. **Шинкаренко Карина Ігорівна** — магістрант Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.
199. **Шишкіна Олена Миколаївна** — Дніпровський державний технічний університет.
200. **Шостя Анатолій Михайлович**, — доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник, професор кафедри технології виробництва продукції тваринництва Полтавської державної аграрної академії.
201. **Щербиніна Марина Борисівна** — доктор медичних наук, професор, декан факультету медичних технологій діагностики та реабілітації Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.
202. **Юрченко Альона Вікторівна** — аспірант ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка.
203. **Юрченко Ольга Николаевна** — асистент кафедри, врач-анестезиолог ГУ «ИМР им. С.П. Григорьева НАМН Украины» Отделение анестезиологии с койками для интенсивной терапии.
204. **Юсипіва Тетяна Іванівна** — кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізіології та інтродукції рослин Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара.
205. **Язловицька Людмила Степанівна** — кандидат біологічних наук, доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології Інститут біології, хімії та біоресурсів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.
206. **Якушевська Інна Василівна** — головний судовий експерт сектору біологічних досліджень Полтавський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС.
207. **Ямілова Тетяна Миколаївна** — кандидат медичних наук, Одеський національний медичний університет.
208. **Ярошенко Наталія Павлівна** — молодший науковий співробітник КЗ «Черкаський обласний краєзнавчий музей» ЧОР.

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. БІОЛОГІЧНІ ТА МЕДИЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ ЗДОРОВ'Є УКРАЇНИ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

Апанасенко Г.Л.	3
ВПЛИВ ОПЕФЕРИ НА МОТОРИКУ ТОВСТОЇ КИШКИ У ЩУРІВ В УМОВАХ ТРИВАЛОЇ ГІПОАЦИДНОСТІ ШЛУНКОВОГО СОКУ	
Пилипенко С.В. ¹ , Коваль А.А. ¹ , Берегова Т.В. ²	10
ВПЛИВ СКЛАДУ КУЛЬТУРАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА НА НАКОПИЧЕННЯ БІОМАСИ ПРОДУЦЕНТОМ МЕЛАНІНУ <i>PSEVDONADSONIELLA BRUNNEA</i>	
Кондратюк Т.О., Акуленко Т.В., Берегова Т.В.	12
ANTI-INFLAMMATORY MECHANISM OF MELANIN BY THE EXPRESSION OF TNF-A, NF-KB IN RAT LIVER WITH NAFLD/NASH	
N. Belemets ¹ , T. Falalyeyeva ¹ , O. Kuryk ^{1,2} , O. Sulaieva ³ , Abenavoli Ludovico ⁴ , T. Beregova ¹ , L. Ostapchenko ¹	15
ЕФЕКТИ МОДУЛЯТОРІВ TRPV4-РЕЦЕПТОРІВ НА УРАЖЕННЯ В СЛИЗОВІЙ ОБОЛОНЦІ ШЛУНКА ЩУРІВ, ВИКЛИКАНІ ВОДНО-ІМОБІЛІЗАЦІЙНИМ СТРЕСОМ	
Коваль А.А. ¹ , Коваль Т.В. ² , Пилипенко С.В. ¹ , Ху Х. ³ , Жолос О.В. ² , Берегова Т.В. ²	16
ГЛУТАТИОН-ЗАЛЕЖНА ЛАНКА АНТИОКСИДАНТНОЇ СИСТЕМИ В ГОМОГЕНАТІ НЕРВА ЩУРІВ З ДІАБЕТИЧНОЮ ПОЛІНЕЙРОПАТІЄЮ ПІСЛЯ ЛІКУВАННЯ ПРЕПАРАТОМ КОКАРНІТ	
Нікітіна Н.С., Береговий С.М., Степанова Л.І., Тимошенко М.О., Остапченко Л.І.	17
ВИЗНАЧЕННЯ ПРОЛІФЕРАТИВНОЇ АКТИВНОСТІ ЕПІТЕЛІЮ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ШЛУНКА ПРИ ХРОНІЧНОМУ АТРОФІЧНОМУ ГАСТРИТІ	
Коленченко О.О., Тимошенко А.С., Курик О.Г., Фалалеєва Т.М.	18
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ РОТАЦІЙНОЇ ТА ПИТНОЇ ПОВЕДІНКИ ЩУРІВ З 6- ОНДА ТА LPS-ЗУМОВЛЕНИМ ПАРКІНСОНІЗМОМ	
Македон Є.С., Довбинчук Т.В., Толстановна Г.М.	21
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ «СИМБІТЕР ФОРТЕ ОМЕГА» ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ	
Микитенко А.О., Сухомлин А.А., Непорада К.С.	22
FULLERENE C ₆₀ SUPPRESS THE OXYGEN-DEPENDENT PHAGOCYTOSIS AND EXPRESSION CD54 IN IMMUNE CELLS	
Mamontova T.V., Vesnina L.E., Kaidashev I.P.	24
КЛЮЧОВІ ПОКАЗНИКИ РОЗВИТКУ ПЕРЕДДІАБЕТИЧНОГО СТАНУ ЗА УМОВ СПОЖИВАННЯ ЕКСТРАКТУ ЛУШПИННЯ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ (<i>PHASEOLUS VULGARIS</i>) У ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ ОЖИРІННЯМ	
Креницька Д.І., Юрченко А.В.	24
MICROBIAL COLONIZATION OF BUCCAL CELLS IN PATIENTS WITH OBESITY AND NORMAL WEIGHT PEOPLE	
Pylypiv D.B., Sharga B.M.	25
INTERHEMISPHERICAL ASYMMETRY INDIVIDUAL PROFILE, PSYCHOLOGICAL AND PSYCHIC DISTURBANCIES AND PECULIARITIES AS WELL AS OTHER HEALTH PROBLEMS	
Tkachenko E.V. ¹ , Sokolenko V.N. ¹ , Khalafalla Ahmed ¹ , Mamadaliyev Islam ² , Sartipi Hamed Nosratolla ³	26

ВПЛИВ ПРОБІОТИКІВ, ВІТАМІННИХ ПРЕПАРАТІВ ТА ЕНТЕРОСОРБЕНТІВ НА ПОКАЗНИКИ ЛЕЙКОГРАМИ КРОВІ	
Гасюк Д., Зборовська К., Засенко І., Підгірна К.	34
ВПЛИВ СТРЕПТОЗОТОЦИНІНДУКОВАНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ НА СТРУКТУРУ ДОВГИХ КІСТОК ЛАБОРАТОРНИХ ЩУРІВ	
Герман О.М. ¹ , Волошин О.С. ²	35
МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗМІНИ ШКІРИ СТАТЕВОЗРІЛИХ ЩУРІВ В УМОВАХ ЗМОДЕЛЬОВАНОГО ГІПОТИРЕОЗУ	
Гончарук В.О., Попадинець О.Г., Котик Т.Л., Грищук М.І.....	37
ФЕКАЛЬНИЙ КАЛЬПРОТЕКТИН — БІОХІМІЧНИЙ МАРКЕР ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ	
Горіла М.В.....	38
КИСЛОТОЗАЛЕЖНІ ЗАХВОРЮВАННЯ ВЕРХНІХ ВІДДІЛІВ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ: МЕХАНІЗМИ РОЗВИТКУ, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА	
Демидова В.В.	39
БІЛЬ У СПИНІ ЯК ОСНОВНИЙ СИМПТОМ ОСТЕОХОНДРОЗУ ТА ЙОГО ФІЗИОТЕРАПЕВТИЧНЕ ЛІКУВАННЯ	
Денисовець Т.М. Йопа Т.В.	42
КИШКОВА МЕТАПЛАЗІЯ ЕПІТЕЛІЮ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ШЛУНКА	
Ємець Л.М., Харченко О.В.	44
ВПЛИВ РІЗНОЇ ВУГЛЕВОДНОЇ ДІЄТИ НА РІВЕНЬ ТБК-АКТИВНИХ ПРОДУКТІВ У <i>APISMELLIFERAL</i> ОСІННЬОЇ ГЕНЕРАЦІЇ	
Караван В.В., Царук В. І., Язловицька Л.С.	45
НАРУШЕННЯ МІКРОЦИРКУЛЯЦІЇ ПРИ АВТОНОМНОЇ ДІАБЕТИЧЕСКОЙ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛЬНОЇ НЕЙРОПАТИЇ	
Кизюрина Ю.В., Кутиков Д.А., Шаповал Е.В.	47
БАДИ: ВПЛИВ, ФУНКЦІЇ І КОРИСТЬ ДЛЯ ОРГАНІЗМУ	
Ковтун М. Г., Шаповал А.В.	49
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВІВ ДІАБЕТИЧНОЇ РЕТИНОПАТІЇ НА ТЛІ ПОДРАЗНЕНЬ КОРИ МОЗОЧКА	
Кресюн Н.В., Сон Г.О., Первак М.П., Годлевська Т.Л.	53
АНТИМІКРОБНА АКТИВНІСТЬ ЕФІРНИХ ОЛІЙ ТА ЇХ КОМПОЗИЦІЙ ЩОДО КЛІНІЧНИХ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНИХ ІЗОЛЯТІВ РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ ЛЮДЕЙ ІЗ ЗАПАЛЬНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПАРОДОНТУ	
Кривцова М.В. ¹ , Костенко Є.Я. ¹ , Саламон І. ² Труш К. ¹ І.	53
ПОРУШЕННЯ СНУ ВНАСЛІДОК ВПЛИВУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ОРГАНІЗМ УЧНІВ СТАРШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ	
Лещенко І.В.	55
ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ В ЛЮДИНИ ТА РІЗНИХ ВИДІВ ТВАРИН	
Локес-Крупка Т. П., Канівець Н. С.	57
ВПЛИВ ХЛОРИДУ КАДМІЮ НА ВЗАЄМВІДНОШЕННЯ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ	
Лопушняк Л.Я., Бойчук О.М., Бамбуляк А.В.....	59
СТРУКТУРА ЗАХВОРЮВАНЬ ТКАНИН ПАРОДОНТА У ОСІБ МОЛОДОГО ВІКУ З МОРБІДНИМ ОЖИРІННЯМ	
Майбородіна Д.Д. ² , Антоненко М.Ю. ¹	60

РОЛЬ ЛФК В ЛІКУВАННІ Й ПРОФІЛАКТИЦІ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ Мироненко С.Г.	61
ПОГЛЯД НА БЕЗПЕКУ І ВИПРАВДАННІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ СТАТИНІВ У ХВОРИХ ПОХИЛОГО ВІКУ Молотягін Д.Г.	64
ОСОБЛИВОСТІ ЛІКУВАННЯ СТОМАТОЛОГІЧНОЇ ПАТОЛОГІЇ У ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ Падалка А. І.	67
РОЛЬ ФОТОДИНАМІЧНОЇ ТЕРАПІЇ В ЛІКУВАННІ КАРІЕСУ В ОСІБ З ГЕНЕТИЧНОЮ ДЕТЕРМІНАЦІЄЮ ДО КАРІОЗНОЇ ХВОРОБИ Парій А.М. ² , Антоненко М.Ю. ¹	69
ОЖИРІННЯ — СОЦІАЛЬНО-МЕДИЧНА ПРОБЛЕМА СУЧАСНОСТІ Підлужна С.А.	70
МОЖЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ КАРТУВАННЯ СУПУТНОЇ ПАТОЛОГІЇ В ОЦІНЦІ ВАЛЕОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ ЗА ДОПОМОГОЮ АТМ- ЕКСПРЕС МЕТОДИКИ СЕГМЕНТАРНОЇ ДІАГНОСТИКИ Потяженко М.М., Невойт Г.В., Настрога Т.В., Китура О.Е.	73
METHODS COMPOSITION OF PHYSICAL THERAPY IN DISORDER OF SUBSTANCES EXCHANGE IN YOUNG GIRLS ^{1,2} Pyrko V.Y., ¹ Khrystova T.Y., ² Kazakova S.M.	74
ГІПЕРЧУТЛИВІСТЬ УПОВІЛЬНЕНОГО ТИПУ ДО КІСТКОВОГО АНТИГЕНУ У ХВОРИХ ІЗ ГЕНЕРАЛІЗОВАНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ТКАНИН ПАРОДОНТА, АСОЦІЙОВАНИМИ З НЕРВОВОЮ АНОРЕКСІЄЮ Решетник Л.Л. ² , Антоненко М.Ю. ¹ , Ленігевич А.М. ²	79
КОМПЛЕКСНОЕ БИОФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫМИ РОДИТЕЛЯМИ НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ Родионов В. А.	80
ЕТИОЛОГІЯ ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ Северин Ю.М., Стриженок В.П., Устенко Р.Л.....	97
ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ ЛЮДИНИ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ДОБАВОК Федевич Ю.М., Фартушок Т.В., Ковалишин О.А., Фартушок Н.В.	99
ШЛЯХИ ПОДАЛАННЯ ТЮТЮНОЗАЛЕЖНОСТІ Чечотіна С.Ю. ¹ , Коваль А.А. ² , Дев'яткін О.Є. ¹	102
РЕЗУЛЬТАТИ АНКЕТУВАННЯ СТУДЕНТІВ ТА ВИКЛАДАЧІВ ЩОДО ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНОЇ РЕФЛЮКСНОЇ ХВОРОБИ Щербиніна М.Б., Гладун В.М.	105
ГЛУТАТИОНОВА СИСТЕМА КРОВІ ЩУРІВ З МОДЕЛЛЮ ОЖИРІННЯ ПРИ СПОЖИВАННІ ЕКСТРАКТУ ЛУШПИННЯ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ (PHASEOLUS VULGARIS) Юрченко А., Креницька Д., Тимошенко М.....	105
ПРЕИМУЩЕСТВА АППЛИКАЦИОННОГО АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СТЕНТИРОВАНИЯ ПИЩЕВОДА ПРИ ЕГО ОПУХЛЕВОМ СУЖЕНИИ Юрченко О.Н. ¹ , Жадан Ю.Г. ² , Дёміна Т.А. ²	107
ВПЛИВ ДОДАТКОВОЇ ВІЙСЬКОВО-СПОРТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ДИХАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЛІЦЕЇСТІВ Язловицька Л.С., Хім'як І.В.	108
ДО ПИТАННЯ ПОРУШЕННЯ ОБМІНУ РЕЧОВИН У ДІТЕЙ Якушевська І.В.	110

**РОЗДІЛ 2. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ
БІОЛОГІЇ, МЕДИЦИНИ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.
ЕКОЛОГО-ВАЛЕОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ У ВИЩИХ ТА СЕРЕДНІХ
НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ**

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ З БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН	
Бажан А.Г. ¹ , Пілюгін В.О. ² , Прилуцький М.К. ² , Пілюгін А.В. ² , Бажан Є.А. ³ , Гордієнко О.В. ⁴	112
АДАПТАЦІЯ СПЕЦІАЛЬНОГО КАТЕГОРІАЛЬНОГО АПАРАТУ ПРИРОДНИЧО- НАУКОВА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ПСИХОЛОГІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ	
Білик В.Г.....	114
ФРЕЙМОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ БІОЛОГІЇ ЛЮДИНИ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ ІЗ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, ЕРГОТЕРАПІЯ»	
Волошко Л.Б.	116
КОМПЕТЕНТНІСТНИЙ ПІДХІД У СУЧАСНІЙ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧІЙ ОСВІТІ	
Воробійова О.М., Хлібкевич С.Б.....	117
МЕХАНІЗМ ЕМОЦІЙ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА НАВЧАННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ	
Гриньова В.С.....	120
ВИКОРИСТАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ КОРЕКЦІЇ МОВЛЕННЯ ДОШКІЛЬНЯТ	
Еланська Д.В., Кондель В.М.	122
ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТУ «МЕДИКО-САНІТАРНА ПІДГОТОВКА» В ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ І-ІІ РІВНЯ АКРЕДИТАЦІЇ НА ПРИКЛАДІ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНОМУ КОЛЕДЖУ ПОЛТАВСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ АГРАРНОЇ АКАДЕМІЇ.	
Ельченко Ю.М.	124
ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ СТУДЕНТАМ МЕДИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ КЕЙС- МОТОДОМ	
Загородня Л.І., Ямілова Т.М., Турчин Н.І.....	125
МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ПРАКТИЧНИХ ТРЕНІНГІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН У МЕДИЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ	
Ілясова Ю.С.	126
ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ФОРМ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ У МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ	
Капустянська А.А., Моїсєєва Н.В., Вахненко А.В., Рум'янцева М.О..	128
ЕРГОНОМІЧНІ АСПЕКТИ СУЧАСНОЇ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	
Карапузова Н.Д., Починок Є.А.....	131
ОСНОВИ СТВОРЕННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОХІМІЯ»	
Квак О.В.	132
ЕМОЦІЙНЕ ТА ПРОФЕСІЙНЕ «ВИГОРАННЯ» ПЕДАГОГІВ	
Козаренко Д.А., Кондель В.М.	134
ВИХОВАННЯ У МОЛОДІ КУЛЬТУРИ ВЖИВАННЯ ГАЗОВАНИХ НАПОЇВ	
Корчан Н.О., Ніколенко В.В.....	136

ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ — ЗАПОРУКА МАЙБУТНЬОГО НАЦІЇ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ ВИВЧЕННЯ	
Кравченко Д.В.	138
ОСОБЛИВОСТІ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ВИБОРУ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ НА ЕТАПІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ	
Ленігевич А.М., Стучинська Н.В., Антоненко М.Ю., Решетник Л.Л. .	140
ФОРМУВАННЯ СВІДОМОЇ МОТИВАЦІЇ НА ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН	
Ляпун В. І.	141
РАННЯ ДІАГНОСТИКА ПОРУШЕНЬ ГОЛОСУ У ПЕДАГОГІВ	
Масляк В.В., Кондель В.М.	144
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ У ПІДГОТОВЦІ ЛІКАРІВ – ІНТЕРНІВ.	
Мунтян О.В., Мунтян В.Л.	146
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ОСВІТІ ЛІКАРІВ	
Овчаренко Л.С., Андрієнко Т.Г., Самохін І.В., Вертегел А.О., Кряжев О.В., Шелудько Д.М.	147
ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИКЛАДАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ МЕДИЦИНИ У ВНЗ	
Овчаренко О.М.	148
ВАЛЕОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ-ЕКОЛОГІВ	
Плаксієнко І.Л., Самойлік М.С., Писаренко П.В., Колеснікова Л.А. .	149
МОТИВАЦІЙНА ДЕМОНСТРАЦІЯ ЯК НАВЧАЛЬНИЙ ЗАСІБ ПРИ ВИКЛАДАННІ БАЗОВИХ ДИСЦИПЛІН НА МЕДИЧНОМУ ФАКУЛЬТЕТІ	
Проценко О.С., Шаповал О.В., Падалко В.І., Комаромі Н.А., Борозенець В.В.	150
БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ В СТВОРЕННІ “РОЗУМНИХ” КОМП’ЮТЕРІВ	
Рогуля В.О., Троцько С.М.	152
ФРАКТАЛЬНА ГЕОМЕТРИЯ В АНАТОМІИ	
Рогуля В.О., Шальнев С.О.	156
ЗАСОБИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В ЛІКУВАННІ І ПРОФІЛАКТИЦІ ОЖИРІННЯ	
Селіванов Є. В.	162
КОНЦЕПЦІЯ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ МОЛОДІ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ	
Новописьменний С. А.	165
ЕЕГ ПІД ЧАС ЗАСТОСУВАННЯ МНЕМОТЕХНІКИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АНГЛОМОВНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ	
Усенко Я. О., Севериновська О. В., Кофан І. М, Дрегваль І. В.	169
ЗДОРОВИЙ СПОСІБ ЖИТТЯ ЯК ПРОЦЕС УПРАВЛІННЯ ЗДОРОВ’ЯМ	
Харченко Н.В.	171
ПРОВІДНА РОЛЬ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ У ПРОФІЛАКТИЦІ НАДЛИШКОВОЇ МАСИ ТІЛА ТА ОЖИРІННЯ ДІТЕЙ І ПІДЛІТКІВ	
Шапаренко І.Є.	172
ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ ПІДЛІТКІВ-СПОРТСМЕНІВ	
Шаповал М.О., Кондель В.М.	175

ЕКОЛОГО-ВАЛЕОЛОГІЧНЕ ВИХОВАННЯ — НЕВІД’ЄМНИЙ ЕЛЕМЕНТ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Шаповалова Т.Г.....	176
РІВЕНЬ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ СОЦІАЛЬНИХ ПРАЦІВНИКІВ У СФЕРІ ОХОРОНИ ПРАЦІ	
Шинкаренко К.І., Кондель В.М.	180
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВАЛЕОЛОГІЧНОГО ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ	
Ярошенко Н.П.	181

РОЗДІЛ 3. ВПЛИВ СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ’Я ЛЮДИНИ

ВПЛИВ ЕКОЛОГІЇ НА ЗДОРОВ’Я НАСЕЛЕННЯ В ЗАСУЛЬСЬКІЙ ОБ’ЄДНАНІЙ ТЕРИТОРІАЛЬНІЙ ГРОМАДІ	
Гриньова М.В., Мороз А.В.....	185
РОЗРОБКА ТА ВТІЛЕННЯ У ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ, ЯКІ ЗАХИЩАЮТЬ ОРГАНІЗМ ВІД ДІЇ НЕСПРЯТЛИВИХ ЧИННИКІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	
Почерняєва В.Ф., Васько Л.М., Жукова Т.О., Корнєєв О.В.....	187
БІОЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ (PINUS SILVESTRISL) В УМОВАХ МІСЬКОЇ ЕКОСИСТЕМИ (НА ПРИКЛАДІ М.ГЛУХОВА)	
Ащеулова І.П.	188
ВПЛИВ ВМІСТУ ПИЛУ В ПОВІТРІ НА СТАН ЗДОРОВ’Я ЛЮДИНИ	
Бажан А.Г. ¹ , Бажан Є.А. ² , Гордієнко О.В. ³	190
ВПЛИВ ЕКОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ НА ЗДОРОВ’Я ЛЮДИНИ	
Бейгул І.О., Шишкіна О.М.	194
ВПЛИВ СПОЛУК КАДМІЮ НА СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ НИРОК	
Бойчук О.М., Лопушняк Л.Я., Бамбуляк А.В.....	195
ВПЛИВ СТАНУ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ПОЛТАВСЬКОЇ МІСЬКОЇ ДИТЯЧОЇ ПОЛІКЛІНІКИ № 3 НА ЗДОРОВ’Я ЛЮДИНИ	
Дерев’яно Т.В.	196
ДОВКІЛЛЯ ТА ЗДОРОВ’Я ЛЮДИНИ	
Ємець А.В.	198
ВПЛИВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ’Я ЛЮДИНИ	
Жеребець Н.М.	199
ФІТООПТИМІЗАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ ЗОНИ КОМФОРТУ ІСНУВАННЯ ЛЮДИНИ В УРБОТЕХНОГЕННОМУ СЕРЕДОВИЩІ	
Зайцева І.О., Воронова І.І.....	201
ЕПІДЕМІОЛОГІЧНЕ ТА САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ВОДИ ДЛЯ ЗДОРОВ’Я ЛЮДИНИ	
Закалюжний В.М., Моцар Н.А.	205
ДО ПИТАННЯ ЯКОСТІ ОБЛІПИХОВОЇ ОЛІЇ	
Канюка О.Ю.	207
ПОРУШЕННЯ МІКРОЕКОЛОГІЇ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ВІДНОВЛЕННЯ	
Лантухова Т.М.....	209
ЗНАЧЕННЯ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ ДОБАВОК ДЛЯ ПІДТРИМАННЯ ЗДОРОВ’Я ЛЮДИНИ	
Мішина Н.І.	210

ALIEN NORTHERN AMERICAN SPECIES OF PLANTS, AS ONE OF THE REASONS OF DEVELOPMENT OF SEASONAL POLLINOSIS IN POLTAVA REGION	
Mogylnyk Zh.V.	212
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЛУЧНОГО ФІТОЦЕНОЗУ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ	
Орлова Л.Д., Жук М.В., Коваль О.В., Власенко Є.М.	214
ВПЛИВ ПИТНОЇ ВОДИ ІЗ ЗАЛИШКОВИМ ХЛОРОМ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ	
Приходько К.С.	216
ЗМІНИ СТРУКТУРИ КІСТОК ПІД ВПЛИВОМ МІКРОГРАВІТАЦІЇ	
Руснак В.Ф.	218
ПРОЖИВАННЯ НА ТЕРИТОРІЯХ, ЗАБРУДНЕНИХ РАДІОНУКЛІДАМИ, ЯК ФАКТОР РИЗИКУ ПОРУШЕНЬ СТАНУ ЗДОРОВ'Я	
Соколенко В.Л., Соколенко С.В.	218
НАВКОЛИШНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ	
Хіврич І.І.	220
ВПЛИВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ.	
Шарлай Н.М.	222
ВПЛИВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНОЇ ДОБАВКИ НА ОСНОВІ ГІНГГО БІЛОБА	
Шилова Н.В.	223

РОЗДІЛ 4. БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВІДТВОРЕННЯ ТА ОХОРОНИ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТВАРИННОГО ТА РОСЛИННОГО СВІТУ

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ БИОРАЗНООБРАЗЯ РЕКИ САМАРА ДНЕПРОВСКАЯ	
Бобылев Ю.П.	226
ECOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL SPECIFICITY OF <i>PORTULACA OLERACEAE</i> L. VEGETATIVE ORGANS IN CONDITIONS OF ZAPOROZHYE REGION	
Pyrko O.E., Velcheva L.G., Pyurko V.E., Turovtseva N.N.	228
ОСОБЛИВОСТІ ПРАКТИЧНОГО БДЖІЛЬНИЦТВА В УМОВАХ МАСОВОЇ ЗАГИБЕЛІ БДЖОЛИНИХ СІМЕЙ У ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	
Бородін М.О. ¹ , Мещерякова І.П. ²	232
ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ <i>ТУРНА LAXMANII</i> LEPECH. (ТУРНАСЕАЕ) В УРБАНІЗОВАНИХ ВОДОЙМАХ М. ПОЛТАВИ	
Клепець О.В.	233
ЗАГАЛЬНИЙ ВМІСТ ГЕМОЦИТІВ В ГЕМОЛІМФІ <i>APIS MELLIFERA</i> L. ПІСЛЯ ЗИМІВЛІ	
Савчук Г.Г., Череватов В.Ф.	235
ЕФЕКТИВНІ РЕПРОДУКТИВНІ БІОТЕХНОЛОГІЇ У СВИНАРСТВІ	
Усенко С.О., Шостя А.М., Скрипник Ю.С., Усенко О.О.	236
СТАН СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ ПОБЛИЗУ ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ТЕС ТА ЇХ РОЛЬ В ОЗДОРОВЛЕННІ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА	
Юсипіва Т.І.	239
ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ	240