

# Особенности диагностики сердечной недостаточности у коморбидных пациентов с тиреотоксикозом

**Чесникова Анна Ивановна**

**Ростовский государственный медицинский университет  
Ростов-на-Дону**

# Информация о потенциальном конфликте интересов

**Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов в  
докладе**

**«Особенности диагностики сердечной недостаточности  
у коморбидных пациентов с тиреотоксикозом»**

# Актуальность проблемы

- **Тиреотоксикоз** встречается с частотой **0,5-3,9%**, у женщин в **5-10 раз чаще**.
- Распространенность **субклинического тиреотоксикоза** - **0,8-4,2%**, среди лиц **старше 75 лет** достигает **15%**.
- При **тиреотоксикозе** повышен риск **фибрилляции предсердий, ИБС, ХСН, общей смертности**.
- **Тиреотоксикоз** у пациентов пожилого и старческого возраста ассоциируется с **увеличением смертности от ССЗ**.

*Fortin M., Bravo G. Prevalence of Multimorbidity Among Adults Seen in Family Practice. Annals of Family Medicine. 2005; 3(3): 223-228. DOI: 10.1370/afm.272; Макаp A.П., Макаp P.Д., 2013; Gencer B, Collet TH, Virgini V, Auer R, Rodondi N. Subclinical thyroid dysfunction and cardiovascular outcomes among prospective cohort studies. Endocr Metab Immune Disord Drug Targets. 2013 Mar;13(1):4-12.*

# Тиреотоксикоз и СН

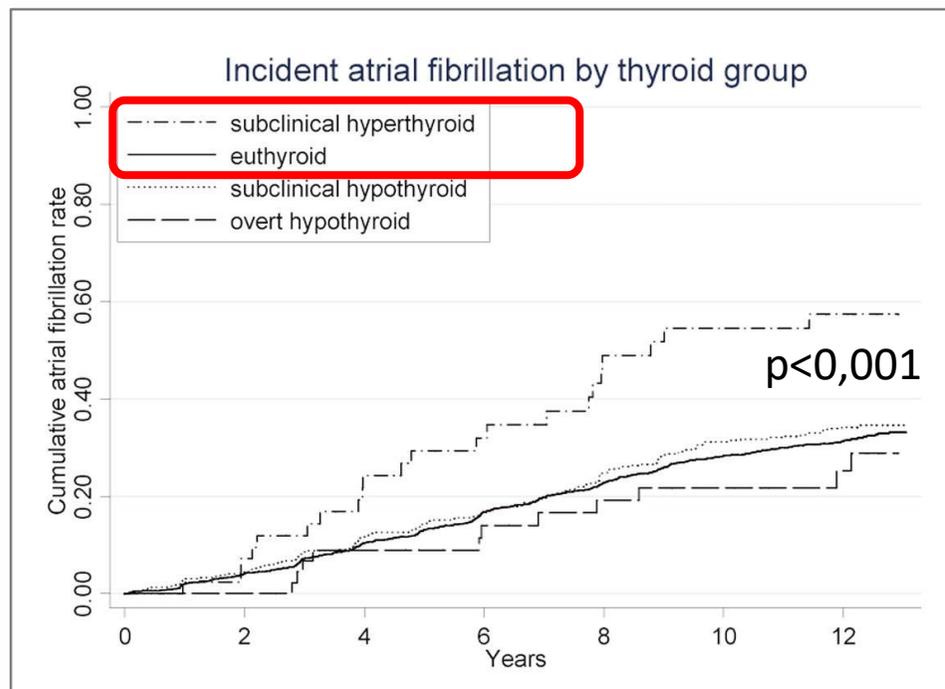
Объединенные данные 6 проспективных когортных исследований:

- У больных с **субклиническим тиреотоксикозом** риск развития **СН на 46% выше** [1,46 (ДИ 0.94–2.27)] по сравнению с частотой у лиц с **эутиреозом (648 пациентов)** при медиане наблюдения 10.4 лет).
- Риск развития **СН у пациентов с манифестным тиреотоксикозом - на 94% выше** [1.94 (ДИ 1.01–3.72)].

*[Wiersinga WM](#). Cardiovascular risks in patients with subclinical thyroid dysfunction. [Ned Tijdschr Geneeskd](#). 2012;156(49):A5477..*

# Частота развития фибрилляции предсердий у больных с разным тиреоидным статусом

3233 пациента в возрасте старше 65 лет: 1,5% - субклинический гипертиреоз, 15% - субклинический гипотиреоз, 1,6% - гипотиреоз.



- Частота встречаемости ФП у больных с гипертиреозом:
  - среднего возраста - **7-8%**,
  - пожилого возраста - **10-20%**,
  - с сопутствующей ИБС - **20-35%**.
- Фибрилляция предсердий - **независимый предиктор застойной СН** (37.4 ОШ 95% ДИ 9.72–144.90;  $p < 0.001$ ).

Anne R. Cappola, MD, ScM1, Linda P. Fried, MD, MPH2, Alice M. Arnold, PhD3, Mark D. Danese, PhD4, Lewis H. Kuller, MD, DrPH5, Gregory L. Burke, MD, MS6, Russell P. Tracy, PhD7, and Paul W. Ladenson, MD.  
JAMA. 2006 March 1; 295(9): 1033–1041.



# Классификация ХСН

## Диагностические критерии

Тип СН		СН со сниженной ФВ ЛЖ (HFrEF)	СН с промежуточной (средней, «серая зона») ФВ ЛЖ (HFmrEF)	СН с сохранной ФВ ЛЖ (HFpEF)
Критерии	1	Симптомы ± признаки	Симптомы ± признаки	Симптомы ± признаки
	2	ФВ ЛЖ < 40%	ФВ ЛЖ 40-49%	ФВ ЛЖ ≥ 50%
	3	-	1. Повышенный уровень НУП (NT-proBNP ≥ 125 пг/мл, BNP ≥ 35 пг/мл) 2. По крайней мере, один дополнительный критерий: а) соответствующее структурное изменение сердца (ГЛЖ и/или увеличение ЛП), б) диастолическая дисфункция	1. Повышенный уровень НУП (NT-proBNP ≥ 125 пг/мл, BNP ≥ 35 пг/мл) 2. По крайней мере, один дополнительный критерий: а) соответствующее структурное изменение сердца (ГЛЖ и/или увеличение ЛП), б) диастолическая дисфункция

# Изменение уровня НУП при патологии щитовидной железы

➤ У пациентов с гиперфункцией щитовидной железы **без СН** определяется **повышенный уровень НУП (NT-proBNP)**



➤ При гипертиреозе повышенный уровень НУП – это **влияние гормонов щитовидной железы или следствие повышения гемодинамической нагрузки на сердце?**



*Schultz M, Kistorp C, Langdahl B et al. Thyroid 2007; 17:237.*

*Irwin Klein, Douglas S Ross, Jean E Mulder. Cardiovascular effects of hyperthyroidism.*

*Literature review current through: Oct 2013*

## Концентрация ПНУП в плазме у пациентов с патологией щитовидной железы

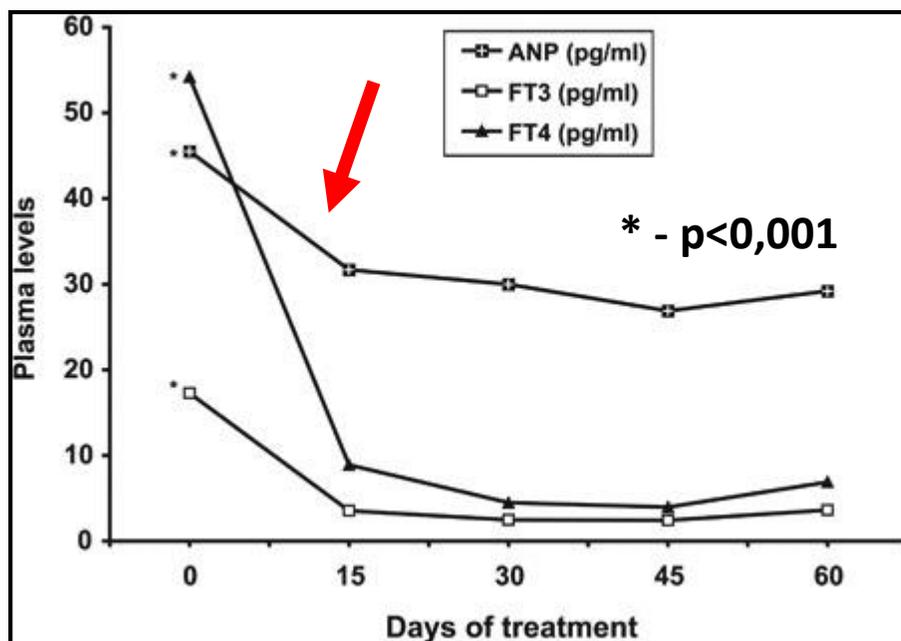


Цель - анализ влияния гипер- и гипотиреоза на секрецию ПНУП (ANP)

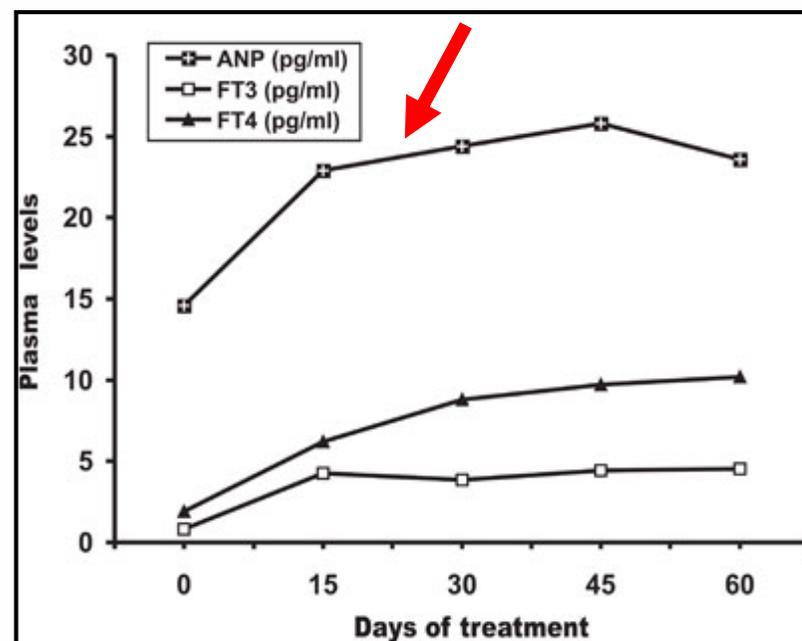
\* -  $p < 0,001$

Средние исходные показатели концентрации ПНУП в плазме были **значительно выше** в группе пациентов с **гипертиреозом** и **значительно ниже** в группе пациентов с **гипотиреозом** по сравнению с контрольной группой.

# Динамика средних значений уровня ПНУП, свободных Т3 и Т4 в плазме крови на фоне лечения в течение 60 дней



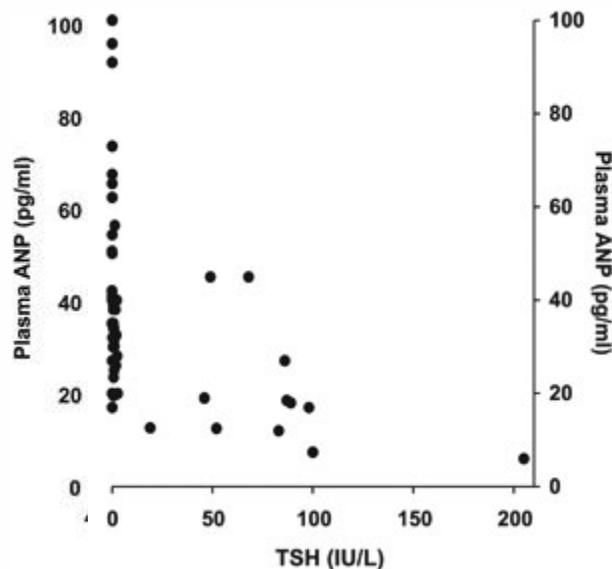
**При гипертиреозе**



**При гипотиреозе**

**Уровень ПНУП в плазме возвращается к нормальным значениям после достижения эутиреоидного состояния.**

# Изменение уровня ПНУП при патологии щитовидной железы



Отрицательная  
корреляционная связь между  
уровнем ТТГ и  
концентрацией ПНУП  
( $r = -0,519, p < 0,01$ )

## Выводы:

- Гормоны щитовидной железы оказывают влияние на секрецию ПНУП.
- Нормализация уровня гормонов щитовидной железы у пациентов с гипер- или гипотиреозом приводит к выраженным изменениям концентрации ПНУП.

Но! Есть другое  
мнение!

## Определение уровня НУП у больных с гипертиреозом

**ЦЕЛЬ:** Изучение уровня ПНУП и определение его клинического значения у пациентов с гипертиреозом.

**МЕТОДЫ:** Определяли уровень ПНУП и показатели ЭхоКГ у 32 здоровых лиц и 67 пациентов с клиническими проявлениями гипертиреоза.

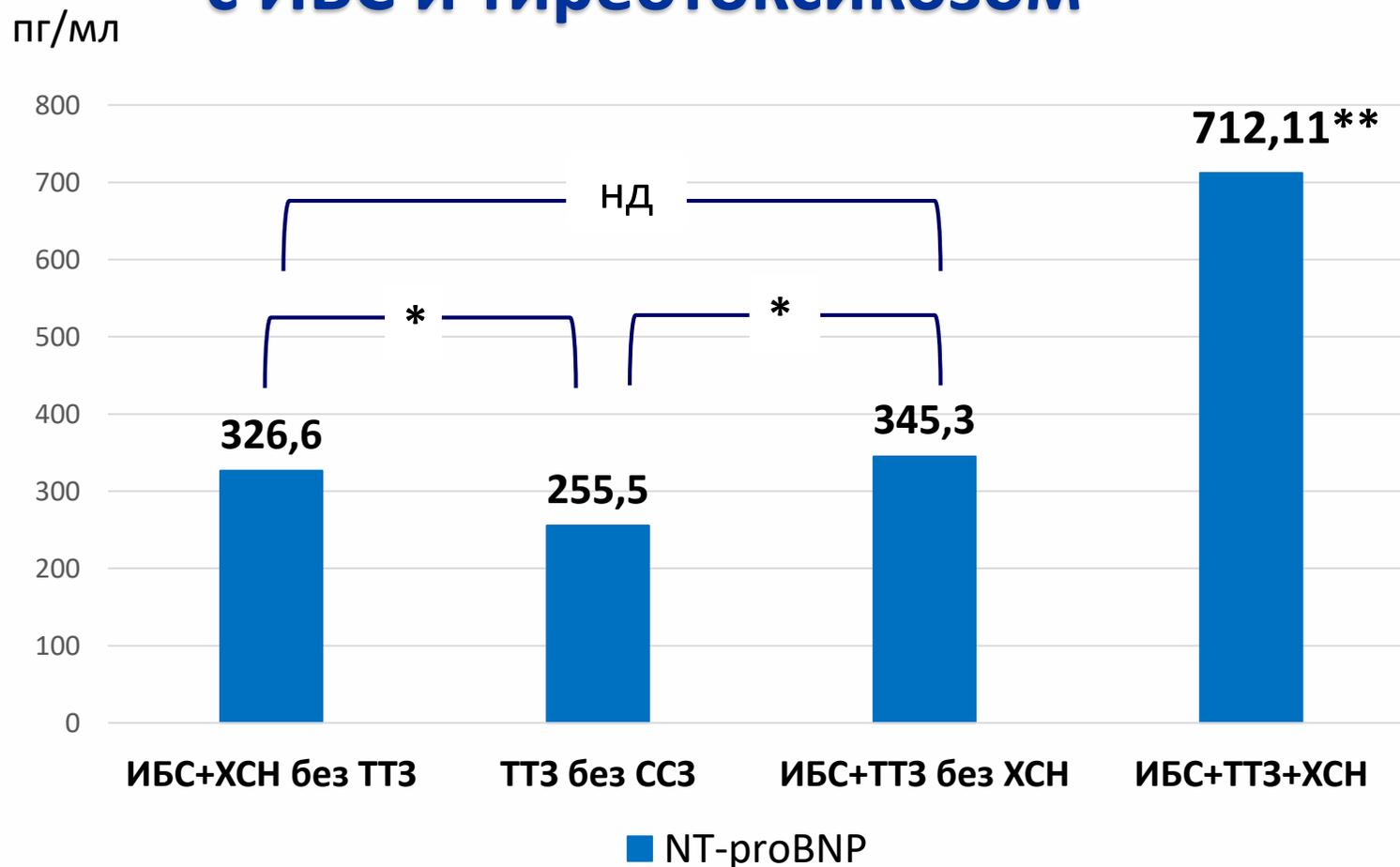
### РЕЗУЛЬТАТЫ:

- Средний уровень **ПНУП** у больных с **гиперфункцией** щитовидной железы **был выше**, чем у здоровых лиц ( $p = 0,001$ ).
- **Повышенный уровень НУП определялся в основном у пациентов с гипертиреозом и ЭхоКГ-признаками дисфункции левого желудочка.**
- Уровень НУП у пациентов с **гипертиреозом**, но с **нормальной функцией левого желудочка не отличался** от показателей в контрольной группе ( $p > 0,05$ ).

### ВЫВОДЫ:

**Повышенный уровень НУП** в плазме у пациентов с гипертиреозом в значительной степени обусловлен **гипертиреоз-индуцированной дисфункцией левого желудочка.**

# Оценка уровня NT-proBNP у пациентов с ИБС и тиреотоксикозом



**У больных всех групп – выше порогового уровня - 125 пг/мл**

Межгрупповое сравнение по методу

Краскела-Уоллиса,  $P_{тг} < 0,0085$ ;

\* -  $p = 0,008$ ; \*\* -  $p < 0,0001$

Пащенко Е.В., Чесникова А.И., Кудинов В.И., 2017

# Оценка диагностической информативности определения NTproBNP в сыворотке крови у больных ТТЗ и ИБС для выявления ХСН

Концентрация NTproBNP, пг/мл	ДЧ	ДИ ДЧ	ДС	ДИ ДС
>201,277	100,00	86,3 - 100,0	4,17	0,1 - 21,1
>204,452	100,00	86,3 - 100,0	8,33	1,0 - 27,0
>228,162	100,00	86,3 - 100,0	12,50	2,7 - 32,4
>233,536	100,00	86,3 - 100,0	16,67	4,7 - 37,4
>238,057	100,00	86,3 - 100,0	20,83	7,1 - 42,2
>263,774	100,00	86,3 - 100,0	29,17	12,6 - 51,1
>304,452	100,00	86,3 - 100,0	33,33	15,6 - 55,3
>304,673	100,00	86,3 - 100,0	37,50	18,8 - 59,4
>321,65	100,00	86,3 - 100,0	41,67	22,1 - 63,4
>341,121	100,00	86,3 - 100,0	45,83	25,6 - 67,2
>343,536	100,00	86,3 - 100,0	50,00	29,1 - 70,9
>345,291	100,00	86,3 - 100,0	54,17	32,8 - 74,4
>360,231	100,00	86,3 - 100,0	58,33	36,6 - 77,9
>383,102	100,00	86,3 - 100,0	62,50	40,6 - 81,2
>383,654	100,00	86,3 - 100,0	66,67	44,7 - 84,4
>389,435	100,00	86,3 - 100,0	70,83	48,9 - 87,4
>415,112	96,00	79,6 - 99,9	70,83	48,9 - 87,4
>415,239	92,00	74,0 - 99,0	70,83	48,9 - 87,4
>419,123	92,00	74,0 - 99,0	75,00	53,3 - 90,2
>420,629	92,00	74,0 - 99,0	79,17	57,8 - 92,9
>421,159	88,00	68,8 - 97,5	79,17	57,8 - 92,9
>421,216	88,00	68,8 - 97,5	83,33	62,6 - 95,3
>429,616	84,00	63,9 - 95,5	83,33	62,6 - 95,3
>430,837	80,00	59,3 - 93,2	83,33	62,6 - 95,3
>434,162	76,00	54,9 - 90,6	83,33	62,6 - 95,3
>434,267	72,00	50,6 - 87,9	83,33	62,6 - 95,3
>544,631	72,00	50,6 - 87,9	87,50	67,6 - 97,3
>554,779	72,00	50,6 - 87,9	91,67	73,0 - 99,0
>555,371	72,00	50,6 - 87,9	95,83	78,9 - 99,9
>556,371 *	72,00	50,6 - 87,9	100,00	85,8 - 100,0
>563,651	68,00	46,5 - 85,1	100,00	85,8 - 100,0

Использовано построение характеристической кривой (ROC-кривая) с помощью **ROC-анализа**

Если **NTproBNP > 556,4 пг/мл**, то принимается решение в пользу наличия **ХСН у больного ТТЗ и ИБС** с диагностической чувствительностью **72%**, специфичностью **100%**, диагностической точностью **87,2%** ( $p < 0,001$ )

NTproBNP, пг/мл	ДЧ	ДИ ДЧ	ДС	ДИ ДС
<b>&gt;556,371 *</b>	<b>72,00</b>	50,6 - 87,9	<b>100,00</b>	85,8 - 100,0

ДЧ – диагностическая чувствительность,  
ДС – диагностическая специфичность,  
ДИ – доверительный интервал

***БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!***

