

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО» и «XIV Северо-Западная нефрологическая школа РДО» . Санкт-Петербург, 27.05.2022 г.

Артериальное давление: от измерения до контроля – все ли мы делаем правильно?

Есаян А.М.

Санкт-Петербург

АГ и почки Доклад Есаяна А.М.

- ▶ Артериальная гипертензия (АГ) - важнейший фактор риска:
 - ▶ ССЗ
 - ▶ ХБП
- ▶ Вносит большой вклад в прогрессирование ХБП

С другой стороны,

- ▶ ХБП ассоциируется с высоким риском ССЗ
 - ▶ у пациентов с ХБП СЗ риск смерти от ССЗ намного превышает риск смерти от терминальной стадии ХБП

Таким образом, тщательный контроль АД имеет решающее значение для:

- ▶ снижения риска ССЗ при ХБП
- ▶ замедления прогрессирования ХБП

Доклад Есаяна А.М.

Целевые уровни АД

Возрастная группа	Целевые цифры АД при терапии					Порог офисного ДАД (мм рт.ст.)
	Гипертония	+Диабет	+ХБП *	+КБС	+инсульт/ТИА	
18-65 лет	Цель 130 <i>ниже, если переносится</i> Не < 120	Цель 130 <i>ниже, если переносится</i> Не < 120	Цель <130-140 <i>если переносится</i>	Цель 130 <i>ниже, если переносится</i> Не < 120	Цель 130 <i>ниже, если переносится</i> Не < 120	70-79
65-79 лет	Цель 130-139 <i>если переносится</i>					70-79
≥80 лет	Цель 130-139 <i>если переносится</i>					70-79
Порог офисного ДАД (мм рт.ст.)	70-79	70-79	70-79	70-79	70-79	

*** ХБП = рСКФ < 60 мл/мин/1,73 м² с или без протеинурии**

Первичной целью лечения у всех пациентов должно быть снижение АД до <140/90 мм рт. ст.

При условии, что лечение хорошо переносится, у большинства пациентов АД должно быть снижено до ≤130/80 мм рт. ст.

Целевое ДАД < 80 мм рт. ст. (для всех пациентов с АГ, независимо от риска и наличия сопутствующих заболеваний)

Целевые уровни АД у пациентов с ХБП

Клинические рекомендации

Хроническая болезнь почек (ХБП)

- ▶ Для снижения рисков смерти от всех причин и основных СС событий у пациентов с ХБП и альбуминурии **<300 мг/сутки** или отношение А/К **<300 мг/г** и АГ мы рекомендуем добиваться снижения САД до **130-139 мм рт.ст.**

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных

со здоровьем: N18.1/N18.2/N18.3/N18.4/N18.5/N18.9 с кодами осложнений и ассоциированных состояний (при наличии) Z49.0/Z49.1/Z49.2/D63.8*/E87.2/E87.5/E21.1/E83.3/E83.5/E83.8/N25.0/E89.2

Возрастная группа: взрослые

- ▶ У пациентов с ХБП С1-С5 и АГ при альбуминурии **≥300 мг/сутки** или **≥300 мг/г** или наличии стойкой протеинурии (общий белок мочи **≥500 мг/сутки** или отношение А/К **≥500 мг/г**) мы рекомендуем добиваться снижения САД до **120-130 мм рт.ст.** и ДАД **≤80 мм рт.ст.** при отсутствии противопоказаний

Год утверждения: 2021 (пересмотр каждые 3 года)

Разработчик клинической рекомендации:

- ▶ Предпочтительнее назначение ингибиторов РААС

• Ассоциация нефрологов

Доклад Есаяна А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция

OFFICIAL JOURNAL OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF NEPHROLOGY



SUPPLEMENT TO

kidney
INTERNATIONAL

Клинические рекомендации
KDIGO по лечению
артериальной гипертензии
при ХБП 2021



KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the
Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease

VOLUME 99 | ISSUE 35 | MARCH 2021
www.kidney-international.org

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



**KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the
Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease**

S1 **KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood
Pressure in Chronic Kidney Disease**
Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group OPEN

Рекомендация 3.1.1: Мы рекомендуем у взрослых пациентов с ХБП и высоким АД поддерживать целевое САД <120 мм рт.ст., при хорошей переносимости, с использованием стандартизированного офисного измерения АД (2В)*

***) уровень 2** - рекомендация, которая «вероятно потребует серьезного дополнительного обсуждения и участия заинтересованных сторон;
уровень качества В – подкреплена доказательствами умеренного качества



KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the
Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease

S1 KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood
Pressure in Chronic Kidney Disease
Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group OPEN

Рекомендация 3.1.1: Мы рекомендуем у взрослых пациентов с ХБП и высоким АД поддерживать целевое САД <120 мм рт.ст., при хорошей переносимости, с использованием стандартизированного офисного измерения АД (2В)

ОДНАКО

Рекомендация основана на результатах практически только одного РКИ в общей популяции¹ с субанализом подгруппы пациентов с ХБП² **SPRINT (*Systolic Blood Pressure Intervention Trial*)**

1) Wright JT, Jr, et al.; NEJM. 2015;373:2103–2116;

2) Cheung AK, et al.; JASN. 2017;28:2812–2823

СУБАНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЯ SPRINT

(9 361 пациент > 50 лет САД 130-180 мм с СС-риском, **но без СД** и инсульта)

Первичная конечная точка (комбинированная):

- частота ИМ
- инсульт
- ОКС
- острая декомпенсация СН
- СС-смерть

- Стандартная терапия < 140 мм рт.ст.
- Интенсивная терапия < 120 мм рт.ст.



Кумулятивная частота событий первичной конечной точки в течение интервенционного периода

Стандартная терапия	4683	4443	4247	2950	801	120
Интенсивная терапия	4678	4439	4274	3028	855	125

ИМ – инфаркт миокарда, ОКС – острый коронарный синдром
СС- сердечно-сосудистая СН –сердечная недостаточность

В группе интенсивного режима АД-терапии общая смертность была ниже на 25% (ОР 0,75, 95% ДИ 0,61-0,92, p = 0,006)

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция

Критерии невключения: РДО»,

- ▶ возраст < 50 лет
- ▶ СД
- ▶ АДПКБП
- ▶ Протеинурия ≥ 1 г/24 ч
- ▶ гломерулонефрит
- ▶ иммуносупрессивная терапия
- ▶ рСКФ < 20 мл/мин/1,73²

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция

РДО»,

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Доклад Есаяна А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»,

Критерии включения:

- ▶ Пациент >50 лет
- ▶ с СС-риском
- ▶ САД 130-180 мм рт.ст.

Критерии не включения:

- ▶ возраст <50 лет
- ▶ инсульт
- ▶ СД
- ▶ АДПБП
- ▶ протеинурия ≥ 1 г/сут
- ▶ гломерулонефрит
- ▶ иммуносупрессивная терапия
- ▶ рСКФ < 20 мл/мин/1,73²

Доклад Есаяна А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»,

совместно с Ассоциацией Нефрологов и «XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

ИССЛЕДОВАНИЕ SPRINT: СУБАНАЛИЗ

(9 361 пациент > 50 лет с АД 130-180 мм с СС-риском, **но без СД, АДПКД, ГН на ИСТ, СПБ>1 г** и инсульта)

- ▶ «Пациенты с исходной ХБП (n=2600):»
 - ▶ отсутствие значительных межгрупповых различий по суммарным почечным исходам (снижение рСКФ на $\geq 50\%$, диализ или трансплантация почки), однако событий было немного
- ▶ Пациенты без исходной ХБП:
 - ▶ снижение рСКФ на 30% до < 60 мл/мин/1,73 м² значительно чаще отмечено в группе интенсивного контроля АД (отношение рисков, 3,67; 95% ДИ от 2,62 до 5,26; P <0,001)
- ▶ При рСКФ < 45 мл/мин/1,73 м² (n=968 пациентов):
 - ▶ не отмечено снижения СС риска в группе интенсивной терапии АД (ОР, 0,92 [95% ДИ, 0,62–1,38])

ОДНАКО

- ▶ ↑ риска ОПП (HR, 1,73 [95% ДИ, 1,12–2,66])
- ▶ Гипотензия, электролитные нарушения, **ОПП или почечная недостаточность возникали чаще в группе интенсивного контроля АД**

Почечные исходы

Доклад Есаяна А.М.

		Интенсивный контроль АД		Станд. контроль АД		ОШ (95% ДИ)	P
		События	%/г	События	%/г		
Пациенты с исх. ХБП	Первичные ХБП исходы	14	0.33	15	0.36	0.89 (0.42, 1.87)	0.76
	≥50% ↓pСКФ*	10	0.23	11	0.26	0.87 (0.36, 2.07)	0.75
	диализ	6	0.14	10	0.24	0.57 (0.19, 1.54)	0.27
	ТП	0	-	0	-	-	.
Вторичные ХБП исходы							
	Альбуминурия**	49	3.02	59	3.90	0.72 (0.48, 1.07)	0.11
Пациенты исходно без ХБП	Вторичные ХБП исходы						
	≥30% ↓pСКФ*	127	1.21	37	0.35	3.48 (2.44, 5.10)	<.0001
	Альбуминурия **	110	2.00	135	2.41	0.81 (0.63, 1.04)	0.10

Доклад Есаяна А.М.

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

*подтвержденный при повторном измерений через 90 дней

**удвоение соотношения альбумин/креатинин в моче с <10 до >10 мг/г

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Рекомендации KDIGO по измерению АД

- ▶ Стандартизированное офисное измерение АД*:
 - ▶ среднее значение 2-3 измерений АД, с применением валидированного устройства
 - ▶ после ≥ 5 минут отдыха в спокойной обстановке
 - ▶ пациенты должны избегать употребления кофеина, физических упражнений и курения в течение как минимум 30 минут перед измерением
 - ▶ опорожненный мочевой пузырь перед измерением

Доклад Есяяна А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция
РДО»,

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Рутинное офисное измерение АД .М.

- ▶ Не требует какой-либо подготовки перед измерением
- ▶ Показатели часто значительно выше, чем при стандартизованном или домашнем измерении АД (средняя разница ~20 мм рт.ст)
- ▶ Причина – «эффект белого халата» (страдают более 50% пациентов с АГ)

Thomas O, et al. J Hum Hypertens. 2016;30:386–391.

- ▶ **Стандартизированные измерения АД хорошо коррелируют с поражением органов-мишеней!**

Salveti M, et al. Hypertension. 2019;73:736–742

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция
РДО»,

совместно с Ассоциацией Нефрологов и
«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



Возможные риски

- ▶ В РКИ **SPRINT** в группе ХБП стандартизированное офисное измерение АД было в среднем на 12,7 мм рт. ст. ниже, чем по данным индивидуальных электронных регистрационных карт тех же пациентов в рутинной клинической практике (диапазон от -46,1 до +20,7 мм рт.ст.)

Drawz PE, et al.. *JAMA Intern Med.* 2020;180:1655–1663.

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

- ▶ Следовательно, **применение нестандартизированного измерения АД может быть потенциально опасным при целевом уровне САД <120 мм рт.ст.!**
- ▶ Потенциальные опасности низкого целевого АД при рутинном измерении АД:
 - ▶ постуральная гипотензия
 - ▶ повторные падения и переломы
 - ▶ ОПП
 - ▶ инсульт у пациентов с низким каротидным резервом
 - ▶ быстрое снижение рСКФ у пациентов с реноваскулярным АГ

Looking for trouble: identifying and treating hypotension. *P T.* 2019;44:563–565

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



Возможные риски (продолжение)

- ▶ Большинство пациентов с ХБП, особенно на ранних стадиях, получают помощь в рамках ПМСП
- ▶ Стандартизированное измерение АД по оценкам увеличивает время консультации не менее чем на 7 минут
- ▶ Норма времени консультации:
 - ▶ ВОП, терапевты – 12 мин.
 - ▶ узкие специалисты (кардиологи, эндокринологи, нефрологии...) – 20 мин.
- ▶ **Возникает вопрос, можно ли стандартизированное измерение АД рутинно внедрить вне исследовательских и специализированных клиник?**

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



Достижение целевого уровня АД

- ▶ В лечении АГ в общей популяции действует «правило половин»:
 - ▶ половина лиц с АГ знают о диагнозе
 - ▶ половина из них получает лечение
 - ▶ примерно, половина достигает целевого уровня АД (140/90 мм рт. ст.)
- ▶ Ситуация существенно не отличается среди пациентов с ХБП

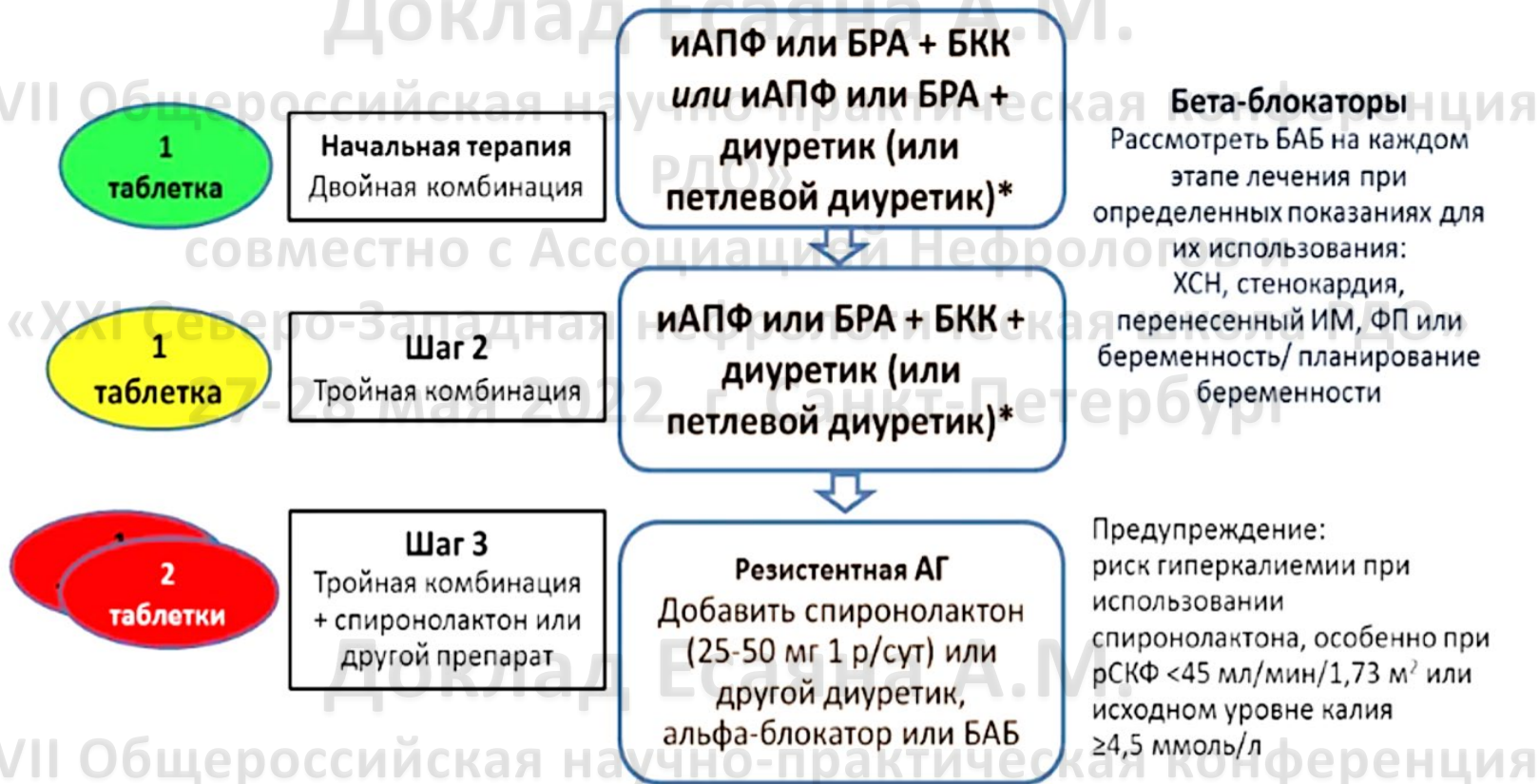
Mills KT, et al. *Circulation*. 2016;134:441–450.

- ▶ По данным NHANES из 35,3 миллионов человек с ХБП в США:
 - ▶ 69,5% пациентов САД > 120 мм рт. ст.
 - ▶ 49,8% — >130 мм рт. ст.
 - ▶ 31% — > 140 мм рт. ст.

Foti KE, et al. *Kidney Int*. 2021;99:686–695



Терапевтическая стратегия АГ при ХБП



Снижение рСКФ и повышение СКр ожидаемо у пациентов с ХБП, которые получают антигипертензивную терапию, особенно иАПФ или БРА, однако повышение СКр >30% требует тщательной оценки в отношении возможного реноваскулярного заболевания

* Использовать петлевой диуретик при рСКФ <30 мл/мин/1,73 м², поскольку ТД/тиазидоподобные диуретики существенно менее эффективны/ неэффективны при снижении рСКФ до этого уровня

2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension

РЕЗИСТЕНТНАЯ АГ: определение

- ▶ Невозможность достижения целевых уровней АД (<140/90 мм рт.ст) при использовании рекомендованной стратегии АГ-терапии, подтвержденная при СМАД или домашнем измерении АД (ДИАД) у пациентов с достоверно подтвержденной комплаентностью
- ▶ Рекомендованная стратегия терапии должна включать оптимальные или хорошо переносимые дозы ≥ 3 препаратов:
 - ▶ диуретик
 - ▶ иАПФ или АРБ
 - ▶ БКК

Обязательное условие – модификация образа жизни

- ▶ Необходимо исключить псевдо-резистентную АГ (ПРАГ) и вторичные причины АГ

Резистентная АГ

Доклад Есяяна А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция

▶ В последнее время используется термин:

**«подтвержденная резистентная АГ» (ПРАГ), для
исключения псевдорезистентности**

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Доклад Есяяна А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция
РДО»,

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension

ПРИЧИНЫ ПСЕВДО-РЕЗИСТЕНТНОЙ АГ

▶ Низкая комплаентность

- ▶ наблюдается у ~ 50% пациентов и прямо коррелирует с количеством прописанных таблеток

▶ АГ «белого халата»

- ▶ для исключения – СМАД или ДИАД

▶ Нарушение техники измерения АД

- ▶ подбор размеров манжеты
- ▶ двукратное измерение АД после 3-5 минутного покоя (стандартизированное измерение АД)

▶ Выраженная кальцификация плечевой артерии (a. brachialis) – часто у пожилых

▶ Клиническая инертность – выбор неадекватных доз или нерациональных комбинаций препаратов



Резистентная АГ

▶ Причины:

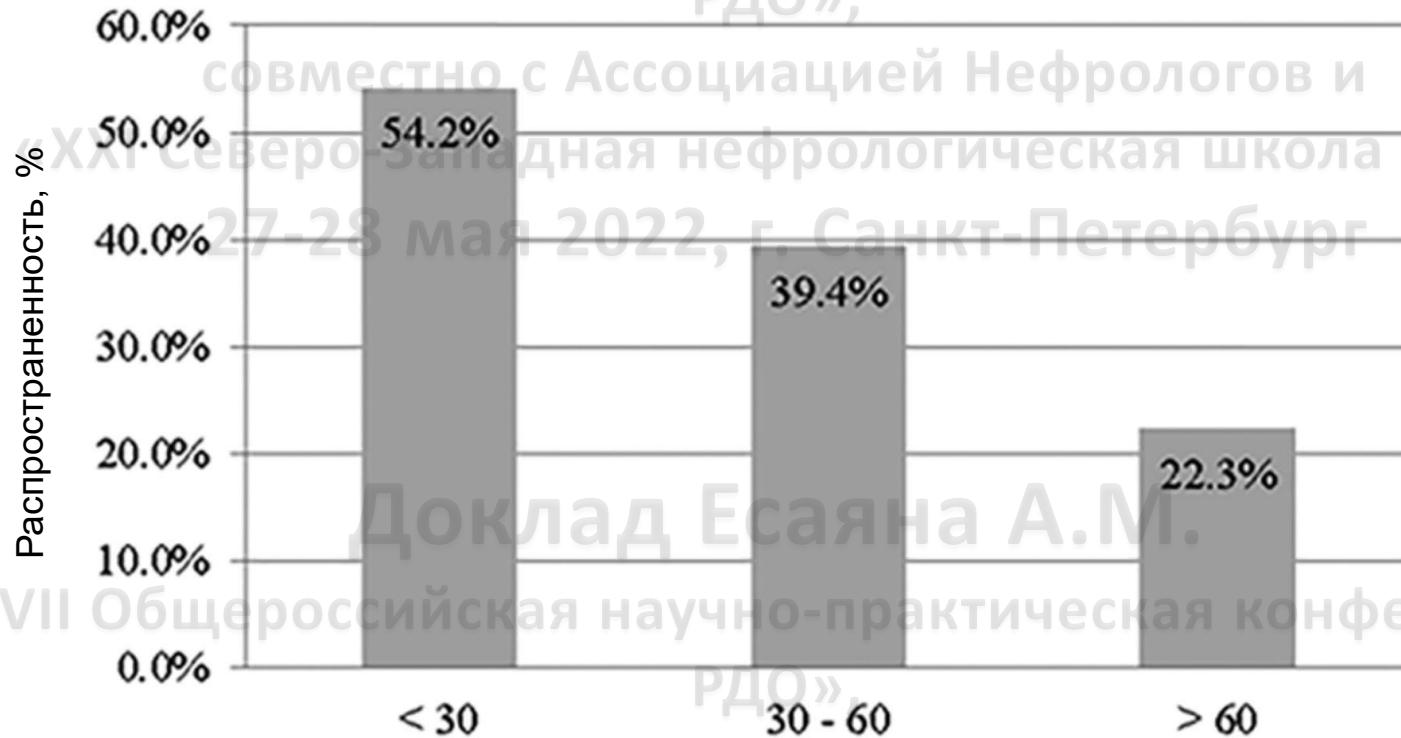
- ▶ чрезмерное потребление соли
- ▶ ожирение
- ▶ чрезмерное потребление алкоголя
- ▶ бессимптомная гиперурикемия у пожилых (*Biomed Pharmacother* . 2017 February ; 86: 590–594)
- ▶ ХБП
- ▶ активность симпатической нервной системы
- ▶ гиперальдостеронизм



Частота резистентной АГ в зависимости от уровня СКФ

Доклад Есаяна А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»,



совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Доклад Есаяна А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»,

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

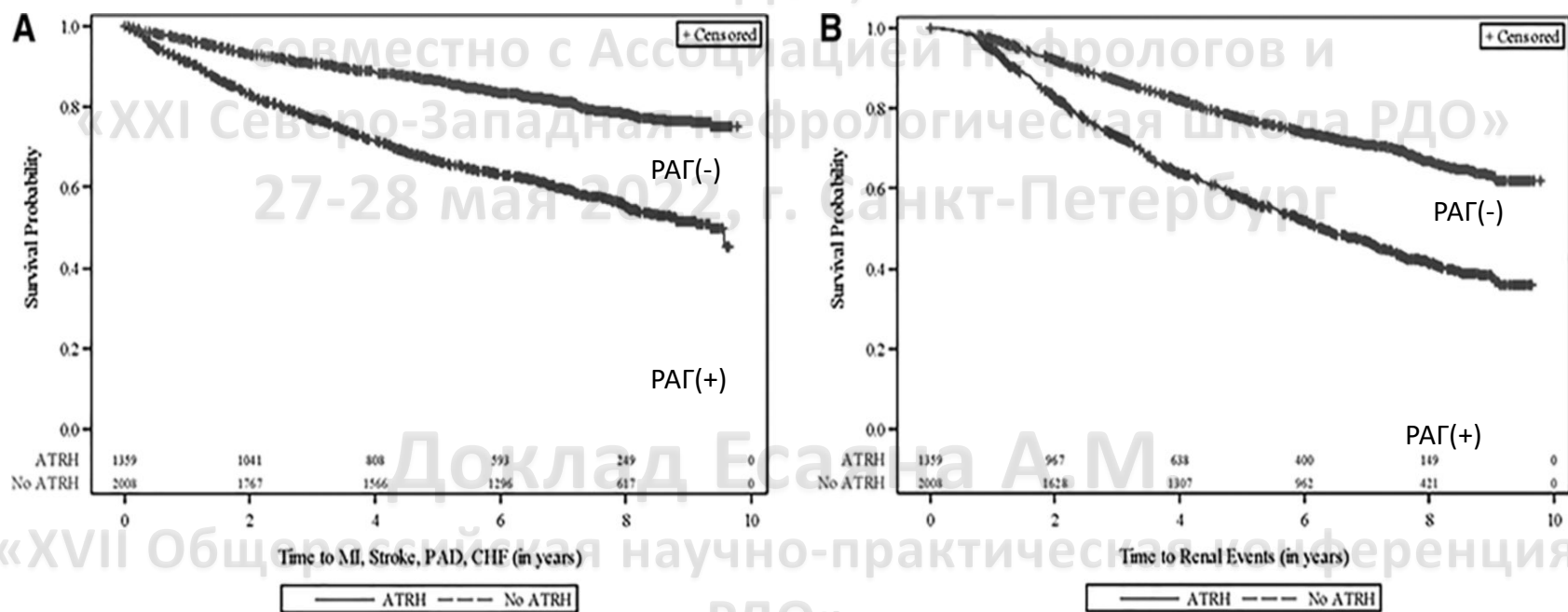
«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

George Thomas et al. Hypertension. 2016;67:387-396

Кумулятивная частота СС и почечных событий в зависимости от наличия или отсутствия резистентной АГ

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»,
совместно с Ассоциацией Нефрологов и



А - СС события; В - почечные события)

Полипрагмазия

- ▶ Использование ≥ 5 фармакологических препаратов для лечения пациентов с множественной патологией
- ▶ Часто встречается:
 - ▶ у пожилых
 - ▶ у лиц с полиморбидностью
 - ▶ у пациентов с ХБП

Secora A, et al. *Drugs Aging*. 2018; 35 : 735–750

- ▶ В недавнем немецком исследовании более двух третей пациентов с легкой или умеренной стадией ХБП (рСКФ, 30–60 мл/мин на $1,73\text{м}^2$ или >60 с протеинурией >500 мг/день) получали полипрагмазию без учета часто используемых безрецептурных лекарств

Schmidt IM, et al. *Clin Kidney J*. 2019;12:663–672

Диуретик+ингибитор РАС+НПВП – «тройной удар»

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция

- ▶ Тройная терапия: диуретик+ингибитор РАС+НПВП, повышает риск ОПП на 31% по сравнению с терапией только диуретиком и ингибитором РАС

совместно с Ассоциацией Нефрологов и «XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»
Lapi F, et al. BMJ 2013;346:e8525 doi: 10.1136/bmj.e8525 (Published 8 January 2013)

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

- ▶ Математическое моделирование показало, что к развитию ОПП «тройного удара» предрасполагают:

- ▶ недостаточное потребление воды

- ▶ миогенная рефлекторная реакция артерий и артериол на изменения АД с целью поддержания постоянного кровотока

- ▶ гиперчувствительность к лекарственным средствам

совместно с Ассоциацией Нефрологов и Leete J, et al. Mathematical Biosciences. 2022, V347, 108809

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



Антагонистов минералокортикоидных рецепторов - АМР (антагонисты альдостерона)

- ▶ ~10% пациентов с АГ могут иметь биохимические признаки первичного альдостеронизма (ПА) и с высокой вероятностью – резистентную АГ (РАГ)
- ▶ Среди пациентов с РАГ распространенность ПА от 17% до 22% , что значительно выше, чем у больных АГ без РАГ

Guichard LJ, et al. *Vascular health and risk management* V9 (2013): 321-31

- ▶ Примерно 70% взрослых пациентов с РАГ – нуждаются в приеме АМР (с учетом рСКФ и K⁺), хотя частота их назначения существенно ниже

Egan BM, Li J. *Semin Nephrol.* 2014;34:273–284

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция
РДО»,

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

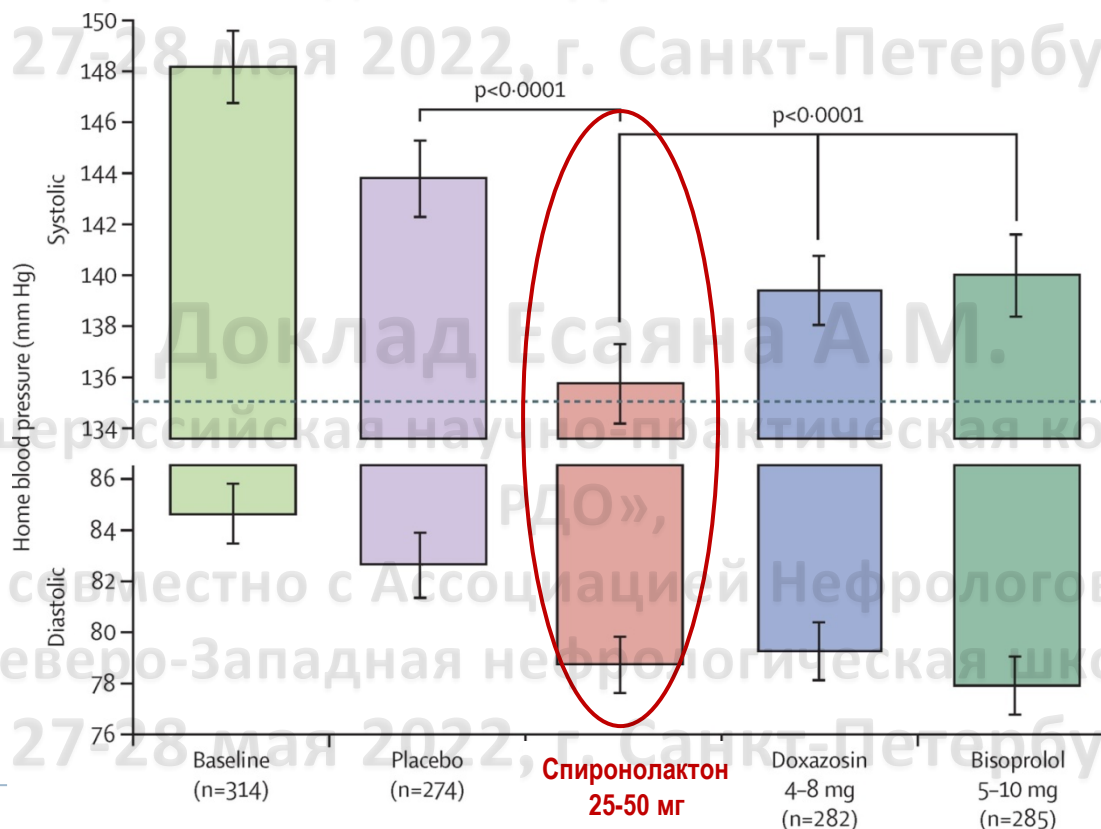
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



Spironolactone versus placebo, bisoprolol, and doxazosin to determine the optimal treatment for drug-resistant hypertension (PATHWAY-2): a randomised, double-blind, crossover trial



Bryan Williams, Thomas M MacDonald, Steve Morant, David J Webb, Peter Sever, Gordon McInnes, Ian Ford, J Kennedy Cruickshank, Mark J Caulfield, Jackie Salsbury, Isla Mackenzie, Sandosh Padmanabhan, Morris J Brown, for The British Hypertension Society's PATHWAY Studies Group*



Спиронолактон/эплеренон

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция

- ▶ С осторожностью при СКФ <60-45 мл/мин
- ▶ Избегать при СКФ <30 мл/мин
- ▶ Возможно применение у диализных пациентов с олиго/анурией

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Доклад Есаяна А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция
РДО»,

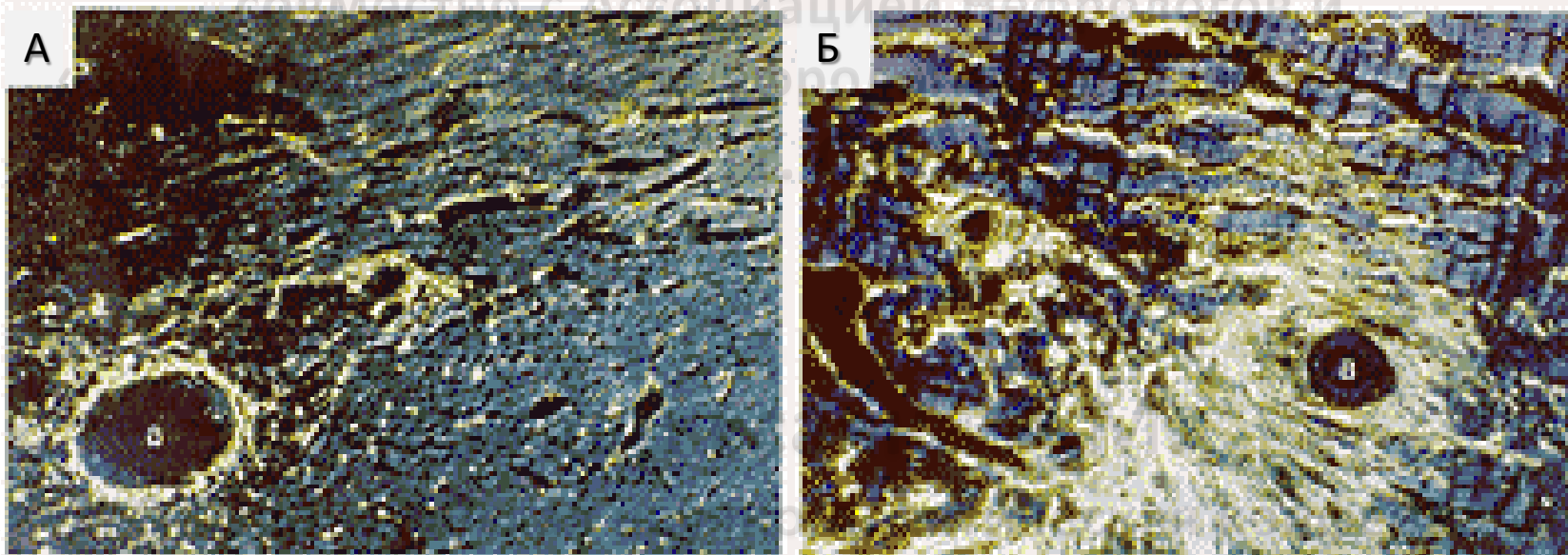
совместно с Ассоциацией Нефрологов и
«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



Вызванный альдостероном фиброз миокарда и периваскулярное воспаление

«XXI Северо-западная нефрологическая школа РДО»,
совместно с Ассоциацией Нефрологов и



А. Контрольные крысы

Б. инфузия альдостерона

а: коронарная артерия

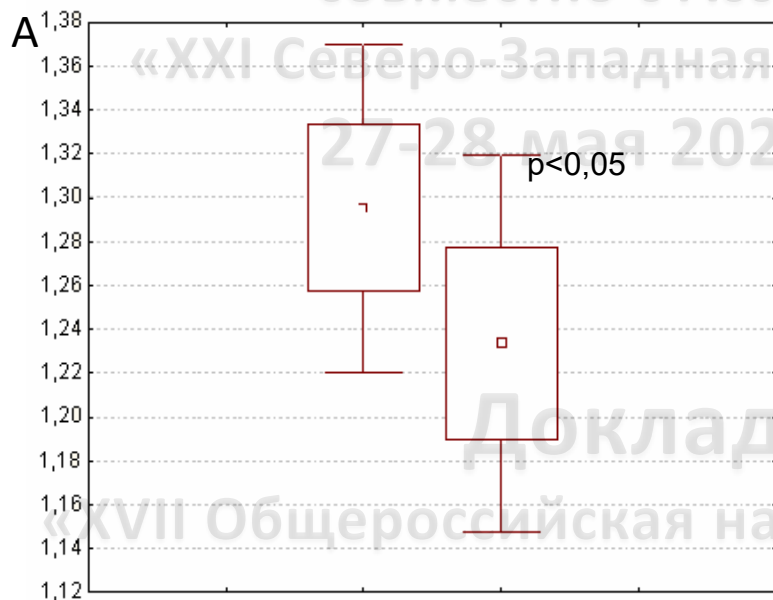
совместно с Ассоциацией Нефрологов и
«XXI Северо-западная нефрологическая школа РДО»
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

ТЗСЛЖ (А) и ММЛЖ (Б) у диализных пациентов до и через 6 месяцев терапии спиронолактоном 25 мг/сут

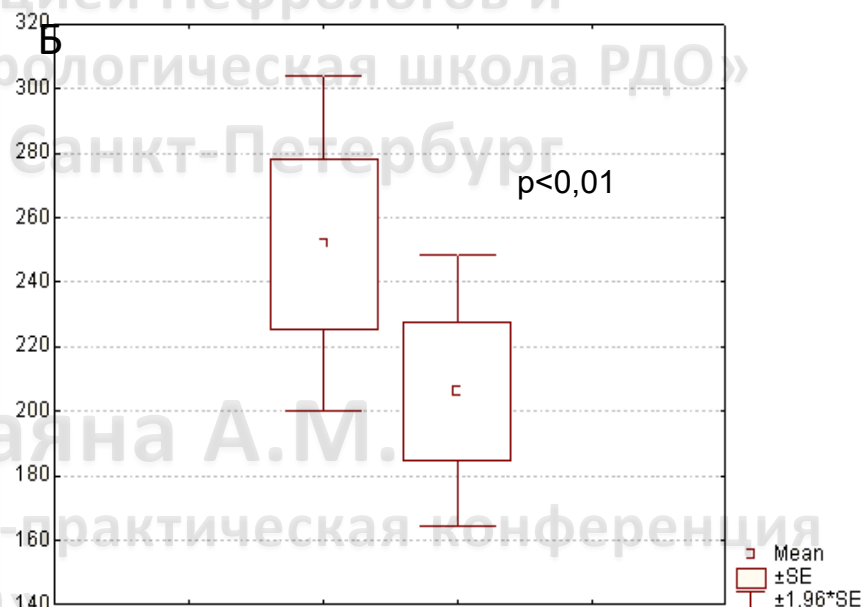
«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»,

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



Динамика ТЗСЛЖ до и после приема спиронолактона



Динамика массы миокарда ЛЖ до и после приема спиронолактона

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



Доклад Есяяна А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция
РДО»,

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

**АРНИ – ангиотензиновых рецепторов и неприлизина
ингибиторы (валсартан/сакубитрил) Петербург**

Доклад Есяяна А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция
РДО»,

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



Симпатико-адреналовая система САС, РААС и система натрийуретических пептидов (НУП)



Анг- ангиотензин; AT1R- рецепторы 1 типа к ангиотензину II; НУП- натрийуретические пептиды; РААС- ренин-ангиотензин-альдостероновая система; САС- симпато-адреналовая система.

Levin et al. N Engl J Med. 1998;339:321–8; Nathisuwan & Talbert. Pharmacotherapy .2002;22:27–42; Kemp & Conte.

Cardiovascular Pathology .2012;365–371; Schrier et al. Kidney Int. 2000;57:1418–25; Schrier & Abraham N Engl J Med. 2009;341:577–85; Boerrigter,

Burnett. Expert Opin Invest Drugs. 2004;13:643–52; Ferro et al. Circulation .1998;97:2323–30; Brewster et al. Am J Med Sci 2003;326:15–

24, Клинические рекомендации. Хроническая сердечная недостаточность.

http://ossn.ru/upload/medialibrary/003/РекомендацииОССН_М3_30012017.pdf

Симпатико-адреналовая система САС, РААС и система натрийуретических пептидов (НУП)



Анг- ангиотензин; AT1R- рецепторы 1 типа к ангиотензину II; НУП- натрийуретические пептиды; РААС- ренин-ангиотензин-альдостероновая система; САС- симпато-адреналовая система.

Levin et al. N Engl J Med. 1998;339:321–8; Nathisuwan & Talbert. Pharmacotherapy .2002;22:27–42; Kemp & Conte.

Cardiovascular Pathology .2012;365–371; Schrier et al. Kidney Int. 2000;57:1418–25; Schrier & Abraham N Engl J Med. 2009;341:577–85; Boerrigter,

Burnett. Expert Opin Invest Drugs. 2004;13:643–52; Ferro et al. Circulation .1998;97:2323–30; Brewster et al. Am J Med Sci 2003;326:15–

24, Клинические рекомендации. Хроническая сердечная недостаточность.

http://ossn.ru/upload/medialibrary/003/РекомендацииОСЧН_М3_30012017.pdf

НУП способствуют экскреции натрия и воды, одновременно сохраняя или увеличивая СКФ

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция совместно с Ассоциацией Нефрологов и Нирологов РДО»

НУП оказывают комплексное воздействие на нефрон

совместно с Ассоциацией Нефрологов и Нирологов РДО»

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

ANP и BNP увеличивают скорость клубочковой фильтрации за счет:

- Вазодилатации аф.артериолы
- сужения эф. артериолы
- расслабления мезангиальных клеток
- увеличения Kf
- подавления секреции ренина

ANP и BNP уменьшают реабсорбцию натрия в собирательном канальце

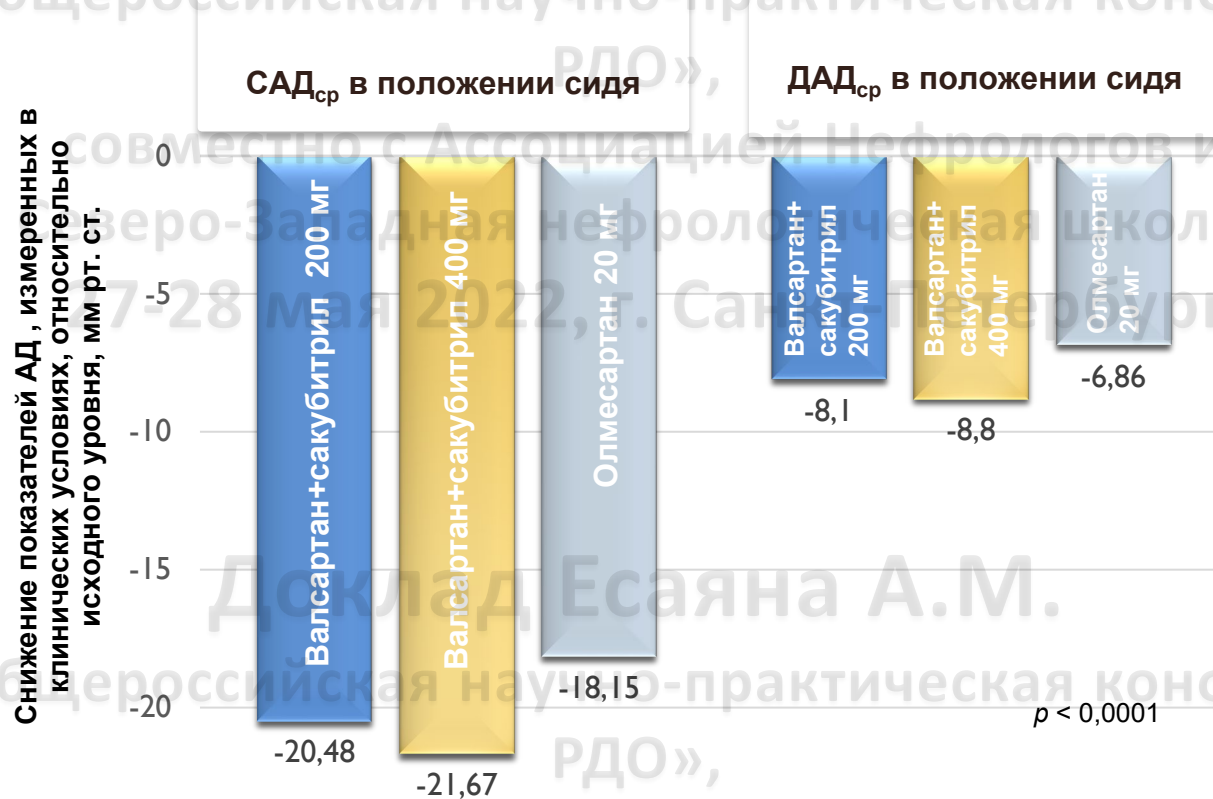


ANP и BNP уменьшают реабсорбцию натрия в проксимальном канальце

АЛД-альдостерон ЮГА – юкстагломерулярный аппарат; Kf=коэффициент фильтрации

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

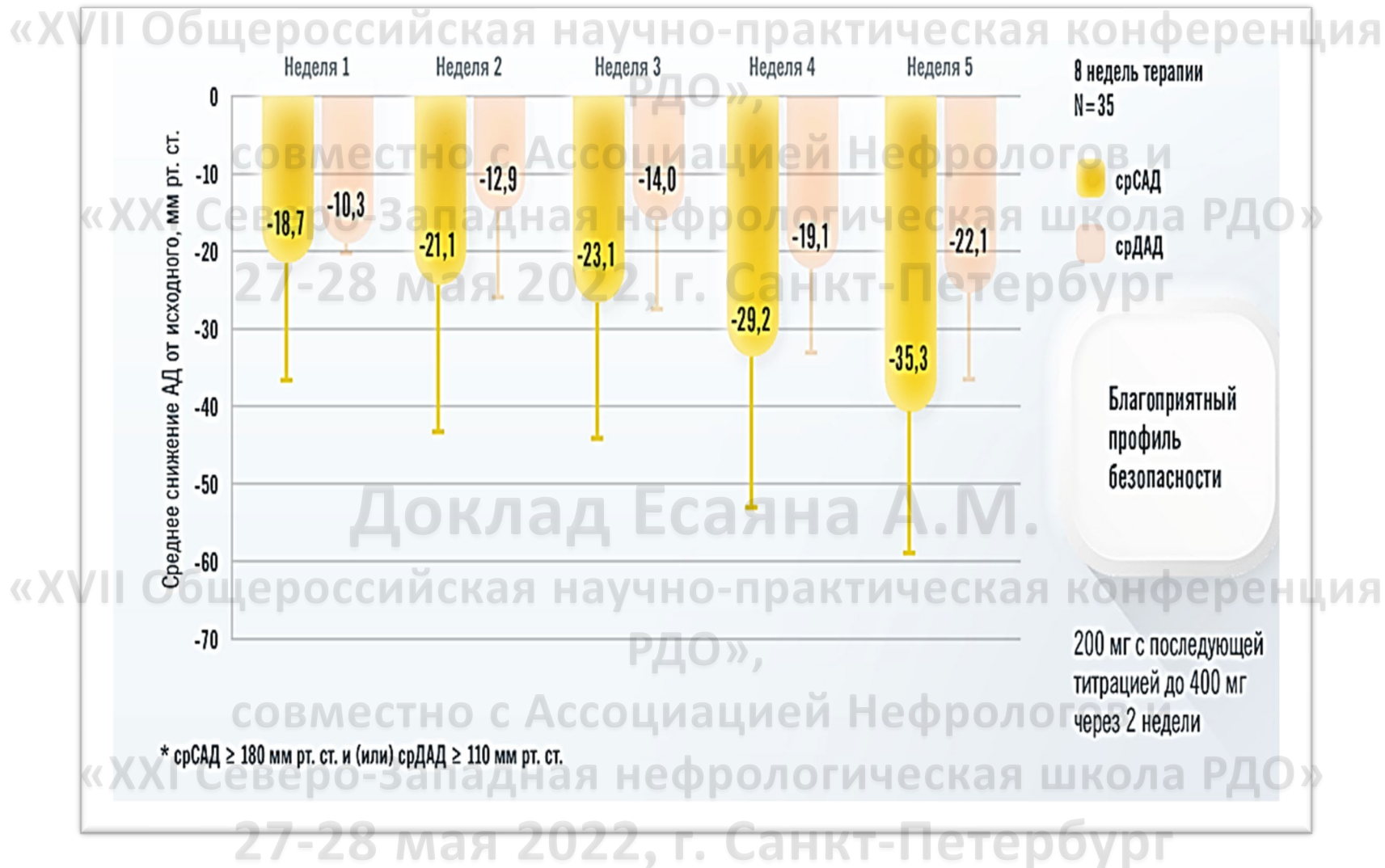
Влияние валсартан+сакубитрил на уровень АД по сравнению с олмесартаном



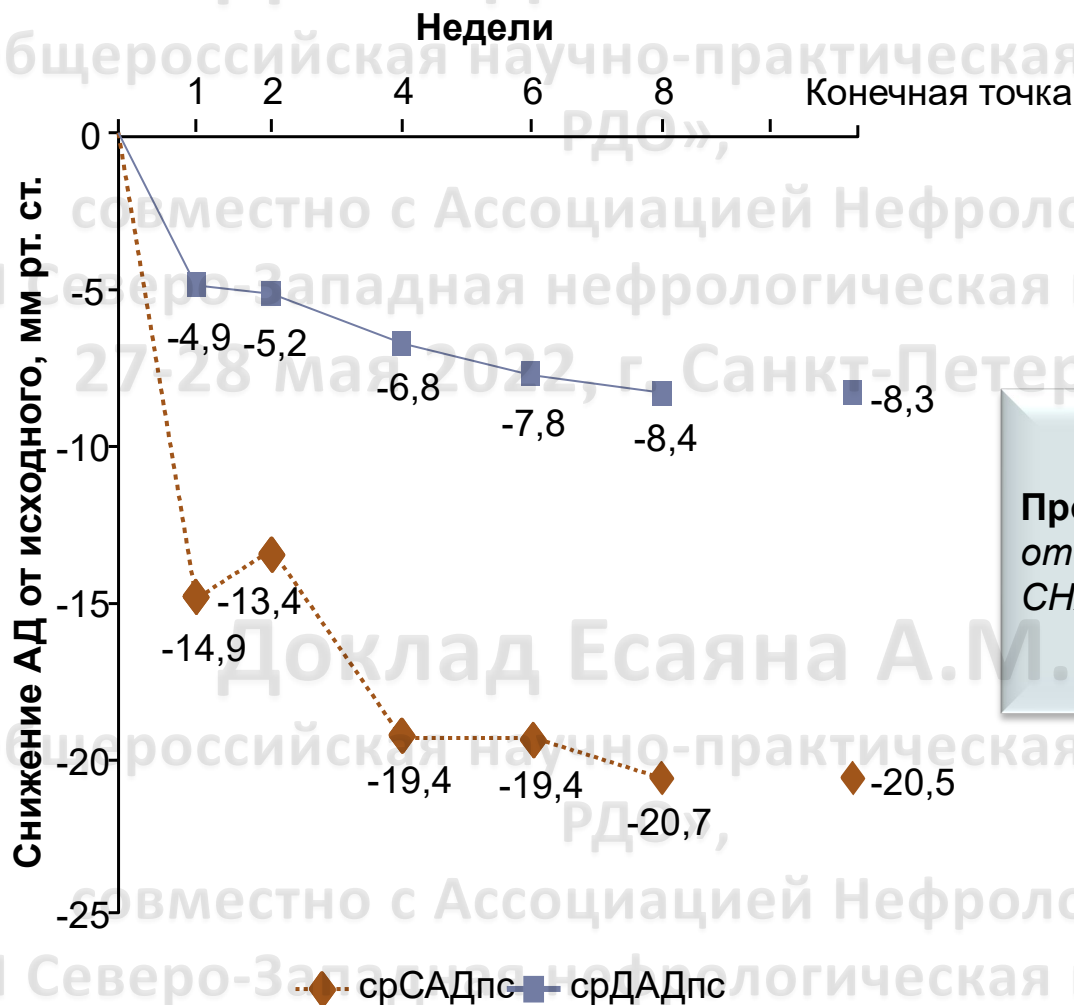
Мультицентровое, рандомизированное, двойное слепое с активным контролем исследование в параллельных группах, продолжительностью 8 недель; n=1425
Huo Y. et al. J Clin Hypertens. 2019;21:67–76

Валсартан+сакубитрил эффективен у пациентов с тяжелой АГ*

Доклад Есаяна А.М.



Эффективность АРНИ у пациентов с АГ и нарушением функции почек* (рСКФ ≥ 15 и < 60 мл/мин/1,73 м²)



Профиль безопасности:
отсутствие случаев
СНЯ или смерти

* в исследование были включены пациенты с артериальной гипертензией (САД ≥ 140 мм рт.ст.) и сопутствующим умеренным или тяжелым нарушением функции почек

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!