

# Сердечно-сосудистые заболевания и хроническая болезнь почек. Стратегии нефропротекции и место ингибиторов натрийглюкозного котранспортера 2-го типа

Материал предназначен для специалистов здравоохранения. Имеются противопоказания. Перед назначением ознакомьтесь, пожалуйста, с полной инструкцией по медицинскому применению лекарственного препарата Форсига (дапаглифлозин)

# Содержание

- Кардиоренальные взаимосвязи: эпидемиология и прогностическое значение. Скрининг и диагностика хронической болезни почек
- Артериальная гипертензия и хроническая болезнь почек
- Хроническая сердечная недостаточность и хроническая болезнь почек

# Актуальность взаимосвязей сердечно-сосудистых заболеваний и хронической болезни почек

- ССЗ и ХБП часто сосуществуют: **общие факторы риска, патофизиологические механизмы**
- **Маркеры ХБП** — сниженная рСКФ и альбуминурия — независимо друг от друга и других СС факторов риска **предсказывают неблагоприятный СС прогноз**
- **ХБП** — самостоятельный **стратификационный фактор СС риска**, эквивалент ИБС по СС риску
- **Сердечно-сосудистые заболевания** — основная причина смерти пациентов с ХБП
- Существуют **доказанные (кардио)нефропротективные стратегии**. Своевременно начатая нефропротекция — залог кардиопротекции

# Эпидемиология и нарастающее бремя ХБП

Чрезвычайно  
часто

843,6

миллиона в 2017

Приблизительно  
1 из 10



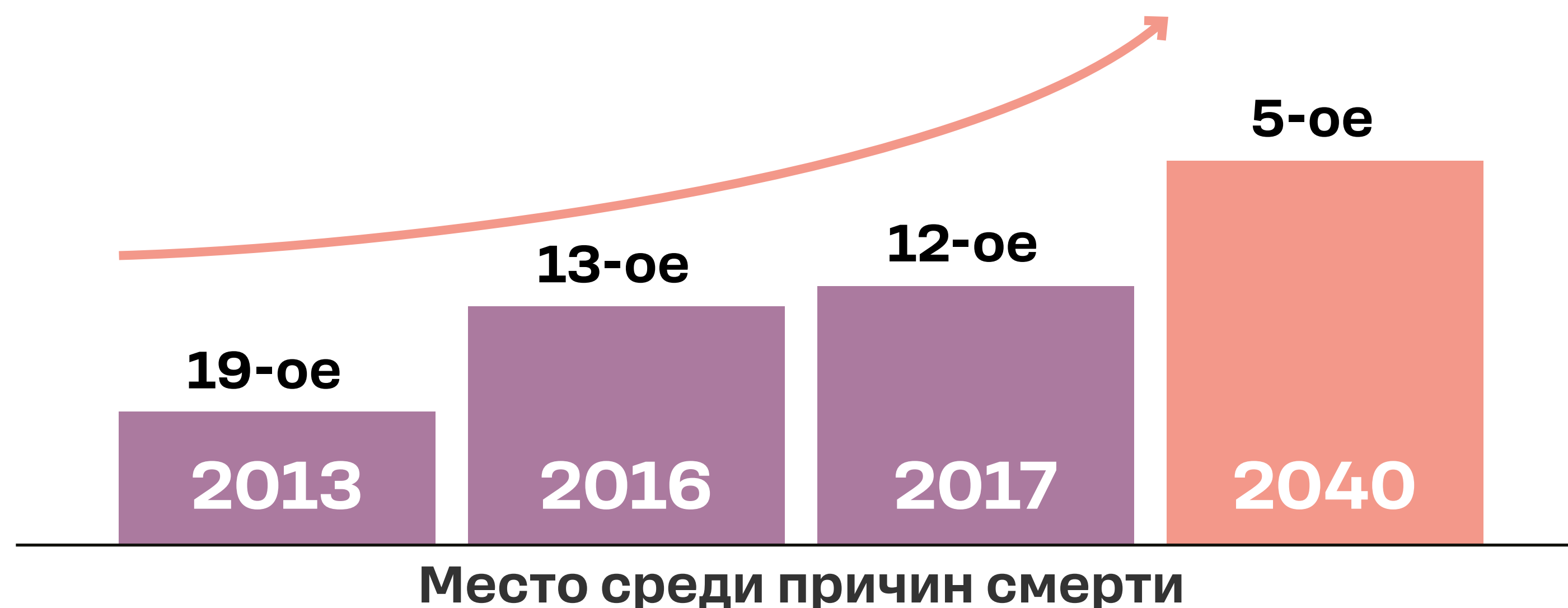
Увеличивается  
частота смертей

+41.5%

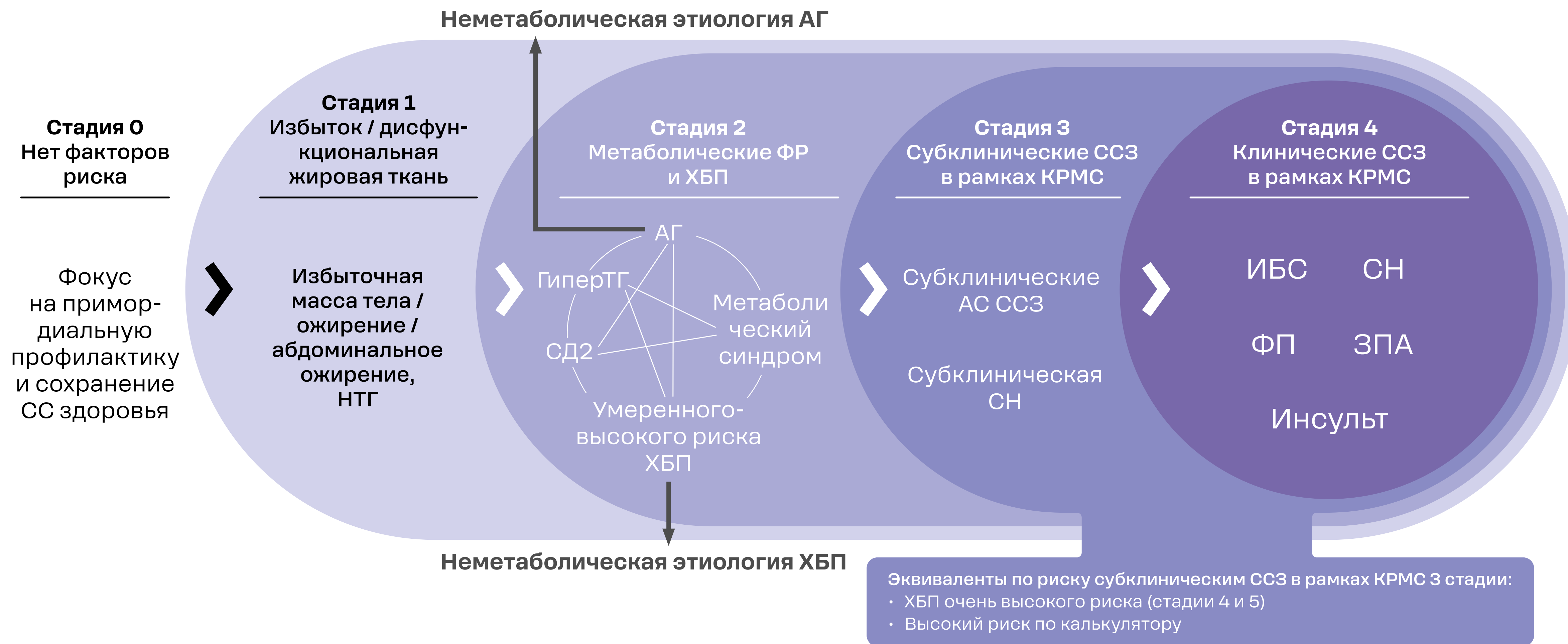
С 1990 до 2017

## Значимо чаще

- Пациенты с СД
- Расовые меньшинства
- Пожилые
- Женщины
- Пациенты с АГ



# Концепция кардиоваскулорено-метаболического континуума



ХБП — хроническая болезнь почек; НТГ — нарушенная гликемия натощак; СД2 — сахарный диабет 2 типа; АГ — артериальная гипертензия; АС ССЗ — атеросклеротические сердечно-сосудистые заболевания; СН — сердечная недостаточность; КРМС — кардиоренометаболический синдром; гиперТГ — гипертриглицеридемия.

Cardiovascular-Kidney-Metabolic Health: A Presidential Advisory From the American Heart Association. Circulation. 2023;148:00-00. doi:10.1161/CIR.0000000000001184

# Сниженная СКФ и альбуминурия обладают самостоятельным, независимым друг от друга и других СС факторов риска негативным прогностическим значением

ХБП определяется на основании альбуминурии  $\geq 30$  мг/г и/или снижения рСКФ  $< 60$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> в течение  $\geq 3$  месяцев<sup>1</sup>

Консорциум по прогнозу ХБП.  
266 975 пациентов высокого риска (АГ, СД, ССЗ)<sup>2</sup>

рСКФ — показатель, характеризующий функцию почек<sup>1</sup>

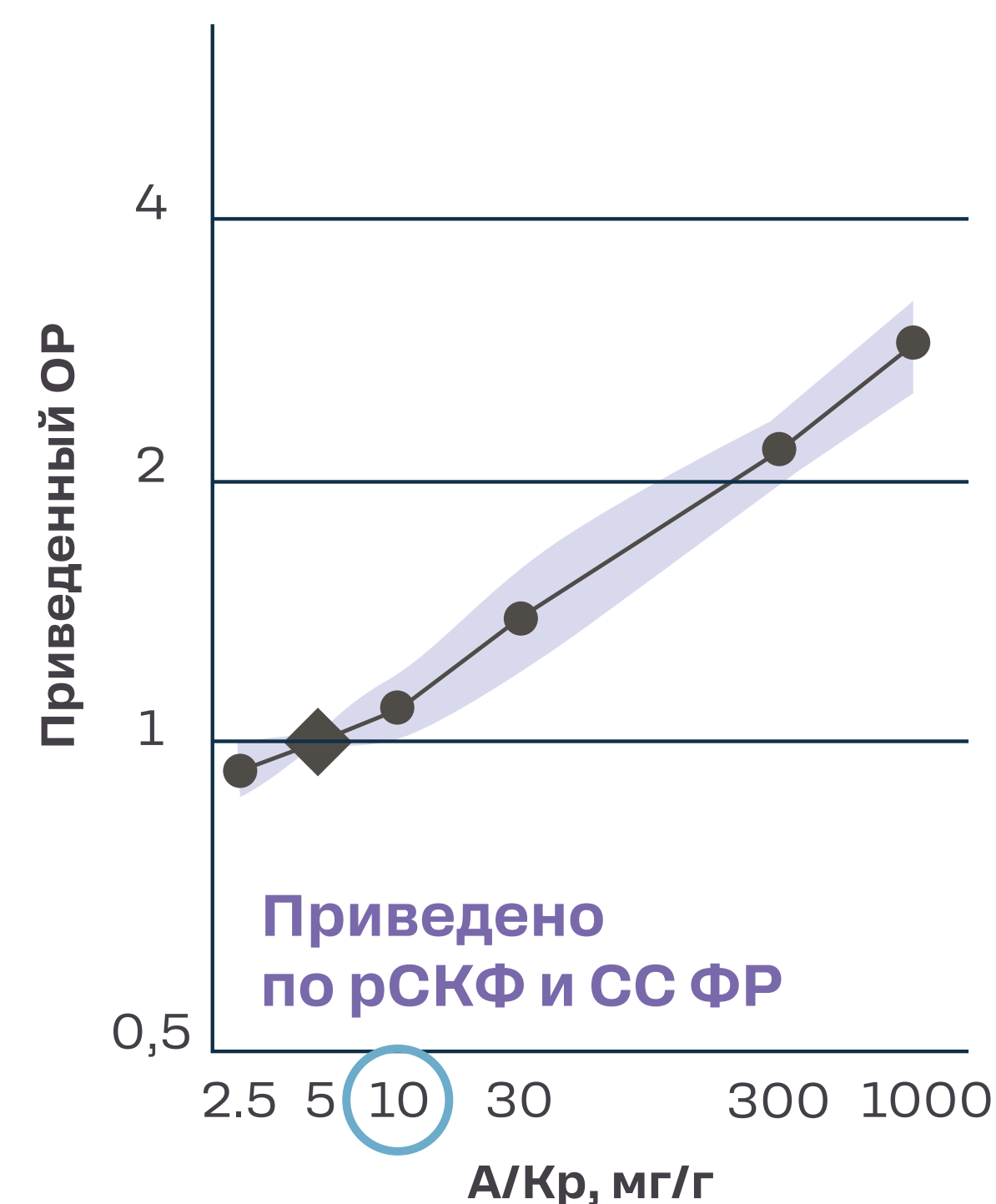
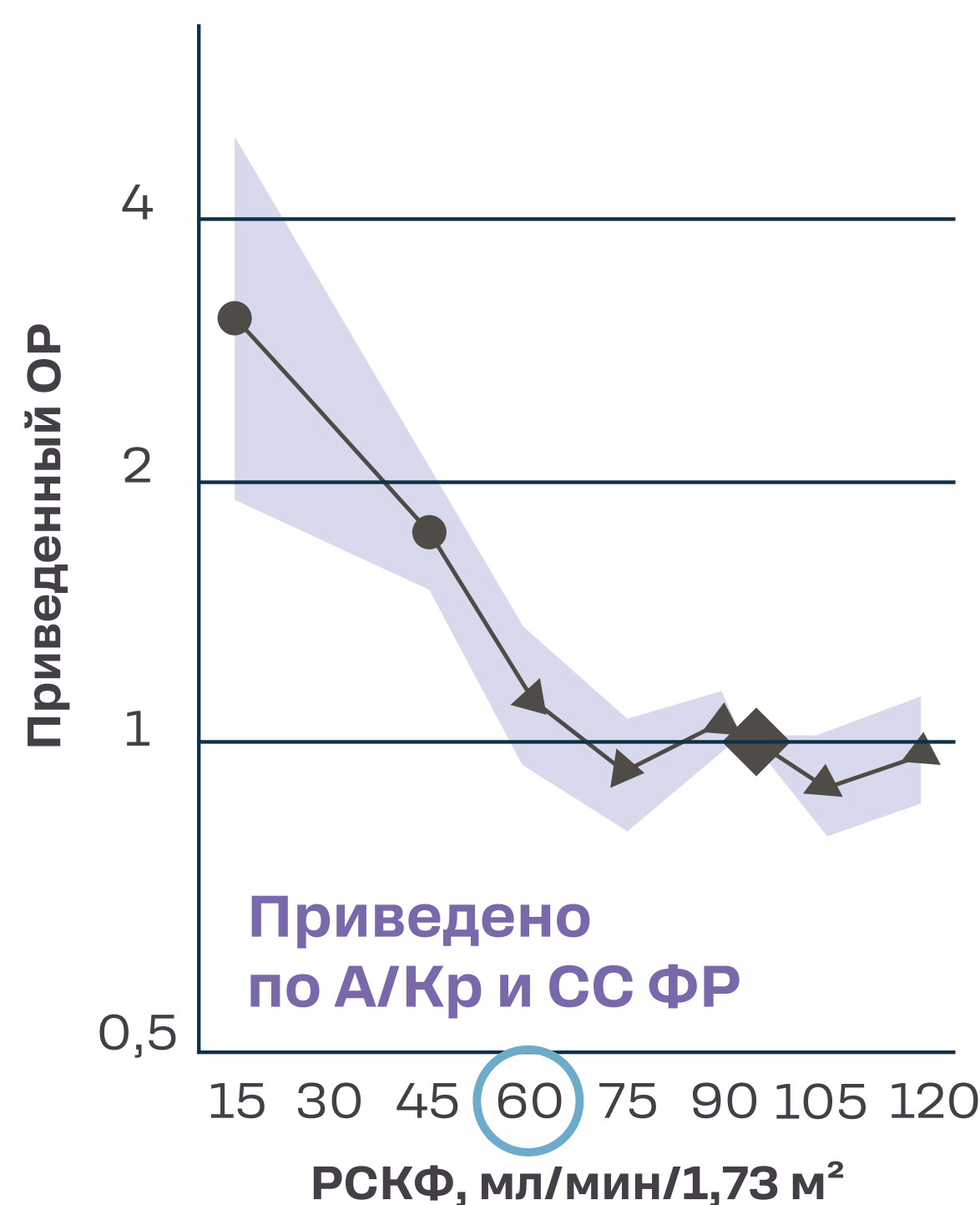
- Снижение рСКФ является следствием снижения количества функционирующих нефронов

Альбуминурия — маркер повреждения почек<sup>1</sup>

- Увеличение А/Кр является следствием повышения проницаемости фильтрационного барьера для макромолекул
- Альбуминурия характеризуется прямым повреждающим действием в отношении почечных канальцев

А/Кр и рСКФ характеризуют тяжесть ХБП, необходимы для скрининга ХБП, определения прогноза и терапевтической стратегии у пациентов с ХБП

Множественное увеличение эффекта



А/Кр — отношение альбумин/креатинин в моче; рСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации; СД — сахарный диабет; СС — сердечно-сосудистый; ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания; ФР — фактор риска; ХБП — хроническая болезнь почек.  
1. Levey ASet al. N Engl J Med. 2022;386(22):2120–2128. doi:10.1056/NEJMra2201153 2. Van der Velde et al. Kidney Int. 2011;79(12): 1341–52

# ХБП — самостоятельный фактор для стратификации пациентов по СС риску

ХБП — самостоятельная рубрика для стратификации общего сердечно-сосудистого риска<sup>1</sup>

Стадия ГБ	Другие ФР, ПОМ или заболевания	АД, мм рт. ст.			
		Высокое нормальное САД 130–139 ДАД 85–89	1 степень САД 140–159 ДАД 90–99	2 степень САД 160–179 ДАД 100–109	3 степень САД ≥ 180 ДАД ≥ 110
Стадия 1 (неосложненная)	Нет других ФР	Низкий риск	Низкий риск	Умеренный риск	Высокий риск
	1 или 2 ФР	Низкий риск	Средний риск	Умеренный/высокий риск	Высокий риск
	≥ 3 ФР	Низкий умеренный риск	Умеренный/высокий риск	Высокий риск	Высокий риск
Стадия 2 (бессимптомное заболевание)	АГ-ПОМ, ХБП 3 стадии или СД без ПОМ	Умеренный/высокий риск	Высокий риск	Высокий риск	Высокий/очень высокий риск
Стадия 3 (установленное заболевание)	Установленные ССЗ, ХБП 24 ≥ стадии или СД с ПОМ	Очень высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск	Очень высокий риск

ХБП — категория высокого/очень высокого СС риска<sup>2</sup>

### Очень высокий СС риск

- Документированное атеросклеротическое ССЗ, клинически или по результатам обследования, включая ОКС, ИБС, ЧКВ, КШ или другие операции на артериях, инсульт/ТИА, поражения периферических артерий
- Атеросклеротическое ССЗ по данным обследований — значимая АСБ (стеноз > 50%)
- СД + поражение органов-мишеней, ≥ 3 ФР а также раннее начало СД с длительностью > 20 лет
- ХБП с СКФ < 30 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>**
- СГХС в сочетании с ФР
- SCORE2 ≥ 7,5% (< 50 лет), ≥ 10% (50–69 лет), ≥ 15% (≥ 70 лет)

ХС ЛНП < 1.4 ммоль/л и снижение на ≥ 50% от исходного

### Высокий СС риск

- Значимо выраженный ФР — ОХС > 8 ммоль/л и/или ХС ЛНП ≥ 4,9 ммоль/л и/или АД > 180/110 мм рт. ст.
- СГХС без ФР
- СД без поражения органов-мишеней, СД ≥ 10 лет или с ФР
- ХБП с СКФ 30 — < 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>**
- Гемодинамически незначимый атеросклероз некоронарных артерий (стеноз(-ы) > 25–49%)
- SCORE2 2,5% — 7,5% (< 50 лет), 5–10% (50–69 лет), 7,5–15% (≥ 70 лет)

ХС ЛНП < 1.8 ммоль/л и снижение на ≥ 50% от исходного

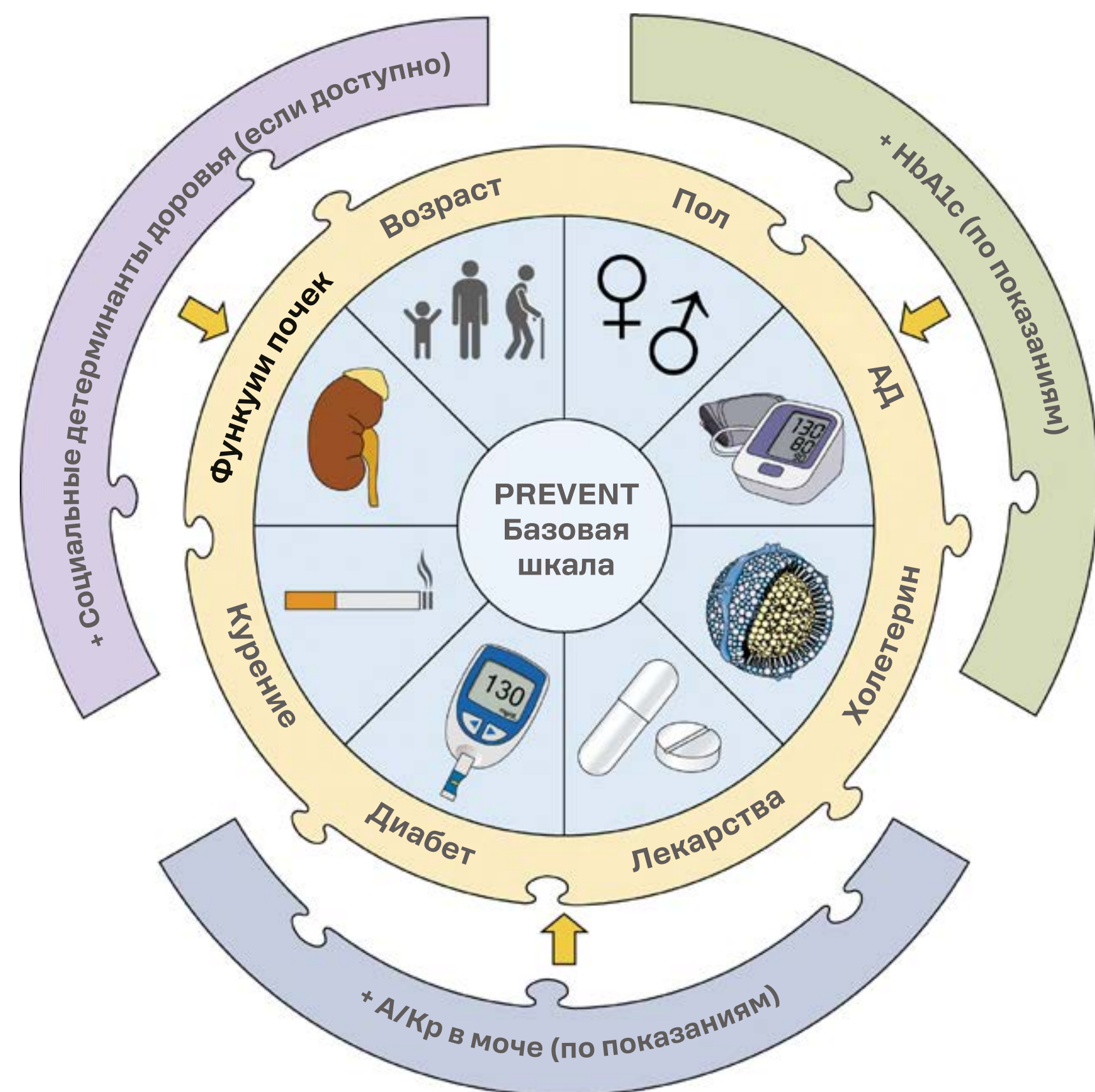
ХБП — хроническая болезнь почек; СС — сердечно-сосудистый; ФР — фактор риска; ПОМ — поражение органов-мишеней; САД — систолическое артериальное давление; ДАД — диастолическое артериальное давление; ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания; СД — сахарный диабет; ОКС — острый коронарный синдром; ИБС — ишемическая болезнь сердца; ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство; КШ — коронарное шунтирование; ТИА — транзиторная ишемическая атака; АСБ — атеросклеротическая бляшка; СКФ — скорость клубочковой фильтрации; СГХС — семейная гиперхолестеринемия; ХС ЛНП — холестерин липопротеидов низкой плотности.

1. Проект Клинические рекомендации Артериальная гипертензия у взрослых 2022, [https://scardio.ru/content/Guidelines/project/KR\\_AG.pdf](https://scardio.ru/content/Guidelines/project/KR_AG.pdf)  
2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension Journal of Hypertension 2023, 41:000–000, doi:10.1097/HJH.0000000000003480

2. Адаптировано из Клинические рекомендации.Нарушения липидного обмена. Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. [Электронный ресурс] URL:Публикатор КР (minzdrav.gov.ru)

# Маркеры ХБП в новых шкалах сердечно-сосудистого риска

Инструмент PREVENT (основная и дополнительные шкалы) для оценки  
10- и 30-летнего общего СС риска (АС ССЗ и сердечной недостаточности)<sup>1</sup>



## SCORE2-Диабет Модель оценки 10-летнего риска развития ССЗ<sup>2</sup>

Процесс разработки

### Оригинальный алгоритм SCORE2

Предикторы: возраст, пол, курение, САД, ОХС и ХС-ЛВП  
Калиброван для предсказания риска ССЗ в регионах Европы  
с низким, умеренным, высоким и очень высоким риском

### Адаптация SCORE2 для лиц с СД2

Добавлены предикторы: возраст начала СД, НbA1c, pCKФ

→ SCORE2-Diabetes

Использованы данные: 229460 пациентов с СД2 из электронных баз данных, регистров СД, когортных исследований

### Валидация SCORE2-Diabetes

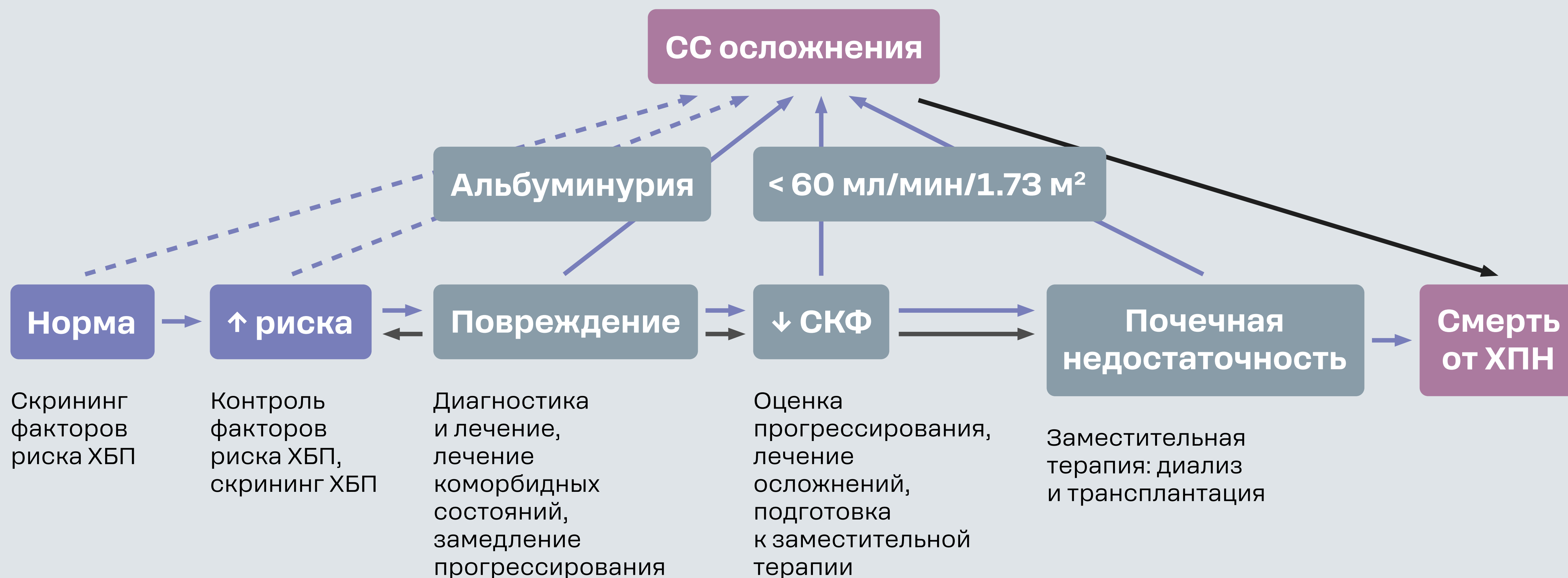
Внешняя валидация: 217038 пациентов с СД2  
из Швеции, Испании, Мальты и Хорватии

1. Khan et al. Novel Prediction Equations for Absolute Risk Assessment of Total Cardiovascular Disease Incorporating Cardiovascular-Kidney-Metabolic Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2023;XXX:e00-e00. doi:10.1161/CIR.0000000000001191 2. Eur Heart J 2023;44: 2544-2556 <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad260>



# Стратегии нефропротекции для снижения риска сердечно-сосудистых и почечных осложнений

## Концептуальная модель ХБП



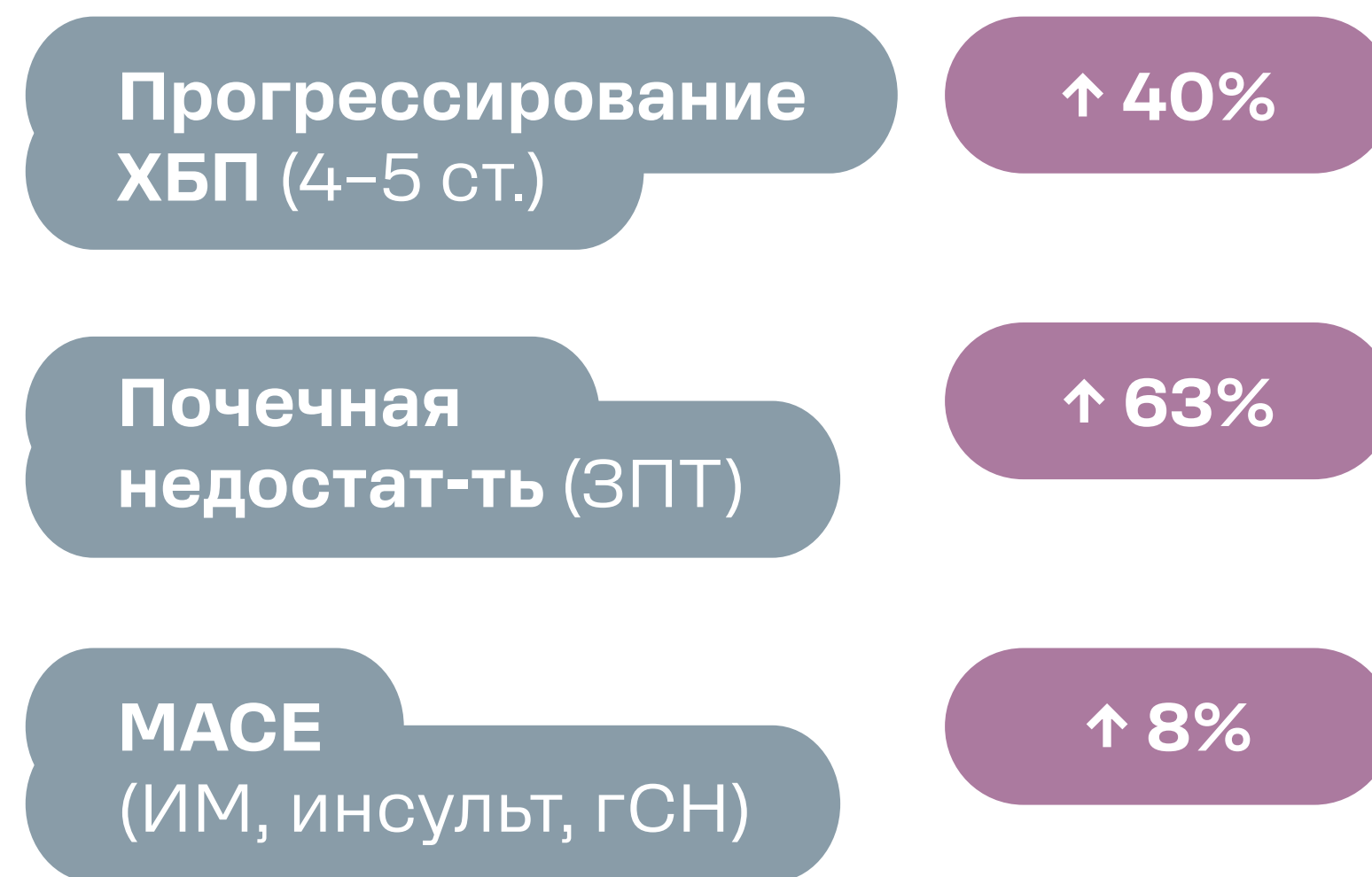
# REVEAL-CKD: Зарегистрированный диагноз ХБП 3 стадии является важным первым шагом для снижения риска прогрессирования заболевания и связанных с ним осложнений

Наличие диагноза ХБП (180 дней после vs 180 дней до диагноза)



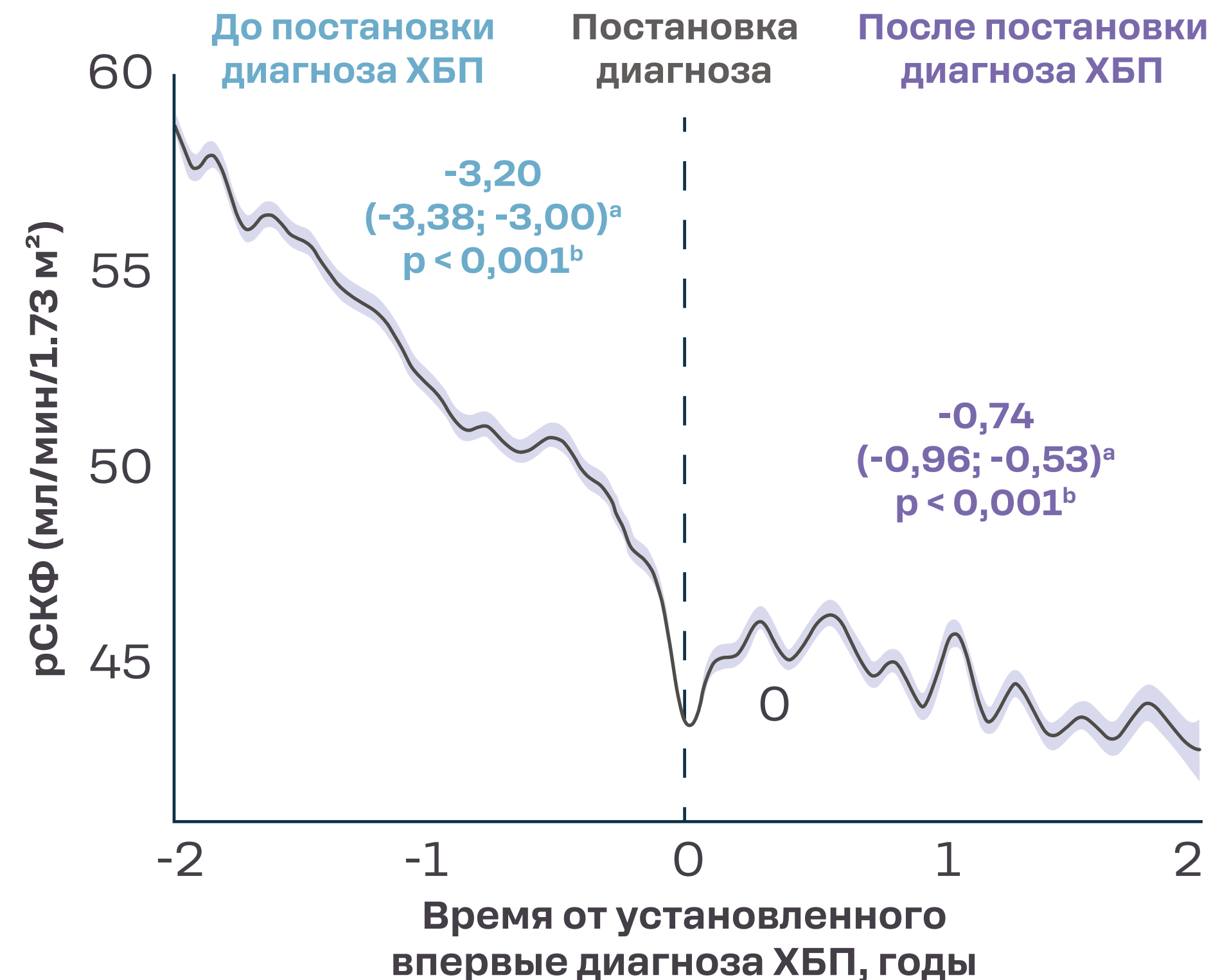
У пациентов с ХБП 3 стадии наличие диагноза по МКБ сопровождалось улучшением практики ведения и мониторинга ХБП, уменьшением риска снижения рСКФ

Отсроченный диагноз ХБП



Поздняя диагностика была связана с повышенным риском неблагоприятных кардиоренальных исходов, включая почечную недостаточность, прогрессирование ХБП и сочетание ИМ, инсульта и госпитализации по поводу СН

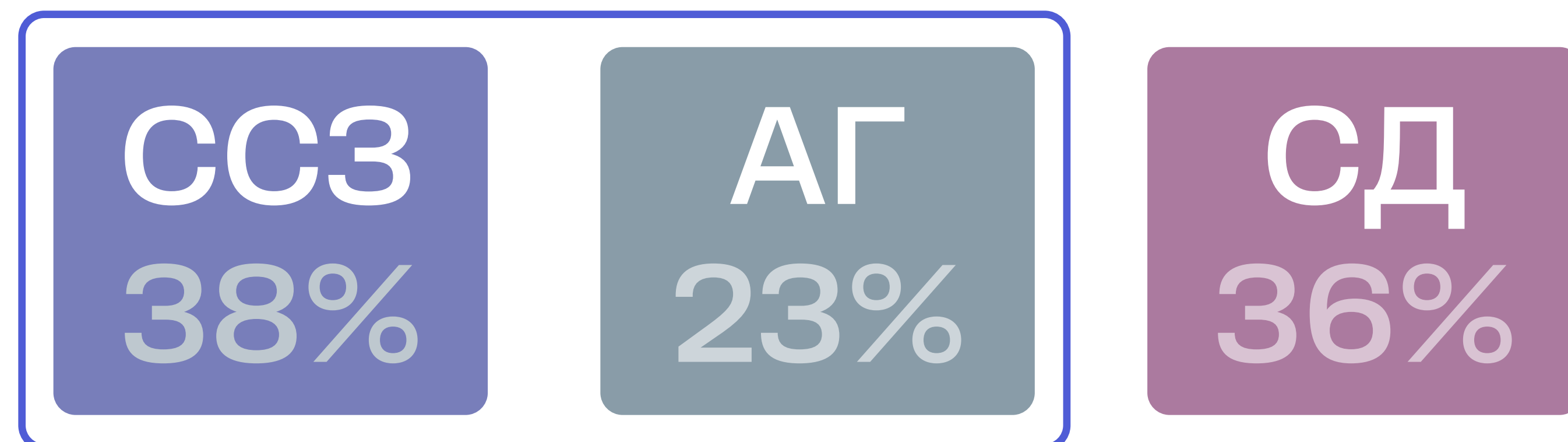
Постановка диагноза ХБП ассоциирована с замедлением темпов снижения рСКФ



АМР — антагонисты минералокортикоидных рецепторов; БРА — блокаторы рецепторов к ангиотензину II; гСН — госпитализация по поводу сердечной недостаточности; ЗПТ — заместительная почечная терапия; иАПФ — ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента; ИМ — инфаркт миокарда; МКБ — международная классификация болезней; рСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации; ХБП — хроническая болезнь почек; МАСЕ — большие сердечно-сосудистые события. Tangri N et al. Patient Management and Clinical Outcomes Associated with a Recorded Diagnosis of Stage 3 Chronic Kidney Disease: The REVEAL-CKD Study. Adv Ther 40, 2869–2885 (2023)

# В группах риска рекомендовано проводить регулярный скрининг для раннего выявления ХБП

Даже среди данных групп пациентов уровень недиагностированной ХБП может достигать 95%



Распространенность ХБП<sup>1,2,а</sup>

## Российские рекомендации по ХБП:

С целью раннего выявления ХБП врачам всех специальностей в клинической практике мы рекомендуем регулярно, но **не реже 1 раза в 2 года** проводить диагностику на основе исследования альбуминурии/протеинурии и рСКФ у лиц с факторами риска ХБП (А,1)<sup>4</sup>

Рекомендовано проводить скрининг на ХБП в группах риска

<sup>а</sup>на основании данных в США за период 2015—2018; <sup>б</sup>на основании данных по уровню диагностики ХБП на 3 стадии в Германии, Франции, Японии, и США в когортах, включенных в исследование REVEAL-CKD  
ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания; ISN — Международное нефрологическое сообщество; рСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации; ХБП — хроническая болезнь почек.  
KDIGO, Kidney Disease: Improving Global Outcomes (Заболевание почек: улучшение глобальных исходов) **1.** ISN. CKD Early Identification & Intervention Toolkit. Available at: [https://www.theisn.org/wp-content/uploads/2021/10/ISN\\_KDIGO\\_EarlyScreeningBooklet\\_WEB\\_updatedOct11.pdf](https://www.theisn.org/wp-content/uploads/2021/10/ISN_KDIGO_EarlyScreeningBooklet_WEB_updatedOct11.pdf) (дата обращения 21.09.2023) **2.** USRDS. 2021 Annual Data Report. Available at: <https://usrds-adr.niddk.nih.gov/2021> (дата обращения 21.09.2023) **3.** Schneider MP et al. Presented at WCN, March 24–27, 2022. Virtual and Kuala Lumpur, Malaysia **4.** Sultan AA et al. Presented at ADA Scientific Sessions, June 25–29, 2021. Virtual **5.** Virgitti JB et al. Presented at ASN Kidney Week, November 4–7, 2021. Virtual meeting **6.** Tangri N, Moriyama T, Schneider MP et al. Prevalence of undiagnosed stage 3 chronic kidney disease in France, Germany, Italy, Japan and the USA: results from the multinational observational REVEAL-CKD study. BMJ Open 2023;13:e067386. doi:10.1136/bmjopen-2022-067386

# Каковы факторы риска развития ХБП?

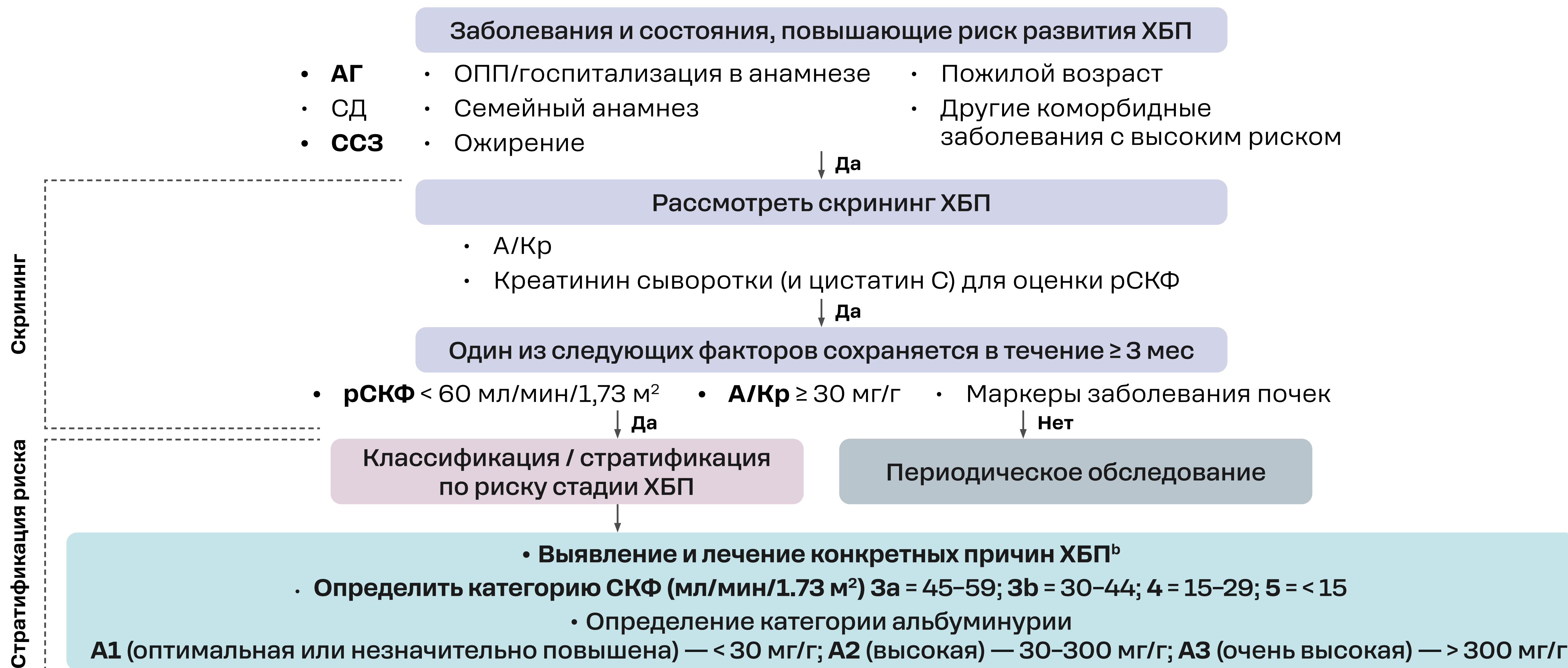
## Немодифицируемые

- Пожилой возраст
- Исходно низкое число нефронов (низкая масса тела при рождении)
- Расовые и этнические особенности
- Наследственные факторы (в том числе семейный анамнез по ХБП)
- Перенесенное острое повреждение почек

## Модифицируемые

- Сахарный диабет
- Артериальная гипертензия
- Дислипидемия
- Табакокурение
- Ожирение/метаболический синдром
- Неалкогольная жировая болезнь печени
- Гиперурикемия
- Аутоиммунные болезни
- Хроническое воспаление/системные инфекции
- Инфекции и конкременты мочевых путей
- Обструкция нижних мочевых путей
- Лекарственная токсичность
- Высокое потребление белка
- Беременность

# Алгоритм скрининга ХБП у пациентов с ССЗ: важно выявить заболевание на ранних стадиях



АГ — артериальная гипертензия; А/Кр — отношение альбумин/креатинин в моче; ОПП — острое повреждение почек; рСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации; СД — сахарный диабет; ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания; ХБП — хроническая болезнь почек.  
Адаптировано из Shlipak MG et al. Kidney International (2021) 99, 34–47

# Как формулировать диагноз ХБП в медицинской документации?

В медицинской документации на первом месте следует указывать нозологический диагноз и основные проявления заболевания

Термин ХБП следует отмечать после описания нозологической формы

## Указать:

- стадию по СКФ
- категорию альбуминурии/протеинурии
- вид заместительной почечной терапии (при наличии)

- Гипертоническая болезнь II стадии. Риск 3 (высокий). Гипертрофия левого желудочка. Целевое АД < 130 / < 80 мм рт. ст.
- Сахарный диабет 2 типа, индивидуальный целевой уровень HbA1c < 7,0%
- Абдоминальное ожирение. Дислипидемия
- **Диабетическая и гипертоническая нефропатия. ХБП С3а А2**

Стадии ХБП	Код МКБ-10 (с поправками 2007)	Описание МКБ-10
C1	N18.1	ХБП 1 стадии, повреждение почек с нормальной или повышенной СКФ (> 90 мл/мин)
C2	N18.2	ХБП 2 стадии, повреждение почек с незначительно сниженной СКФ (60–89 мл/мин)
C3a, C3b	N18.3	ХБП 3 стадии, повреждение почек с умеренно сниженной СКФ (30–59 мл/мин)
C4	N18.4	ХБП 4 стадии, повреждение почек с выраженным снижением СКФ (15–29 мл/мин)
C5	N18.5	ХБП 5 стадии, терминальная стадия заболевания почек (включая случаи ЗПТ)

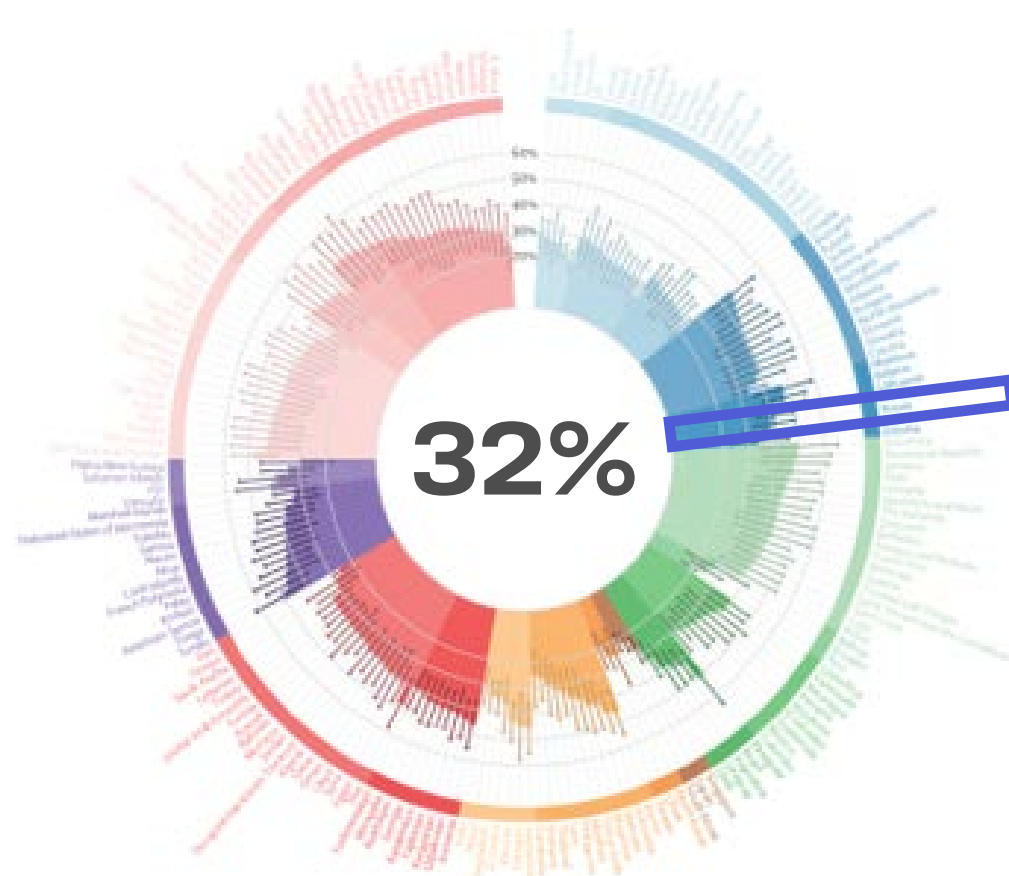
# Артериальная гипертензия и хроническая болезнь почек

# Объединенный анализ 1201 популяционного исследования, 104 млн участников, 184 страны, 99% населения

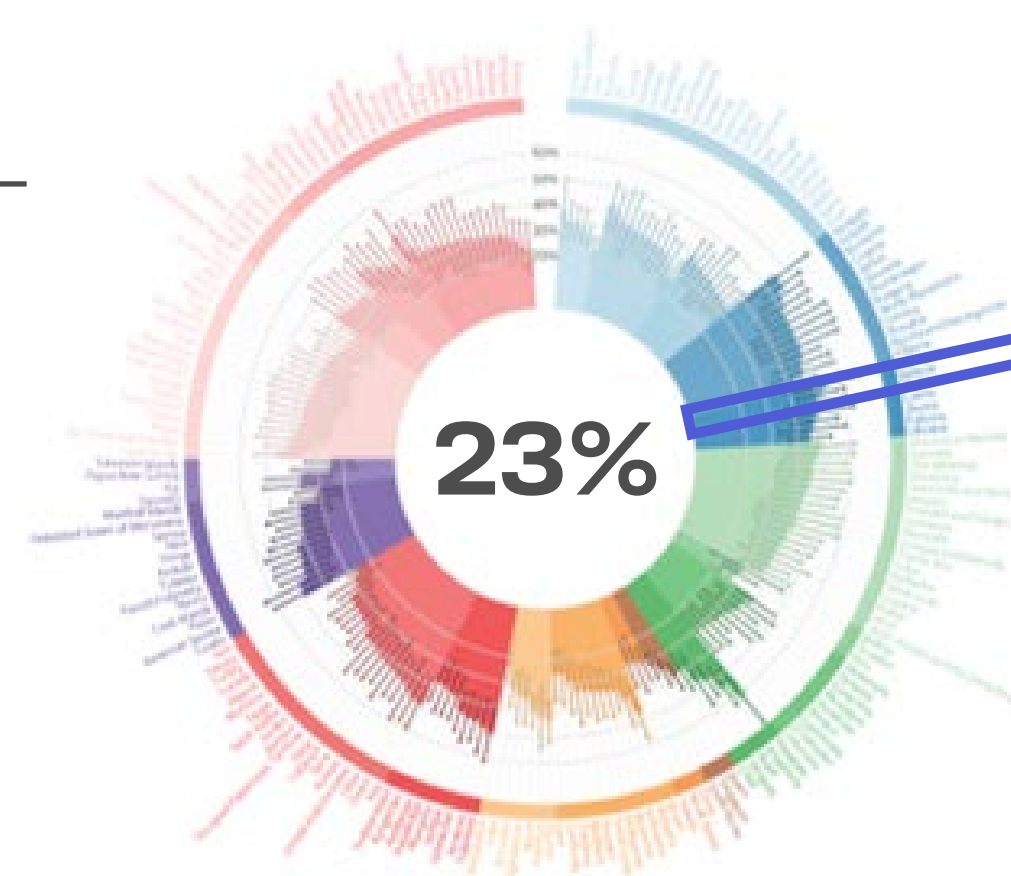
Распространенность артериальной гипертензии в 2019 году

Уровень контроля артериальной гипертензии в 2019 году

**Женщины**

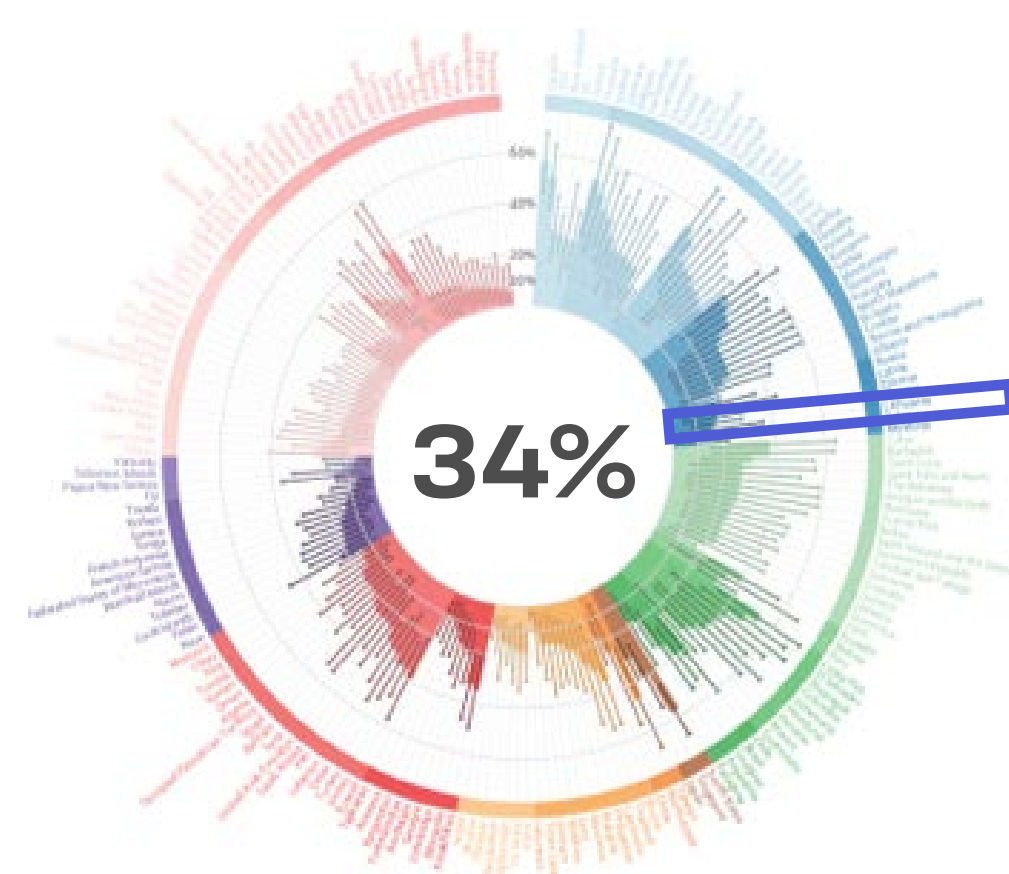


**Россия**  
41,2%

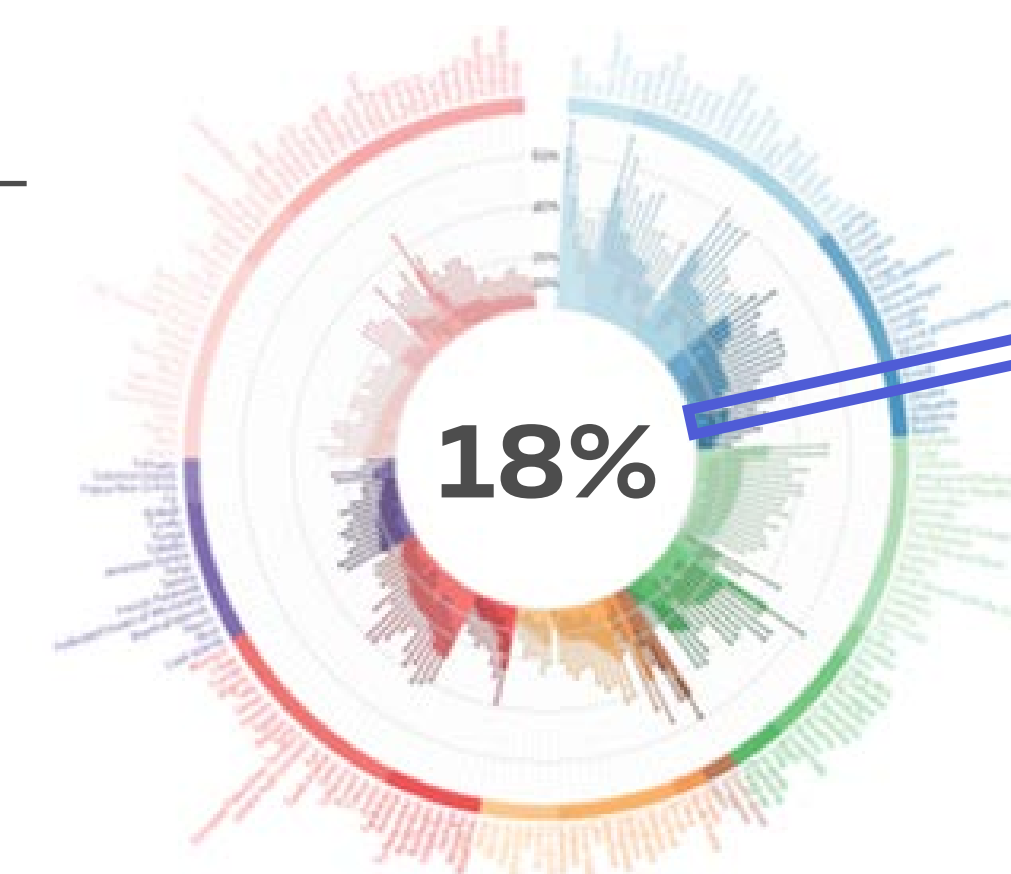


**Россия**  
21,4%

**Мужчины**



**Россия**  
47,3%



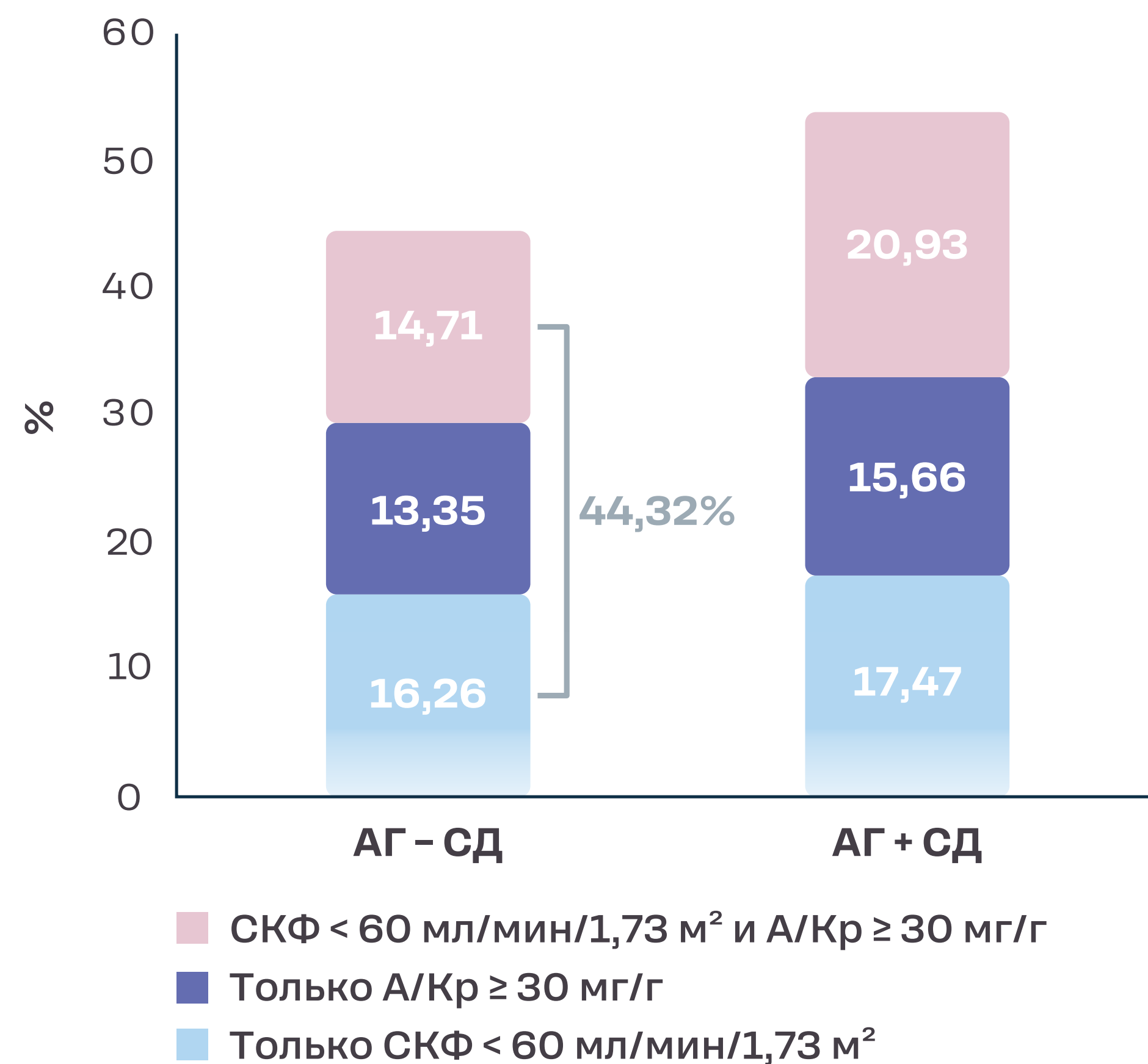
**Россия**  
14,1%



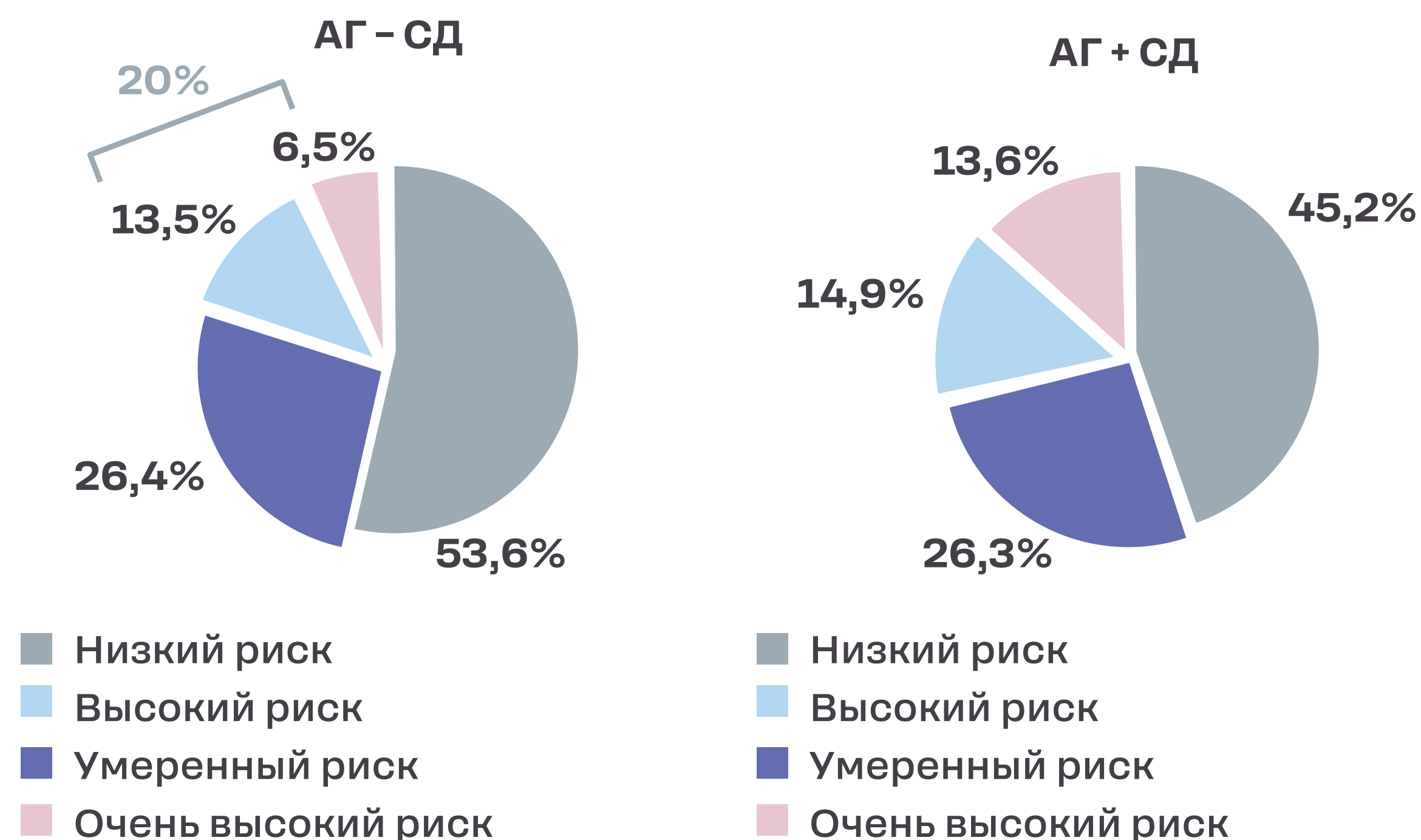
# Распространенность маркеров ХБП у пациентов с АГ по данным многоцентровой программы ХРОНОГРАФ

N = 1600, 24 центра, 21 город РФ

## Распределение маркеров ХБП



## Комбинированный риск прогрессирования ХБП и СС осложнений

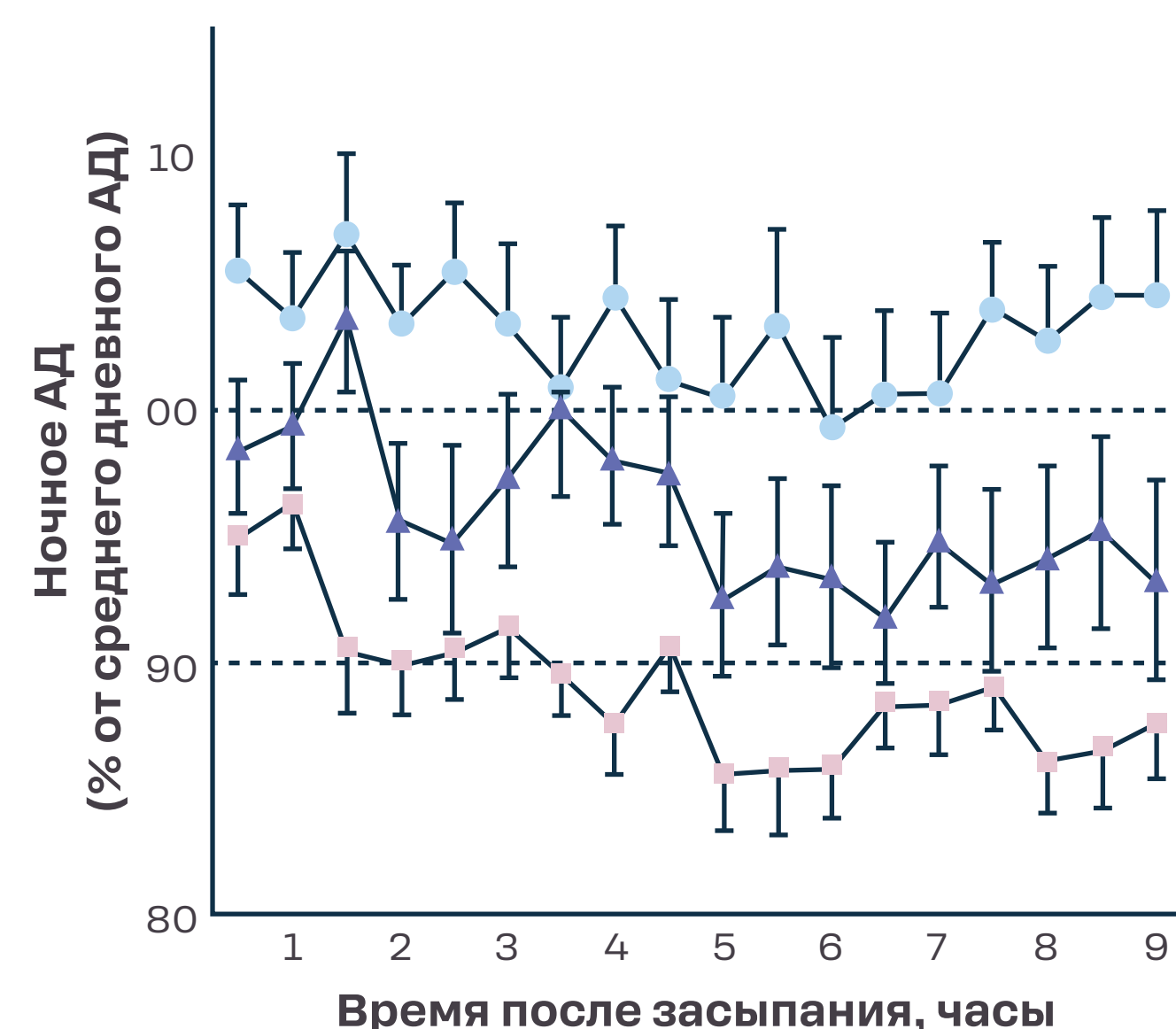


### Ограничения исследования:

Не оценивалась динамика маркеров для постановки диагноза ХБП (через 3 месяца)

# Клинические особенности АГ при ХБП

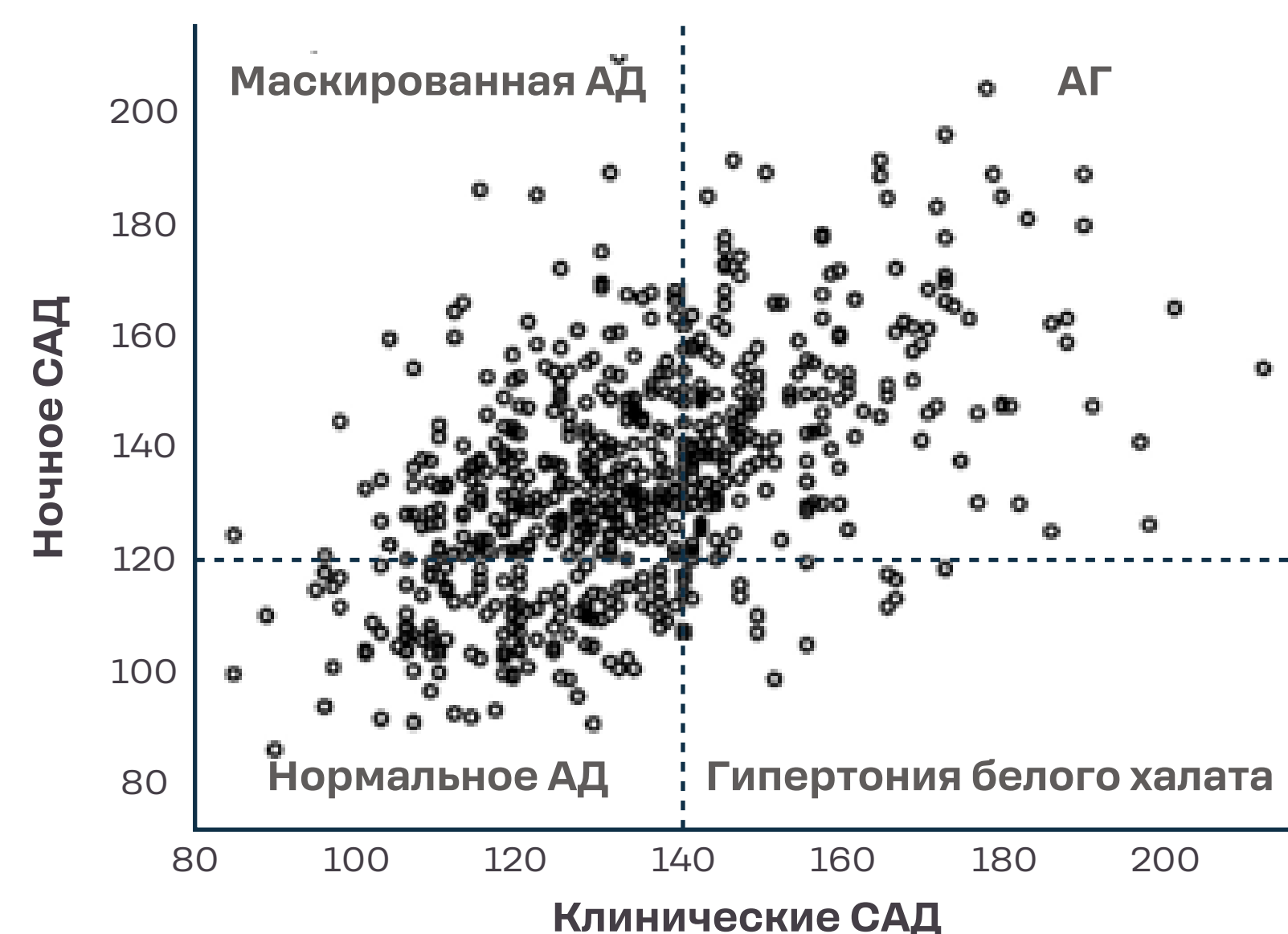
**Высокая частота ночной АГ при ХБП. Уменьшение времени ночного снижения АД на фоне ХБП<sup>1</sup>**



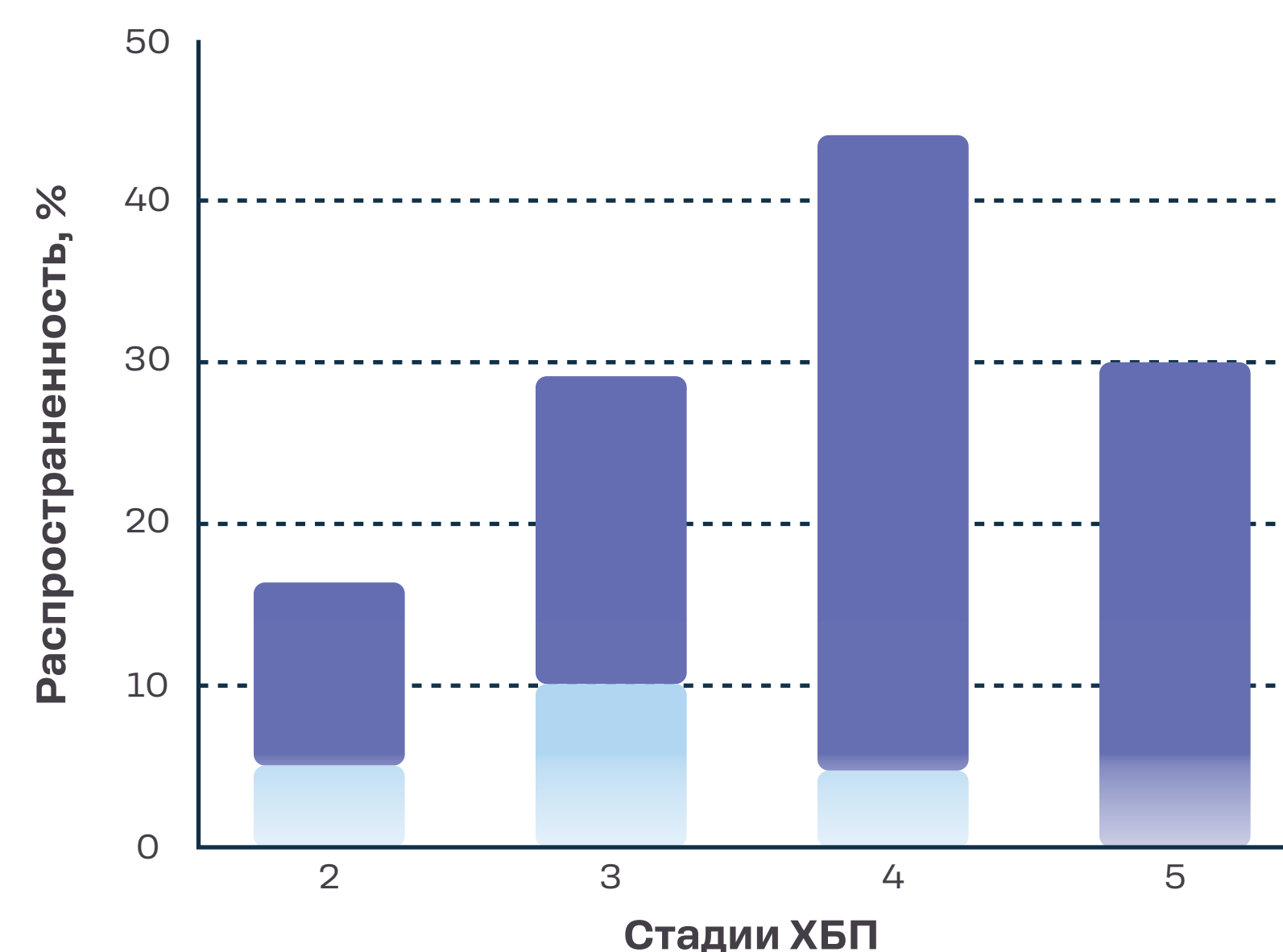
Тертили клиренса креатинина

- 1st; КлКр 91–164 мл/мин
- ▲ 2nd; КлКр 50–90 мл/мин
- 3rd; КлКр 5–41 мл/мин

**Высокая частота маскированной АГ у пациентов с ХБП<sup>2</sup>**



**Высокая распространенность истинной резистентной и псевдорезистентной АГ при ХБП<sup>3</sup>**



- Истинная резистентная АГ
- Псевдорезистентная АГ

АГ — артериальная гипертензия; САД — систолическое артериальное давление; ХБП — хроническая болезнь почек  
 1. M Fukuda et al. Hypertension. 2008;52:1155–1160 2. Pogue V et al. Hypertension 2009;53:20–27 3. L. De Nicola, JACC 2013;61 (24):2461-2467.  
 Fukuda M et al. Hypertension. 2008 Dec;52(6):1155-60; Sarafidis PA et al. Semin Nephrol. 2014;34(5):483-91; An J et al. Clin J Am Soc Nephrol. 2022 Oct;17(10):1457-1466;  
 De Nicola L et al. J Am Coll Cardiol. 2013 Jun 18;61(24):2461-2467; Georgianos PI, Agarwal R. Curr Hypertens Rep. 2020 Sep 3;22(10):84; Pogue V et al. Hypertension. 2009 Jan;53(1):20-7

# Скрининг поражения органов-мишеней АГ

## Базовый (ESH 2023)<sup>1</sup>

- ЭКГ в 12 отведениях
- Альбумин/креатинин в моче
- Креатинин сыворотки и рСКФ

## Всем пациентам с АГ

- Для выявления нарушения функции почек и оценки сердечно-сосудистого риска рекомендуются исследование уровня креатинина в сыворотке крови и расчет СКФ в мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> по формуле СКД-ЕРІ в специальных калькуляторах
- Для выявления заболеваний почек и оценки сердечно-сосудистого риска рекомендуется проводить общий (клинический) анализ мочи с микроскопическим исследованием осадка мочи, количественной оценкой альбуминурии или отношения альбумин/креатинин (оптимально)

**Всем пациентам с нарушением функции почек, альбуминурией и при подозрении на вторичную АГ рекомендуется проведение УЗИ почек и дуплексного сканирования артерий почек с целью оценки размеров, структуры, а также наличия врожденных аномалий почек или стеноза почечных артерий**

## Чувствительность, воспроизводимость, время до появления динамики и прогностическая ценность изменений маркеров ПОМ

Маркер ПОМ	Чувствительность	Воспроизводимость	Время до появления динамики	Прогностическая ценность изменений
ГЛЖ по данным ЭКГ	Низкая	Высокая	Умеренное (> 6 мес)	Да
ГЛЖ по данным ЭхоКГ	Умеренная	Умеренная	Умеренное (> 6 мес)	Да
ГЛЖ по данным МРТ	Высокая	Высокая	Умеренное (> 6 мес)	Нет данных
Почечный резистивный индекс	Низкая	Высокая	Медленно (> 12 мес)	Да
СКФ	Умеренная	Высокая	Умеренное (> 6 мес)	Да
Альбумин/креатинин в моче	Высокая	Умеренная	Быстро (недели-месяцы)	Да
Толщина комплекса интима-медиа	Очень низкая	Низкая	Медленно (> 12 мес)	Мало данных
Лодыжечно-плечевой индекс	Низкая	Умеренная	Медленно (> 12 мес)	Мало данных
Скорость распространения пульсовой волны	Высокая	Низкая	Быстро (недели-месяцы)	Мало данных
Ангиоретинопатия*	Высокая	Высокая	Умеренное (> 6 мес)	Нет данных

\*при использовании современной технологии адаптивной оптики; ГЛЖ — гипертрофия левого желудочка; МРТ — магнитно-резонансная томография; ПОМ — поражение органов-мишеней; СКФ — скорость клубочковой фильтрации; ЭКГ — электрокардиография; ЭхоКГ — эхокардиография.  
2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension Journal of Hypertension 2023, 41:000-000, doi:10.1097/HJH.0000000000003480

# Диспансерное наблюдение пациентов с артериальной гипертензией

Заболевание/ состояние	Кратность ДН	Лабораторные тесты	УЗИ почек± УЗДГ почечных артерий
АГ 1 степени без ПОМ, ССЗ, ЦВБ, ХБП	1 раз в год	ОХС, глюкоза	—
АГ 2–3 степени с ПОМ, но без ССЗ, ЦВБ, ХБП	2 раза в год	ОХС, глюкоза, <b>МК при взятии на ДН</b> , далее по показаниям	Нв и/или Нт, ХСЛПНП, ХСЛПВП, ТГ, <b>креатинин</b> , К, Na, <b>МАУ</b>
АГ 1–3 степени с ССЗ, ЦВБ, ХБП	2 раза в год	ОХС, глюкоза, <b>креатинин</b> , К, Na, <b>МАУ</b> <b>МК при взятии на ДН</b> , далее по показаниям	Нв и/или Нт, ХСЛПНП, ЛПВП

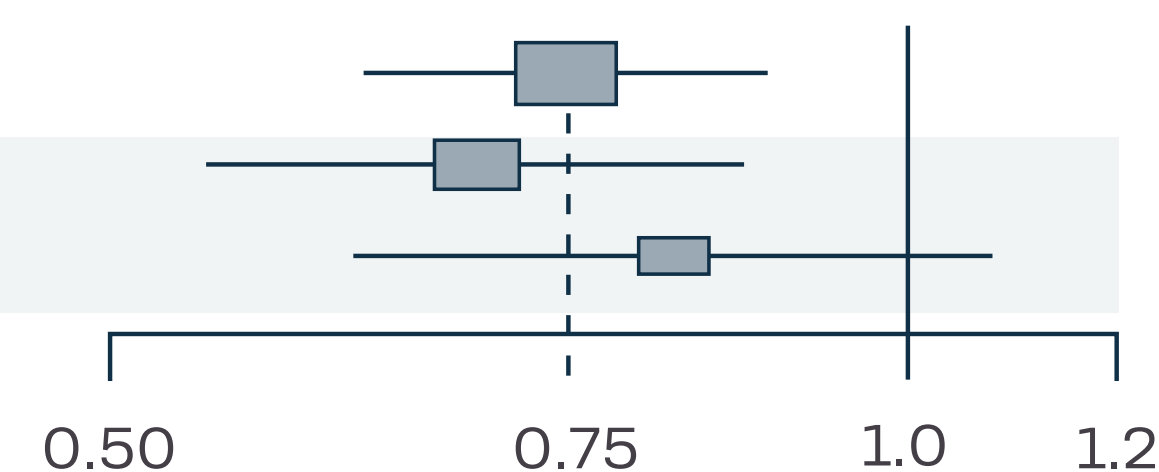
- 2 раза в год
- 1 раз в год
- 1 раз в 2 года

# Начало антигипертензивной терапии и целевые уровни АД у пациентов с АГ и ХБП

- Пациентам с ХБП рекомендуется **начинать лечение** (изменение образа жизни и лекарственную терапию) вне зависимости от наличия сахарного диабета **при уровне АД**, измеренного в медицинском учреждении, **≥ 140/90 мм рт. ст.**
- Пациентам с диабетической и недиабетической ХБП рекомендуется, **при хорошей переносимости, снижать САД**, измеренное в условиях медицинского учреждения стандартизованным методом, **до значений 130 мм рт. ст. и ниже** в связи с доказанными преимуществами в снижении риска сердечно-сосудистых событий

## Снижение риска первичной конечной точки\* в исследовании SPRINT

Подгруппа	ОР (95% ДИ)	P*
Все	0.75 (0.64, 0.89)	0.36
Без ХБП	0.70 (0.56, 0.87)	
ХБП	0.82 (0.63, 1.07)	



Интенсивная терапия лучше

Стандартная терапия лучше

SPRINT (A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control)

\*инфаркт миокарда, другие острые коронарные синдромы, инсульт, сердечная недостаточность или смерть по сердечно-сосудистым причинам; АГ — артериальная гипертензия; АД — артериальное давление; ХБП — хроническая болезнь почек.

Проект Клинические рекомендации Артериальная гипертензия у взрослых 2022, [https://scardio.ru/content/Guidelines/project/KR\\_AG.pdf](https://scardio.ru/content/Guidelines/project/KR_AG.pdf)

SPRINT research group, N Engl J Med 2015; doi:10.1056/NEJMoa1511939

# Терапия АГ у пациентов с ХБП

У пациентов с СКФ < 45 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> можно рассмотреть индивидуальный переход с Т/ТП на петлевой диуретик

Блокаторы РААС рекомендуются в качестве компонента терапевтической стратегии при наличии альбуминурии высокой степени или протеинурии как более эффективные препараты для уменьшения выраженности альбуминурии

## ХБП С1-3

рСКФ ≥ 30 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>

**иАПФ или БРА + БКК  
или Т/ТП диуретик**

- Титровать до полной дозировки при переносимости

**иАПФ или БРА + БКК +  
Т/ТП диуретик**

- Титровать до полной дозировки при переносимости

**Истинная резистентная АГ**

**Добавить:**

- Спиронолактон (преим.) или другой АМР
- ББ или альфа-1 блокатор
- Препарат центрального действия

## ХБП С4-5 (не диализ)

рСКФ < 30 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>

**иАПФ или БРА + БКК  
или петлевой диуретик**

- Титровать до полной дозировки при переносимости

**иАПФ или БРА + БКК +  
петлевой диуретик**

- Титровать до полной дозировки при переносимости

**Истинная резистентная  
гипертензия**

**Добавить:**

- Хлорталидон или другой Т/ТП диуретик к петлевому
- ББ или альфа-1 блокатор
- Препарат центрального действия

**Шаг 1  
Двойная  
комбинация**

**Шаг 2  
Тройная  
комбинация**

**Шаг 3  
Добавлять  
следующие  
лекарства**

**иНГТ2 или финеренон  
в соответствии с терапией ХБП**

# Почечные исходы в исследовании SPRINT

	Интенсивное лечение		Стандартное лечение		ОР (95%)	p	
	События	% / год	События	% / год			
<b>Исходная ХБП (n = 6662)</b>	Первичная почечная КТ	14	0,33	15	0,36	0,89 (0,42;1,87)	<b>0,76</b>
	↓ СКФ ≥ 50%*	10	0,23	11	0,26	0,87 (0,36;2,07)	<b>0,75</b>
	Диализ	6	0,14	10	0,24	0,57 (0,19;1,54)	<b>0,27</b>
	Трансплантация почки	0	-	0	-	-	<b>-</b>
	Вторичная КТ Появление альбуминурии**	49	3,02	59	3,90	0,72 (0,48;1,07)	<b>0.11</b>

## Исходная ХБП:

интенсивный контроль АД не обладает нефропротективным эффектом



## DAPA-SKD: первое исследование представителя класса иНГТ2, демонстрирующее кардиоренальные преимущества у пациентов с ХБП\*

Первичная  
комбинированная КТ

**COP**  
**39%**



**NNT = 19**  
**p < 0.001**

Устойчивое снижение рСКФ  
на  $\geq 50\%$ , ТПН, почечная  
или СС смерть

Смерть от всех  
причин (вторичная КТ)

**COP**  
**31%**



**p = 0.004**

Первое исследование  
представителя класса иНГТ2,  
доказавшее снижение риска  
смерти от всех причин  
у пациентов с ХБП<sup>1-3\*</sup>

СС смерть или гСН  
(вторичная КТ)

**COP**  
**29%**

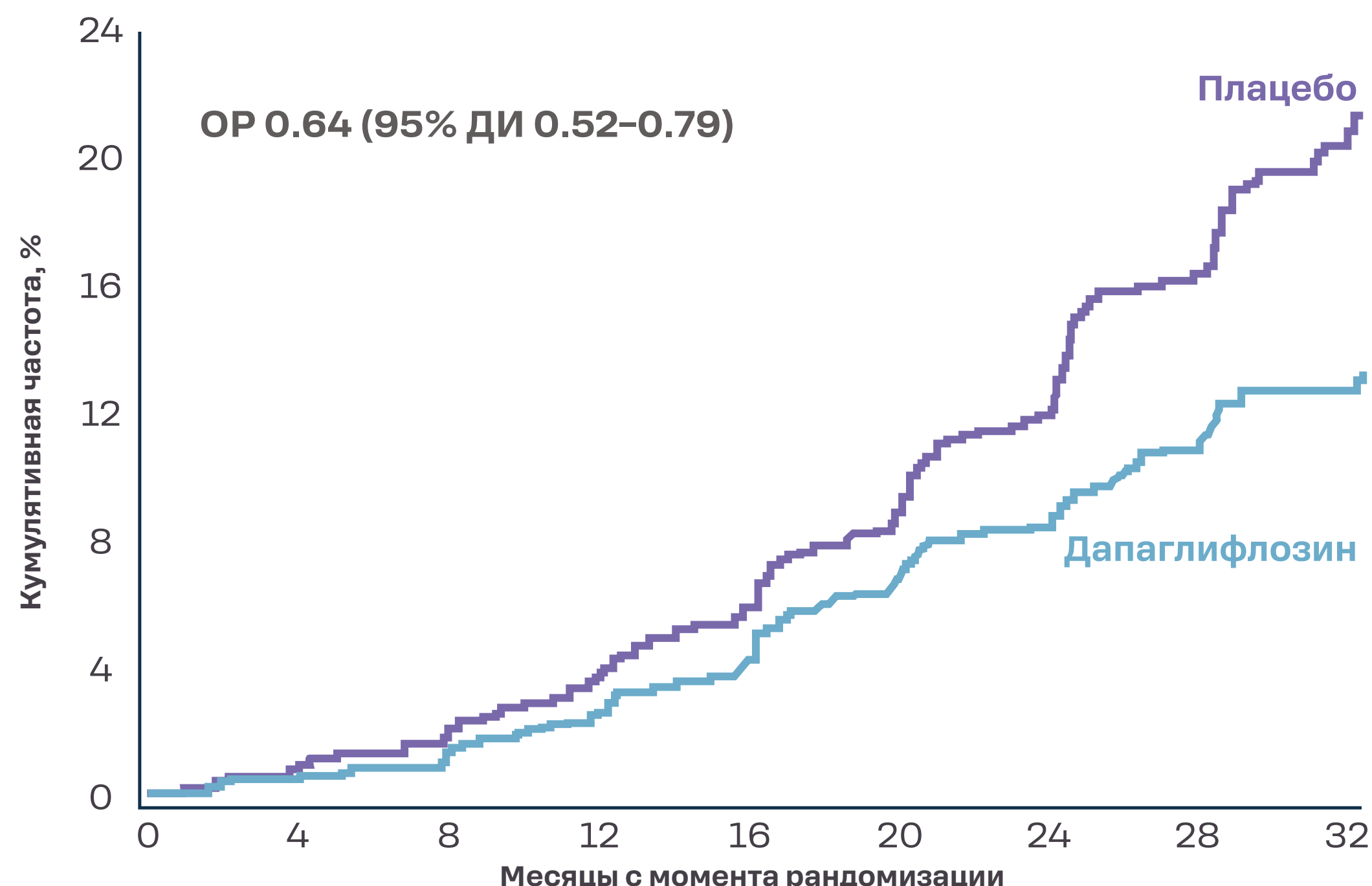


**p = 0.009**

\* — с сахарным диабетом 2-го типа и без СД2; иНГТ2 — ингибитор натрийглюкозного котранспортера 2-го типа; гСН — госпитализация по поводу сердечной недостаточности; КТ — конечная точка; COP — снижение относительного риска; СС — сердечно-сосудистый; ХБП — хроническая болезнь почек; NNT — количество пациентов, которых необходимо пролечить в течение периода исследования для предотвращения одного события  
1. Heerspink HJL et al. N Engl J Med. 2020;383(15):1436-1446 2. Garcia Sanchez JJ et al. Adv Ther. 2022;39(1):193-220 3. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Форсига® (таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 5 мг, 10 мг). Регистрационное удостоверение № ЛП 002596 от 21.08.2014

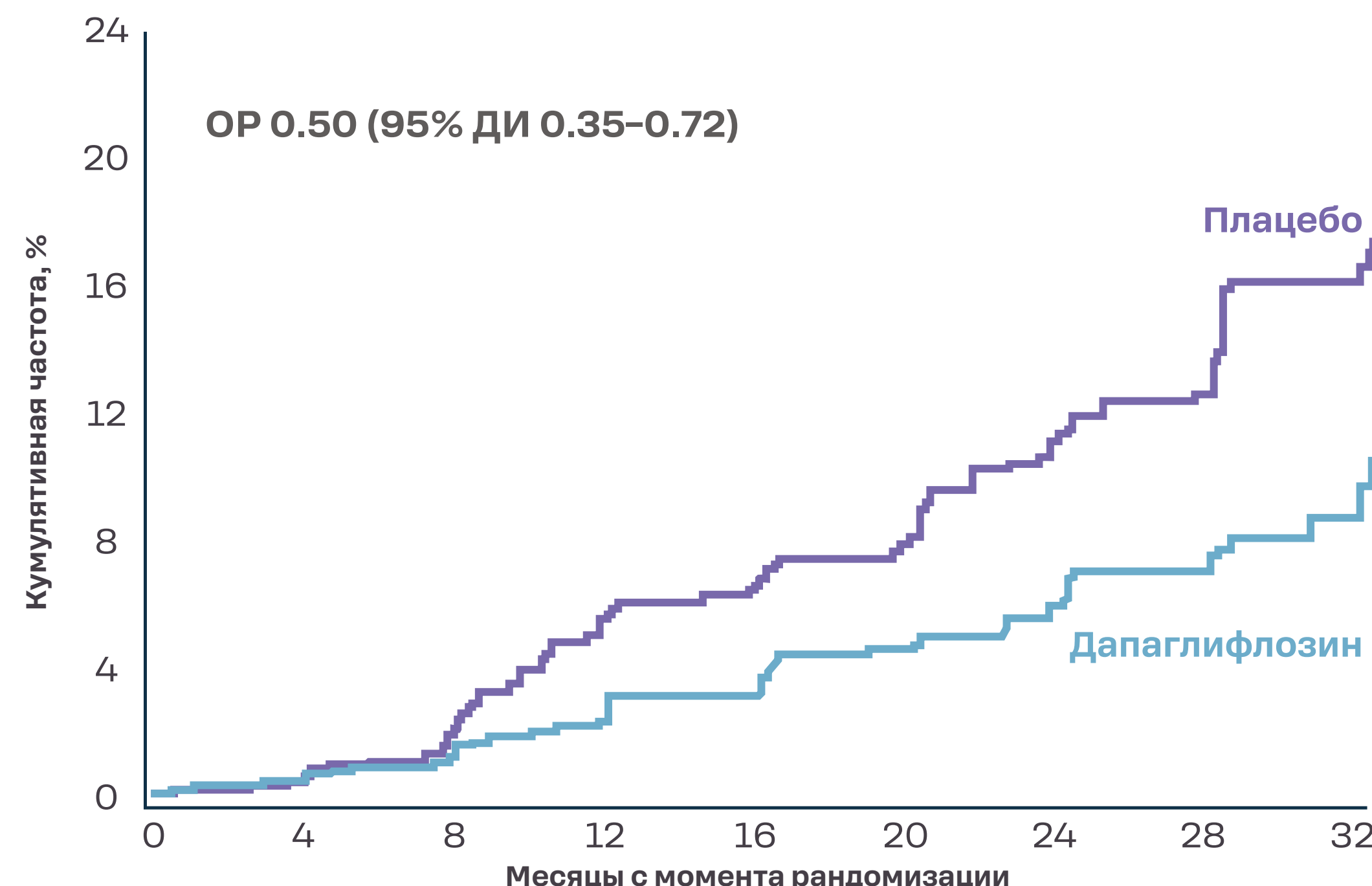
# DAPA-SKD: терапия дапаглифлозином у пациентов с ХБП ассоциирована со снижением риска комбинированной первичной конечной точки\* независимо от наличия сахарного диабета 2-го типа

## Пациенты с СД 2-го типа



	Число пациентов с риском наступления исхода									
	0	4	8	12	16	20	24	28	32	
Дапаглифлозин	1455	1383	1349	1307	1262	1155	910	580	215	
Плацебо	1451	1360	1321	1275	1224	1130	868	545	190	

## Пациенты без СД-го 2 типа



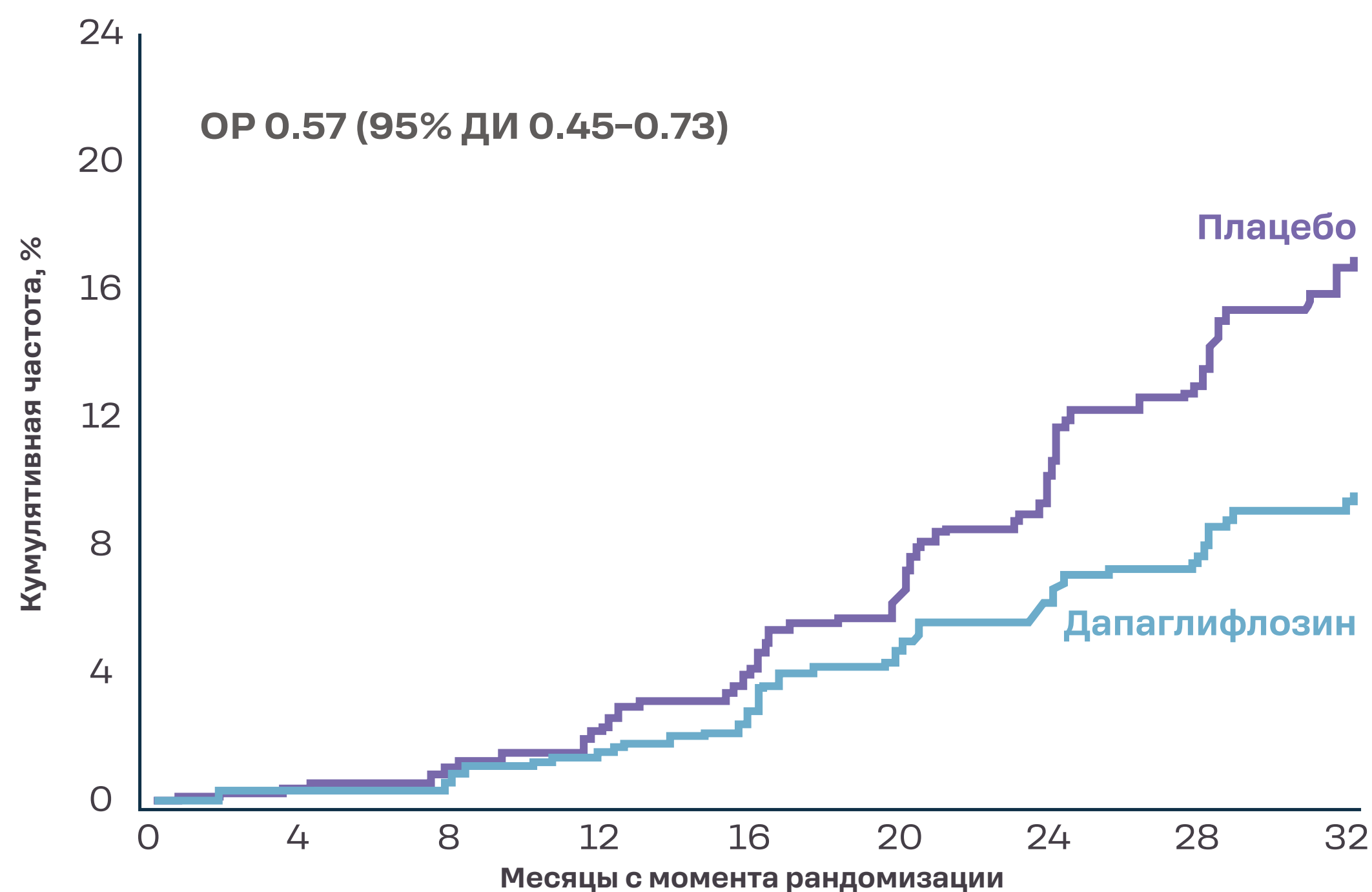
	Число пациентов с риском наступления исхода									
	0	4	8	12	16	20	24	28	32	
Дапаглифлозин	697	618	606	591	579	546	378	251	94	
Плацебо	701	633	615	583	567	534	364	229	80	

p — для взаимодействия = 0.24

\*устойчивое снижение рСКФ  $\geq 50\%$ , ТПН, почечная или СС смерть.  
ТПН определяется как потребность в поддерживающем диализе (перитонеальный или гемодиализ) в течение не менее 28 дней и трансплантации почки или поддержании рСКФ  $< 15$  мл / мин /  $1,73$  м<sup>2</sup> в течение не менее 28 дней. Почечная смерть определялась как смерть из-за ТПН, когда диализное лечение было намеренно приостановлено по какой-либо причине.  
СС — сердечно-сосудистая; ТПН — терминальная стадия почечной недостаточности; рСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации; СД2 — сахарный диабет 2-го типа; ОР — относительный риск; ДИ — доверительный интервал.  
1. Wheeler DC et al. Lancet Diabetes Endocrinol. 2021;9:22-31 2. Heerspink HJL et al. Nephrol Dial Transplant. 2020;35:274-282

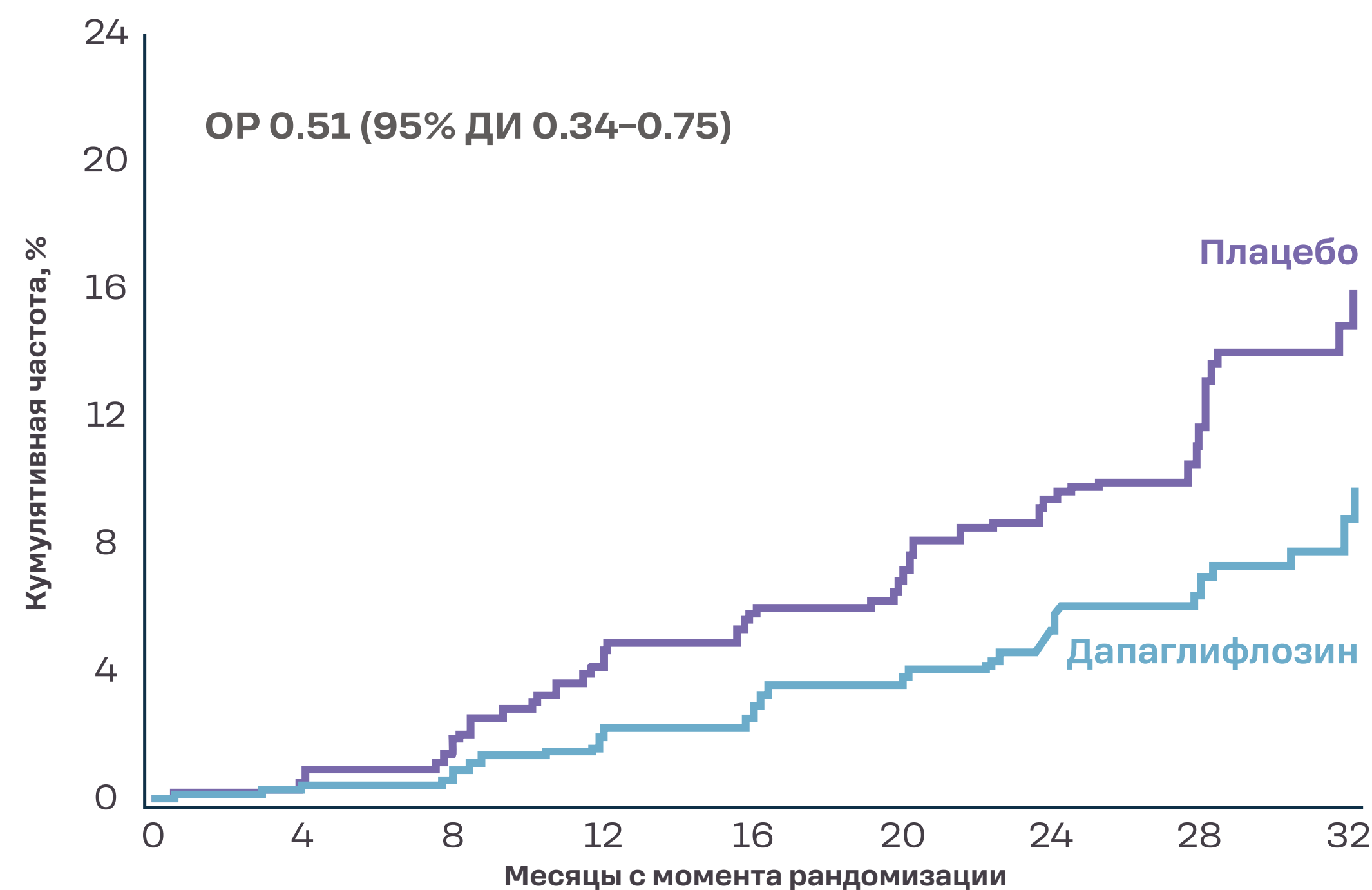
# DAPA-SKD: терапия дапаглифлозином у пациентов с ХБП ассоциирована со снижением риска комбинированной почечной конечной точки\* независимо от наличия сахарного диабета 2-го типа

## Пациенты с СД 2-го типа



		Число пациентов с риском наступления исхода								
		0	4	8	12	16	20	24	28	32
Дапаглифлозин		1455	1383	1349	1307	1262	1155	910	580	215
Плацебо		1451	1360	1321	1275	1224	1130	868	545	190

## Пациенты без СД-го 2 типа



		Число пациентов с риском наступления исхода								
		0	4	8	12	16	20	24	28	32
Дапаглифлозин		697	618	606	591	597	546	378	251	94
Плацебо		701	633	615	583	567	537	364	229	80

р — для взаимодействия = 0.57

\*устойчивое снижение рСКФ  $\geq$  50%, ТПН или почечная смерть.

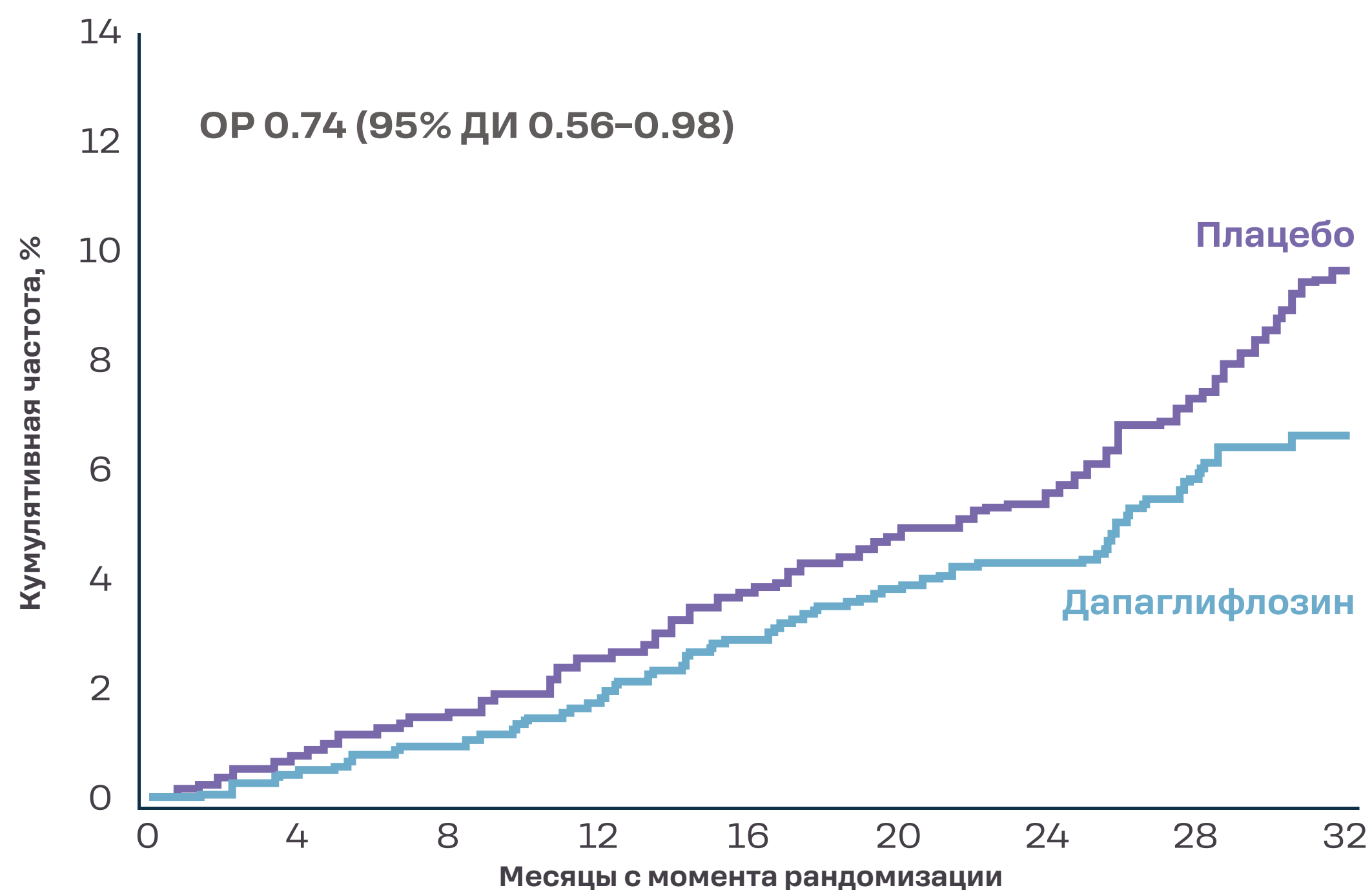
ТПН определяется как потребность в поддерживающем диализе (перитонеальный или гемодиализ) в течение не менее 28 дней и трансплантации почки или рСКФ  $<$  15 мл / мин / 1,73 м<sup>2</sup> в течение не менее 28 дней. Почечная смерть определялась как смерть из-за ТПН, когда диализное лечение было намеренно приостановлено по какой-либо причине.

ТПН — терминальная стадия почечной недостаточности; рСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации; СД2 — сахарный диабет 2-го типа; ОР — относительный риск; ДИ — доверительный интервал.

1. Wheeler DC et al. Lancet Diabetes Endocrinol. 2021;9:22-31 2. Heerspink HJL et al. Nephrol Dial Transplant. 2020;35:274-282

# DAPA-SKD: терапия дапаглифлозином у пациентов с ХБП ассоциирована со снижением риска смерти по любой причине независимо от наличия сахарного диабета 2-го типа

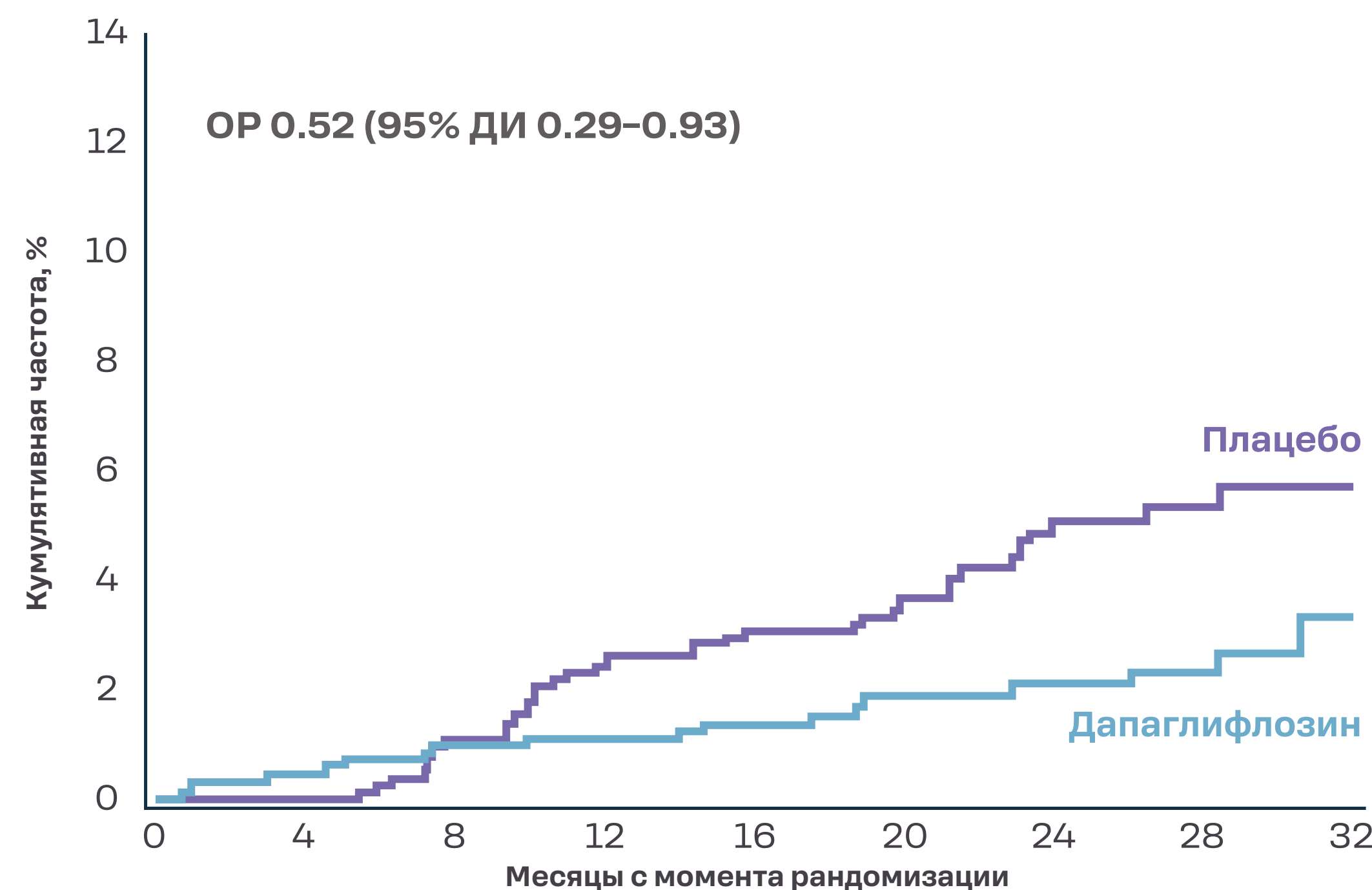
## Пациенты с СД 2-го типа



No at Risk	0	4	8	12	16	20	24	28	32
Дапаглифлозин	1455	1404	1397	1386	1369	1315	1092	737	285
Плацебо	1451	1390	1380	1364	1348	1297	1076	725	273

Число пациентов с риском наступления исхода

## Пациенты без СД-го 2 типа



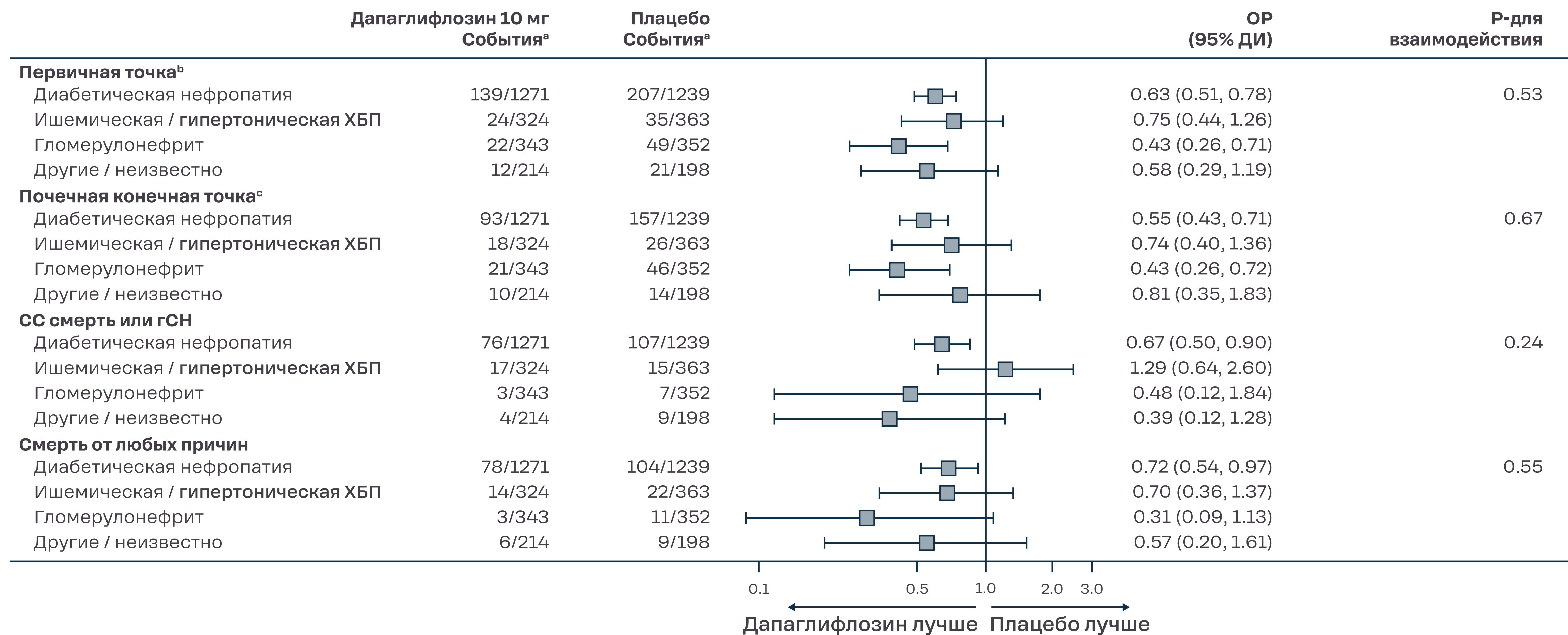
No at Risk	0	4	8	12	16	20	24	28	32
Дапаглифлозин	697	635	632	631	629	610	439	291	113
Плацебо	701	645	638	629	624	605	426	284	106

Число пациентов с риском наступления исхода

$p$  — для взаимодействия = 0.25

СД2 — сахарный диабет 2-го типа; ОР — относительный риск; ДИ — доверительный интервал.  
Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Форсига (таблетки, покрытые пленочной оболочкой, 5 мг, 10 мг). Heerspink HJL et al. N Engl J Med. 2020;383(15):1436-1446. Heerspink HJL et al. Eur Heart J. 2021;42:1216-1227

# ДАРА-СКД: терапия дапаглифлозином у пациентов с ХБП ассоциирована с улучшением почечных и сердечно-сосудистых исходов независимо от этиологии ХБП



<sup>а</sup>данные о событии — это количество пациентов с исходным событием/общее количество пациентов; <sup>б</sup>Устойчивое снижение рСКФ ≥ 50%, ТПН, почечная или сердечно-сосудистая смерть; <sup>с</sup>Устойчивое снижение рСКФ ≥ 50%, ТПН или почечная смерть; ХБП — хроническая болезнь почек; СС — сердечно-сосудистая; рСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации; ТПН — терминальная стадия почечной недостаточности; гСН — госпитализация по поводу сердечной недостаточности. Wheeler DC et al. Lancet Diabetes Endocrinol. 2021;9:22-31

# Нефропротективные эффекты иНГТ2 могут быть опосредованы многочисленными механизмами

## Ингибирование нГТ2

### Уменьшение давления в клубочках

- ↑ тубулогломерулярная обратная связь
- ↓ гиперфльтрация в клубочках
- ↓ NHE3

### Улучшение нейрогормонального статуса

- ↓ активность РААС в почках
- ↓ активность СНС

### Уменьшение воспаления/фиброза

- ↓ воспалительные маркеры
- ↓ маркеры нарушения регуляции внеклеточного матрикса

### Улучшение оксигенации в канальцах

- ↓ транспорт растворенных веществ / ↑ доставка кислорода
- ↑ эритропоэз

## Нефропротективный эффект



## Улучшение почечной перфузии / функции

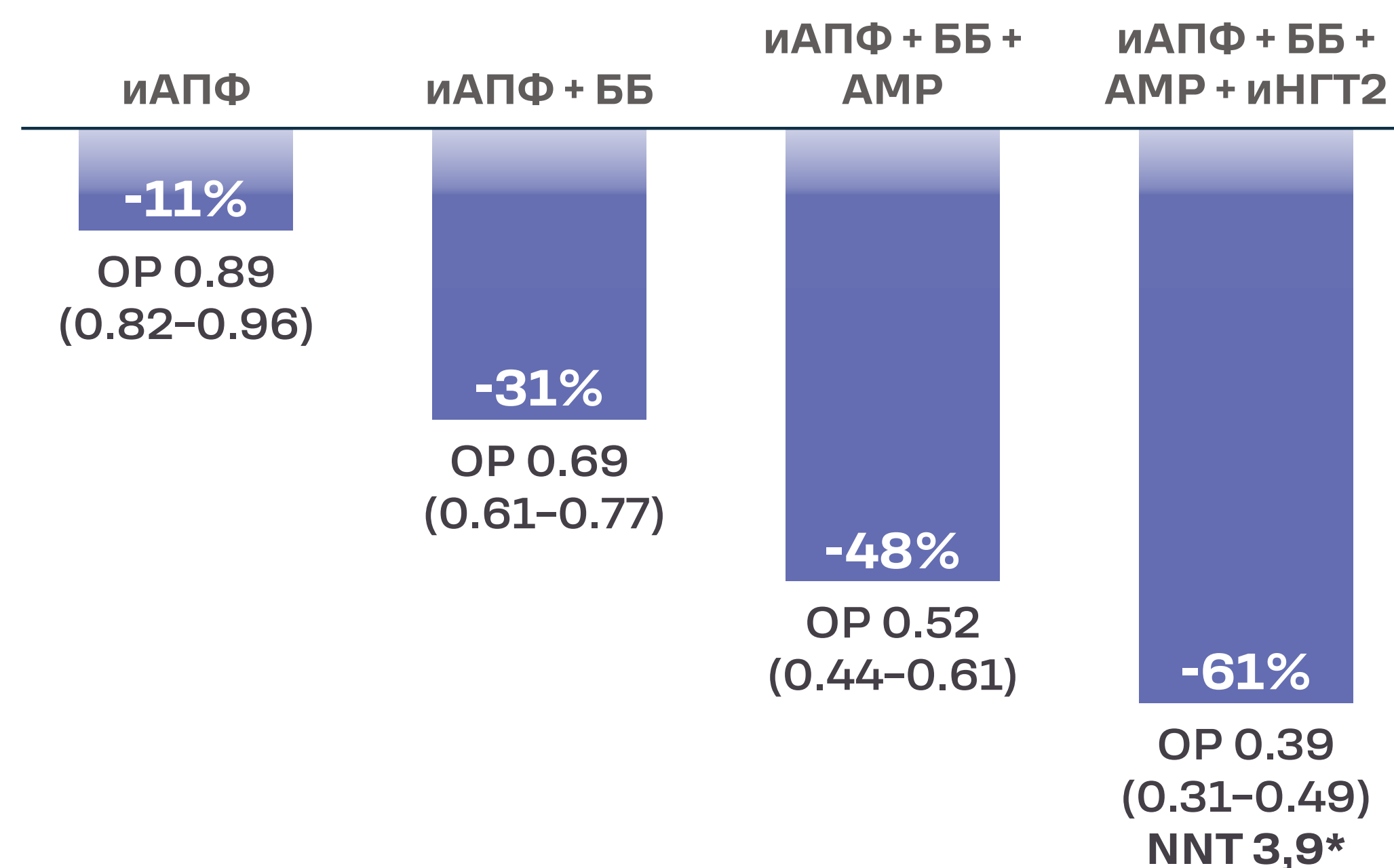
## Клинические эффекты

- Стабилизация рСКФ  
↓ альбуминурия
- ↓ артериальное давление
- ↓ повреждение канальцев / клубочков
- ↓ ишемическое повреждение почек ↑ гемоглобин / гематокрит

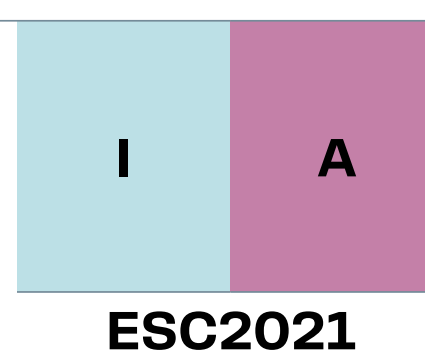
# Хроническая сердечная недостаточность и хроническая болезнь почек

# Современные возможности лечения ХСН

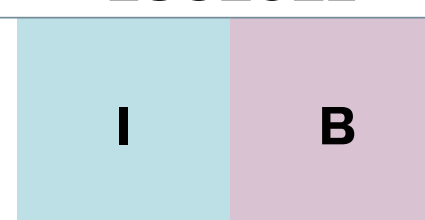
## ХСНнФВ, снижение риска смерти от всех причин, %



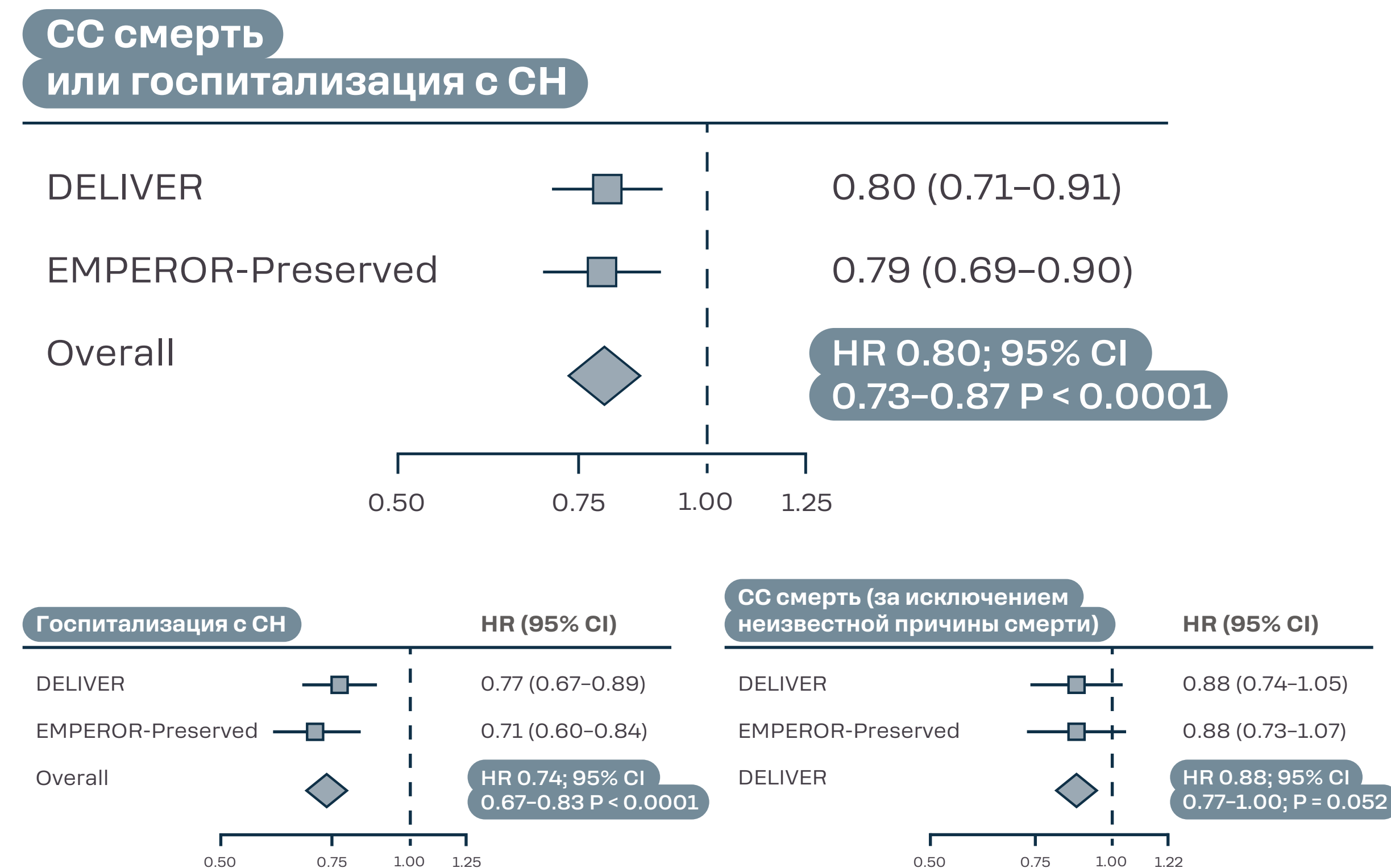
**иАПФ / ББ / АМР / иНГТ2 дапаглифлозин или эмпаглифлозин** рекомендованы при ХСНнФВ для снижения госпитализаций по поводу СН или смерти



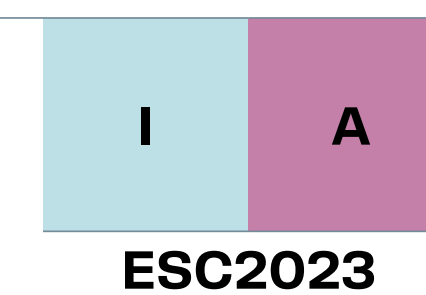
**АРНИ** рекомендованы для замены иАПФ для снижения госпитализаций по поводу СН или смерти



## ХСНунФВ и ХСНсФВ, снижение риска, %



**иНГТ2 (дапаглифлозин или эмпаглифлозин)** рекомендованы при ХСНсФВ для снижения госпитализаций по поводу СН или СС смерти



АМР — антагонисты минералокортикоидных рецепторов; АРНИ — ангиотензиновых рецепторов и неприлизина ингибиторы; иАПФ — ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента; ББ — бета-адреноблокаторы; иНГТ2 — ингибиторы натрийглюкозного транспортера 2-го типа; ХСНнФВ — хроническая сердечная недостаточность со сниженной фракцией выброса; ХСНсФВ — хроническая сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса; ХСНусФВ — хроническая сердечная недостаточность с умеренно сниженной фракцией выброса; СН — сердечная недостаточность; СС — сердечно-сосудистая.  
Tromp J. et al. J Am Coll Cardiol HF. 2022;10(2):73-84. Vaduganathan M et al. Lancet 2022; 400: 757-67



# Нарушение функции почек — один из основных барьеров для назначения болезнь-модифицирующей терапии

Многонациональное когортное исследование REWOLUTION. Мнение врачей (N = 520, 67 стран)

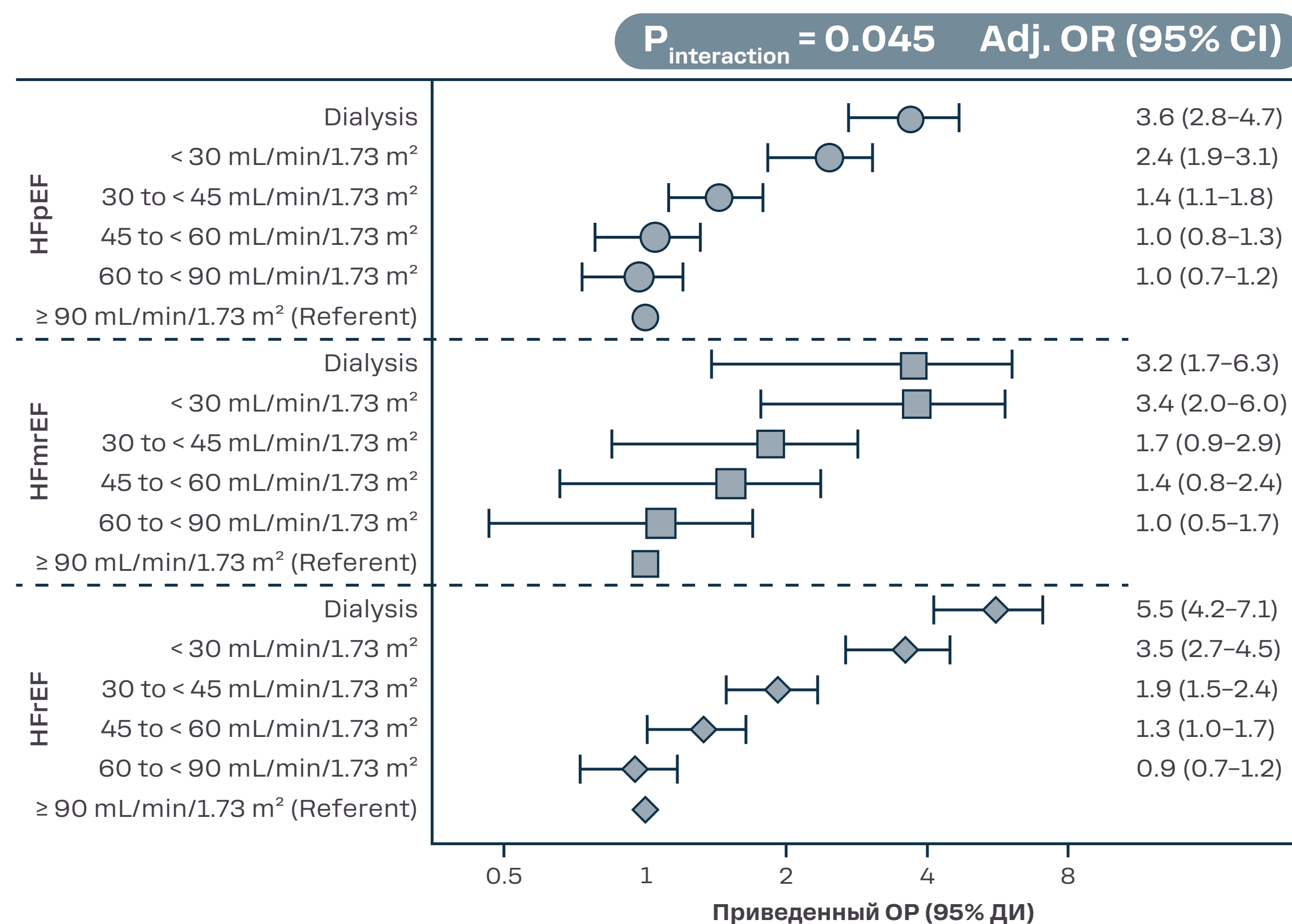
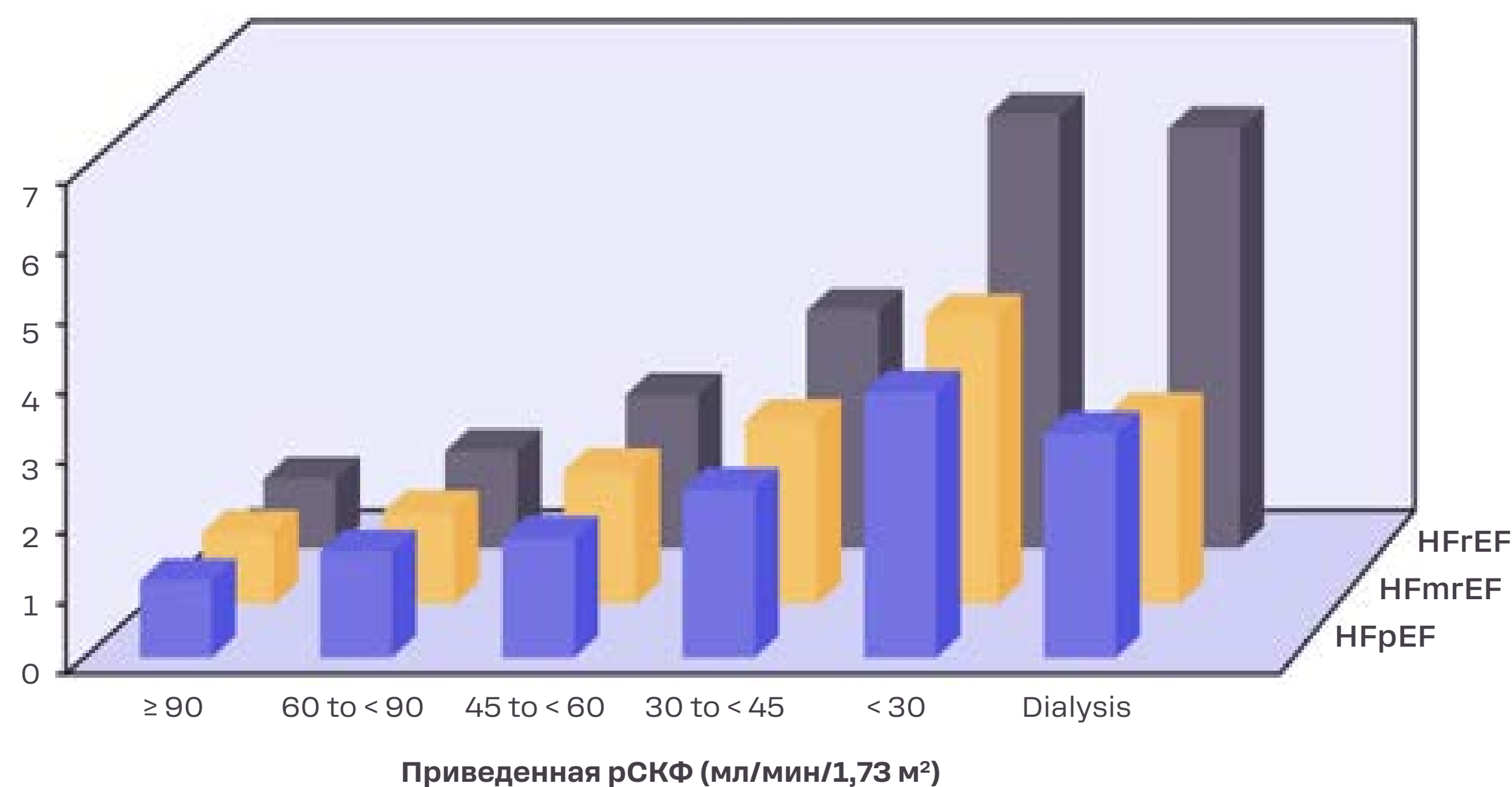
	Барьеры для назначения терапии в соответствии с рекомендациями	Кумулятивный балл
1	Побочные эффекты терапии/непереносимость	1556
2	Сложный режим лечения, требующий назначения большого количества лекарств	1228
3	Низкое АД	1150
4	Стоимость/восполнение затрат	1104
5	Низкая скорость клубочковой фильтрации	853
6	Пожилой возраст	517
7	Низкая частота сердечных сокращений	393
8	Старческая астения	360
9	Гиперкалиемия	316
10	Когнитивные нарушения	156
11	Социальная изоляция	84
12	Симптомы депрессии	56

	Сопутствующие заболевания, затрудняющие ведение пациентов с СН	Кумулятивный балл
1	Хроническая болезнь почек	1186
2	ИБС / стенокардия	1135
3	Фибрилляция предсердий	947
4	Желудочковые аритмии	758
5	Аортальный стеноз	563
6	Хроническая обструктивная болезнь легких	556
7	Артериальная гипертензия	424
8	Сахарный диабет	417
9	Митральная регургитация	370
10	Гиперкалиемия	273
11	Кахексия	219
12	Старческая астения	209
13	Дислипидемия	127
14	Трикуспидальная регургитация	126
15	Депрессия	109
16	Когнитивная нарушения	97
17	Нарушения дыхания во сне	92
18	Дефицит железа	52
19	Патология щитовидной железы	35

# Больничная летальность у пациентов с СН в зависимости от ФВ ЛЖ и рСКФ при поступлении

Регистр Get With The Guidelines–Heart Failure, 2014–2019, 365 494 госпитализаций  
(72 года, ФВ ЛЖ 43%, медиана рСКФ при выписке 51 мл/мин/1.73 м<sup>2</sup>)

Внутрибольничная летальность, %



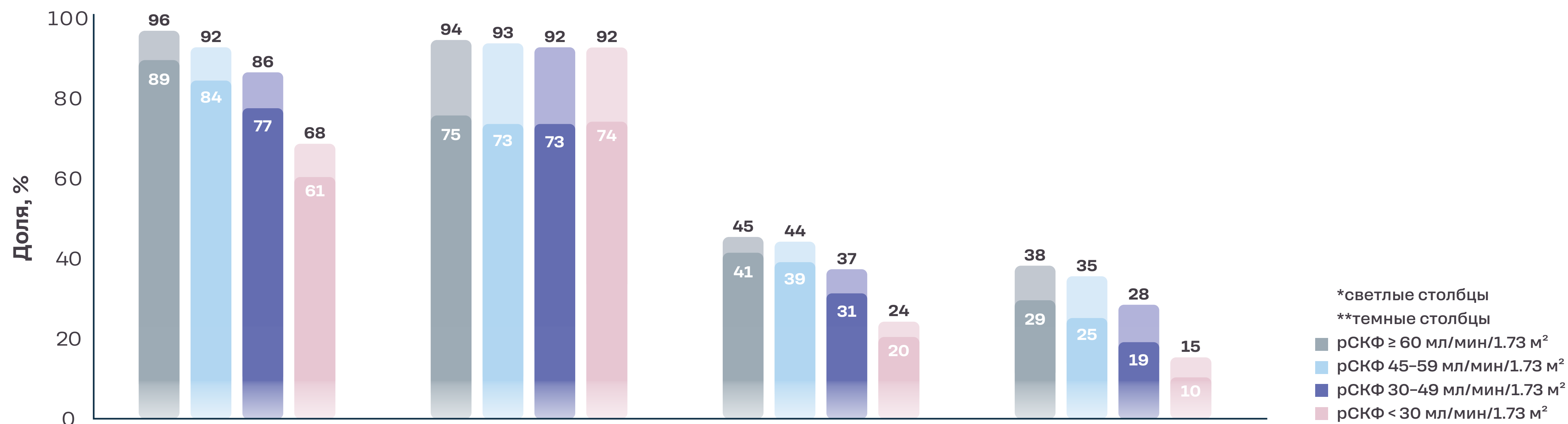
ДИ — доверительный интервал; ОР — относительный риск; рСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации; СНнФВ — сердечная недостаточность со сниженной фракцией выброса, СНунФВ — сердечная недостаточность с умеренно сниженной фракцией выброса; СНсФВ — сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса; ФВ ЛЖ — фракция выброса левого желудочка.  
Patel RB et al. J Am Coll Cardiol. 2021;78(4):330–43

## Пациентам с СН и ХБП реже назначают болезнь-модифицирующую терапию даже в категориях рСКФ, где эти методы лечения рекомендуются и показали эффективность в клинических исследованиях

Swedish Heart Failure Registry n = 31668, 46% с ХБП СНнФВ и СНунФВ 2009–2018

Пациенты с СН и ХБП демонстрируют меньшую приверженность и постоянство приема болезнь-модифицирующей терапии

Назначения\* и востребованные в течение 90 дней после выписки рецепты\*\*



# Сердечно-сосудистые эффекты болезнь-модифицирующей терапии у пациентов с СНнФВ в зависимости от стадии ХБП

Научные доказательства			Риск Выше	Научные доказательства		
Слабые/ Отсутствуют	Умеренные	Сильные		Сильные	Умеренные	Слабые/ Отсутствуют
иАПФ, ИНГТ2, Веригуат, БРА, Г-ИСДН, АМР, Дигоксин, АРНИ, Ивабрадин, ББ, Омекамтив-мекарбил			Стадия 5 рСКО < 15 мл/мин/1.73 м <sup>2</sup>			иАПФ, ИНГТ2, Веригуат, БРА, Г-ИСДН, АМР, Дигоксин, АРНИ, Ивабрадин, ББ, Омекамтив-мекарбил
АРНИ, ИНГТ2, Омекамтив-мекарбил, Веригуат, Г-ИСДН, Ивабрадин, Дигоксин	иАПФ, ББ, АМР, ББ		Стадия 4 рСКФ 15–29 мл/мин/1.73 м <sup>2</sup>	иАПФ, ИНГТ2, Омекамтив-мекарбил, Веригуат, Дигоксин	БРА, АМР	АРНИ, ББ, Г-ИСДН, Ивабрадин
Омекамтив-мекарбил, Веригуат, Г-ИСДН, Ивабрадин, Дигоксин	БРА	иАПФ, АРНИ, ИНГТ2, АМР, ББ	Стадия 3Б рСКФ 30–44 Стадия 3А рСКФ 45–59	иАПФ, АРНИ, ИНГТ2, АМР, ББ, БРА, Омекамтив-мекарбил, Веригуат, Дигоксин, Г-ИСДН Ивабрадин		
Омекамтив-мекарбил, Веригуат, Г-ИСДН, Ивабрадин, Дигоксин	БРА	иАПФ, АРНИ, ИНГТ2, АМР, ББ	Стадия 2 рСКФ 60–89 мл/мин/ 1.73 м <sup>2</sup>	иАПФ, АРНИ, ИНГТ2, АМР, ББ, БРА, Омекамтив-мекарбил, Веригуат, Дигоксин, Г-ИСДН Ивабрадин		
Омекамтив-мекарбил, Веригуат, Г-ИСДН, Ивабрадин, Дигоксин	БРА	иАПФ, АРНИ, ИНГТ2, АМР, ББ	Стадия 1 рСКФ ≥ 90 мл/мин/1.73 м <sup>2</sup>	иАПФ, АРНИ, ИНГТ2, АМР, ББ, БРА, Омекамтив-мекарбил, Веригуат, Дигоксин, Г-ИСДН Ивабрадин		
Общая смертность				СС смертность / госпитализации с СН		

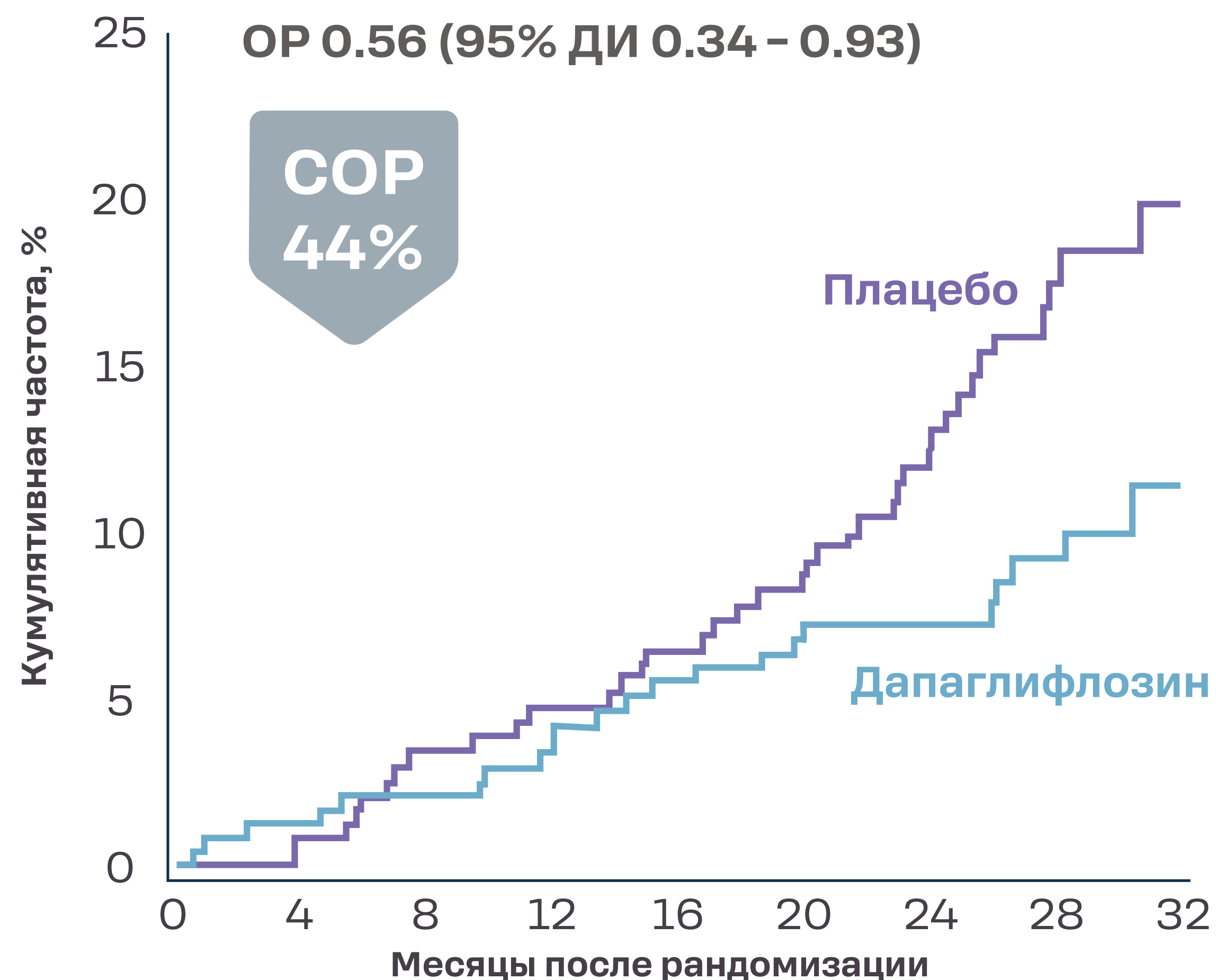
Относительный эффект болезнь-модифицирующей терапии не зависит от наличия ХБП и уровня рСКФ

За счет более высокого риска и большей частоты событий при ХСН с ХБП выше абсолютная польза от назначения болезнь-модифицирующей терапии

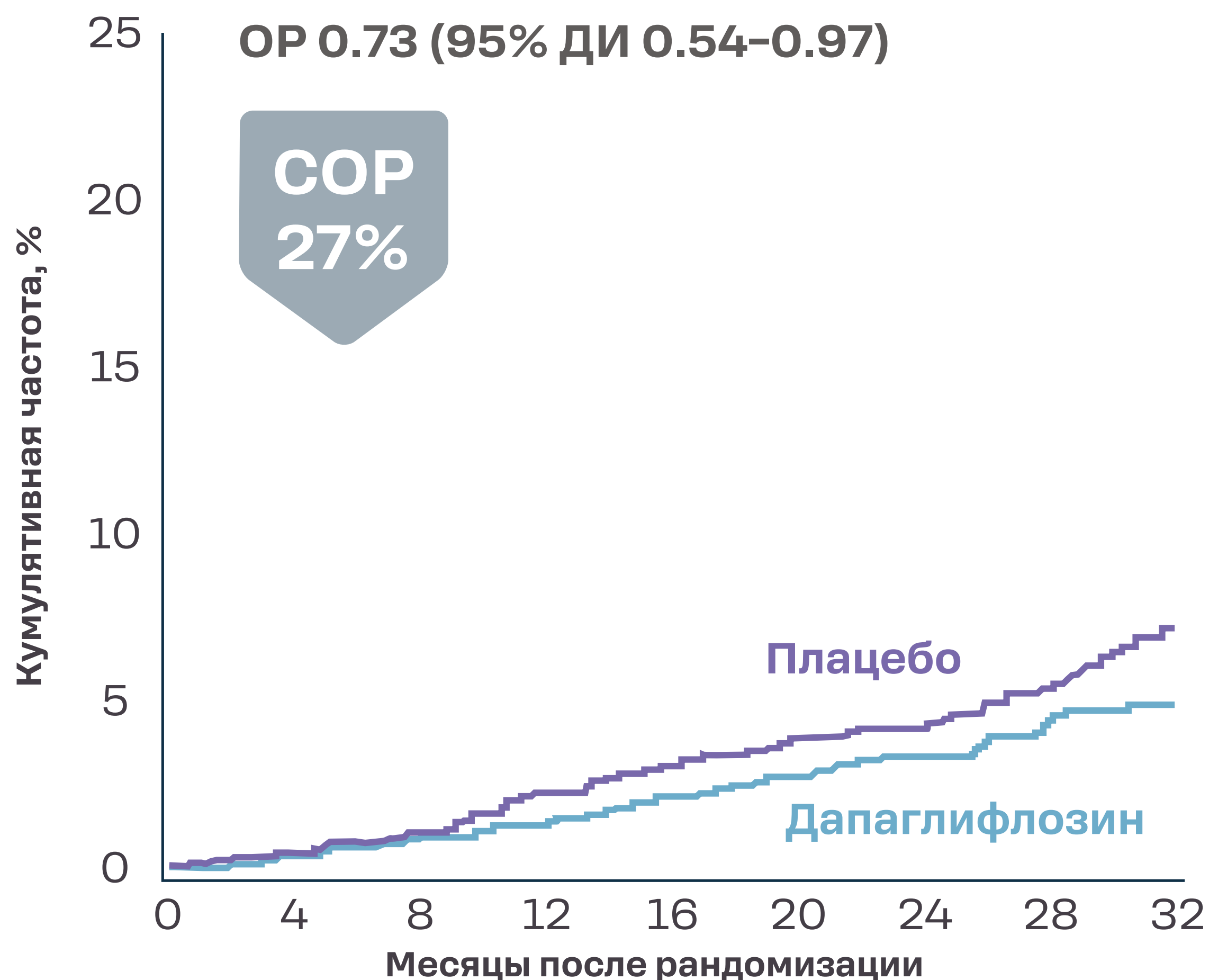
АМР — антагонисты минералокортикоидных рецепторов; АРНИ — ангиотензиновых рецепторов и неприлизина ингибиторы; БРА — блокатор рецепторов к ангиотензину II; иАПФ — ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента; ББ — бета-адреноблокаторы; Г-ИСДН — гидралазин/изосорбида динитрат; ИНГТ2 — ингибиторы натрийглюкозного транспортера 2-го типа; ХБП — хроническая болезнь почек; СС — сердечно-сосудистая; рСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации; ХСН — хроническая сердечная недостаточность; СНнФВ — сердечная недостаточность со сниженной фракцией выброса. Beldhuis IE et al. Circulation. 2022;145:693–712. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.121.052792

# DAPA-SKD: дапаглифлозин снижал риск общей смертности у пациентов с ХБП и СН

## Пациенты с ХБП и СН

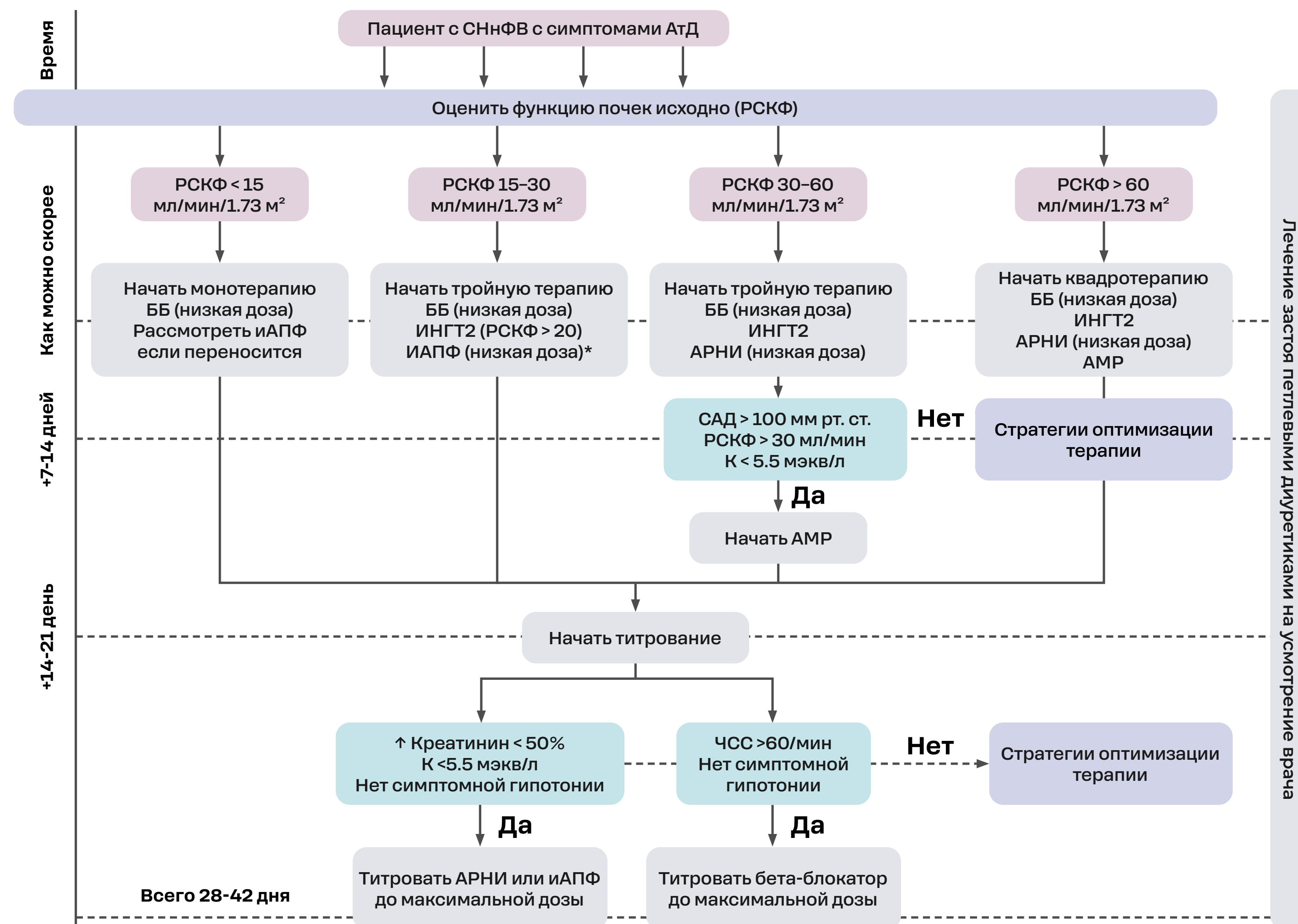


## Пациенты с ХБП без СН



СН — сердечная недостаточность; СОР — снижение относительного риска;  
ОР — относительный риск; ДИ — доверительный интервал; ХБП — хроническая болезнь почек.  
McMurray J et al. JACC Heart Fail 2021; 9:807-820

## Алгоритм назначения болезнь-модифицирующей терапии при СНнФВ в зависимости от функции почек



### Стратегии оптимизации терапии

- **Низкое АД:** остановить терапию другими антигипертензивными препаратами, оценить водный статус, состояние низкого сердечного выброса? Наличие специфических кардиомиопатий?
- **Низкая рСКФ:** становить терапию нефротоксичными препаратами, рассмотреть необходимые исследования (исключить стеноз почечной артерии?)
- **Низкая ЧСС (< 50/мин):** ЭКГ, рассмотреть прекращение другой терапии, снижающей ЧСС, принять меры при атрио-вентрикулярной блокаде высокой степени
- **Высокий калий:** если очень высокий — ЭКГ, оценить возможность лабораторной ошибки, прекратить прием добавок калия, оценить водный статус, рассмотреть препараты, связывающие калий

Снижение рСКФ в течение наблюдения не означает автоматически необходимости снижения дозы или отмены иРААС / ИНГТ2

\* — дапаглифлозин противопоказан при рСКФ < 25 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> (для начала терапии); СНнФВ — сердечная недостаточность со сниженной фракцией выброса; рСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации; ББ — бета-адреноблокаторы; ИНГТ2 — ингибиторы натрийглюкозного транспортера 2-го типа; иАПФ — ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента; АМР — антагонисты минералокортикоидных рецепторов; АРНИ — ангиотензиновых рецепторов и неприлизина ингибитор; ЧСС — частота сердечных сокращений; АД — артериальное давление  
Адаптировано из Mullens F et al. Eur J Heart Fail 2022;24:603-619 POSITION PAPER. doi:10.1002/ehjhf.2471

# Потенциальные механизмы влияния болезнь-модифицирующей терапии на функцию почек

Тубулогломерулярная обратная связь, констрикция афферентной артериолы (↓ почечный кровоток, ↓ СКФ, = ФФ)

ИНГТ2  
Петлевые диуретики  
АРНИ

Дилатация афферентной артериолы? (↑ почечный кровоток, = / ↑ СКФ, ФФ)

Среднее АД  
Сердечный выброс

Почечный кровоток

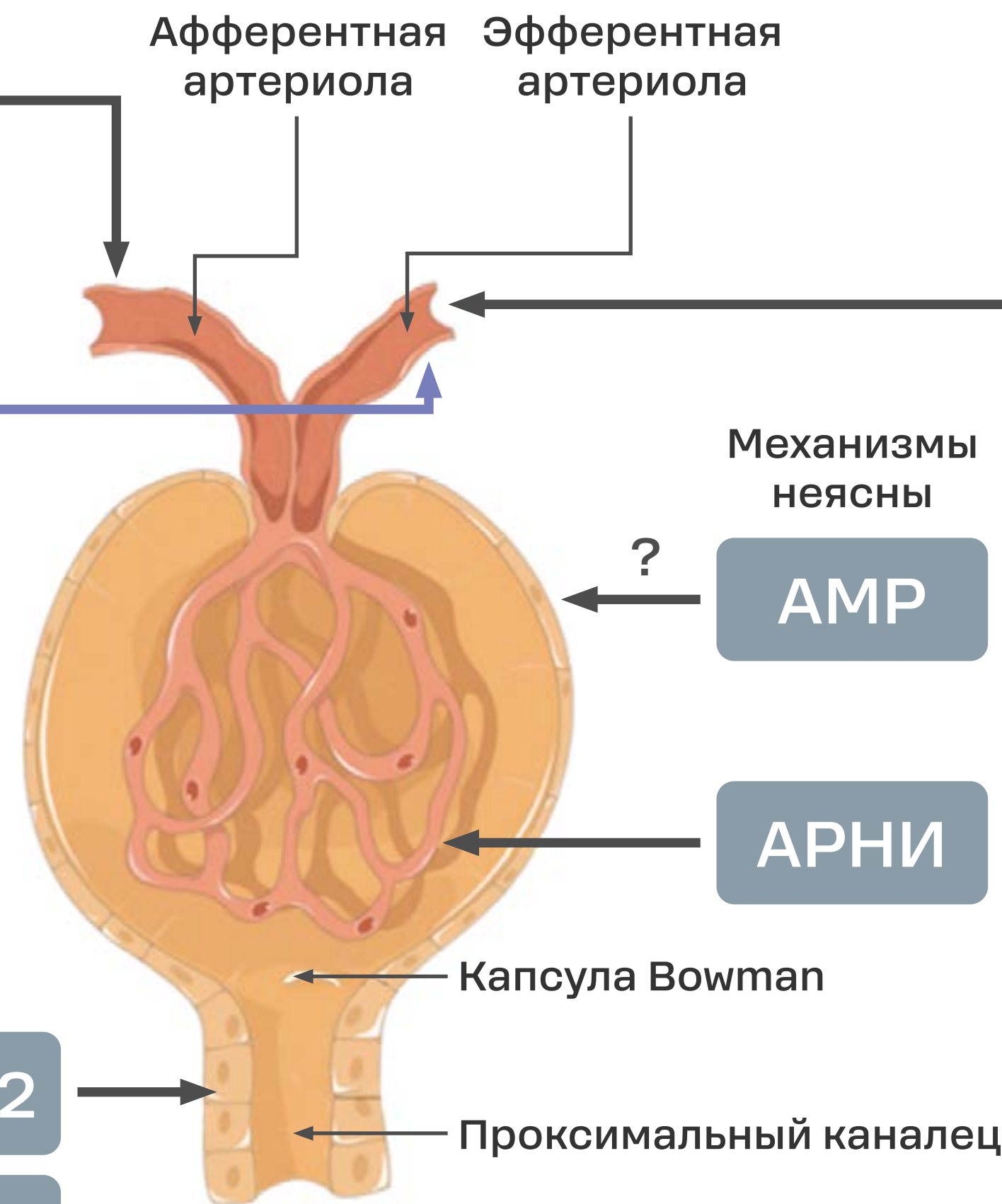
ЦВД

Effect on

иАПФ	ББ
БРА	АРНИ
Омекамтив мекарбил	Дигоксин
Ивабрадин	Изосорбид Динитрат
Верцигуат	
Петлевые диуретики	

Глюкозурия  
Натрийурез  
Натрийурез (петля Генле)

ИНГТ2  
Петлевые диуретики



иАПФ  
АРНИ  
БРА  
ИНГТ2

Эфферентная вазодилатация  
↑ Почечный кровоток  
↓ СКФ  
Фiltrационная фракция

Механизмы неясны

AMP

Блокада рецепторов альдостерона в дистальных канальцах вызывает натрийурез

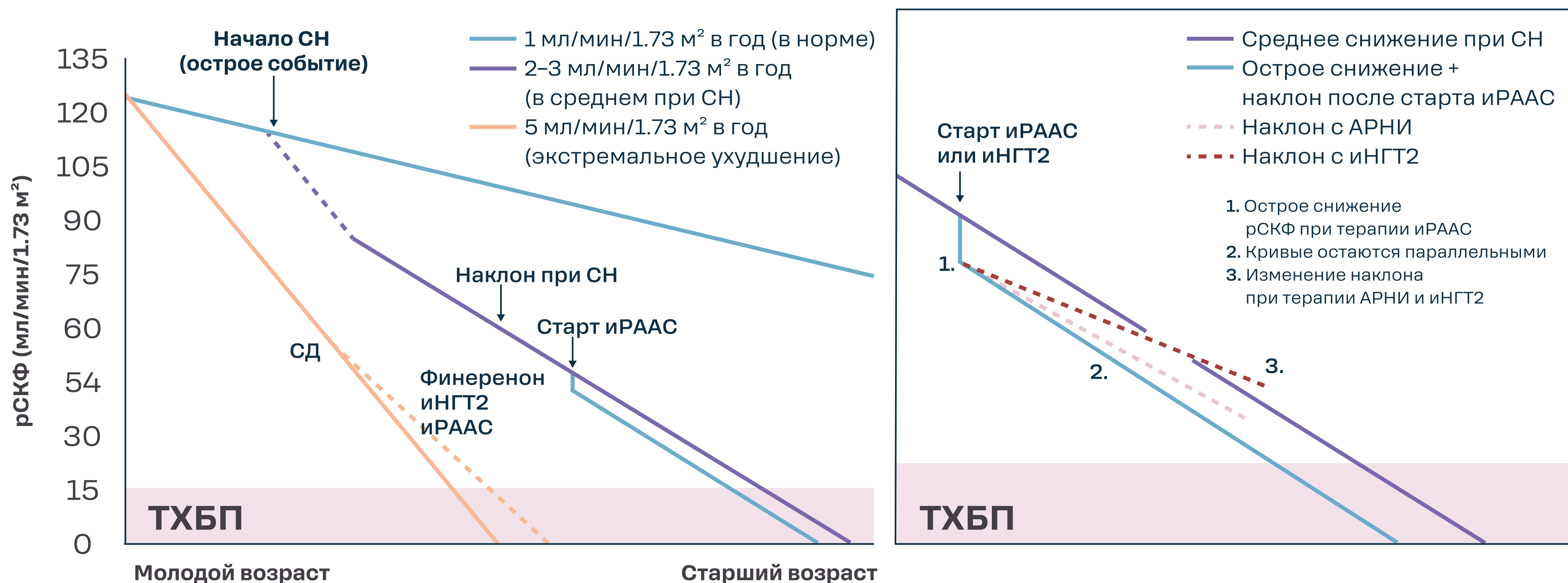
АРНИ

Эффект на подоциты, вызывающий альбуминурию

СКФ — скорость клубочковой фильтрации; AMP — антагонисты минералокортикоидных рецепторов; АРНИ — ангиотензиновых рецепторов и неприлизина ингибиторы; БРА — блокатор рецепторов к ангиотензину II; иАПФ — ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента; ББ — бета-адреноблокаторы; ИНГТ2 — ингибиторы натрийглюкозного транспортера 2-го типа; ФФ — фильтрационная фракция; АД — артериальное давление; ЦВД — центральное венозное давление. Beldhuis IE et al. Circulation. 2022;145:693-712. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.121.052792

# Влияние препаратов на наклон рСКФ

- Острое снижение рСКФ на при старте терапии иРААС, АРНИ и иНГТ2 не уменьшает эффекта лечения
- Уменьшение степени наклона рСКФ при СНнФВ на терапии АРНИ и иНГТ2 ассоциировано со снижением риска почечных исходов



рСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации; СН — сердечная недостаточность; СД — сахарный диабет; иРААС — ингибиторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы; АРНИ — ангиотензиновых рецепторов и неприлизина ингибиторы; иНГТ2 — ингибиторы натрийглюкозного транспортера 2-го типа; ТХБП — терминальная хроническая болезнь почек  
Mullens F et al. Eur J Heart Fail 2022;24:603-619 POSITION PAPER. doi:10.1002/ehjhf.2471



# Какое снижение СКФ допустимо?

## Тактика в зависимости от динамики СКФ, уровня СКр и калия

- Повышение СКр < 50%
- СКр < 266 мкмоль/л
- рСКФ > 25 мл/мин/1.73 м<sup>2</sup> (30 при АМР)
- К ≤ 5.0 ммоль/л

- **Допустимо**
- **Изменений терапии не требуется**
- Продолжить титрование препаратов

- Повышение СКр на 50–100%
- СКр < 310 мкмоль/л
- рСКФ > 20 мл/мин/1.73 м<sup>2</sup>
- Повышение К до ≤ 5.5 ммоль/л (< 6.0 при АМР)

- Снизить дозу иАПФ/БРА/АРНИ/АМР в 2 раза
- Продолжить иНГТ2 если уровень СКр и рСКФ допустим
- Оценить клинический статус и другие причины ухудшения функции почек (! Исключить нарастание застоя или наоборот — гиповолемию)
- Повторно оценить уровни калия и креатинина через 2 недели

- Повышение СКр > 100%
- СКр > 310 мкмоль/л
- рСКФ < 20 мл/мин/1.73 м<sup>2</sup>
- Повышение К > 5.5 ммоль/л (6.0 при АМР)

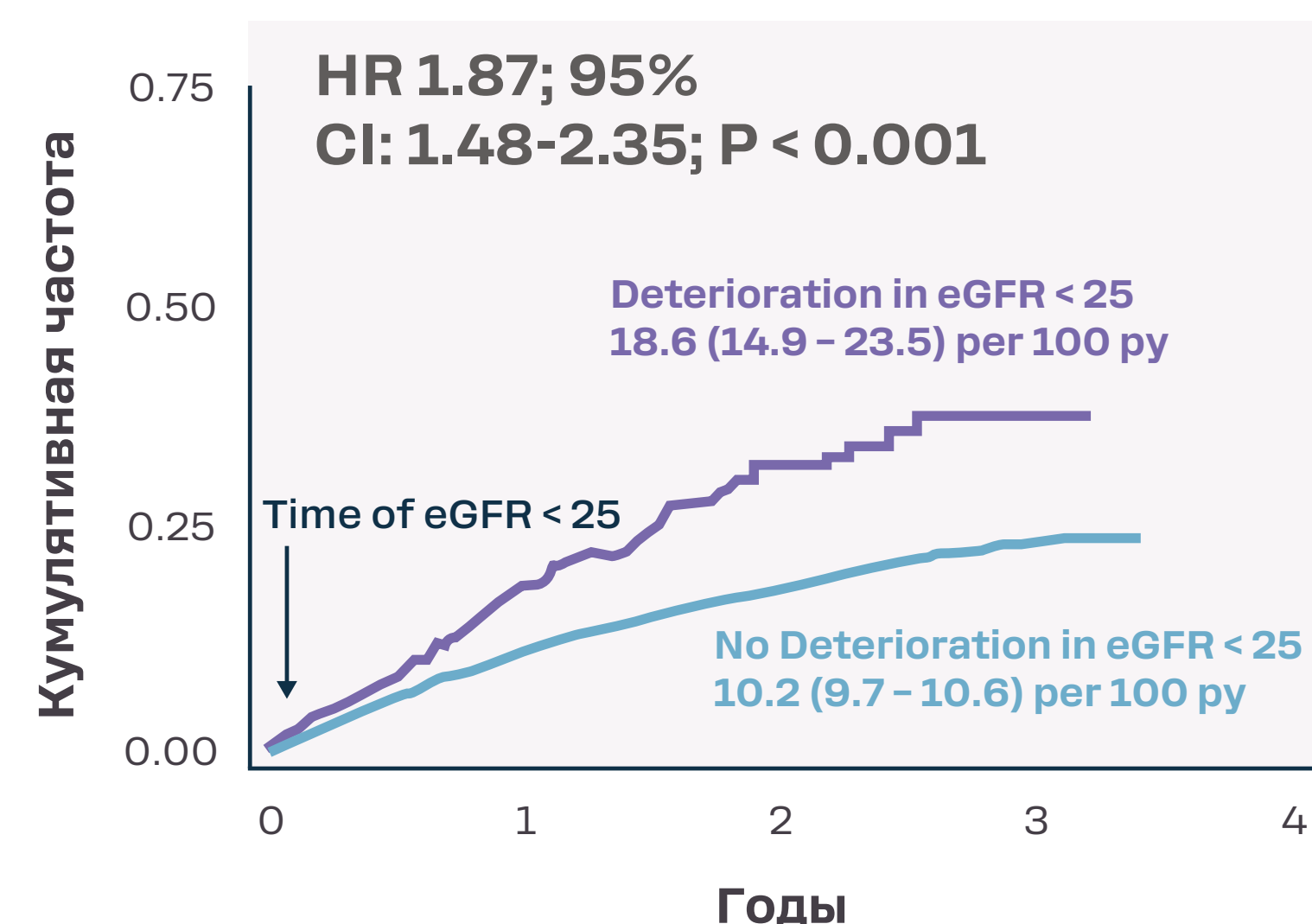
- Отменить иАПФ/БРА/АРНИ/АМР
- Оценить клинический статус и другие причины ухудшения функции почек (! Исключить нарастание застоя или наоборот — гиповолемию)
- Повторно оценить уровни калия и креатинина

- **Допустим уровень К ≤ 5.5 ммоль/л при терапии иАПФ/БРА/АРНИ, не требует коррекции дозы, тщательный контроль\***
- **иНГТ2 не ассоциированы с гиперкалиемией, рассмотреть другие причины**
- **Рассмотреть возобновление терапии в более низкой дозе через 2–4 нед, если функция почек улучшилась в динамике**

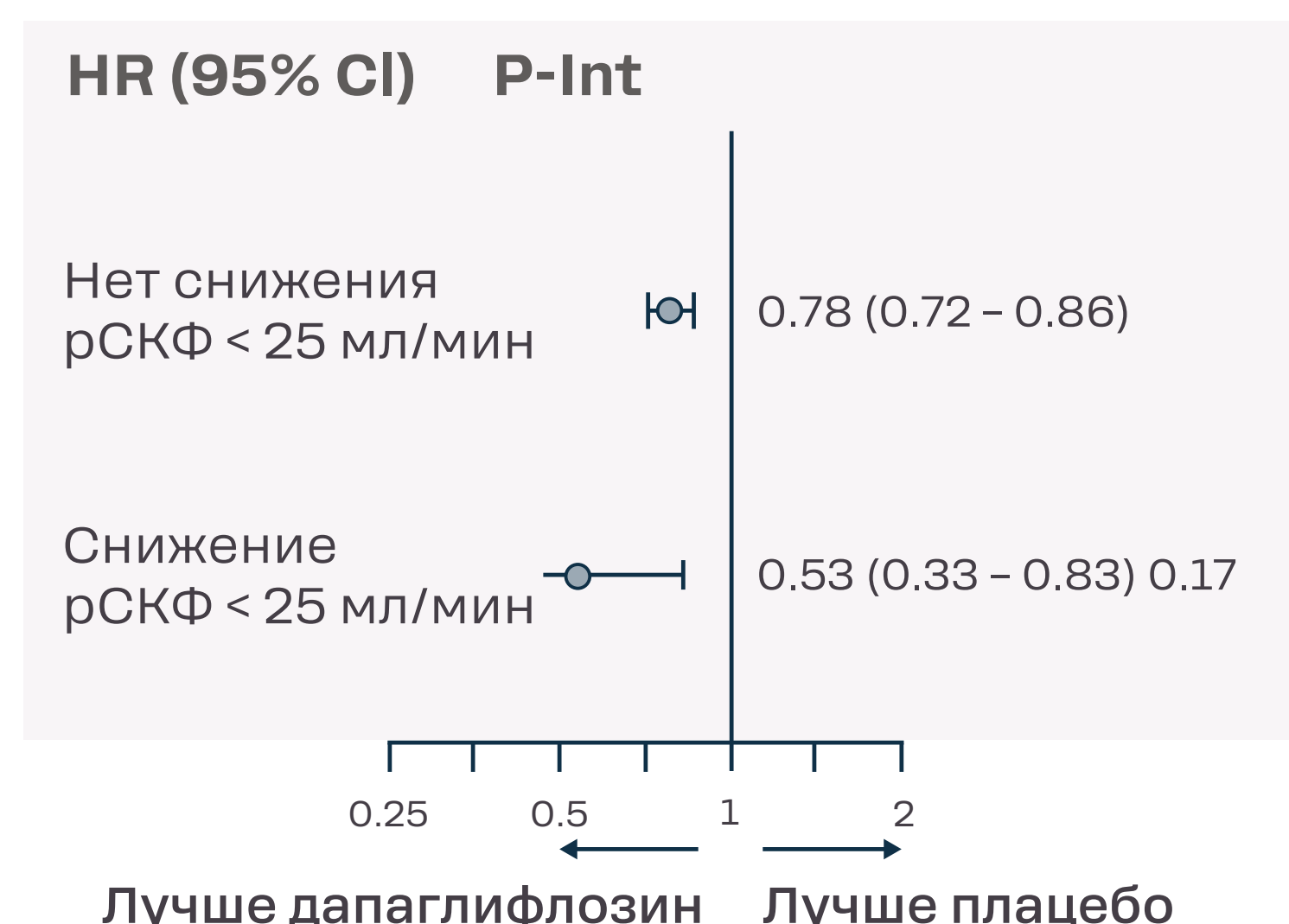
## У пациентов со снижением рСКФ до значения < 25 мл/мин\* терапия дапаглифлозином характеризовалась благоприятным профилем безопасности и сохраняла преимущества по снижению риска событий

- Объединенный анализ исследований DAPA-HF и DELIVER Study, N = 11,007
- Частота снижения рСКФ до значения < 25 мл/мин как минимум однократно — 3.2%
- В 80% случаев снижение развилось спустя 1 мес. после инициации терапии
- Частота прекращения терапии в случае снижения рСКФ < 25 мл/мин сопоставима в группах дапаглифлозина и плацебо

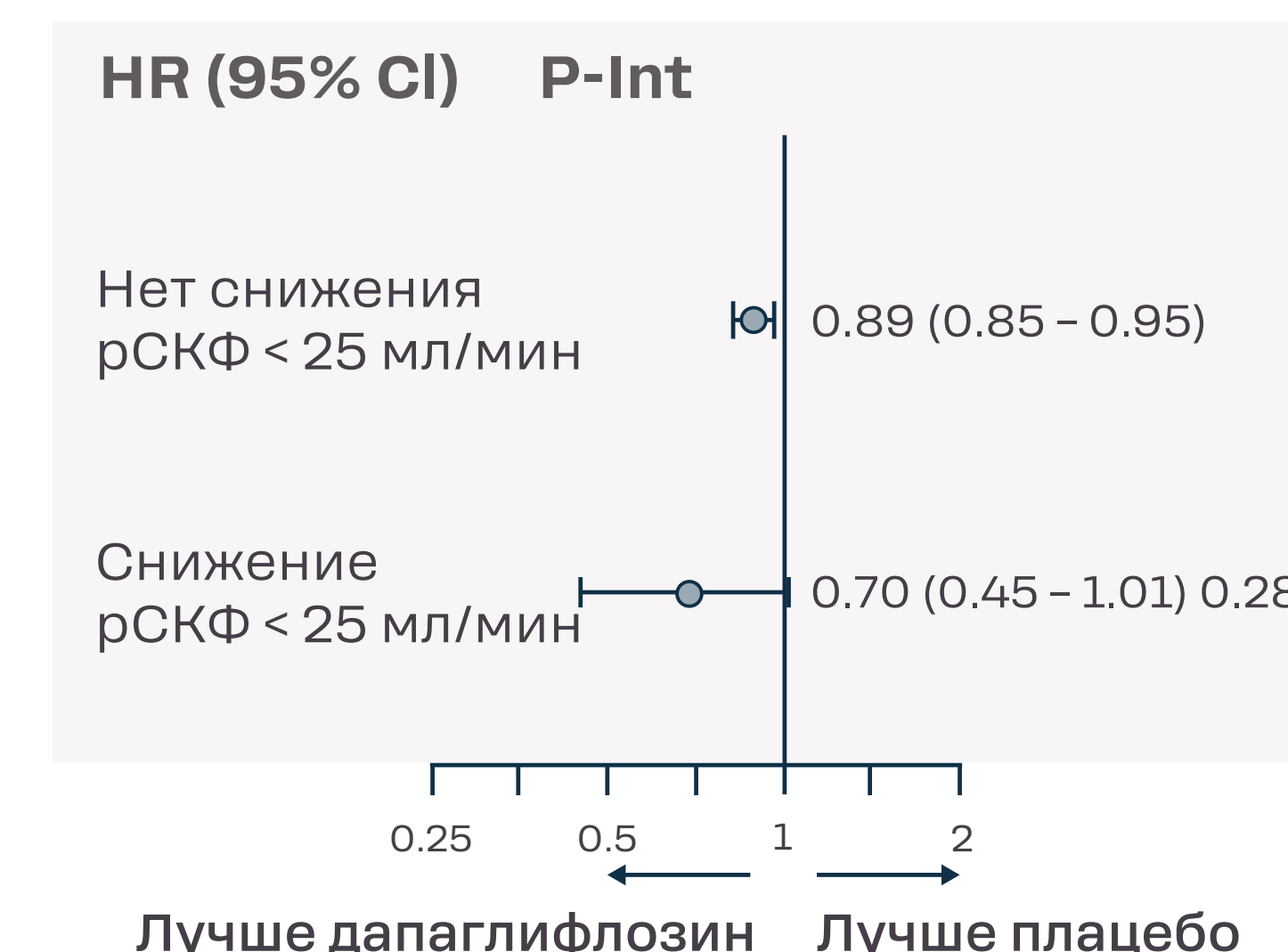
Снижение рСКФ < 25 мл/мин ассоциировано с увеличением риска СС смерти или госпитализации с СН



Дапаглифлозин снижает риск СС смерти или госпитализации с СН вне зависимости от наличия рСКФ < 25



Нет увеличения риска СНЯ на фоне приема дапаглифлозина вне зависимости от наличия рСКФ < 25



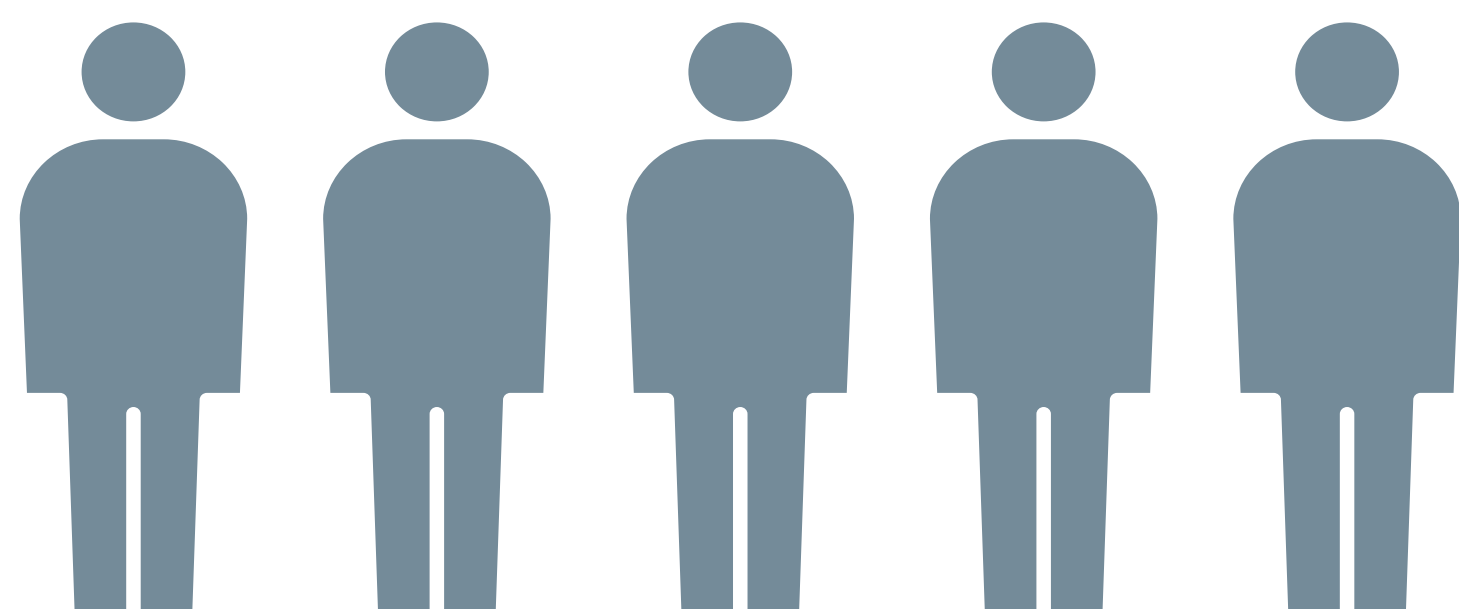
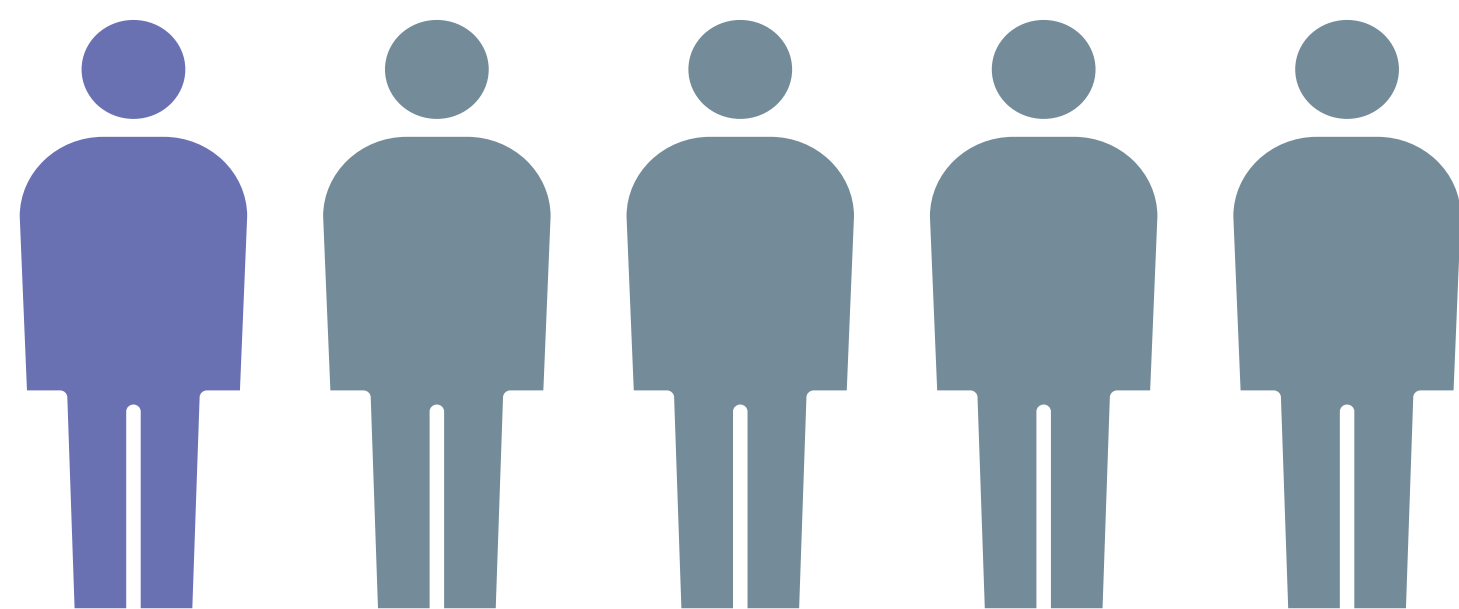
\* — снижение рСКФ < 25мл/мин/1,73м<sup>2</sup> после начала терапии. Терминальная почечная недостаточность, требующая проведения диализа, является противопоказанием для применения дапаглифлозина; рСКФ — расчетная скорость клубочковой фильтрации; СН — сердечная недостаточность; СС — сердечно-сосудистая; СНЯ — серьезные нежелательные явления.  
Chatur S et al. J Am Coll Cardiol. 2023;82(19):1854–1863. doi:10.1016/j.jacc.2023.08.026

## Ключевые стратегии для снижения риска прогрессирования ХБП и СС осложнений (нефропротекция и кардиопротекция)

- Изменения образа жизни
- Отказ от курения
- Контроль АД
- Контроль гликемии
- Ингибирование РААС
- Статины
- Ингибиторы НГТ2
- Агонисты ГПП-1 (при СД 2-го типа)
- Лечить причину, избегать нефротоксичных препаратов, корректировать дозы лекарственных препаратов

# Диалог с пациентом крайне важен для долговременного контроля заболевания

Только 10% пациентов знают  
о своем диагнозе ХБП<sup>1</sup>



Важно рассказать пациентам,  
что можно сделать для защиты почек<sup>2</sup>

Какую функцию выполняют почки

Что такое группы риска

Почему нужно знать свои  
показатели функции почек

Что можно сделать для защиты почек

ХБП — хроническая болезнь почек.

1.USRDS. 2016 Annual Data Report. Available at: <https://www.niddk.nih.gov/about-niddk/strategic-plans-reports/usrds/prior-data-reports/2016> (Accessed April 2023)

2. National Kidney Foundation. Kidney pathways. Available: <https://www.kidney.org/phi/255069/health> (Accessed April 2023) 3. Shlipak MG et al. Kidney Int 2021;99:34–47

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК.  
СТРАТЕГИИ НЕФРОПРОТЕКЦИИ И МЕСТО ИНГИБИТОРОВ НАТРИЙГЛЮКОЗНОГО КОТРАНСПОРТЕРА 2-ГО ТИПА

# Спасибо за внимание!