



**СПБГУ, ПСПБГМУ им. И.П.Павлова,**



# **АНТИВОЗРАСТНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК**

**Румянцев А.Ш.**

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

**Хитрость жизни в том,  
чтобы умереть молодым,**



**Но как можно позже.**

memesmix.net

## ФАКТОРЫ РИСКА ХБП

Немодифицируемые	Модифицируемые
<p><b>Пожилой возраст</b></p> <p>Исходно низкое число нефронов (низкая масса тела при рождении)</p> <p>Наследственные факторы (в том числе семейный анамнез по ХБП)</p> <p>Перенесенное острое повреждение почек</p>	<p>Сахарный диабет</p> <p>Артериальная гипертензия</p> <p>Дислиппротеидемия</p> <p>Табакокурение</p> <p>Ожирение/метаболический синдром</p> <p>Неалкогольная жировая болезнь печени</p> <p>Гиперурикемия</p> <p>Аутоиммунные болезни</p> <p>Хроническое воспаление/системные инфекции</p> <p>Инфекции и конкременты мочевых путей</p> <p>Обструкция нижних мочевых путей</p> <p>Лекарственная токсичность</p> <p>Высокое потребление белка</p> <p>Беременность</p>

Клинические рекомендации

### Хроническая болезнь почек (ХБП)

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем: N18.1/N18.2/N18.3/N18.4/N18.5/N18.9

Возрастная группа: взрослые

Год утверждения: 2021 (пересмотр каждые 3 года)

Разработчик клинической рекомендации:

- Ассоциация нефрологов



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Старение можно определить как связанное со временем ухудшение физиологических функций, необходимых для ограничения репродуктивной функции в связи с накоплением повреждений клеток и тканей.

Процесс старения является стохастическим, генами программируется только долгожительство.

Процесс старения – это процесс развития признаков старости.

## КЛАССИФИКАЦИЯ СТАРЕНИЯ

- ✓ Объективное старение — это универсальный процесс, который начинается с рождения и определяется по критерию хронологического возраста
- ✓ Субъективное старение характеризуется изменениями в поведении, самооценке, восприятию и реакции на внешние и внутренние изменения
- ✓ Функциональное старение относится к способности человека функционировать в обществе.

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



Доклад Румянцева А.Ш.

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

**СТАРЕНИЕ**

**Естественное  
(физиологическое)**

**Преждевременное  
(биологическое)**

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

**Биологический возраст**

Доклад Румянцева А.Ш.

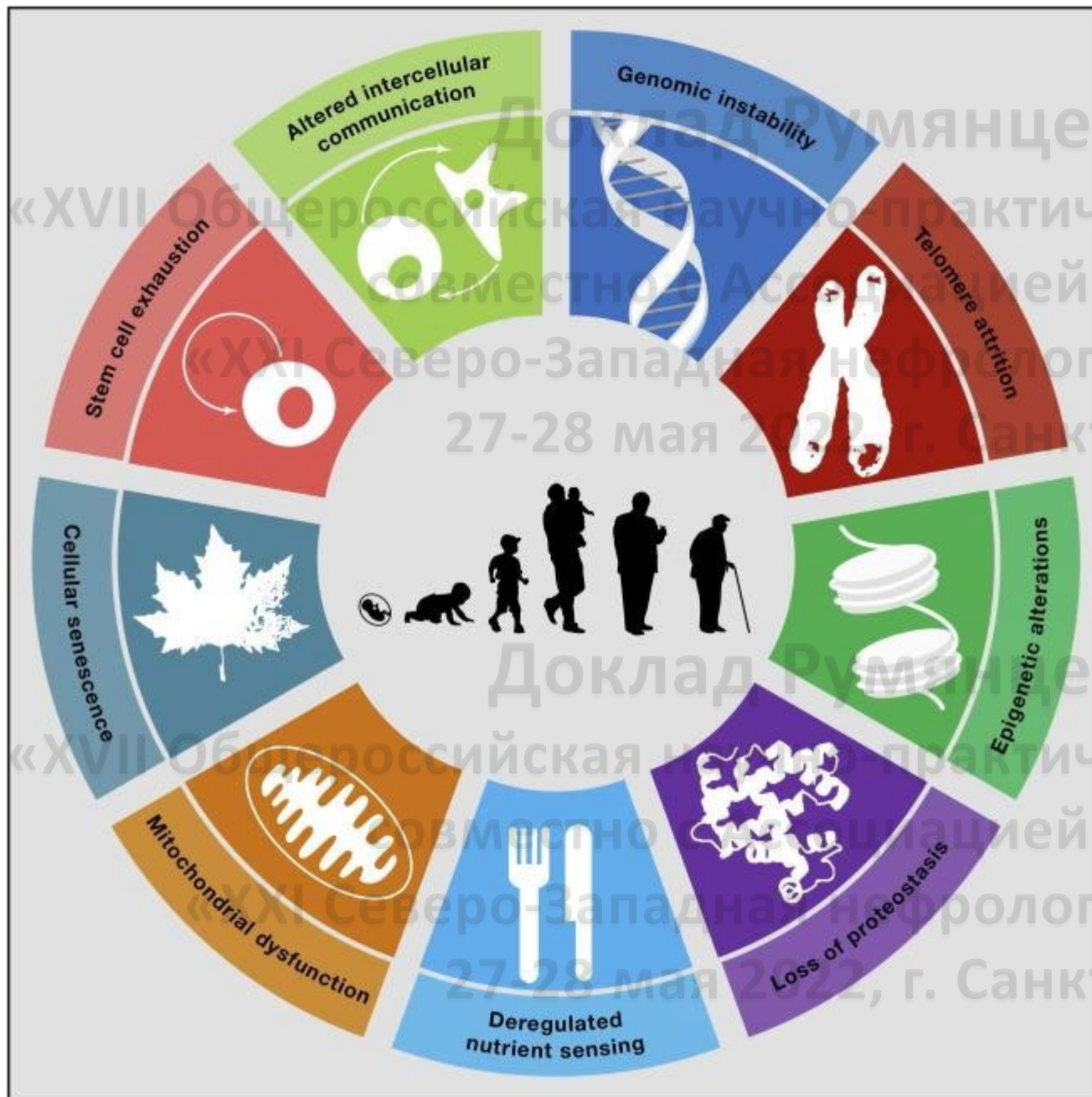
«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»,  
совместно с Ассоциацией Нефрологов и  
«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»  
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

**СТАРЕНИЕ**

**Внутренние ф-ры:**  
наследственность, пол,  
раса, т.д.

**Внешние ф-ры:**  
окружающая среда,  
вредные привычки,  
диета, физическая  
активность

Доклад Румянцева А.Ш.  
«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»,  
совместно с Ассоциацией Нефрологов и  
«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»  
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



## 9 ПРОЦЕССОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ТЕМПЫ СТАРЕНИЯ

- ✓ Генетическая нестабильность,
- ✓ Истощение теломер,
- ✓ Эпигенетические изменения,
- ✓ Нарушение баланса синтеза/катаболизма белков (утрата протеостаза),
- ✓ Нарушение чувствительности к компонентам пищи,
- ✓ Митохондриальная дисфункция,
- ✓ Клеточное старение,
- ✓ Истощение пула стволовых клеток,
- ✓ Нарушение межклеточных коммуникаций.

López-Otín C et al. Cell. 2013 Jun 6;153(6):1194-217

## ПОПУЛЯЦИОННАЯ СКОРОСТЬ СТАРЕНИЯ.

### ЗАКОН ГОМПЕРЦА 1/2



$$p = a + b^x$$

**p** — относительная вероятность смерти за определённый промежуток времени,  
**a** — коэффициент, не зависящий от возраста,  
**b** — коэффициент, зависящий от возраста  
Коэффициенты определяют скорость старения

# КРИТЕРИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

↓

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ**

↓

**ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ**

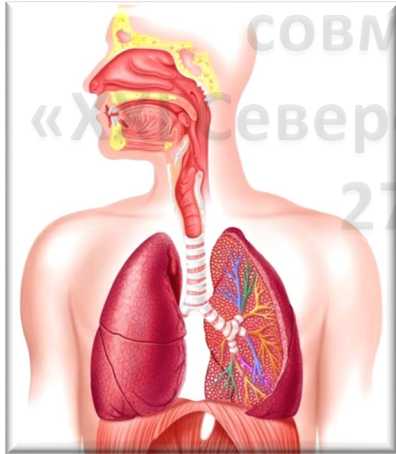
↓

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ**

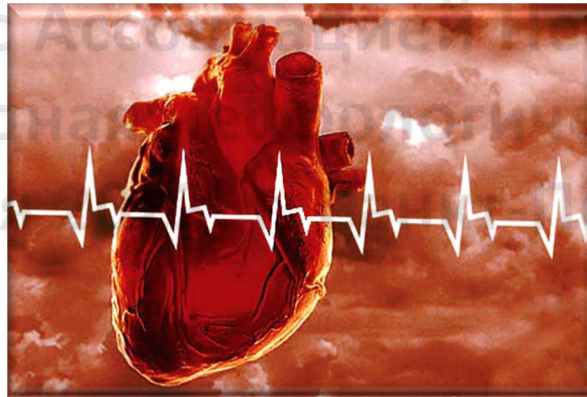


# ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

## **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ:**



**ЖЕЛ, частота дыхания**



**ЭКГ, артериальное давление, пульс, ударный и минутный объём крови**



**мышечная сила, частота движений, статическая выносливость**



**ЭЭГ, острота слуха, аккомодация глаза**

# БИОХИМИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА:

Показатели  
основного,  
углеводного,  
липидного  
обмена

Показатели  
крови и мочи

Гормональные  
показатели и их  
соотношения

«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 Румянцева А.Ш.  
«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»,  
совместно с Ассоциацией Нефрологов и  
«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»  
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



## ФОРМУЛА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА 1/2

**у женщин** (18-99 лет) БВ =  $81,6929 + 0,199 \times \text{MT} - 1,6901 \times \text{экскурсия грудной клетки, см} - 0,0092 \times \text{ЖЕЛ, мл} + 0,133 \times \text{сила сжатия кисти правой руки} - 0,6078 \times \text{силы сжатия кисти левой руки}$  ;

**у мужчин** (18-99 лет) БВ =  $82,0902 + 0,3029 \times \text{MT} - 0,7726 \times \text{экскурсия грудной клетки, см} - 0,0097 \times \text{ЖЕЛ, мл} - 0,2332 \times \text{сила сжатия кисти правой руки, кг} - 0,1761 \times \text{сила сжатия кисти левой руки, кг}$

**Масса тела (кг);**

**Экскурсия грудной клетки (см);**

**Жизненная емкость легких (мл);**

**Сила сжатия кисти правой руки (кг);**

**Сила сжатия кисти левой руки (кг).**

## ФОРМУЛА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА 2/2

Сначала вычисляется коэффициент скорости старения, а затем на его основе – биологический возраст.

Формула для оценки коэффициента скорости старения для мужчин (КСС):

$$КССм = \frac{ОТ \times МТ}{ОБ \times Р^2} \times (17,2 + 0,31 \times РЛм + 0,0012 \times РЛм^2);$$

Формула для оценки КСС у женщин:

$$КССж = \frac{ОТ \times МТ}{ОБ \times Р^2} \times (14,7 + 0,26 \times РЛж + 0,001 \times РЛж^2);$$

Обозначения:

КССм и КССж – коэффициенты скорости старения для мужчин и женщин, соответственно.

**ОТ – окружность талии, см.**

**МТ – масса тела, кг.**

**ОБ – окружность бедер, см.**

**Р – рост, м.**

РЛм и РЛж – разница между календарным возрастом и возрастом онтогенетической нормы для мужчин и женщин соответственно. Онтогенетическая норма – это возраст, к которому в процессе онтогенеза (индивидуального развития человека) завершается развитие и становление строения и функций всех систем человеческого организма: для мужчин = 21 год, для женщин = 18 лет.

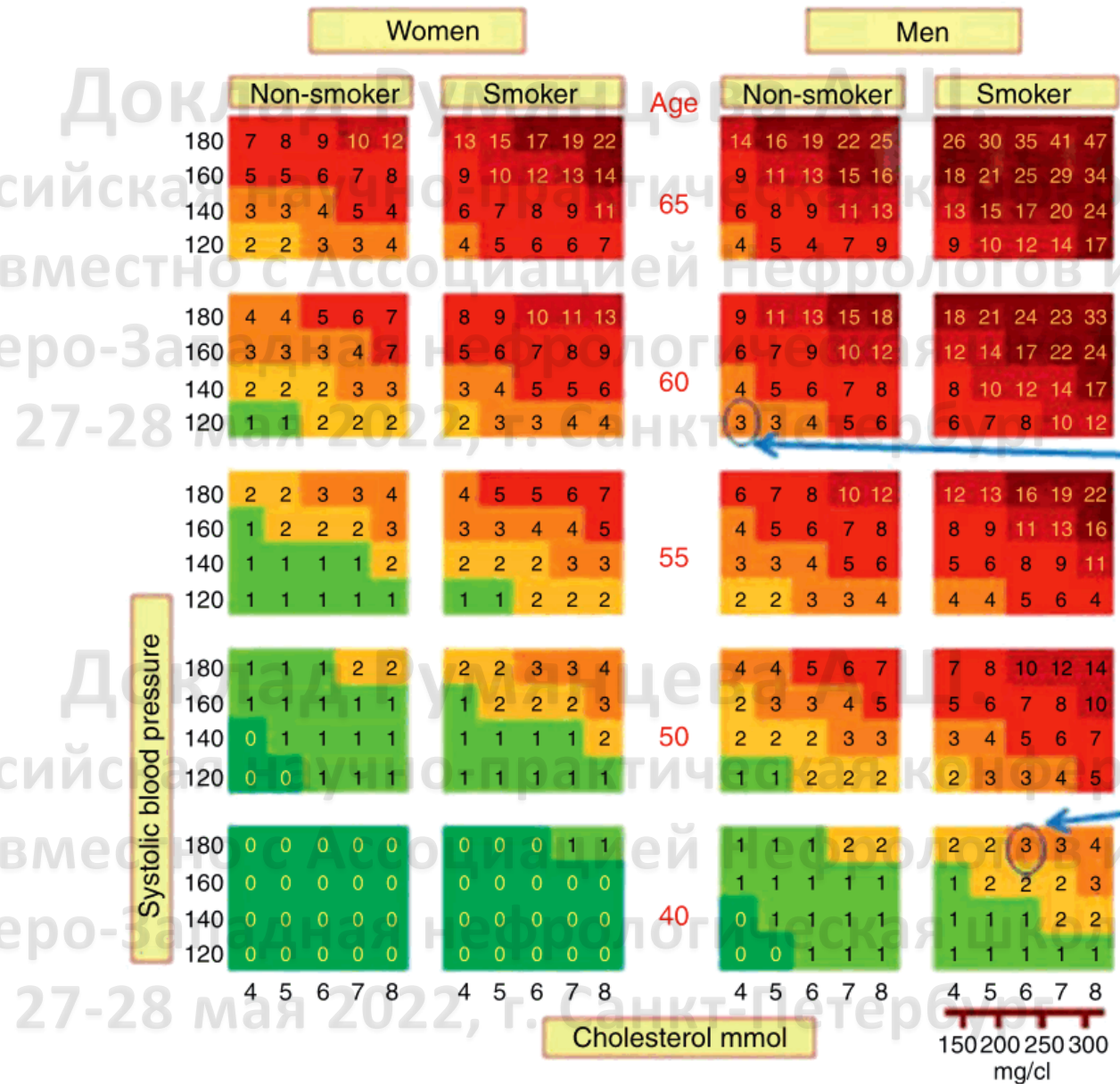
При КСС 0,95-1,05 включительно делают заключение о соответствии скорости старения норме, при КСС менее 0,95 – о замедлении старения, при КСС более 1,05 – об ускорении старения.

Формулы для определения БВ:

$$БВм = КССм * (\text{паспортный возраст} - 21) * 21$$

$$БВж = КССж * (\text{паспортный возраст} - 18) * 18$$

# КАК ОПРЕДЕЛИТЬ СОСУДИСТЫЙ ВОЗРАСТ?



The risk of this 40 year old male smoker with risk factors is the same (3%) as that of a 60 year old man with ideal risk factor levels- therefore his risk age is 60 years

# СОСУДИСТЫЙ ВОЗРАСТ У БОЛЬНЫХ БЕЗ ПЕРВИЧНОЙ ХБП

Доклад Румянцева А.Ш.

Показатель	Основная группа АГ+СД 2 типа	Контрольная группа АГ без СД 2 типа	P
Возраст, лет	60,0 [58,0; 64,0]	60,0 [56,0; 63,0]	0,876
СКФ (СКД-ЕРІ), мл/мин/1,73 м	63,0 [55,0; 73,0]	72[61,5; 88]	0,0001
Сосудистый возраст, лет	69,0 [64,0; 73,0]	64,0 [57,0; 71,0]	0,004
5-летний риск сердечно-сосудистых осложнений, у.е.	5,89 [3,99; 8,27]	3,99 [2,44; 6,49]	0,0001
Низкий риск, % больных	2,1	16,4	0,0001
Умеренный риск, % больных	28,6	41,5	0,011
Высокий риск, % больных	59,3	40	0,0001
Очень высокий риск, % больных	10	2,1	0,0001

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

## СКОРОСТЬ ПУЛЬСОВОЙ ВОЛНЫ ПРИ ХБП

Исследование	Популяция	Исход
Zoungas et al, 2007(ASFAST)	315 ХБП4-5ст, наблюдение 42 мес.	СПВ предсказывала композитную конечную точку сердечно-сосудистых событий
Chen et al, 2012	186 ХБП 3-5 ст, наблюдение 22 мес	СПВ ассоциировалась с ↑ частоты или прогрессированием ХБП
Tholen et al, 2013	70 ХБП 2-4 ст, наблюдение 12 мес	↑ СПВ на 1,1 м/сек за год
Baumann et al, 2014	135 ХБП 2-4 ст, наблюдение 42 мес	СПВ в аорте > 10 м/с независимый фактор риска смерти, ОШ=5.1
Townsend et al, 2015 (CRIC study)	2800 ХБП, наблюдение 7- 10 лет	↑ СПВ на 1 м/с за год, ассоциировалось с когнитивными нарушениями, госпитализациями, смертностью



## МУЛЬТИОМНОЕ ПРОФИЛИРОВАНИЕ 106 ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ В ВОЗРАСТЕ ОТ 29 ДО 75 ЛЕТ (СТЭНФОРД, США)

- 1) клинические показатели: ИМТ, ОТ, ОБ, АД, ЧСС, ОФВ1, сила рукопожатия;
- 2) маркеры системного метаболизма и токсичности: азот мочевины, креатинин, трансферрин, ферритин, альфа-2-макроглобулин, церулоплазмин, глюкоза и инсулин натощак, Hba1c;
- 3) маркеры метаболизма, основанные на содержании жирных кислот и ХС: ТГ, СЖК, ХС, ЛПНП, ЛПВП;
- 4) генетические и эпигенетические маркеры: метилирование ДНК, длина теломер, накопление мутаций в митохондриальной ДНК — уровень гетероплазмии, аРОе-генотип;
- 5) маркеры, основанные на протеинах и их модификациях: aroj/clu, гликопротеины, карбоксиметиллизин, пентозидин, арг-пиримидин и имидазолон и др.;
- 6) иммунологические маркеры: IgG, IgE, IgM, IgA, 14 цитокинов, Т- и В-лимфоциты, молекулы sjtres, АТ к тиреоглобулину; оценка моноцитов с помощью иммунофлуоресценции, анализ АТ и клеточного иммунитета против кори, паротита, столбняка, цитомегаловирусной инфекции, маркеров апоптоза;
- 7) маркеры окислительного стресса: малоновый диальдегид, карбонилированные и нитрованные белки, окисленные липопротеиды низкой плотности, изопростаны, клеточный глутатион, α-токоферол, α-каротин, аскорбиновая кислота, Zn, Cu, Se и Fe в сыворотке;
- 8) маркеры системного воспаления: С-реактивный белок, гомоцистеин, мочева кислота, фибриноген, сывороточные амилоиды А и Р, пентраксин-3, адипонектин;
- 9) другие: тестостерон, ПСА, витамин D, дегидроэпиандростерон сульфат; новые биомаркеры, полученные на основе анализа метаболома методом ядерно-магнитного резонанса.

## МУЛЬТИОМНОЕ ПРОФИЛИРОВАНИЕ 106 ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ В ВОЗРАСТЕ 29–75 ЛЕТ (СТЭНФОРД, США)

С – цитокины,  
CL – лабораторные показатели  
M – метаболиты  
P – белки  
T – копии РНК

### ФЕНОТИПЫ УСКОРЕННОГО СТАРЕНИЯ:

- ✓ Иммунный
- ✓ Метаболо-воспалительный
- ✓ Почечный
- ✓ Печеночный

Immunity pathways (88)  
(C20; CL1; M2; P7; T59)

Liver dys-  
function (40)  
(C13; CL1; M2; P6; T18)

Metabolism and  
inflammation (32)  
(C7; CL1; M0; P15; T9)

Kidney dys-  
function (16)  
(C5; CL1; M1; P3; T6)

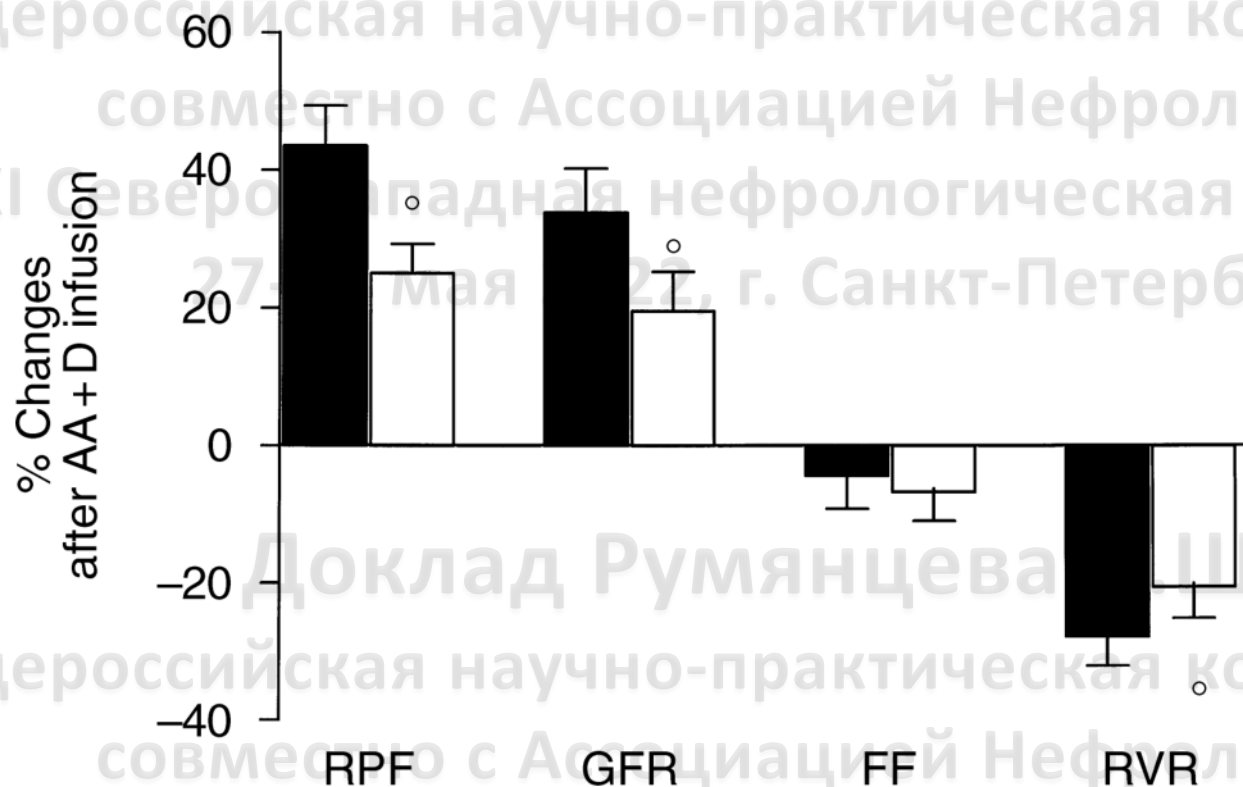


## Kidney function by age

Age (y)	Creatinine (mg/dL)	Creatinine Excretion (mg/24 h)	CrCl (Baseline) (mL/min/1.73 m <sup>2</sup> )	Slope (mL/min/1.73 m <sup>2</sup> /y)
25–34	0.81 ± 0.03	1862 ± 31	140.1 ± 2.5	–1.09 ± 0.70
35–44	0.81 ± 0.01	1746 ± 24	132.6 ± 1.8	–0.11 ± 0.36
45–54	0.83 ± 0.01	1689 ± 18	126.8 ± 1.4	–0.73 ± 0.30
55–64	0.84 ± 0.01	1580 ± 22	119.9 ± 1.7	–1.64 ± 0.41
65–74	0.83 ± 0.01	1409 ± 25	109.5 ± 2.0	–1.30 ± 0.57
75–84	0.84 ± 0.02	1259 ± 45	96.9 ± 2.9	–1.07 ± 0.77
Overall			140.4 ± 4.6	–0.90 ± 0.18

У пожилых мужчин уровень Cr не меняется благодаря ↓ его продукции. ↓ Клиренса Cr происходит несмотря на ↑ фильтрации остаточных клубочков за счет сужения эфферентной артериолы по сравнению с афферентной артериолой и перераспределения почечного плазматока в пользу мозгового вещества

**ЗДОРОВЫЕ НОРМОТЕНЗИВНЫЕ ПОЖИЛЫЕ МУЖЧИНЫ (67 ЛЕТ) ДЕМОНСТРИРУЮТ ЭФФЕКТИВНЫЙ ПОЧЕЧНЫЙ ПЛАЗМОТОК НА 40% МЕНЬШЕ, ЧЕМ МОЛОДЫЕ МУЖЧИНЫ (30 ЛЕТ).**

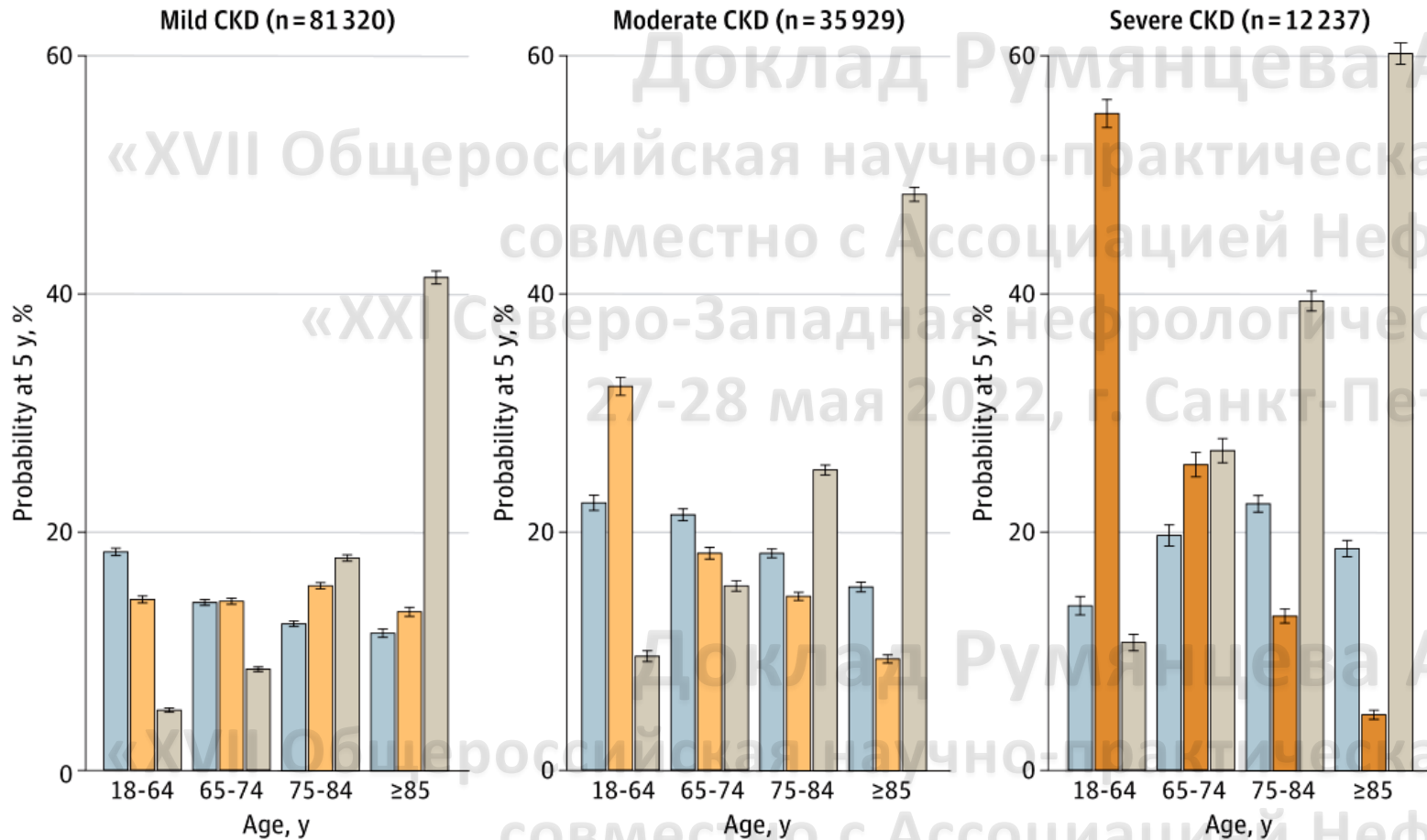


Динамика эффективного почечного плазмотока (RPF), скорости клубочковой фильтрации (GFR), фильтрационной фракции (FF) и внутрипочечного сосудистого сопротивления (RVR) у молодых (■) и пожилых (□) после инфузии 7,5% р-ра АК (AA; Solamin®, Pierrel, Италия) 4 мл/мин и (2) р-ра Допамина (D) в 250 мл 5% глюкозы; (Revivan, Astra, Италия) 2 мкг/мин/кг.

# СМЕРТНОСТЬ ПРИ ХБП СООТВЕТСТВУЕТ ЗАКОНУ ГОМПЕРЦА

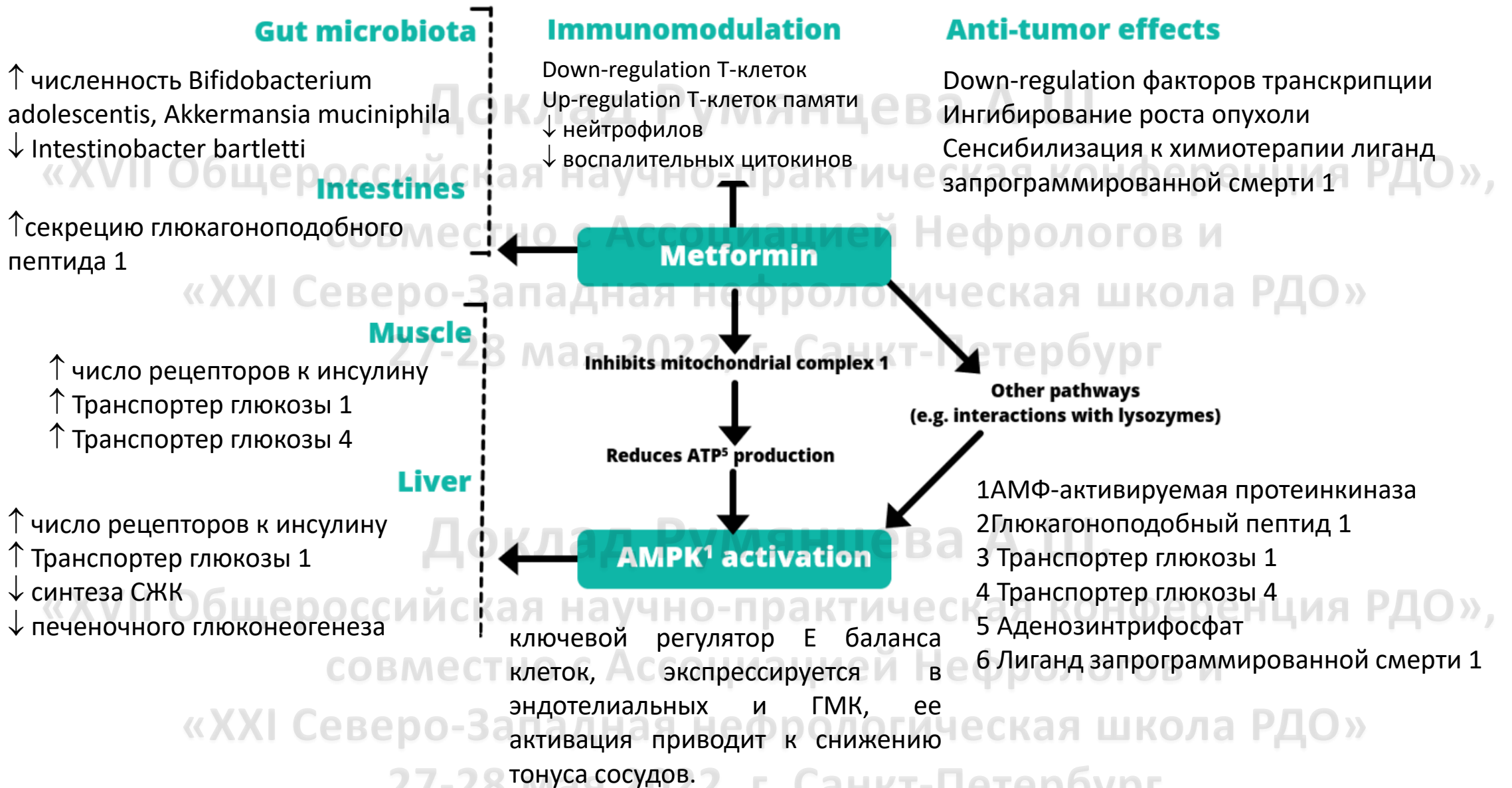
Доклад Румянцева А.Ш.

		1 группа Нет ХБП, АГ, СД, рака N=2.212		3 группа Есть ХБП N=1.473		Темп смертности		Отношение темпов
		Умерли (n)	Человеко-лет	Умерли (n)	Человеко-лет	1 группа	3 группа	
<b>Всего</b>		459	15,312	941	6,998	30	134	4.5
<b>&lt; 65 лет</b>	<b>М</b>	23	4,485	165	2,375	5	69	13.5
	<b>Ж</b>	7	2,740	83	1,552	3	53	20.9
<b>&gt;65</b>	<b>М</b>	249	4,402	383	1,697	57	226	4.0
	<b>Ж</b>	180	3,684	310	1,374	49	226	4.6



Канада, провинция Альберта  
 Население — 3 млн 874 тыс. чел.  
 Популяционное когортное исследование в течение 5 лет. Без первичной патологии почек, чаще всего ГБ и СД.  
 Учитывали изменение СКФ  $\geq 25\%$ .

Легкая: СКФ 45-60 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>, 72,4±11,3 лет; n = 81 320,  
 Средней тяжести: СКФ 30-45 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>, 77,1±11,5 лет; n = 35.929,  
 Тяжелая СКФ 15-30 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>, 76,6±13,8 лет; n = 12.237.



## АНТИВОЗРАСТНЫЕ ЭФФЕКТЫ МЕТФОРМИНА

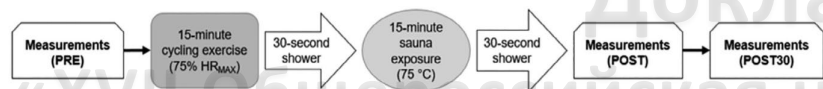
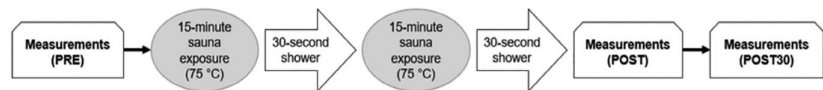
Гормезис – стимулирующее влияние повторного воздействия умеренных доз стрессоров (физические нагрузки, варианты голодания, сауна, эмоции).

Гормезис усиливает адаптивные реакции на стресс, что, в свою очередь, улучшает общие клеточные функции и производительность

Горметические эффекты повторного мягкого теплового шока на стареющие фибробласты человека *in vitro*

Characteristic	Hormetic effect	Reference
Cell size	Reduced enlargement	(Rattan, 1998)
Cellular morphology	Reduced irregularization	
Glycation, furasine level	50–80% reduction	(Verbeke <i>et al</i> , 2001)
Glycoxidation level	10–30% reduction	
CML-rich protein level	20–85% reduction	
Lipofuscin pigment level	6–29% reduction	
Protein carbonyl levels	5–40% reduction	
Reduced glutathione level	Threefold increase	
Oxidized glutathione level	Twofold reduction	
Induction of sugar-induced protein damage	Tenfold reduction	
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> decomposing ability	50–140% increase	(Fonager <i>et al</i> , 2002)
Survival after H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> exposure	10–18% increase	
Survival after ethanol exposure	10–40% increase	
Survival after UVA exposure	5–17% increase	
Hsp27 level	20–40% increase	
Hsc70 level	20% increase	
Hsp70 level	7–20-fold increase	
Hsp90 level	50–80% reduction	
Proteasome activities	40–90% increase	(Beedholm <i>et al</i> , 2004)





START -----> FINISH

Три 15-минутных сеанса в неделю при температуре 75°C, ↓АД и СПВ.

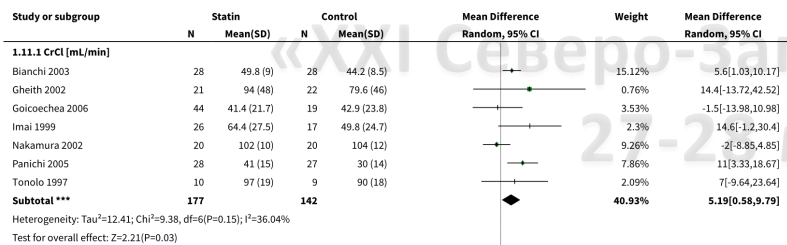
Параметр	EX+SAUNA	SAUNA			
	Mean	95% CI	Mean	95% CI	
Скорость пульсовой волны (m/s)	-0.5	(-0.7, -0.3)	-0.6	(-0.9, -0.4)	.436
Индекс аугментации (%)	-7.1	(-10.6, -3.6)	-4.5	(-8.6, -0.2)	.323
САД, мм рт ст	-5.0	(-7.4, -2.6)	-7.1	(-9.4, -4.8)	.103
ДАД, мм рт ст	-4.9	(-6.3, -3.4)	-7.4	(-8.6, -6.2)	.002
Центральное САД, мм рт ст	-3.1	(-5.5, -0.8)	-5.3	(-7.9, -2.7)	.120
Среднее гемодинамическое АД, мм рт ст	-4.9	(-6.5, -3.3)	-7.4	(-8.8, -5.9)	.010
ЧСС/мин	18.4	(16.3, 20.4)	15.9	(13.0, 18.7)	.100



# СТАТИНЫ СНИЖАЮТ СС РИСКИ НА ДОДИАЛИЗНОМ ЭТАПЕ

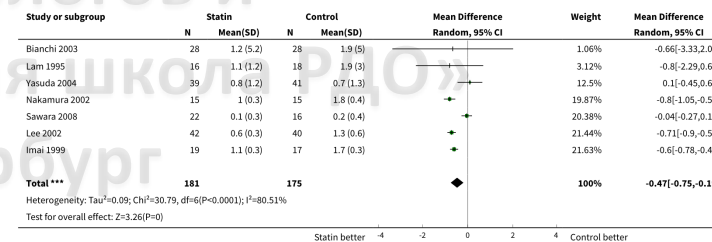
Outcomes	Illustrative comparative risks* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of participants (studies)	Quality of the evidence (GRADE)
	Assumed risk	Corresponding risk per year treated			
	Placebo or no treatment	Statins			
Major cardiovascular events	20 per 1000	14 per 1000 (13 to 16 per 1000) 6 fewer (4 to 7 fewer)	RR 0.72 (0.66 to 0.79)	36,033 (13)	⊕⊕⊕⊕ high
All-cause mortality	25 per 1000	20 per 1000 (17 to 23 per 1000) 5 fewer (2 to 8 fewer)	RR 0.79 (0.69 to 0.91)	28,276 (10)	⊕⊕⊕⊕ high
Cardiovascular mortality	15 per 1000	12 per 1000 (10 to 13 per 1000) 3 fewer (2 to 5 fewer)	RR 0.77 (0.69 to 0.87)	19,059 (7)	⊕⊕⊕⊖ moderate

Analysis 1.11. Comparison 1 Statins versus placebo or no treatment, Outcome 11 End of treatment creatinine clearance (CrCl).



Palmer SC et al. Cochrane Database Syst Rev. 2014 May 31;(5):CD007784.

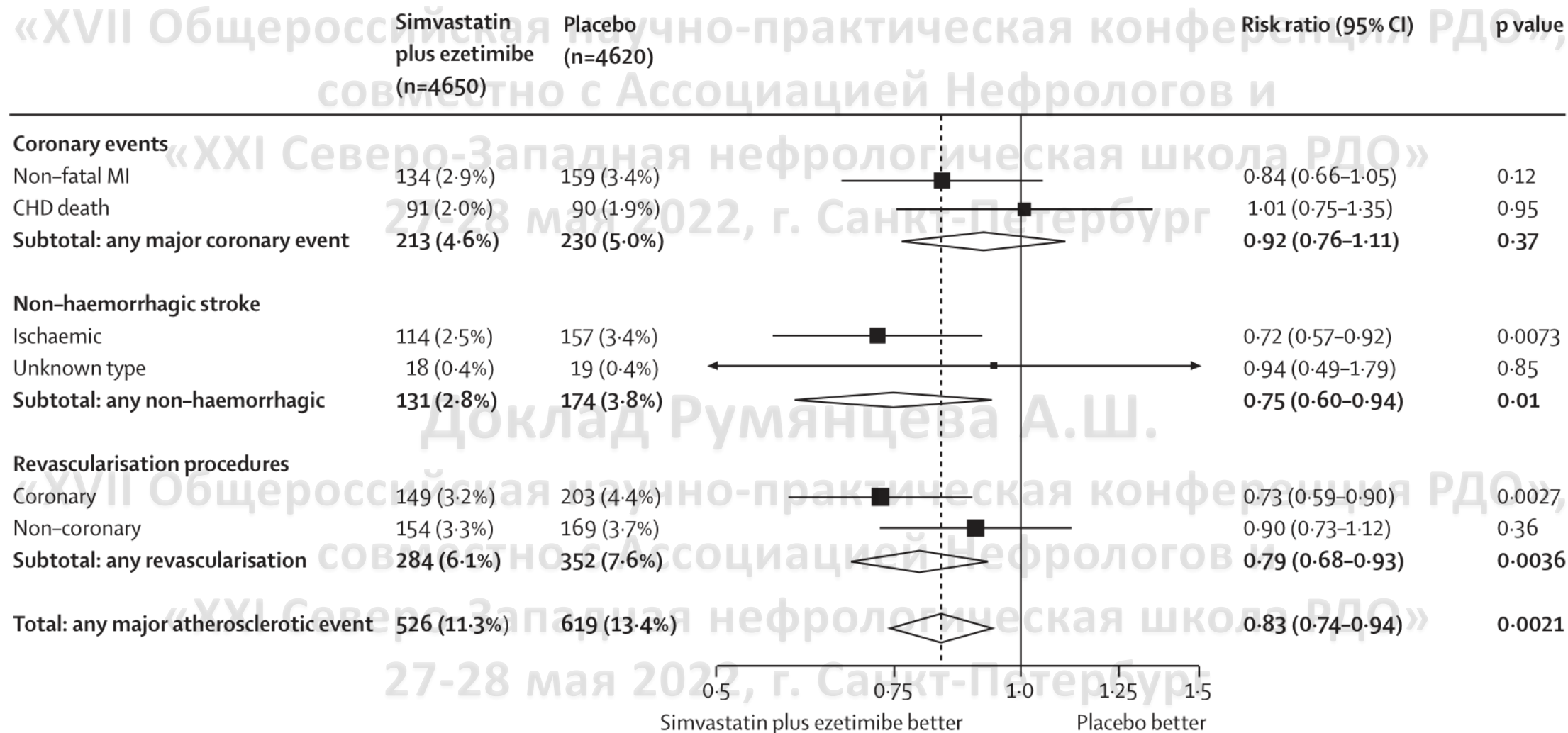
Analysis 1.12. Comparison 1 Statins versus placebo or no treatment, Outcome 12 End of treatment proteinuria.



# Симвастатин + Эзетимиб снижают кардиоваскулярные риски

## Study of Heart and Renal Protection

### Симвастатин 20 мг Эзетимиб 10 мг



**Канадское общество кардиологов рекомендует...** (Anderson TJ et al. Can J Cardiol. 2016 Nov;32(11):1263-1282).

Поскольку абсолютный риск будущих коронарных событий неизменно составляет 410 на 1000 пациенто-лет у людей с ХБП 1-4 ст в возрасте > 50 лет, для оценки среднего коронарного риска знание уровня ЛПНП не требуется.

Рекомендуем статины или статины+эзетимиб > 50 лет и статины <50 лет до начала ГД или продолжать прием.

**KDIGO рекомендует...**

2.1.1: Лицам  $\geq 50$  лет с ХБП 3а-5 ст, без ГД или трансплантации почки, рекомендуем лечение статинами или статины+эзетимиб. (1А) 2.1.2: Лицам  $\geq 50$  лет с ХБП 1-2 ст рекомендуем лечение статинами. (1Б) 2.2: Лицам <50 лет с ХБП 1-5 ст без ГД или трансплантации почки, предлагаем лечение статинами у людей с одним или несколькими из следующих (2А): • известное коронарное заболевание (ОИМ или реваскуляризация) • СД • предшествующий ишемический инсульт • 10-летний риск коронарной смерти или несмертельного ОИМ > 10%. 2.3.1: Взрослым с ХБП на ГД предлагаем не назначать статины или статины+эзетимиб. (2А) 2.3.2: Пациентам, уже получавшим статины или статины+эзетимиб до ГД предлагаем продолжать их прием. (2С) 2.4: Взрослым реципиентам почечного трансплантата предлагаем лечение статинами. (2Б)

(Wanner C et al. Kidney Int. 2014 Jun;85(6):1303-9).

**НАНРФ рекомендует...**

У пациентов с ХБП С1-С5 при отсутствии противопоказаний рекомендуем лечение статинами для предупреждения сердечно-сосудистых событий и снижения смертности. Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств -1)

Комментарии: Лечение гиполипидемическими препаратами связано со снижением сердечно-сосудистых заболеваний на 36% и смертности от всех причин на 26%. Помимо этого, вероятно, что статины могут снижать протеинурию и темпы прогрессирования ХБП. Ренопротективные эффекты пропорциональны дозе и длительности терапии, **поэтому дозу статинов следует титровать до достижения субмаксимальных и максимальных рекомендуемых доз, в отсутствие побочных эффектов.**



# Спасибо за внимание!

