



Боткинская
Больница
Москва 1910



От проблемы кардиоренальных взаимоотношений к новой специальности – кардионефролог?

А.М. Шутов

д.м.н., профессор, заведующий кафедрой терапии и профессиональных болезней
медицинского факультета Ульяновского Государственного Университета (Ульяновск)

ХII НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ РДО для
ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА
«Актуальные вопросы нефрологии и заместительной почечной терапии»
Ульяновск
14-15 марта 2023

Конфликт интересов

Автор получал материальное вознаграждение за чтение лекций и участие в клинических исследованиях от компаний:
Новартис, Астра-Зенека, Пфайзер, Берлин-Хеми, Акрихин, Эгис, КРКА, Фрезениус-Каби, ГлаксоСмитКляйн, Берингер Ингельхайм, Сервье, Тева.

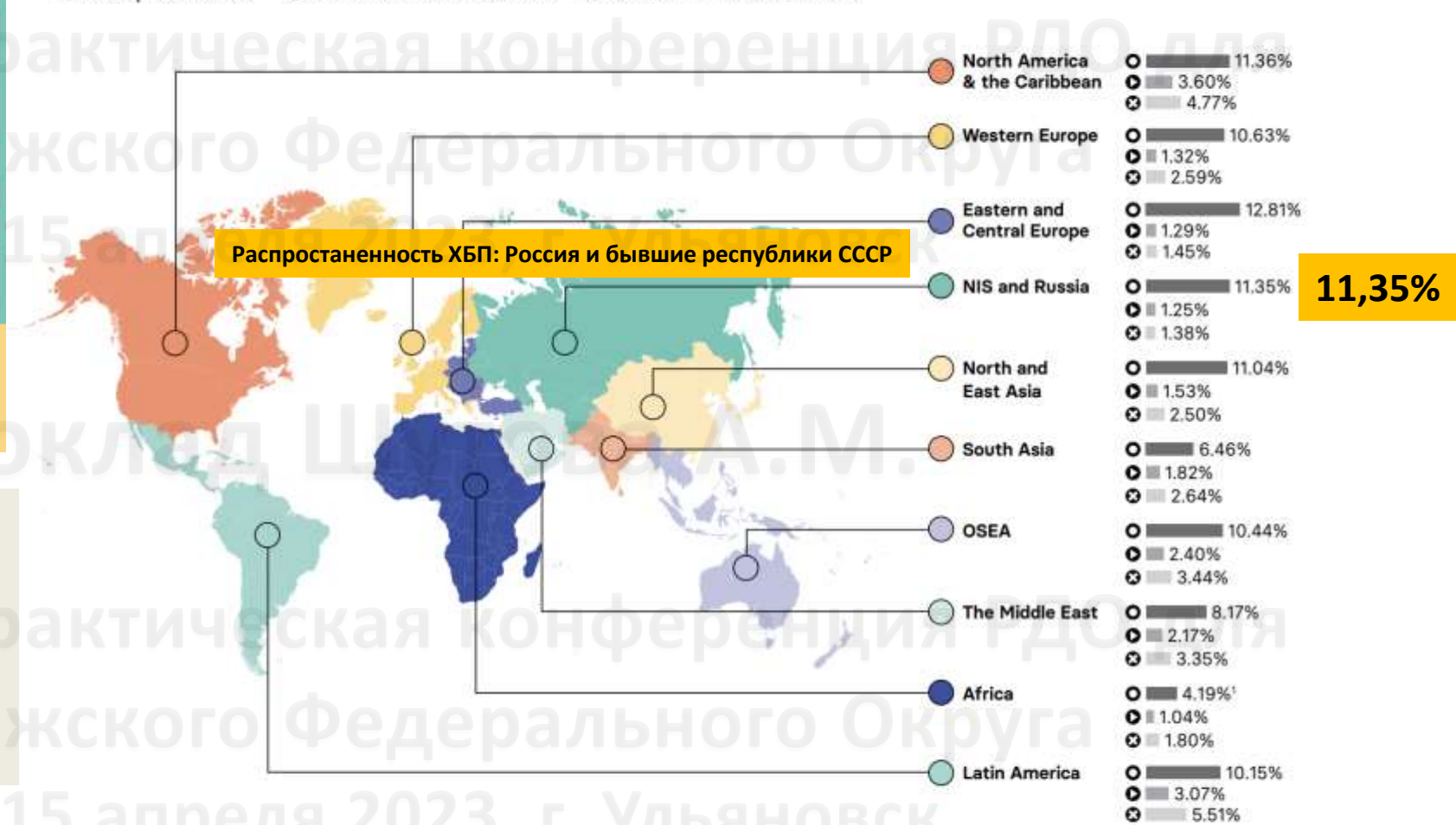
**Настоящий доклад подготовлен
без какой либо финансовой поддержки**

Распространенность ХБП, DALY обусловленное ХБП, смертность от ХБП

Доклад Шутова А.М.

Map 3.1 | CKD prevalence, DALYs attributed to CKD, death attributed to CKD

○ CKD prevalence ● DALY attributed to CKD ☒ Death attributed to CKD



Распространенность ХБП: Россия и бывшие республики СССР

11,35%

DALY = YLL + YLD.

YLL (ожидаемое (среднее) количество потерянных лет жизни), рассчитывается на основе ожидаемой продолжительности жизни в момент смерти

+ YLD (ожидаемое (среднее) количество потерянных лет трудоспособной жизни).

Доклад Шутова А.М.

14-15 апреля 2023, г. Ульяновск

¹ Estimates as high as 15.8% have been reported from other studies (Kaze et al. BMC Nephrol. 2018 doi: 10.1186/s12882-018-0930-5)

Мультиморбидность в популяции среднего и пожилого возраста

Prevalent Multimorbidity Combinations Among Middle-Aged and Older Adults Seen in Community Health Centers

Электронная база данных:

Electronic health record (EHR) data were obtained from the Accelerating Data Value Across a National Community Health Center Network (ADVANCE) multi-state clinical research network (CRN) of PCORNnet.

Specific disease combinations with increasing prominence among CHC patient panels (CKD-diabetes-hyperlipidemia-hypertension and anxiety-depression) suggest a need to improve screening and treatment for mental health disorders, as well as strengthening secondary prevention efforts to avert progression of metabolic morbidity to renal involvement.

Гиперлипидемия, АГ

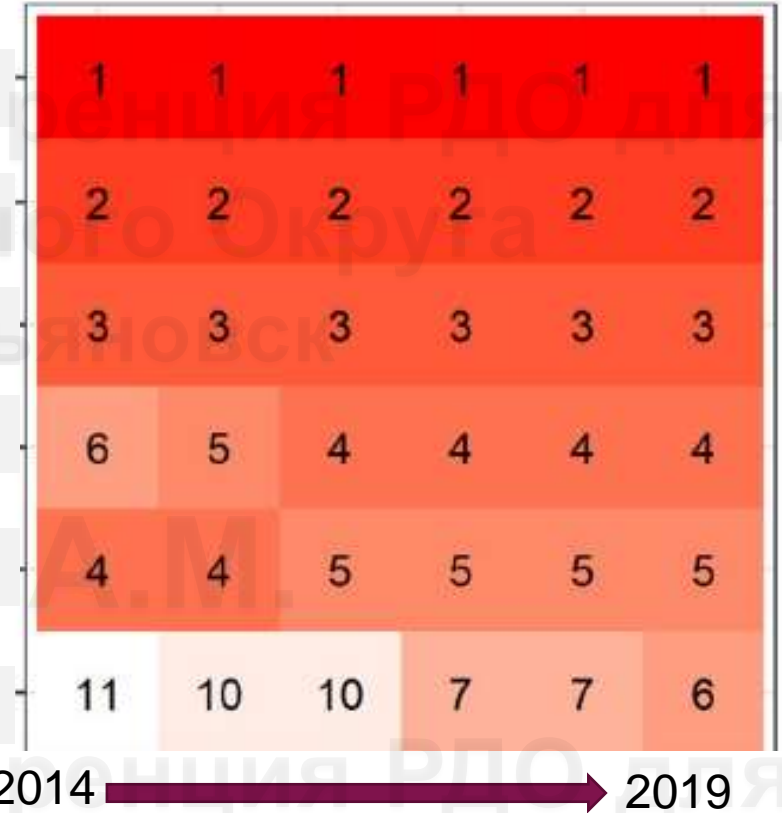
СД, Гиперлипидемия, АГ

СД, АГ

ХБП, СД, гиперлипидемия, АГ

СД, гиперлипидемия

Тревога, депрессия



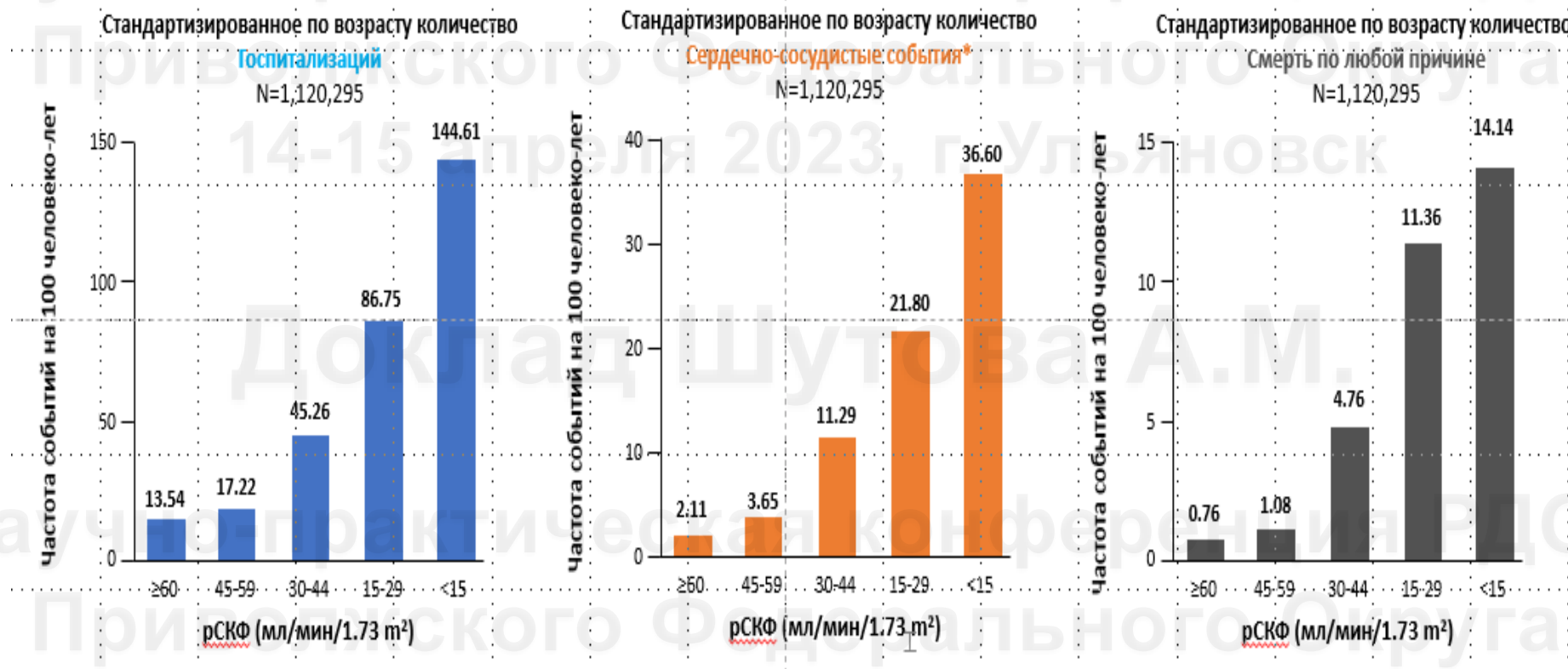
Место мультиморбидности в популяции



ХБП: междисциплинарная проблема, имеющая серьезные социально-экономические последствия для РФ¹⁻⁴



Риск заболеваемости и смертности резко возрастает по мере прогрессирования ХБП



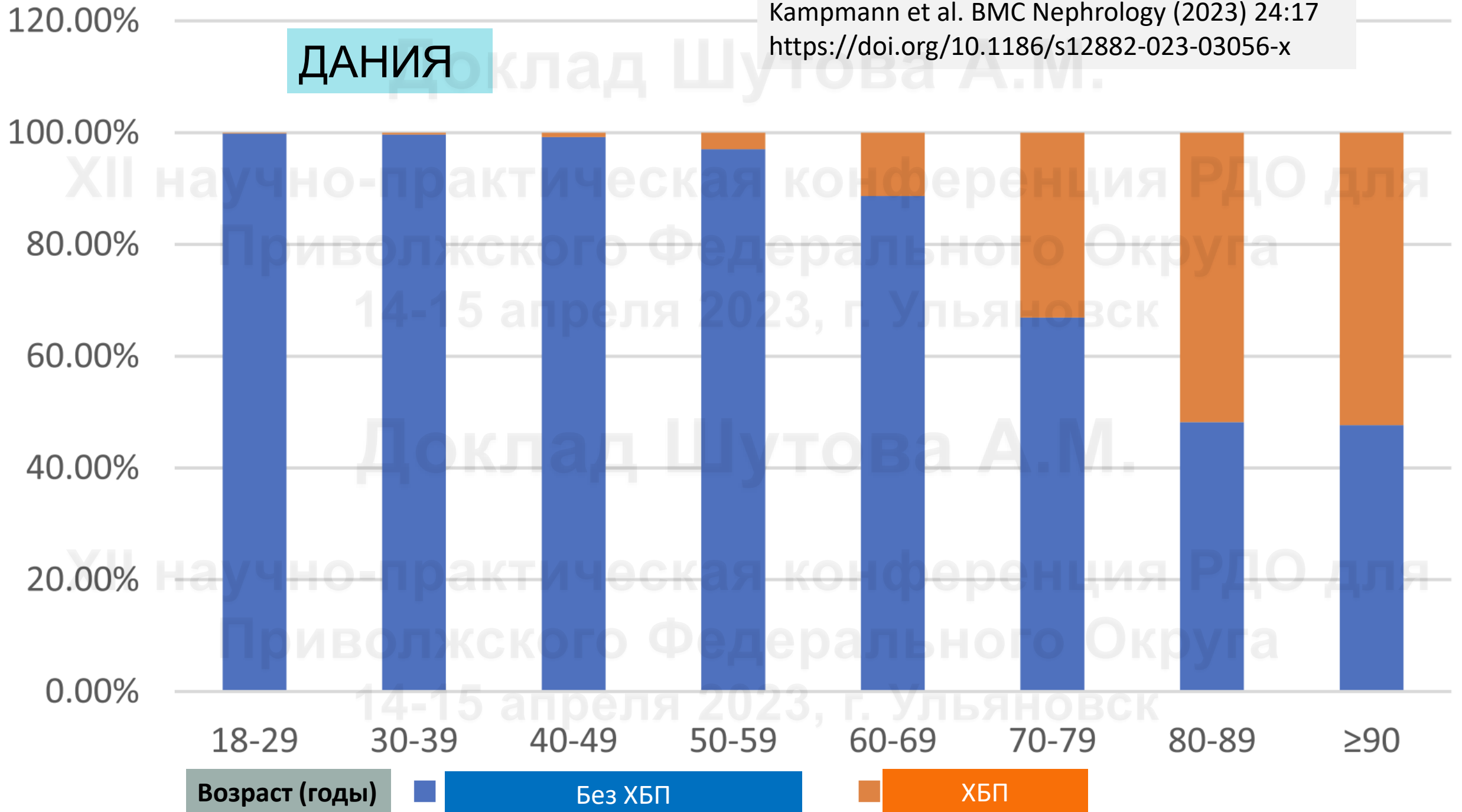
ХБП = хроническая болезнь почек; * Сердечно-сосудистое событие определялось как госпитализация по поводу ишемической болезни сердца, сердечной недостаточности, ишемического инсульта и заболевания периферических артерий.

рСКФ- расчетная скорость клубочковой фильтрации

1. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. *Lancet*. 2020;395(10225):709–733. 2. Hill NR, et al. *PLoS One*. 2016;11(7):e0158765. 3. Kidney Health Australia, Chronic Kidney Disease (CKD) Management in Primary Care 4th edition 2020. Available at: https://kidney.org.au/uploads/resources/CKD-Management-in-Primary-Care_handbook_2020.1.pdf. Accessed November 2020.

4. Клинические рекомендации Хроническая болезнь почек, Ассоциация нефрологов, 5. Go A, et al. *N Engl J Med*. 2004;351:1296-1305.

ДАНИЯ



Хроническая болезнь почек как фактор сердечно-сосудистого риска в рутинной клинической практике. Мнение Европейских нефрологов (European Renal Association)

Table 1: Interventions suggested or recommended for primary prevention in persons with chronic kidney disease according to the ESC 2021 guideline on cardiovascular disease prevention in clinical practice.

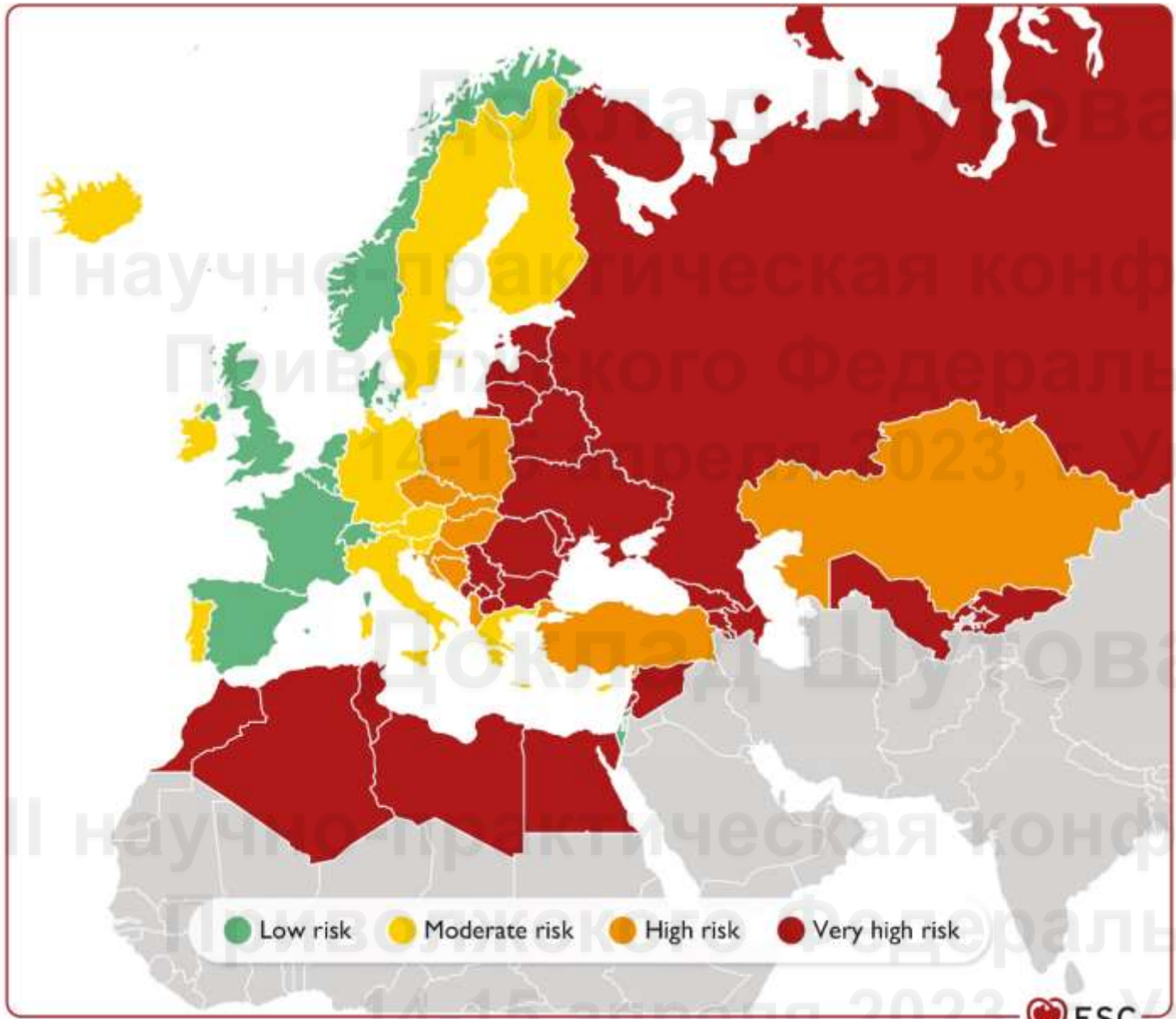
In persons with moderate or severe CKD, there is no need to estimate 10-year fatal and non-fatal CVD risk with either SCORE2 or SCORE2-OP. The CVD risk is already high (moderate CKD) or very high (severe CKD), respectively, warranting preventive interventions according to the level of risk, such as:

- For all patients with CKD:
 - Lifestyle advice including diet and appropriate weight.
 - Blood pressure control, preferably by RAS inhibitors.
- For CKD patients with specific conditions:
 - LDL-cholesterol reduction to target [LDL-C < 1.8 mmol/L (70 mg/dL) in high-risk patients and < 1.4 mmol/L (55 mg/dL) in very-high-risk patients].
 - RAS inhibition in case of severely elevated albuminuria, independent of blood pressure.
 - SGLT2 inhibition for those with Type 2 diabetes, or with diabetic as well as non-diabetic kidney disease and an eGFR higher than 25 mL/min/1.73 m², or with heart failure.
- In addition, for consideration to prevent CVD in specific patients (not part of the ESC guideline): (nonsteroidal) mineralocorticoid receptor antagonists and/or PCSK9 inhibitors.

Chronic kidney disease as cardiovascular risk factor in routine clinical practice: a position statement by the Council of the European Renal Association

Больные с умеренной или тяжелой ХБП не нуждаются в оценке риска 10 летних фатальных или нефатальных сердечно-сосудистых событий по шкалам SCORE2 или SCORE2-OP. Сердечно-сосудистый риск уже высокий (умеренная ХБП) или очень высокий (тяжелая ХБП)

Ortiz A., Wanner C, Gansevoort R. and the ERA Council. Nephrol Dial Transplant 2023; 38: 527–531. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfac257>



Risk regions based on World Health Organization cardiovascular mortality rates

Россия – очень высокий сердечно-сосудистый риск

SCORE2 & SCORE2-OP

10-year risk of (fatal and non-fatal) CV events in populations at very high CVD risk



Women

Men

Non-smoking

Smoking

Non-smoking

Smoking

Systolic blood pressure (mmHg)
SCORE2-OP

Non-HDL cholesterol
mmol/L
mg/dL

3.0-3.9	4.0-4.9	5.0-5.9	6.0-6.9
150	200	250	

160-179

62 63 64 65 65 66 67 68

Age (y)

49 54 59 64 49 54 59 64

140-159

60 61 62 63 63 64 65 66

85-89

48 53 58 63 48 53 58 63

120-139

58 59 60 61 61 62 63 65

47 52 56 61 47 52 56 61

100-119

56 57 58 60 59 60 61 63

46 50 55 60 46 50 55 60

160-179

53 54 55 57 59 60 62 63

80-84

44 48 52 56 47 51 55 59

140-159

50 51 52 54 56 57 59 60

42 46 49 53 45 49 52 56

120-139

47 48 49 51 53 54 56 57

40 43 47 51 43 46 50 54

100-119

44 45 47 48 50 51 53 54

38 41 45 48 40 44 48 51

160-179

44 46 47 48 53 55 56 58

75-79

40 42 45 48 45 48 51 54

140-159

41 42 43 45 49 51 52 53

37 39 42 44 42 44 47 50

120-139

37 39 40 41 46 47 48 49

34 36 39 41 39 41 44 47

100-119

34 35 36 37 42 43 44 46

31 33 36 38 36 38 41 43

160-179

37 38 39 41 48 49 51 52

70-74

35 37 39 40 43 45 47 49

140-159

33 34 35 36 43 44 46 47

32 33 35 36 39 41 42 44

120-139

29 30 31 32 39 40 41 43

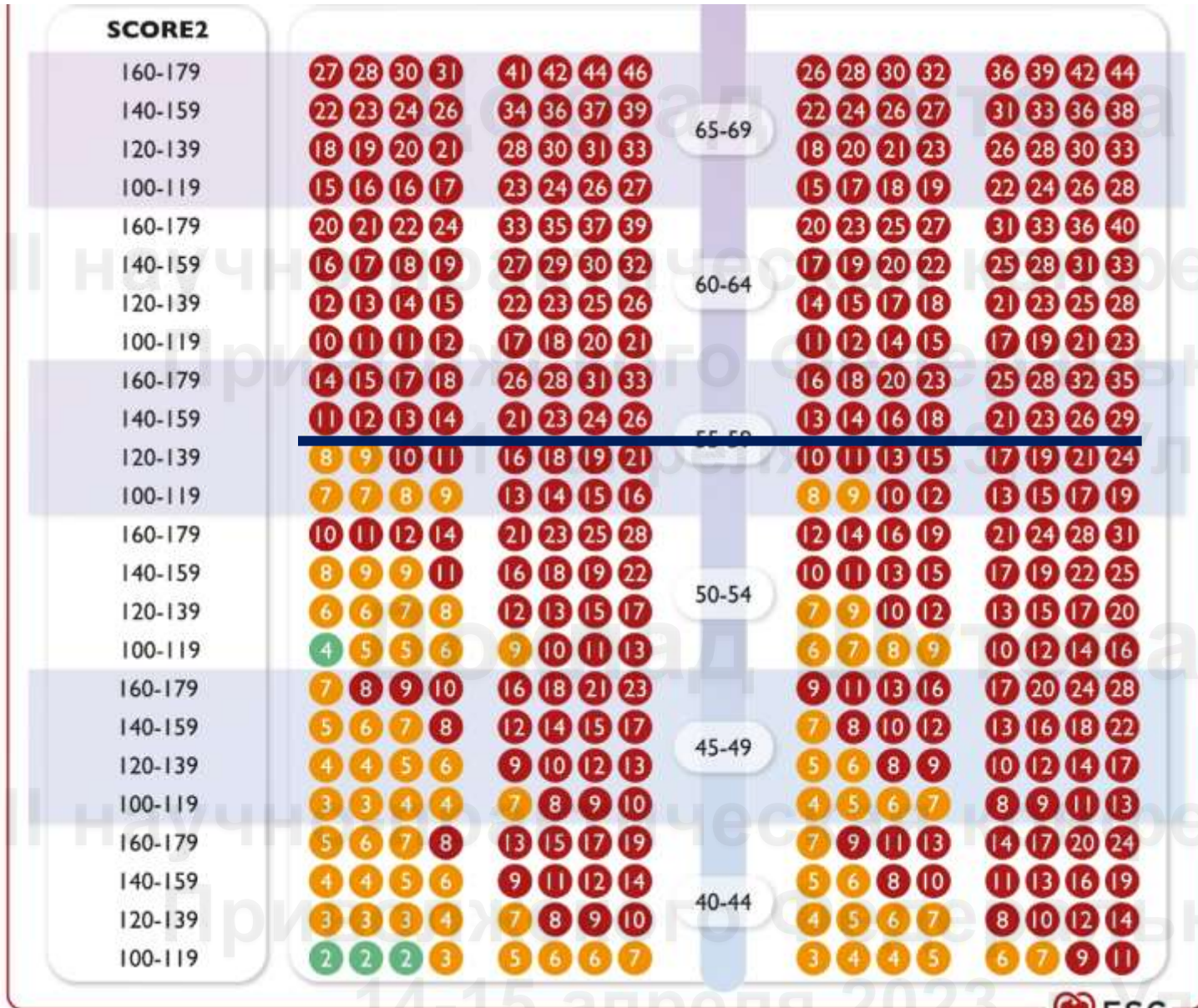
28 30 31 33 35 36 38 40

100-119

26 27 28 29 34 36 37 38

25 26 28 29 31 33 34 36

SCORE2 and SCORE2-OP risk chart for fatal and non-fatal (MI, stroke) ASCVD Very high CVD Risk (1)



**SCORE2 and SCORE2-OP
risk chart for fatal and
non-fatal (MI, stroke)
ASCVD
Very high CVD Risk (2)**

	Patient A		Patient B		Patient C		Patient D	
	Predicted risks, %	CVD risk classification	Predicted risks, %	CVD risk classification	Predicted risks, %	CVD risk classification	Predicted risks, %	CVD risk classification
European low risk region								
Original CVD risk	2.0	Low/Moderate	1.6	Low/Moderate	4.5	Low/Moderate	8.8	High
eGFR 45 + ACR 150	6.1	High	4.3	Low/Moderate	10	Very high	16	Very high
eGFR 25 + ACR 500	16	Very high	9.4	High	18	Very high	22	Very high
European moderate risk region								
Original CVD risk	2.5	Low/Moderate	1.9	Low/Moderate	5.8	High	12	High
eGFR 45 + ACR 150	7.7	Very high	5.1	High	13	Very high	20	Very high
eGFR 25 + ACR 500	20	Very high	11	Very high	23	Very high	28	Very high
European high risk region								
Original CVD risk	2.6	High	2.4	Low/Moderate	6.0	High	18	Very high
eGFR 45 + ACR 150	8.0	Very high	6.5	High	14	Very high	31	Very high
eGFR 25 + ACR 500	21	Very high	14	Very high	23	Very high	42	Very high
European very high risk region								
Original CVD risk	4.7	High	5.1	High	11	Very high	31	Very high
eGFR 45 + ACR 150	14	Very high	13	Very high	24	Very high	50	Very high
eGFR 25 + ACR 500	35	Very high	28	Very high	39	Very high	64	Very high
Patient A: Age 42 man, current smoker, SBP 128, no DM, total cholesterol 3.8, HDL-C 1.4								
Patient B: Age 52 woman, not current smoker, SBP 128, no DM, total cholesterol 4.5, HDL-C 1.2								
Patient C: Age 62 man, not current smoker, SBP 128, no DM, total cholesterol 4.5, HDL-C 1.6								
Patient D: Age 72 woman, no current smoker, SBP 148, no DM, total cholesterol 3.8, HDL-C 1.6								

CVD risk classification was defined as low/moderate risk (<2.5% for age <50, <5% for age 50-69 and <7.5% for age 70+), high risk (2.5-7.5% for age <50, 5-10% for age 50-69 and 7.5-15% for age 70+), very high risk (>7.5% for age <50, >10% for age 50-69 and >15% for age 70+).

Figure 2 The chronic kidney disease add-on (estimated glomerular filtration rate + albumin-to-creatinine ratio) impact on predicted risk based on SCORE2 and SCORE2-OP in four hypothetical scenarios. Cardiovascular disease risk classification was defined as low/moderate risk (<2.5% for age <50, <5% for age 50-69 and <7.5% for age 70+), high risk (2.5-7.5% for age <50, 5-10% for age 50-69 and 7.5-15% for age 70+), very high risk (>7.5% for age <50, >10% for age 50-69 and >15% for age 70+).

Heart Disease and Stroke Statistics—2022 Update: A Report From the American Heart Association

- In 2018, CVD was present in 37.5% of patients without CKD, but a higher prevalence was noted in the CKD population. CVD was present in 63.4% of patients with CKD stage 1 to 2 CKD, 66.6% in those with stage 3 CKD, and 75.3% in those with stage 4 to 5 CKD.¹

В 2018 году сердечно-сосудистые заболевания наблюдались у 63,4% больных с ХБП 1-2 стадии, у 66,6% при ХБП 3 стадии и у 75,3% при ХБП 4-5 ст.

Частота сердечной недостаточности у больных с ХБП в 3,5 раза выше, чем у больных без ХБП.

Хроническая болезнь почек у больных с ХСН

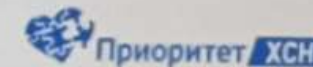
(Российское исследование «Приоритет ХСН»)

РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
КОНГРЕСС КАРДИОЛОГОВ



РОССИЙСКОЕ
КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЩЕСТВО

RUSSIAN NATIONAL CONGRESS
OF CARDIOLOGY



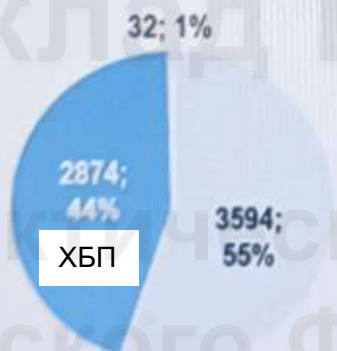
Хроническая болезнь почек*



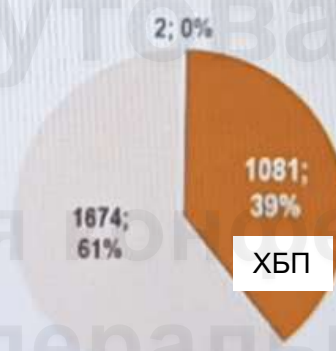
Шляхто Евгений Владимирович
Санкт-Петербург

Сентябрь 29-Октябрь 1, 2022
Казань

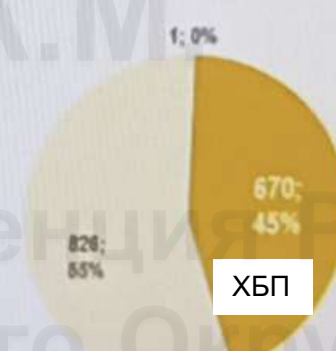
Общая популяция



ХСНФВ



ХСНунФВ



ХСНсФВ



Нет ХБП | Есть ХБП | Нет данных

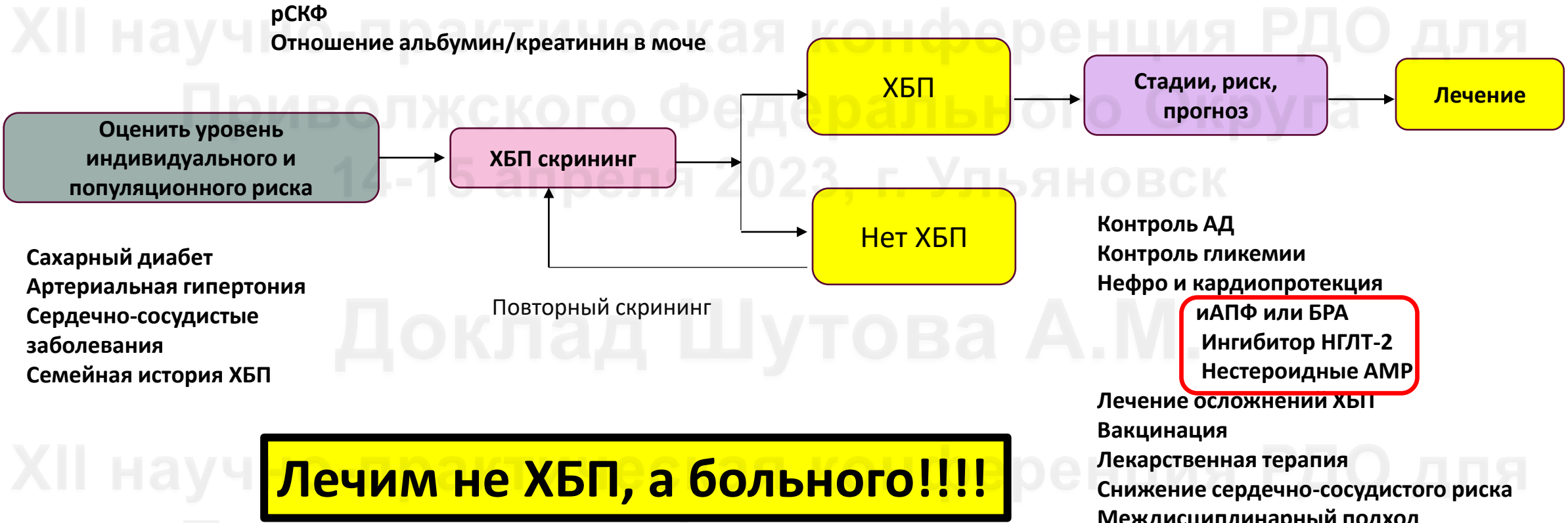
Есть ХБП | Нет ХБП | Нет данных

Есть ХБП | Нет ХБП | Нет данных

Есть ХБП | Нет ХБП | Нет данных

В общей популяции пациентов - ХБП у 44%, от 39% при СНФВ до 52% при СНсФВ

ХБП в практике терапевта



Лечим не ХБП, а больного!!!!

Integrating CKD Into US Primary Care:
Bridging the Knowledge and Implementation Gaps

Kidney Int Rep (2022) 7, 389–396; <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2022.01.1066>

Ronco C, McCullough P, Anker SD, et al. Cardio-renal syndromes: report from the consensus conference of the acute dialysis quality initiative. Eur Heart J. 2010;31(6):703-711

Типы КРС	Характеристика
Тип I. Острый кардиоренальный синдром	Острое ухудшение функции сердца (кардиогенный шок, отек легких, декомпенсированная хроническая сердечная недостаточность (ХСН) и др.), ведущее к острому повреждению почек
Тип II. Хронический кардиоренальный синдром	Хроническое нарушение функции сердца (ХСН), ведущее к ХБП.
Тип III. Острый ренокардиальный синдром	ОПП, ведущее к острому ухудшению функции сердца (декомпенсация ХСН, аритмии, ишемия).
Тип IV. Хронический ренокардиальный синдром	ХБП, ведущая к ухудшению функции сердца, его повреждению (гипертрофия левого желудочка, фиброз миокарда)
Тип V. Вторичный кардиоренальный синдром	Системный патологический процесс (сепсис, системное заболевание соединительной ткани и тд.) ведущий к одновременному поражению почек и сердца



CHRONIC CARDIORENAL SYNDROME. WHAT IS CAUSE AND WHAT IS CONSEQUENCE

A.M. Shutov, V.A. Serov

Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Ulyanovsk State University,
Ulyanovsk, Russian Federation



Objectives:

Kidney dysfunction is common in patients with heart failure. The term cardiorenal syndrome (CRS) has been used in recent years without a well-accepted definition. Recently C. Ronco et al. (2008) [1] propose classification of CRS: acute cardiorenal syndrome, type 1; chronic cardiorenal syndrome, type 2; acute renocardiac syndrome, type 3; chronic renocardiac syndrome, type 4; and secondary cardiorenal syndrome, type 5. However, in clinical practice type 2 and type 4 cardiorenal syndromes in some patients are difficult to differ. The aim of this study was to investigate heart-kidney relationships in patients with chronic heart failure (CHF).

Methods:

136 patients (87 females, 49 males, mean age was 61±11 years) with combined heart-kidney dysfunction were studied. Patients had symptomatic chronic heart failure (II-IV NYHA class) and chronic kidney disease with eGFR <60 mL/min/1.73m². 42 (31%) patients had diabetic nephropathy. The clinical characteristics of the patients are summarized in

Table 1. Characteristics of patients

Parameters	
Patients with CHF	136
Males	49 (36%)
Females	87 (64%)
Age (years)	61±11

Cause and consequence combined cardiac and kidney dysfunction are impossible to define in some patients. For this reason necessary to distinguish of chronic cardiorenal syndrome in which CHF leads to kidney dysfunction, and chronic CRS in which cause and consequence combined heart-kidney dysfunction are not clear. Cardiac and kidney dysfunction often develops simultaneously in patients with systemic pathology (DM), not dysfunction of one organ leads to dysfunction another and this is not the cardiorenal syndrome – this is combined cardiorenal dysfunction.

establish chronological cause and consequence of combined heart-kidney dysfunction in 57 (42%) patients, including 42 (31%) patients with diabetes mellitus. Leading clinical syndrome was CHF. For this reason we propose to divide chronic cardiorenal syndrome into two types: type 1 - leading clinical syndrome is CHF and cause and consequence are clear – CHF leads to kidney dysfunction, and type 2 - leading clinical syndrome is CHF but cause and consequence heart-kidney dysfunction are not clear (Fig.2). The cardiorenal relationships are summarized in Table 2.

Table 2. Cardiorenal relationships

Cardiorenal syndrome	
Acute cardiorenal syndrome	Acute heart failure leads to acute kidney injury
Chronic cardiorenal syndrome	Chronological cause and consequence of combined heart-kidney dysfunction is clear. CHF leads to kidney dysfunction and leading clinical syndrome is CHF.
Type 1	Leading clinical syndrome is CHF, however chronological cause and consequence of combined heart-kidney dysfunction is unclear.
Type 2	
Renocardiac syndrome	Acute kidney injury leads to acute heart failure
Chronic renocardiac syndrome	Chronological cause and consequence of combined kidney-heart dysfunction is clear. CKD leads to chronic heart failure and leading clinical syndrome is CKD.
Type 1	Leading clinical syndrome is CKD, however chronological cause and consequence of combined kidney-heart dysfunction is unclear.
Type 2	
Combined cardiorenal dysfunction	Systemic condition (e.g., sepsis, diabetes mellitus) leads to combined acute or chronic cardiac and kidney dysfunction.
Acute	
Chronic	

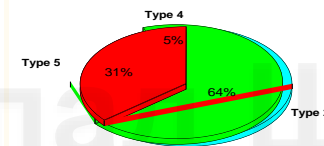


Fig.1. Cardiorenal syndrome

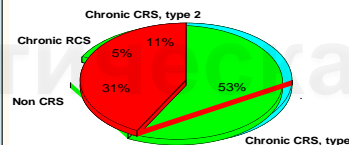
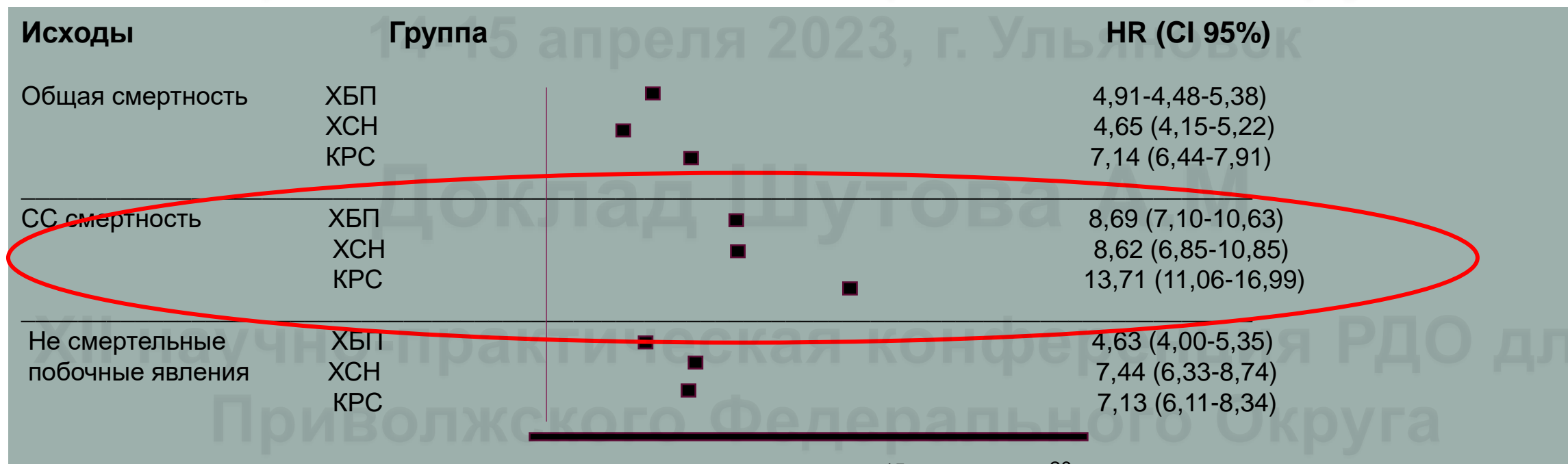


Fig. 2. Chronic CRS

У 1/3 больных не ясно, что является причиной, а что следствием.

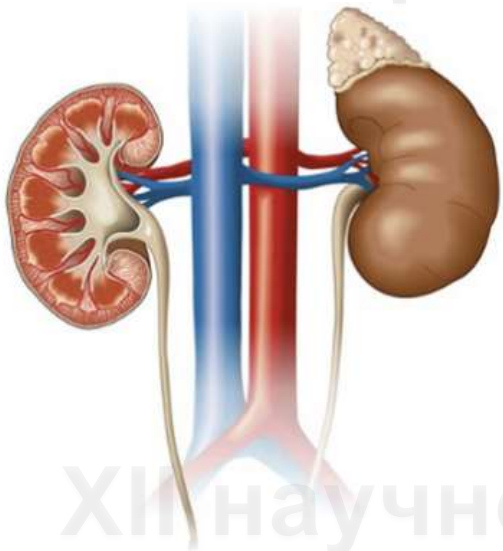
3973 б-х ХСН предшествует ХБП (**ХСН**)
 13990 б-х ХБП предшествует ХСН (**ХБП**)
 6784 б-х с КРС (**КРС**)
 Преимущественно женщины 75-77 лет
 Контрольная группа – 75 лет
 1 год наблюдения
 ХБП – рСКФ < 60 мл/мин/1,73м²

Кардиоренальный синдром и риск смерти больных с хронической сердечной недостаточностью или хронической болезнью почек



Фенотипы хронической болезни почек

Хроническая болезнь почек



Традиционные факторы риска

Стиль жизни
Гипертензия
Диабет/инсулинорезистентность
Дислипидемия
Малнутрицион

Не традиционные факторы риска

Уремия
Воспаление
Перегрузка объемом
Нарушения минерального обмена
Электролитные нарушения
Анемия
Симпатическая гиперактивность
Активация РААС
Эндотелиальная дисфункция
Белково-энергетическая недостаточность
Дефицит витамина D
Окислительный стресс
Увеличение FGF-23
Снижение Klotho

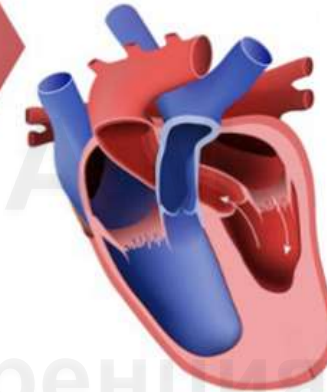
Кардиомиопатия с дилатацией



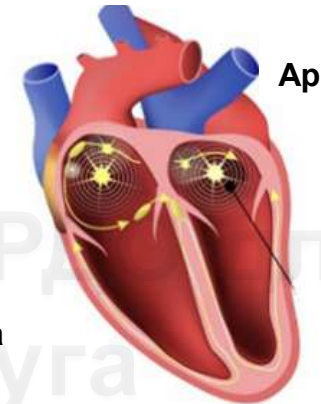
Патология артерий



Кардиоренальный фенотип



Гипертрофия левого желудочка



Аритмии

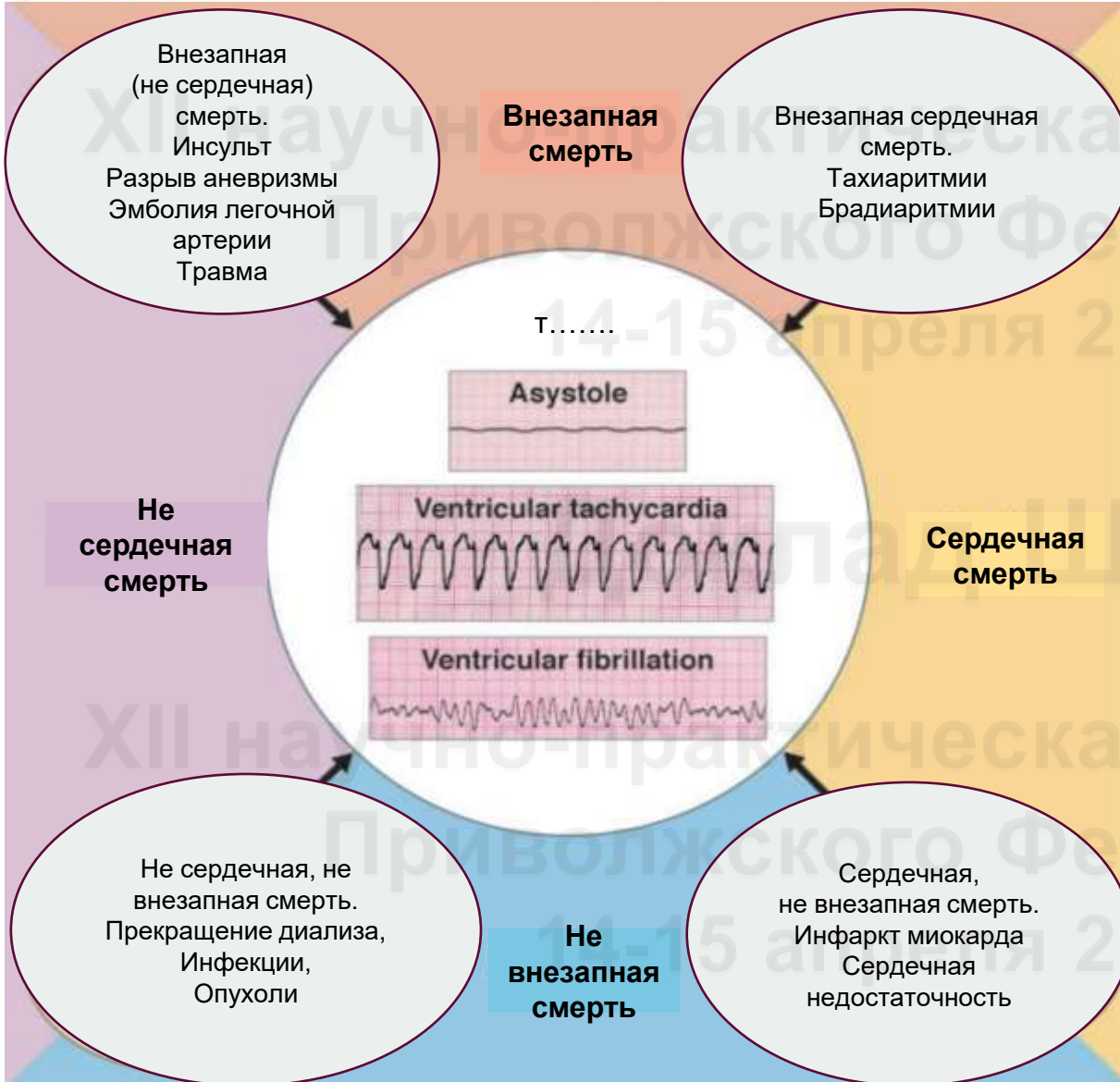
Кластеры, профили (фенотипы) хронической сердечной недостаточности

...up titration should be implemented according to patients phenotypes rather than direction by the doses that are seldomly achieved in clinical practice.

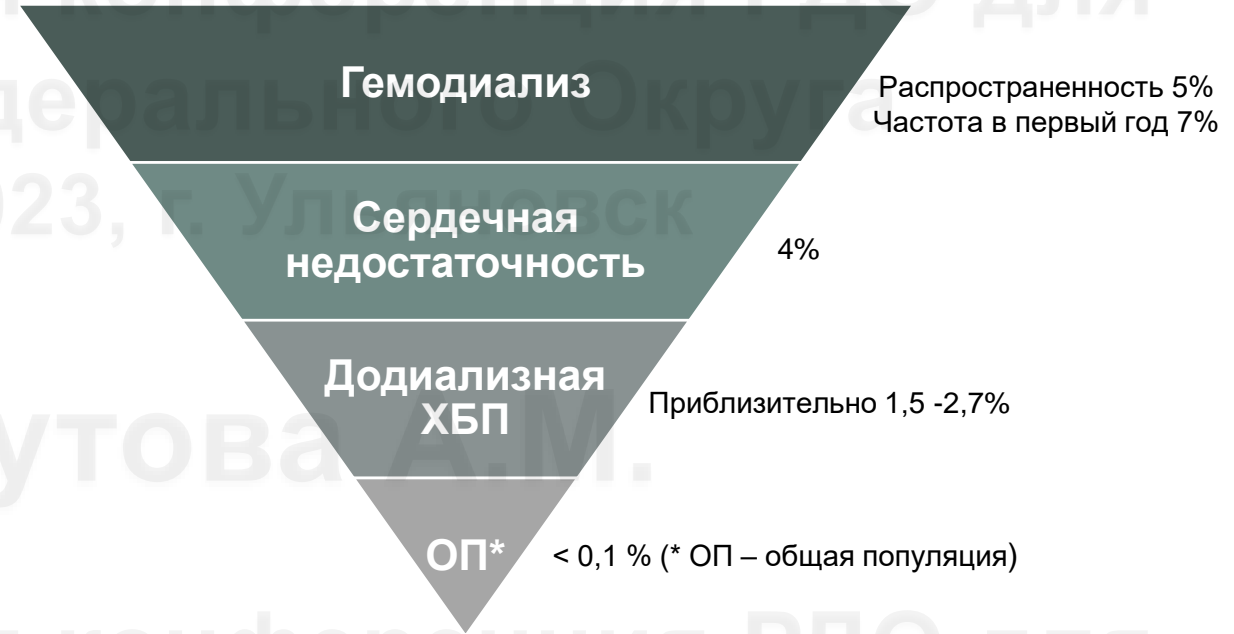
Rosano G., Cardio-Renal-Metabolic Conference, 2022



...начало лечения и титрация доз препаратов в зависимости от фенотипа ХСН



Ежегодная частота внезапной сердечной смерти



При додиализной ХБП частота внезапной сердечной смерти в 15-27 раз выше!!!!, чем в общей популяции

Острое повреждение почек и нарушения ритма сердца у больных с острой декомпенсацией хронической сердечной недостаточности

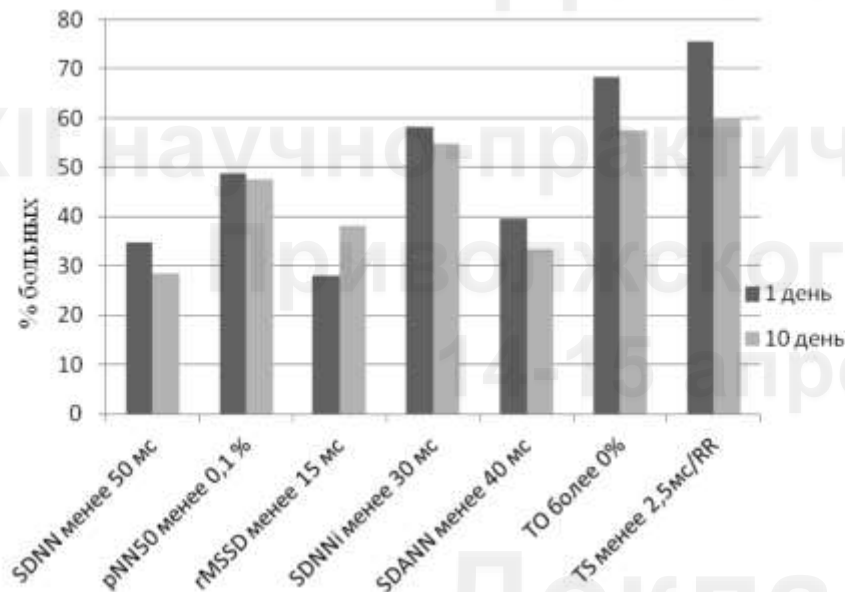


Рисунок 8. Частота выявления патологических значений variability и турбулентности сердечного ритма, превышающих «точки разделения риска смерти» в 1 и 10 день лечения

Примечание - расчет произведен у больных с синусовым ритмом. Различия недостоверны. VAR - разница между максимальным и минимальным RR (вариация), avNN - среднее значение нормальных RR, SDNN - стандартное среднее квадратичное отклонение, rMSSD - среднее квадратичное значение разности последовательных RR, pNN50 - процент нормальных RR с отклонением от предшествующего более 50 мс, SDANN - стандартное отклонение усредненных нормальных синусовых интервалов RR всех 5-минутных периодов за все время наблюдения, индексе SDNNi - средняя всех стандартных отклонений всех нормальных интервалов RR для всех 5-минутных сегментов записи за все время наблюдения, TO- «начало» турбулентности, TS- «наклон» турбулентности

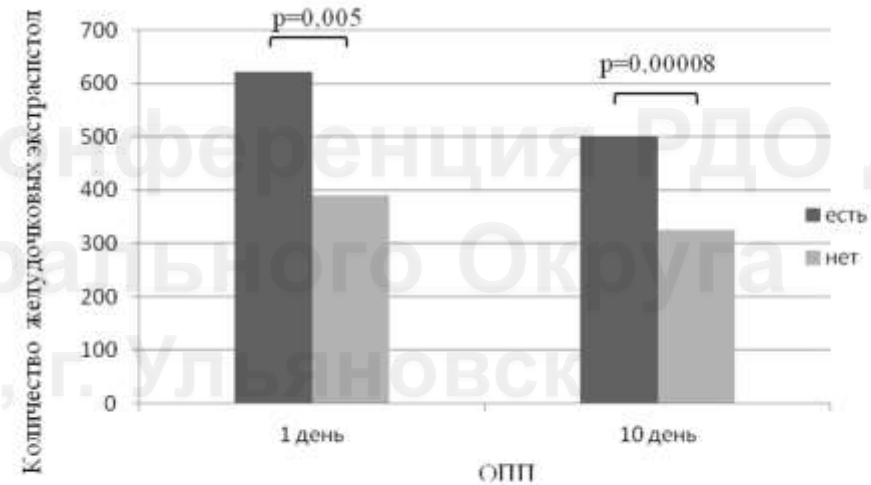


Рисунок 10. Острое повреждение почек и количество желудочковых экстрасистол при поступлении и на 10 день лечения

К 10 дню лечения сохраняется аритмогенный потенциал: повышение индекса variability QT – QTVI, отсутствует положительная динамика показателей variability и турбулентности сердечного ритма. Уровень калия сыворотки крови не коррелирует с длительностью QTc, с количеством желудочковых экстрасистол.

ОСТРОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ С ОСТРОЙ ДЕКОМПЕНСАЦИЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ СЕРДЦА
Ларионова Н.В. Дисс. канд мед. наук., Самара 2017

Ларионова Н. В. Факторы риска развития аритмий у больных с острой декомпенсацией хронической сердечной недостаточности / Н. В. Ларионова, А. М. Шутов, М. В. Мензоров, Е. В. Ефремова, В. В. Касалинская // Архив внутренней медицины . – 2017.- № 5. - С. 385-391. – ISSN 2411-6564.

Может начинаться с острой болезни почек



Рис.1. Почечный континуум

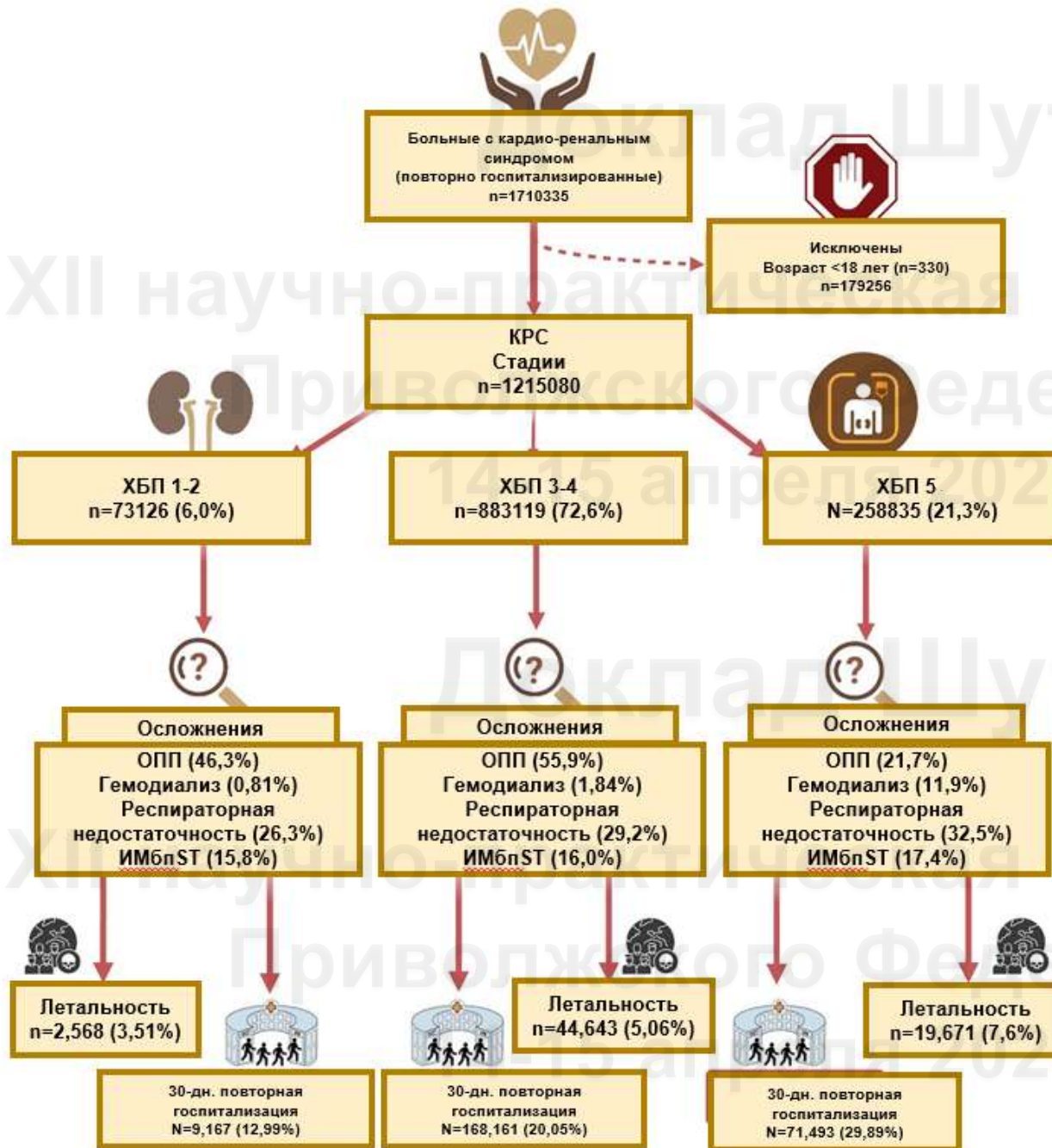
Публикации
(PubMed) 11 апреля 2023
ОПП – 23932
ОБП – 2869
ХБП - 42756

Как вывести из тени нефрологическую Золушку?



Кардиоренальный синдром и повторные госпитализации

Data from the Nationwide Readmissions Database (NRD) that constitutes 49.1% of the stratified sample of all hospitals in the United States (US), representing >95% of the national population, was analyzed for the CRS with HFrEF visits from 2018 to 2019. CRS was defined by the ICD-10 codes.



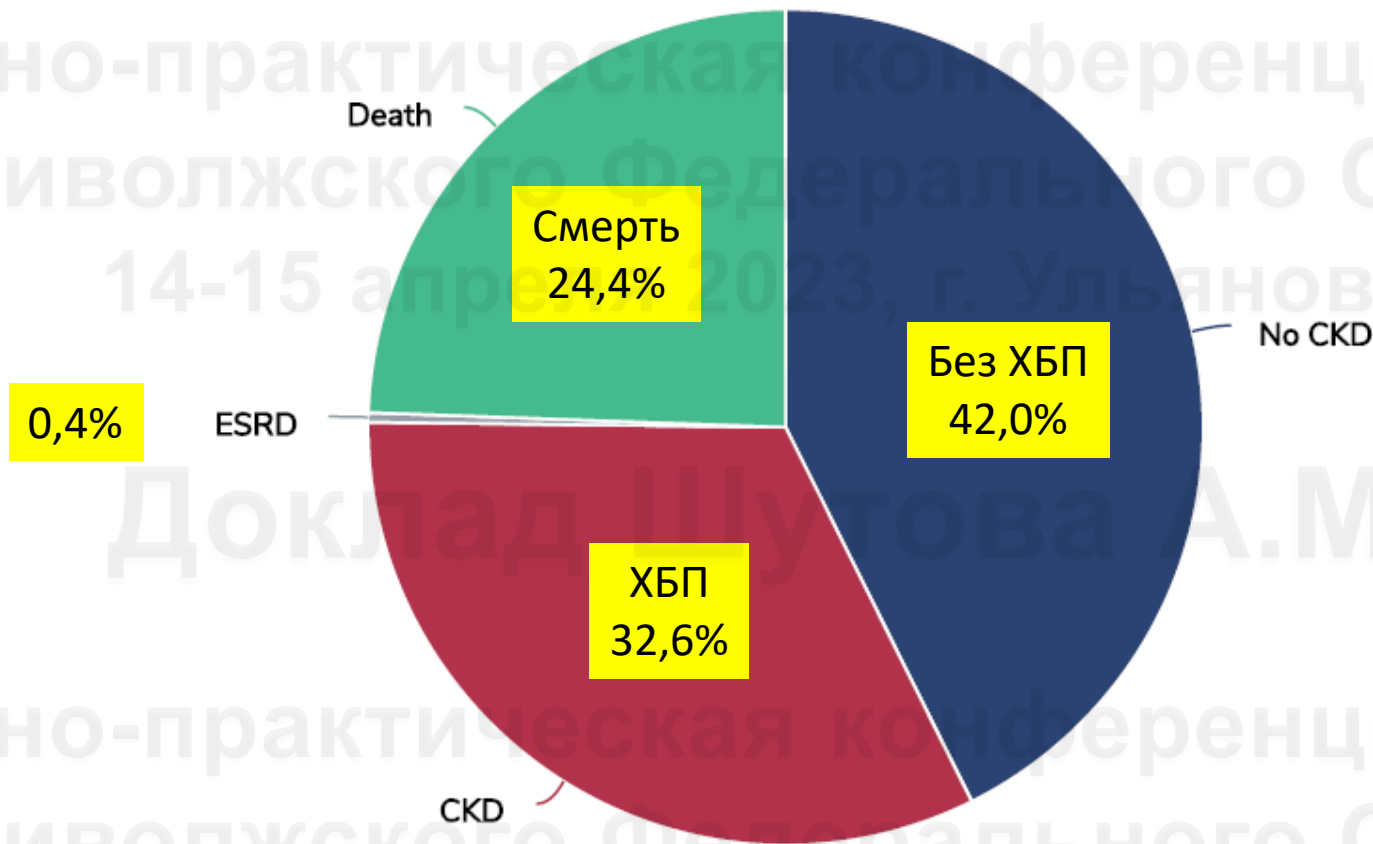
Национальная база данных США по повторным госпитализациям представляющая >95% национальной популяции. КРС со сниженной фракцией выброса (2018-2019)

...больше внимания врачам необходимо уделять таким больным выписывая их из госпиталя.

Shanah L. et al. Int J Cardiol 2023;370:244-249.

doi: 10.1016/j.ijcard.2022.10.161. Epub 2022 Oct 31.

Исходы больных ≥66 лет и старше через 6 месяцев после выписки из стационара, куда были первый раз госпитализированы с острым повреждением почек и до госпитализации не имели ХБП (2013-2017)



Доклад Шутова А.М.

XII научно-практическая конференция РДО для

Важным моментом в предупреждении и лечении ХБП является предупреждение развития ОПП или острого повреждения почек на хронической болезни почек

Доклад Шутова А.М.

XII научно-практическая конференция РДО для

Особенно это касается пациентов пожилого и старческого возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями!!!!

14-15 апреля 2023, г. Ульяновск

Современная реальность...

Сеть из 5 ЧКВ Центров в 4 регионах России (КатЛАБ и Альянс клиник)
в течение года выполнено 3541 коронарографий.
(Ульяновск, база данных проф. Мензорова М.В.)

Возможность развития острого повреждения почек у этой категории
больных хорошо известна.

Section 4: Contrast-induced AKI

Chapter 4.1: Contrast-induced AKI: definition,
epidemiology, and prognosis

При нормальной функции почек частота контраст-
индуцированного ОПП 1-2%
При наличии ХБП достигает 25%

Больные выписываются под наблюдение кардиолога...

**Кто то из кардиологов вспоминает, что у больного
было острое повреждение почек?**

**«Увеличение креатинина сыворотки > 26,5 мкмоль/л
на протяжении 48 часов» ????**

Может быть?

Цель лечения ХБП- уменьшить сердечно-сосудистый риск и замедлить прогрессирование ХБП

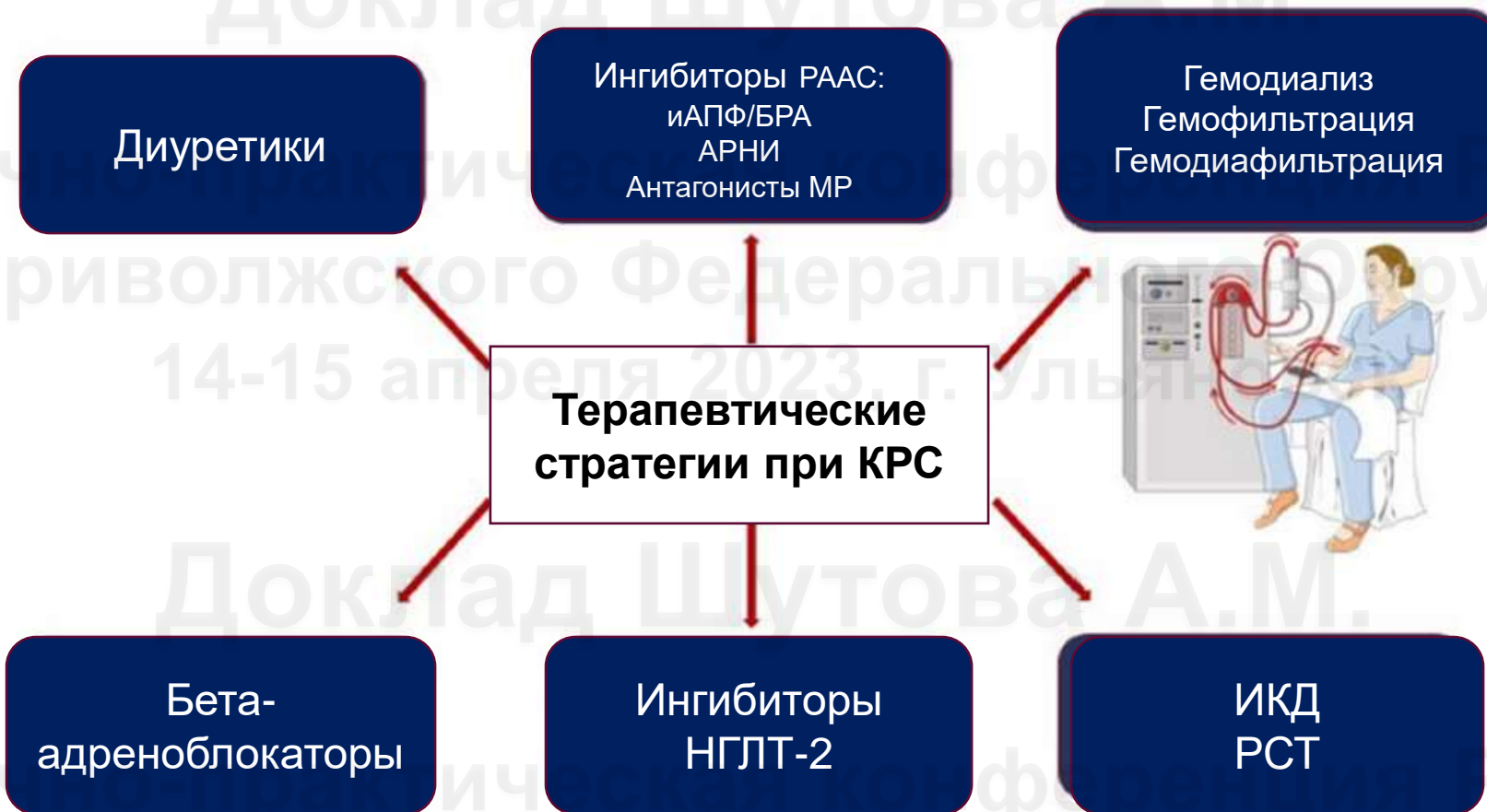
Основные мероприятия

2012

2023

1. Образ жизни, включая диету (**уточнены показания для ограничения белка**) и физические нагрузки
2. Лечение артериальной гипертензии (**изменение целевого АД**)
3. Ингибиторы АПФ или БРА для уменьшения протеинурии (**сакубитрил/валсартан, iSGLT2**)
4. Лечение анемии (**ингибиторы пролил гидроксилазы HIF**)
5. Лечение дислипидемии (**новые целевые уровни ХЛНП**)
6. Контроль гликемии при сахарном диабете (**отход от глюкозоцентричности, iSGLT2, GLP1-RA**)
7. Коррекция минеральных и костных нарушений при ХБП (СКД-MBD) (**уточнены показания к использованию фосфатбиндеров, кальцимитетиков и аналогов витамина Д**)
8. Нестероидные антагонисты минералокортикоидных рецепторов (**финеренон**)

Лечение больного с кардиоренальным синдромом



The foundation and the four pillars of treatment for cardiorenal protection in people with chronic kidney disease and type 2 diabetes

Rajiv Agarwal and Denis Fouque

- иАПФ/БРА

- Ингибиторы НГЛТ2

- Синтетические антагонисты минералокортикоидных рецепторов

- арГПП-1

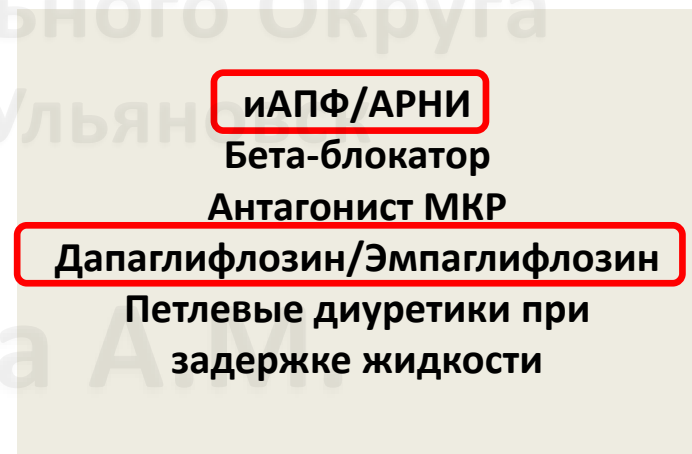
Четыре столпа кардиоренальной протекции при ХБП при СД 2 типа

Что сегодня в Рекомендациях кардиологов?

2022 АНА/АСС/НFSA Рекомендации по лечению сердечной недостаточности ³



2021 ESC Рекомендации по диагностике и лечению острой и хронической сердечной недостаточности ¹



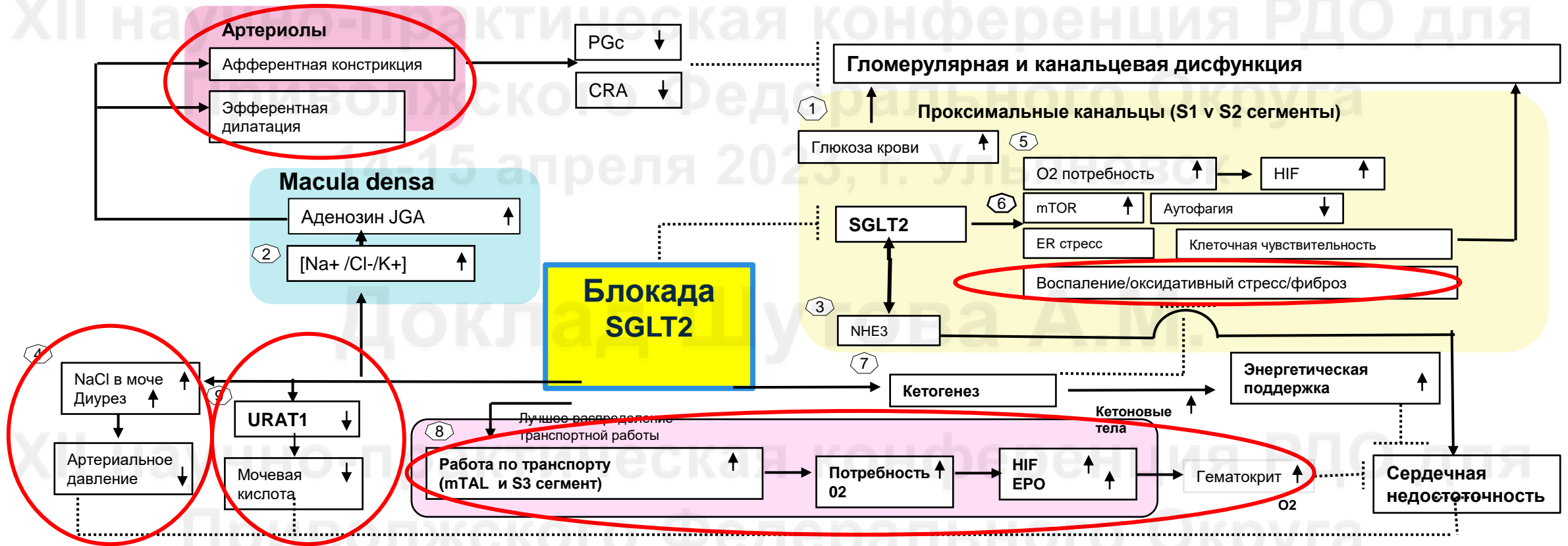
1. McDonagh T.A. et al. European Heart Journal 2021;00:1-128
2. Shlipak M.G. et al. Kidney Int 2021;99:34-47
3. Heidenreich et al. JACC 2022;79(17):e263-e421

Положительные эффекты ингибиторов натрий глюкозного со-транспортера 2 типа у больных с ХСН и ХБП



Figure 3. Benefits of SGLT2i in heart failure and CRS.

Патофизиология блокады SGLT2



Плейотропные эффекты SGLT2i

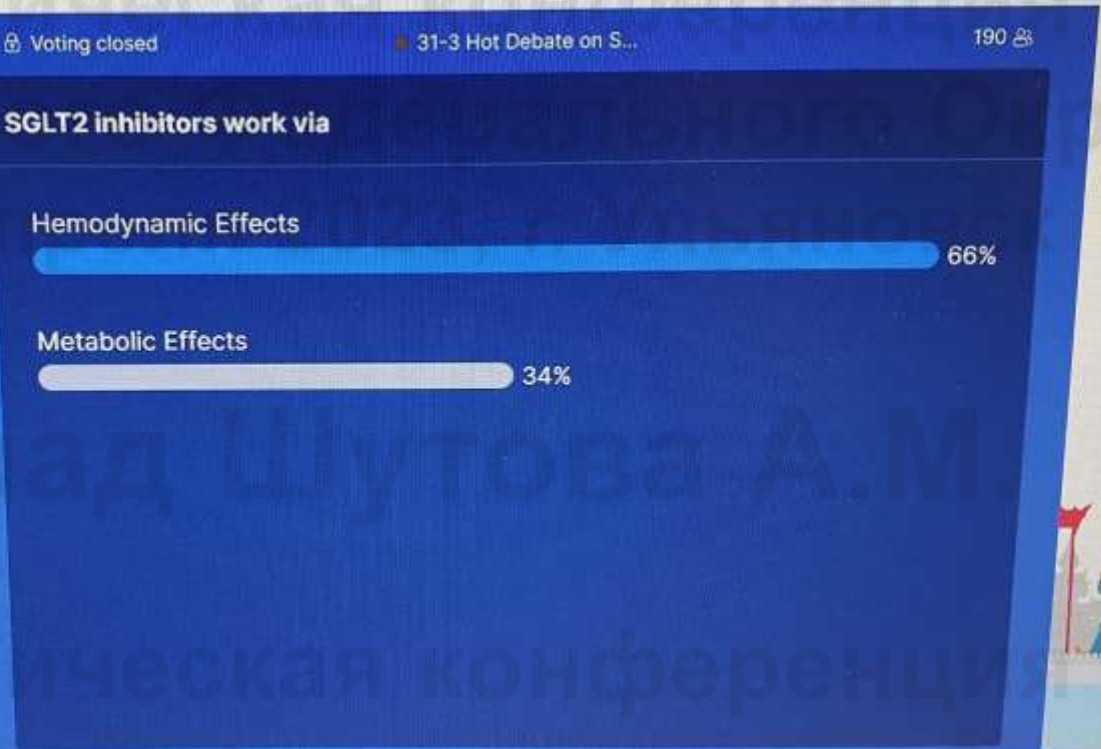


**Дебаты по
иНГЛТ2
в нефрологии**

Гемодинамические эффекты -
66%

Метаболические эффекты-
34%

190 участников



Эффективность ингибиторов натрий-глюкозного ко-транспортера -2 обусловлена гемодинамическими эффектами или метаболическими?
Итоги голосования на мировом конгрессе нефрологов, Таиланд, Бангкок, 31 марта 2023

Лечение больного с кардиоренальным синдромом



CKJ REVIEW

From cardiorenal syndromes to cardioneurology: a reflection by nephrologists on renocardiac syndromes

Borja Quiroga

Rafael Sant

the CaReSEN working group of the Spanish Society of Nephrology

КАРДИОНЕФРОЛОГ ???

behalf of

... от кардиоренальных синдромов к специальности кардионефрология...

Clinical Kidney Journal, 2023, vol. 16, no. 1, 19–29

Благодарю за внимание