



МОНИКИ
1775

Диализ и COVID-19: анализ реестра ERACODA и взгляд на Российскую действительность

Зулькарнаев А. Б.

ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского

27 мая 2022 г.

- Миссия ERACODA – получить представление о том, что означает эпидемия COVID-19 для пациентов на ЗПТ (диализ и трансплантация) по всей Европе, в надежде улучшить их прогноз путем вмешательства в изменяемые факторы риска.
- **Основная цель** – является изучение клинического течения и исходов (включая госпитализацию, интенсивную терапию и смертность) у пациентов на ЗПТ + COVID-19. Такая информация может определять клинические решения и быть основой для выбора принципов госпитализации пациентов в отделения интенсивной терапии.
- **Вторичная цель** – получение информации о факторах риска смерти. Знание модифицируемых характеристик пациента и лечения, связанных с исходом, может привести к вмешательствам или изменениям в стратегиях трансплантации, которые могут улучшить прогноз.



На 1 мая 2021 года включено примерно **4 500** пациентов, занесенных более чем **225** докторами из **141** центра (33 страны)



Доклад Зулькарнаева А.Б.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

What data are collected?

Data are collected from all outpatient and hospitalized adult patients (aged ≥ 18 years) with a functioning kidney allograft or on maintenance dialysis treatment who are diagnosed with COVID-19. This diagnosis needs to be based on a positive result on a real-time polymerase chain reaction (PCR) assay of nasal or pharyngeal swab specimens, and/or compatible findings on a CT scan or chest X-ray of the lungs.

Очень ждем!

Patient characteristics

including age, sex, primary kidney disease, comorbidities, medication, frailty, mental & functional status

Disease characteristics

including COVID-19 symptoms, vital signs, laboratory test results, hospital & ICU admissions

Center characteristics

including country / region, size, staff, type of screening and preventive strategies applied

Выживаемость пациентов на ГД и факторы риска смерти (28-дневная летальность). Наиболее «популярные» факторы риска.

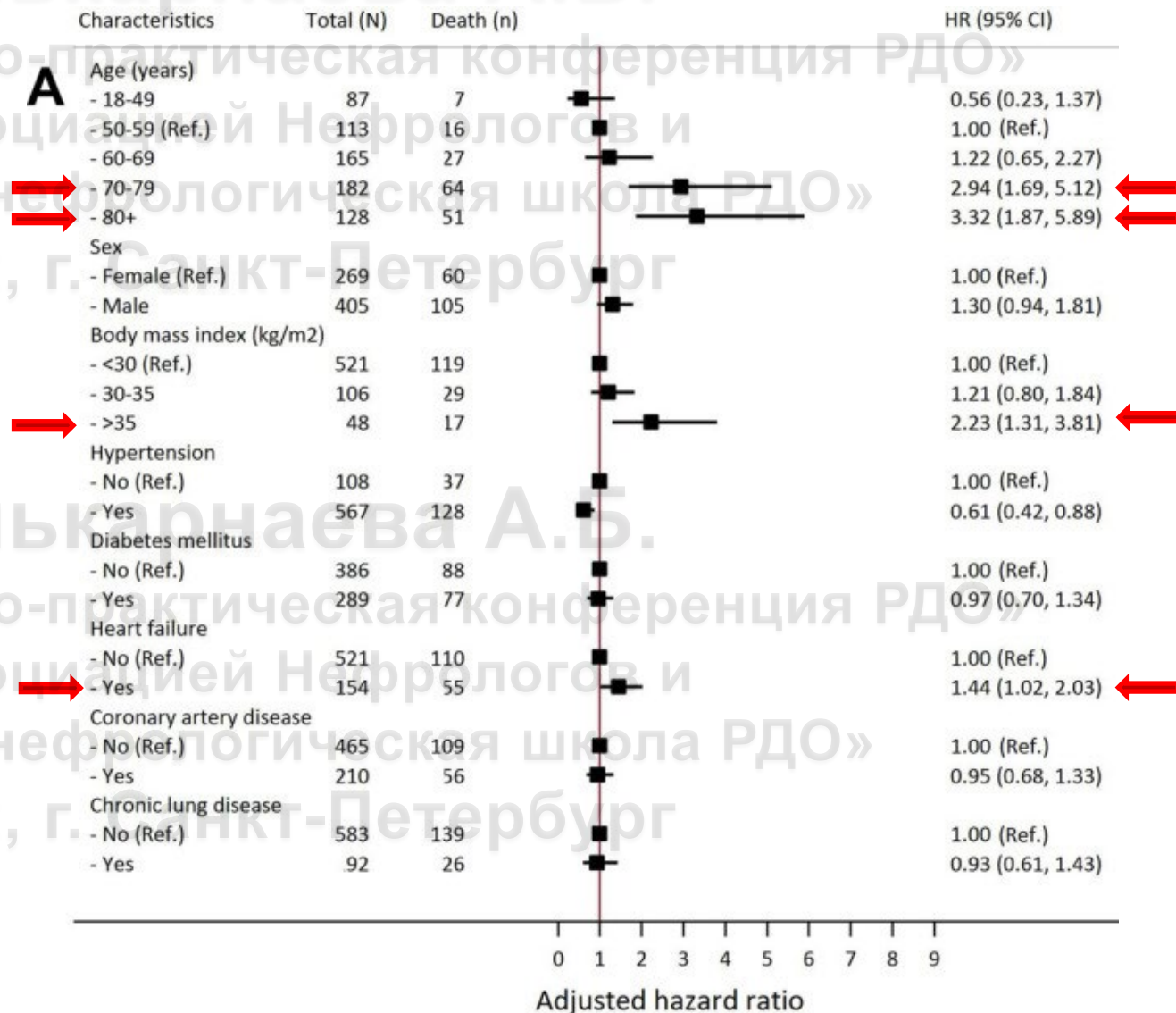
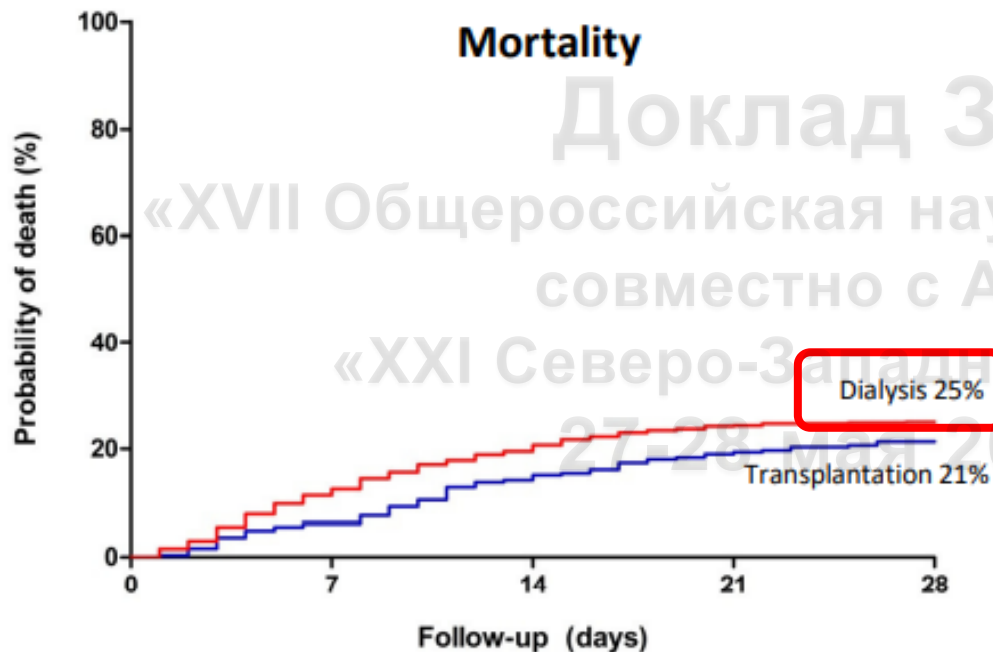


[Nephrol Dial Transplant](#). 2020 Nov; 35(11): 1973–1983.
Published online 2020 Oct 28. doi: [10.1093/ndt/gfaa261](https://doi.org/10.1093/ndt/gfaa261)

PMCID: PMC7665620
PMID: [33151337](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33151337/)

COVID-19-related mortality in kidney transplant and dialysis patients: results of the ERACODA collaboration

[Luuk B Hilbrands](#),¹ [Raphaël Duivenvoorden](#),¹ [Priya Vart](#),^{2,3,4} [Casper F M Franssen](#),⁴ [Marc H Hemmelder](#),⁵ [Kitty J Jager](#),⁶ [Lyanne M Kieneker](#),⁴ [Marlies Noordzij](#),⁴ [Michelle J Pena](#),⁷ [Hanne de Vries](#),⁴ [David Arroyo](#),⁸ [Adrian Covic](#),⁹ [Marta Crespo](#),¹⁰ [Eric Goffin](#),¹¹ [Mahmud Islam](#),¹² [Ziad A Massy](#),^{13,14} [Nuria Montero](#),¹⁵ [João P Oliveira](#),¹⁶ [Ana Roca Muñoz](#),¹⁷ [J Emilio Sanchez](#),¹⁸ [Sivakumar Sridharan](#),¹⁹ [Rebecca Winzeler](#),²⁰ and [Ron T Gansevoort](#)⁴



Выживаемость пациентов на ГД и факторы риска смерти (28-дневная летальность).

Наиболее «популярные» факторы риска.



МОНИКИ

1775

-
- Ожидается, что комобридинный фон оказывает влияние на летальность. Однако это совместно с Ассоциацией Нефрологов и было подтверждено только для СН. «XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО» 27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург
 - «Frailty» сильно ассоциирован с возрастом. Поэтому в модель был включен возраст, как более универсальный показатель. «XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО» 27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург
 - В ERACODA учитывали и дополнительные факторы риска. «XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО» 27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

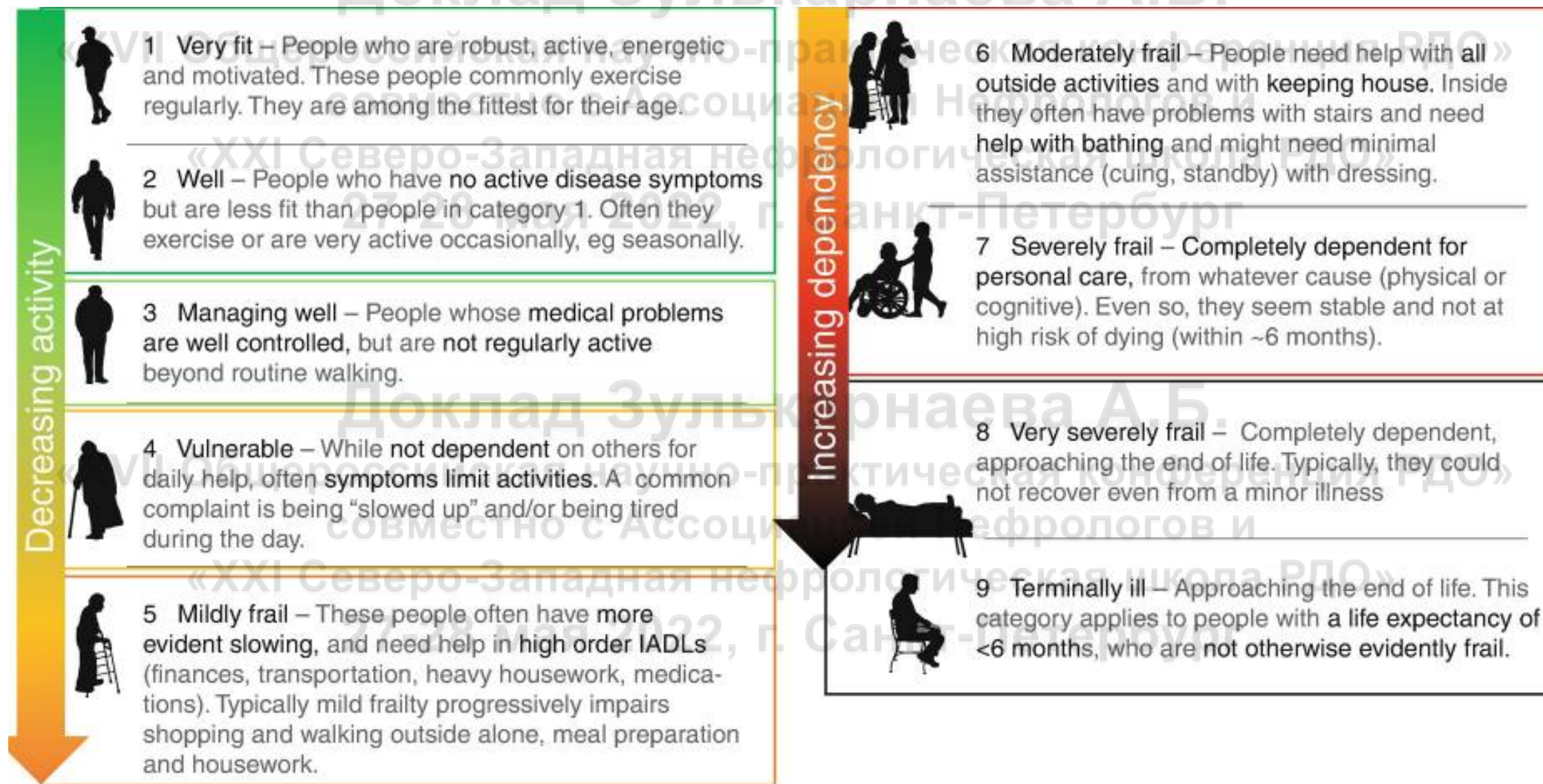
Clinical frailty scale



МОНИКИ

1775

Доклад Зулькарнаева А.Б.



Доклад Зулькарнаева А.Б.

совместно с Ассоциацией нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Факторы риска (ERACODA).



МОНИКИ
1775

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

Однофакторный анализ

Многофакторный анализ

	HR	95% CI	P-value	HR	95% CI	P-value
Age, year	1.04	1.03–1.05	<0.001	1.03	1.01–1.04	0.006
Frailty, AU	1.41	1.29–1.55	<0.001	1.28	1.13–1.46	<0.001
Smoking status, versus never						
Prior	1.54	0.02–2.32	0.04			
Primary kidney disease, yes versus no						
Vascular diseases	1.49	1.06–2.09	0.02			
Comorbidity, yes versus no						
Obesity	1.49	1.06–2.10	0.02	1.87	1.18–2.95	0.007
Hypertension	0.61	0.44–0.85	0.004			
Heart failure	1.39	1.02–1.89	0.04			
Status waiting list, versus not transplantable						
Active or in prep for wait list	0.19	0.09–0.40	<0.001			
Temporary not on wait list	0.42	0.20–0.91	0.03			
Temperature, °C	1.54	1.31–1.80	<0.001	1.61	1.30–1.98	<0.001
Respiratory rate, /min	1.06	1.03–1.09	<0.001			
O ₂ saturation, %	0.94	0.92–0.97	<0.001			
DBP, mmHg	0.98	0.97–1.00	0.01			
Pulse, beats per min	1.02	1.01–1.03	<0.001	1.01	1.00–1.03	0.008
Log lymphocyte count	0.71	0.56–0.91	0.007			
Log CRP	1.26	1.13–1.41	<0.001			
Dyspnoea, yes versus no	2.63	1.93–3.60	<0.001	2.11	1.37–3.27	<0.001
Fever, yes versus no	2.61	1.80–3.80	<0.001			
Myalgia, yes versus no	1.52	1.08–2.14	0.01			
Elevated liver transaminases, yes versus no	1.97	1.17–3.34	0.01	2.81	1.55–5.08	<0.001
New HF or abnormal ECG, yes versus no	1.86	1.19–2.90	0.006			

Всех ли пациентов с факторами риска нужно госпитализировать?



МОНИКИ
1775

[Nephrol Dial Transplant](#). 2021 Jun 15 : gfab196.
Published online 2021 Jun 15. doi: [10.1093/ndt/gfab196](#)

PMCID: PMC8420614
PMID: [34129039](#)

Clinical triage of patients on kidney replacement therapy presenting with COVID-19: an ERACODA registry analysis

[Sandip Mitra](#),¹ [Anuradha Jayanti](#),¹ [Priya Vart](#),^{2,3} [Armando Coca](#),⁴ [Maurizio Gallieni](#),⁵ [Marius Altern Øvrehus](#),⁶ [Karsten Midtvedt](#),⁷ [Samar Abd ElHafeez](#),⁸ [Iliaria Gandolfini](#),⁹ [Stefan Büttner](#),¹⁰ [Casper F M Franssen](#),³ [Marc H Hemmelder](#),^{11,12} and ERACODA Collaborators

Преамбула

- Пациенты на ЗПТ болеют COVID-19 часто и тяжело.
- Принципы клинической сортировки пациентов различной степени тяжести четко не определен.
- Пандемия создала серьезную нагрузку на ресурсы больниц..., что повлияло на общий уход.

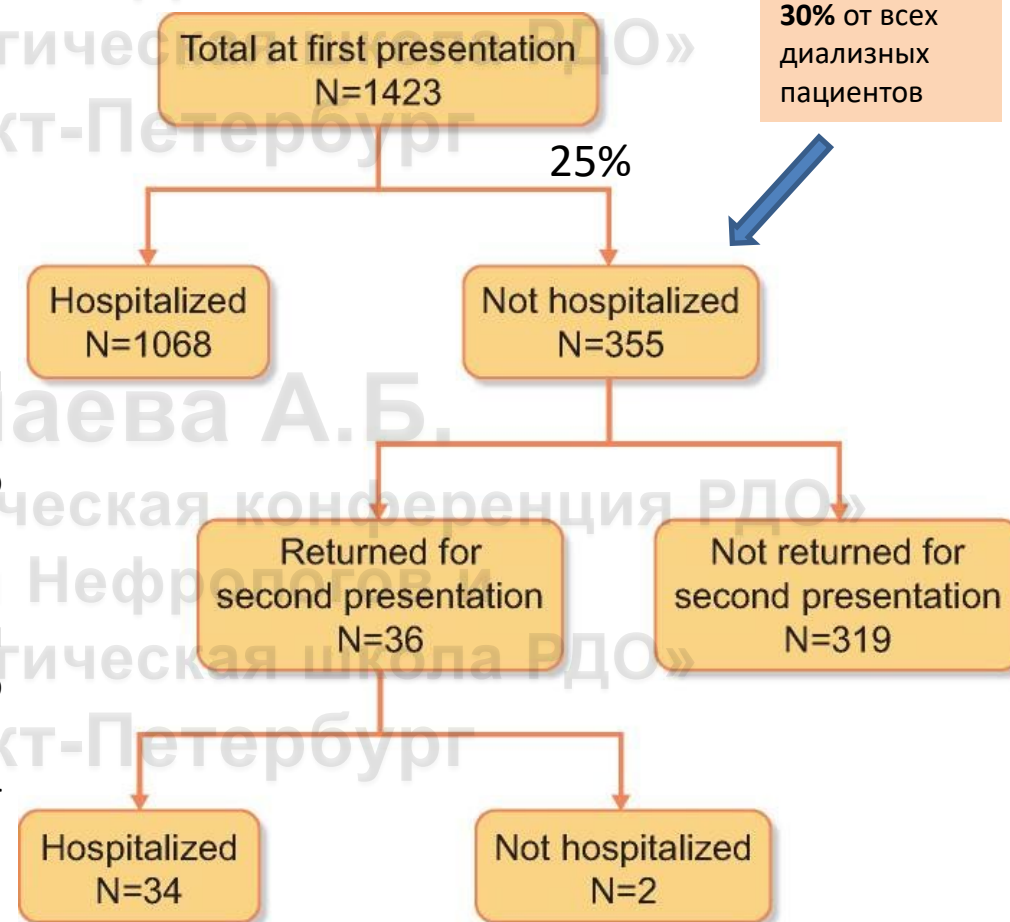
Что нового?

- Это исследование фокусируется на пациентах, которые не были госпитализированы при первоначальном обращении, но были повторно госпитализированы во второй раз.
- Оценены клинические характеристики, исходы госпитализации и 28-дневная летальность.

Средний возраст: 64 ± 15 лет
Мужчины: 61%

Диализ: 71% (99% ГД и 1% ПД).

13% от всех реципиентов
30% от всех диализных пациентов



Госпитализированные и не госпитализированные при первом обращении пациенты



МОНИКИ
1775

Characteristics	Yes (n = 1068)	No (n = 355)	P-value
Sex (male), %	62	56	0.06
Age (years), mean ± SD	64 ± 14	64 ± 16	0.53
BMI (kg/m ²), mean ± SD	27 ± 5	27 ± 6	0.67
Tobacco use, %			
Current	7	4	<0.001
Prior	22	19	
Never	47	39	
Unknown	24	37	
CFS (AU), mean ± SD	3.7 ± 1.8	3.7 ± 1.7	0.74

Госпитализированные при первом обращении были примерно такого же возраста и гендерного состава, что и не госпитализированные. При этом чаще курили.

Госпитализированные и не госпитализированные при первом обращении пациенты



МОНИКИ
1775

Доклад Зулъкарнаева А.Б.

Characteristics	Yes (n = 1068)	No (n = 355)	P-value
Comorbidities, %			
Obesity	23	21	0.45
Hypertension	83	84	0.79
Diabetes mellitus	40	39	0.62
Coronary artery disease	30	28	0.50
Heart failure	21	14	0.007
Chronic lung disease	12	11	0.55
Active malignancy	7	3	0.01
Autoimmune disease	5	4	0.31
Primary kidney disease, %			
...			
Diabetic kidney disease	22	19	0.27
...			

Из компонентов коморбидного фона значимым фактором оказалась только СН. ДН встречалась примерно с равно частотой.

Доклад Зулъкарнаева А.Б.

Госпитализированные и не госпитализированные при первом обращении пациенты



МОНИКИ
1775

Characteristics	Yes (n = 1068)	No (n = 355)	P-value
Medication, %			
ACE inhibitor use (yes)	17	14	0.32
ARB inhibitor use (yes)	15	19	0.12
Disease characteristics			
Days from symptoms onset, median (IQR)	2 (0–5)	1 (0–3)	<0.001
Presenting symptoms, %			
Sore throat	13	9	<0.001
Cough	58	38	<0.001
Shortness of breath	44	11	<0.001
Fever	68	44	<0.001
Headache	13	8	<0.001
Nausea or vomiting	13	7	<0.001
Diarrhoea	18	11	<0.001
Myalgia or arthralgia	23	16	<0.001

Помимо результатов Р-фии и КТ, значимым поводом для госпитализации было наличие клинических симптомов.

Госпитализированные и не госпитализированные при первом обращении пациенты



МОНИКИ
1775

Characteristics	Yes (n = 1068)	No (n = 355)	P-value
Vital signs, mean ± SD			
Temperature (°C)	37.6 ± 1.1	37.2 ± 1.0	<0.001
Respiration rate (per min)	20 ± 6	17 ± 4	<0.001
O ₂ saturation room air (%)	93 ± 6	97 ± 3	<0.001
SBP (mm Hg)	135 ± 25	137 ± 24	0.14
DBP (mm Hg)	76 ± 15	73 ± 15	0.05
Pulse rate (bpm)	85 ± 16	77 ± 13	<0.001
Laboratory test results			
Lymphocytes (×1000/μL), median (IQR)	0.9 (0.5–1.3)	0.9 (0.6–1.2)	0.87
CRP (mg/L), median (IQR)	38 (10–95)	13 (3–43)	<0.001

А при сравнении показателей жизненных функций необходимо помнить о различии между статистической и клинической значимостью.

Госпитализированные и не госпитализированные при первом обращении пациенты



МОНИКИ
1775

Доклад Зулькарнаева А.Б.

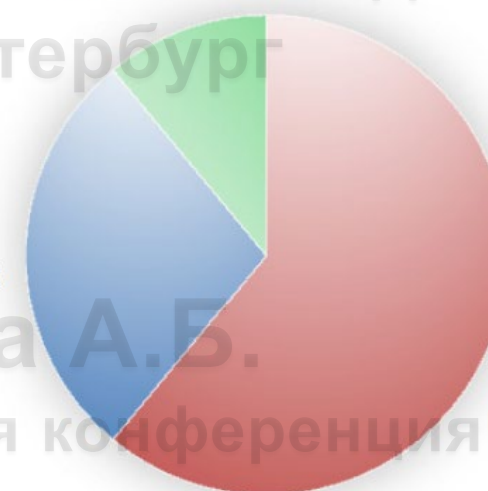
Parameters	<i>Hospitalised</i>	<i>Not hospitalised</i>
CRP mg/L	38	13
Cough %	58	38
Shortness of breath %	44	11
CXR abnormalities %	44	9
CT abnormalities %	41	6

Hemodialysis

11% Routine

28% Contact

61% Symptoms



При первичном обращении

Р-фия ОГК не выполнена у 74% не госпитализированных и 39% госпитализированных пациентов

РКТ не выполнена у 81% не госпитализированных и 68% госпитализированных пациентов.

Mitra S. et al. NDT, 2021. PMID: 34129039

Goffin E. et al. NDT, 2021. PMID: 34132811

Таким образом, похоже, что основным поводом для госпитализации служит наличие клинических симптомов, т.к. КТ/Р-фия часто не выполняется

Госпитализированные и не госпитализированные при первом обращении пациенты



МОНИКИ
1775

- Медиана времени между обращениями: 5 дней [ИКР 2; 7]
- Повторно обратилось 10 % не госпитализированных при первичном обращении пациентов (n=36) **с ухудшением состояния**

Среди не госпитализированных при первом обращении: обратились / не обратились второй раз

Characteristics	Patient characteristics by presentation		
	First presentation (n = 36)	Second presentation (n = 36)	P-value
Presenting symptoms, %			
Sore throat	17	1	0.41
Cough	56	64	0.18
Shortness of breath	22	53	0.002
Fever	50	64	0.13
Headache	14	19	0.16
Nausea or vomiting	6	19	0.03
Vital signs, mean ± SD			
Temperature (°C)	37.3 ± 1.2	37.6 ± 0.9	0.19
Respiration rate (per min)	17 ± 4	23 ± 9	0.003
O ₂ saturation room air (%)	97 ± 3	90 ± 10	0.001

- Возраст 72 ± 14 vs 63 ± 16
- Курение
 - сейчас 0% vs 4%
 - Раньше 42% vs 17%
 - никогда 42% vs 39%
 - неизвестно 17% vs 40%
- Диабетическая нефропатия 34% vs 17%
- Прием иАПФ 19% vs 11%
- Прием иБРА 22% vs 15%
- Кашель 56% vs 36%
- Одышка 22% vs 10%
- Патология на Р-грамме 14% vs 8%
- СРБ 26 mg/L [ИКР 6; 58] vs 12 [2;36]
- **Нет различий по коморбидному фону и CFS**

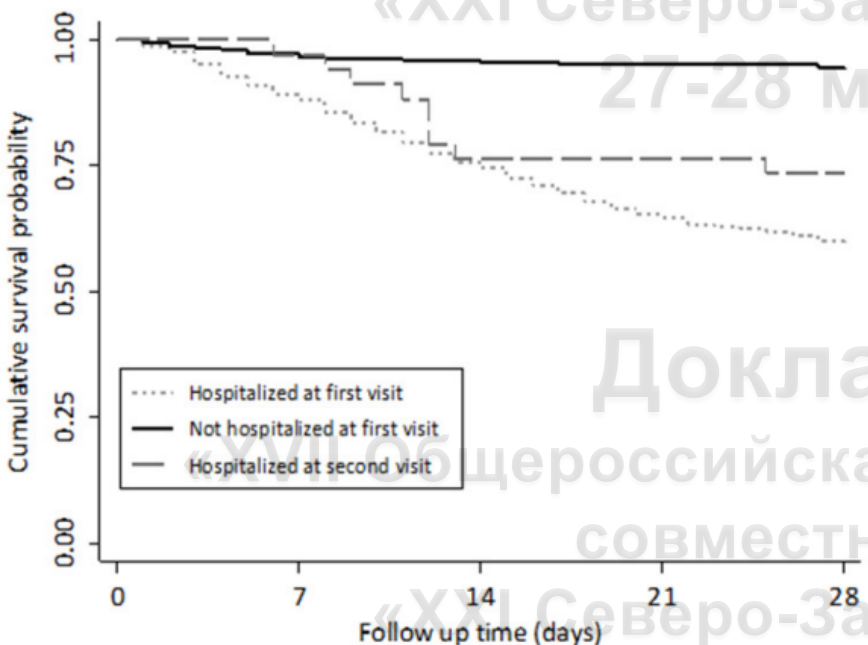
28-дневная летальность и ее предикторы



МОНИКИ
1775

Доклад Зулькарнаева А.Б.

Results (28 day mortality)



Not Hospitalised ($p < 0.001$)
Hospitalised at 2nd visit ($p = 0.6$ ns)
Hospitalised at 1st visit

28-day mortality for :

Patients hospitalized at 1 st presentation	29 %
Patients hospitalized at 2 nd presentation	25 %
Patients who did not need hospitalization	6 %

Predictors of 28-day mortality in Second presenters :

- Higher age
- prior tobacco use
- higher clinical frailty score
- auto-immune disease
- Self reported shortness of breath

Доклад Зулькарнаева А.Б.

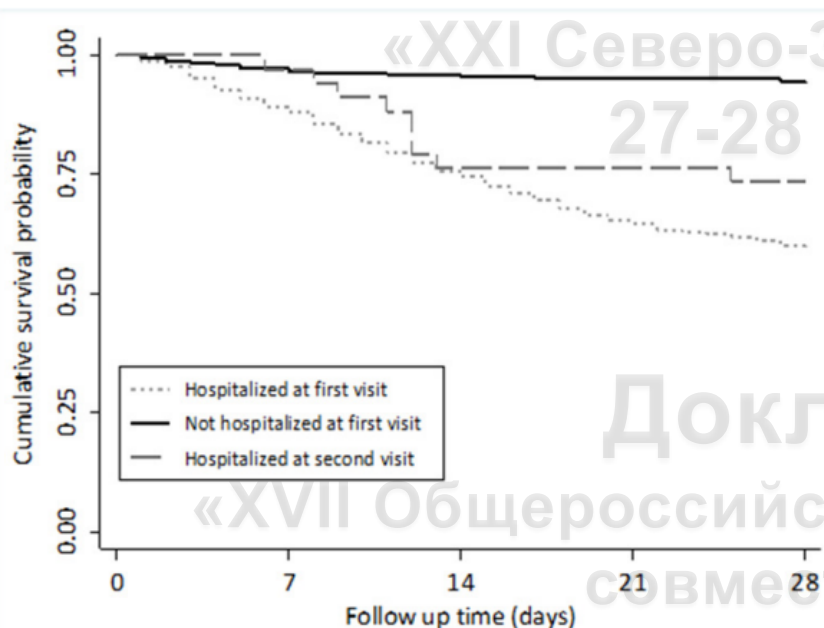
«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»
совместно с Ассоциацией Нephрологов и
«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Похоже, четверть пациентов можно лечить амбулаторно



МОНИКИ
1775

Results (28 day mortality)



Not Hospitalised ($p < 0.001$)

Hospitalised at 2nd visit ($p = 0.6$ ns)

Hospitalised at 1st visit

- Примерно 25 % COVID-19 тХБП имеют слабо выраженные симптомы и не требуют госпитализации.
- При этом 10% из ранее не госпитализированных возвращаются с ухудшением состояния.
- Ранняя госпитализация ВСЕХ таких пациентов не способствует существенному улучшению исхода.
- При этом, это позволит более рационально использовать ресурсы больниц.

Но пациентов с этими факторами риска лучше таки госпитализировать сразу



МОНИКИ
1775

Среди не госпитализированных при первом обращении: обратились / не обратились второй раз

- **Возраст 72 ± 14 vs 63 ± 16**
- Курение
 - сейчас 0% vs 4%
 - **Раньше 42% vs 17%**
 - никогда 42% vs 39%
 - неизвестно 17% vs 40%
- Диабетическая нефропатия 34% vs 17%
- Прием иАПФ 19% vs 11%
- Прием иБРА 22% vs 15%
- Кашель 56% vs 36%
- **Одышка 22% vs 10%**
- Патология на Р-грамме 14% vs 8%
- СРБ 26 mg/L [ИКР 6; 58] vs 12 [2;36]
- Нет различий по коморбидному фону и CFS

28-day mortality for :

Patients hospitalized at 1 st presentation	29 %
Patients hospitalized at 2 nd presentation	25 %
Patients who did not need hospitalization	6 %

Predictors of 28-day mortality in Second presenters :

- Higher age
- prior tobacco use
- **higher clinical frailty score**
- **auto-immune disease**
- Self reported shortness of breath

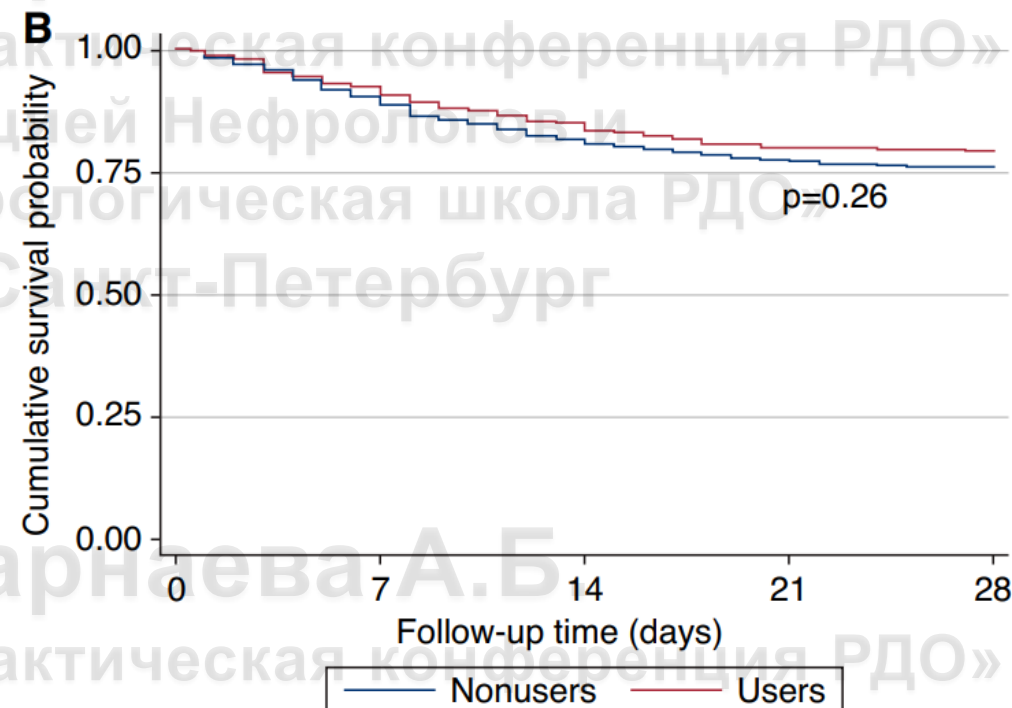


Renin-Angiotensin System Blockers and the Risk of COVID-19-Related Mortality in Patients with Kidney Failure

Maria Jose Soler¹, Marlies Noordzij², Daniel Abramowicz^{3,4}, Gabriel de Arriba⁵, Carlo Basile⁶, Marjolijn van Buren^{7,8}, Adrian Covic⁹, Marta Crespo¹⁰, Raphaël Duivenvoorden¹¹, Ziad A Massy^{12,13}, Alberto Ortiz¹⁴, J Emilio Sanchez¹⁵, Emily Petridou¹⁶, Kate Stevens¹⁷, Colin White¹⁸, Priya Vart^{2,19}, Ron T Gansevoort², ERACODA Collaborators

Collaborators, Affiliations + expand

PMID: 34088718 PMCID: PMC8425613 (available on 2022-07-01) DOI: 10.2215/CJN.18961220



Association of ACEi/ARB use with 28-day mortality

Patients on Dialysis (n=1052)

Model	Patients on Dialysis (n=1052)		P Value
	Nonusers	Users	
Event rate (events) ^a	7.2 (184)	6.0 (60)	
Model 1 ^b	Reference	0.85 (0.63 to 1.13)	0.27
Model 2 ^c	Reference	1.05 (0.75 to 1.45)	0.79
Model 3 ^d	Reference	1.04 (0.73 to 1.47)	0.82
Model 4 ^e	Reference	1.04 (0.73 to 1.47)	0.84

^aEvent rate (events) per 100 person-weeks.

^bModel 1, crude.

^cModel 2, model 1 plus age, sex, and frailty.

^dModel 3, model 2 plus systolic BP, diabetes, and heart failure.

^eModel 4, model 3 plus anti-inflammatory therapy and antiviral therapy.

У реципиентов ПАТ примерно то же самое

Вторичные исходы и иАПФ/БРА



МОНИКИ
1 7 7 5

Прием иАПФ/БРА не увеличивал риск госпитализации, перевода в БИТ и потребности в ИВЛ

Table 3. Association of ACEi/ARB use with incidence of the secondary outcomes hospitalization, ICU admission, and ventilator support

Model	Recipients of Kidney Transplant (n=459)			Patients on Dialysis (n=1047)		
	Nonusers	Users	P Value	Nonusers	Users	P Value
Hospitalization						
Event rate (events) ^a	115.9 (219)	136.5 (160)		64.9 (542)	47.7 (182)	
Model 1 ^b	Reference	1.04 (0.85 to 1.27)	0.71	Reference	0.85 (0.72 to 1.01)	0.06
Model 2 ^c	Reference	1.04 (0.84 to 1.29)	0.71	Reference	0.85 (0.71 to 1.02)	0.08
Model 3 ^d	Reference	1.05 (0.84 to 1.31)	0.66	Reference	0.82 (0.67 to 1.00)	0.05
Model 4 ^e	Reference	1.04 (0.83 to 1.30)	0.74	Reference	0.89 (0.73 to 1.08)	0.23
ICU admission						
Event rate (events) ^a	4.9 (42)	5.9 (35)		3.2 (77)	2.4 (23)	
Model 1 ^b	Reference	1.22 (0.78 to 1.91)	0.39	Reference	0.78 (0.49 to 1.24)	0.29
Model 2 ^c	Reference	1.29 (0.81 to 2.06)	0.28	Reference	0.81 (0.49 to 1.33)	0.40
Model 3 ^d	Reference	1.39 (0.87 to 2.24)	0.17	Reference	0.66 (0.38 to 1.15)	0.14
Model 4 ^e	Reference	1.28 (0.79 to 2.06)	0.31	Reference	0.73 (0.41 to 1.30)	0.29
Ventilator support						
Event rate (events) ^a	3.4 (30)	4.4 (27)		2.3 (57)	1.5 (14)	
Model 1 ^b	Reference	1.31 (0.78 to 2.21)	0.30	Reference	0.64 (0.36 to 1.15)	0.14
Model 2 ^c	Reference	1.33 (0.77 to 2.28)	0.31	Reference	0.71 (0.38 to 1.31)	0.27
Model 3 ^d	Reference	1.47 (0.85 to 2.53)	0.17	Reference	0.65 (0.34 to 1.25)	0.20
Model 4 ^e	Reference	1.41 (0.81 to 2.46)	0.22	Reference	0.77 (0.40 to 1.51)	0.45

Presented are the hazard ratios (95% confidence intervals) in transplant recipients and patients on dialysis, separately, unless otherwise indicated. ACEi/ARB, angiotensin-converting enzyme inhibitor/angiotensin receptor blocker; ICU, intensive care unit.

^aEvent rate per 100 person-weeks.

^bModel 1, crude.

^cModel 2, model 1 plus age, sex, and frailty.

^dModel 3, model 2 plus systolic BP, diabetes, and heart failure.

^eModel 4, model 3 plus anti-inflammatory therapy and antiviral therapy.

Отмена иАПФ/БРА и 28-дневная летальность



МОНИКИ
1 7 7 5

У пациентов на ГД отмена иАПФ/БРА не увеличивала риск смерти.

У реципиентов ПАТ отмена – значимый фактор риска во всех моделях без коррекции наличие симптомов, нарушением витальных функций, уровнем лимфоцитов, СРБ и 25% прирост уровня креатинина при поступлении.

Но сопряжен ли прием с этими факторами?

Table 4. Association of ACEi/ARB discontinuation with 28-day mortality in ACEi/ARB users

Model	Recipients of Kidney Transplant (n=160)			Patients on Dialysis (n=188)		
	Continuers	Discontinuers	P Value	Continuers	Discontinuers	P Value
Event rate (events) ^a	5.8 (55)	4.9 (33)		7.2 (184)	6.0 (60)	
Model 1 ^b	Reference	3.05 (1.40 to 6.62)	0.005	Reference	1.16 (0.64 to 2.08)	0.63
Model 2 ^c	Reference	4.48 (1.87 to 10.71)	0.001	Reference	1.41 (0.69 to 2.88)	0.34
Model 3 ^d	Reference	5.23 (1.99 to 13.73)	0.001	Reference	1.68 (0.77 to 3.66)	0.19
Model 4 ^e	Reference	5.03 (1.84 to 13.76)	0.002	Reference	2.01 (0.91 to 4.45)	0.09
Model 5 ^f	Reference	1.36 (0.40 to 4.58)	0.62	Reference	1.52 (0.51 to 4.56)	0.45

Presented are the hazard ratios (95% confidence intervals) in transplant recipients and patients on dialysis, separately, unless otherwise indicated. ACEi/ARB, angiotensin-converting enzyme inhibitor/angiotensin receptor blocker.

^aEvent rate per 100 person-weeks.

^bModel 1, crude.

^cModel 2, model 1 plus age, sex, and frailty.

^dModel 3, model 2 plus systolic BP, diabetes, and heart failure.

^eModel 4, model 3 plus start of anti-inflammatory therapy and antiviral therapy.

^fModel 5, model 4 plus cough, shortness of breath, fever, pulse rate, respiration rate, lymphocyte count, C-reactive protein, and >25% serum creatinine increase (only in transplant population).

Прием или отмена иАПФ/БРА и наличие симптомов/нарушения витальных функций и т.д.



МОНИКИ
1775

Доклад Зулькарнаева А.Б.

Table 1. (Continued)

Characteristics	Recipients of Kidney Transplant		
	All (n=459)	ACEi/ARB Use Status	
		Nonusers (n=270)	Users (n=189)
Presenting symptoms, n (%)			
Sore throat	61 (13)	37 (14)	24 (13)
Cough	295 (64)	161 (60)	134 (71)
Shortness of breath	194 (42)	110 (41)	84 (44)
Fever	334 (73)	190 (71)	144 (76)
Headache	74 (16)	36 (13)	38 (20)
Nausea or vomiting	74 (16)	45 (17)	29 (15)
Diarrhea	133 (29)	78 (29)	55 (29)
Myalgia or arthralgia	125 (27)	71 (26)	54 (29)
Vital signs			
Temperature (°C), mean±SD	37.5±1.1	37.4±1.1	37.7±1.1
Respiration rate (per min), mean±SD	21±7	21±7	21±7
Oxygen saturation in room air (%), mean±SD	94±8	94±6	93±10
Systolic BP (mm Hg), mean±SD	132±21	132±22	132±19
Diastolic BP (mm Hg), mean±SD	77±15	77±16	77±13
Pulse rate (BPM), mean±SD	86±17	86±18	86±15
Laboratory test results			
Creatinine increase (>25%), n (%)	136 (30)	78 (29)	58 (31)
eGFR (ml/min per 1.73 m ²), median (IQR)	36 (21–53)	36 (21–55)	37 (23–49)
Lymphocytes (×1000/μl), median (IQR)	0.8 (0.5–1.3)	0.8 (0.5–1.3)	0.8 (0.5–1.2)
CRP (mg/L), median (IQR)	44 (10–97)	38 (8–96)	49 (14–97)

«...cough, shortness of breath, fever, pulse rate, respiration rate, lymphocyte count, C-reactive protein, and .25% serum creatinine increase (only in transplant population)».

TKФ P=0,016

Кроме этого: «A comparison of continuers versus discontinuers showed that, among transplant recipients, the group that discontinued ACEi/ARB use had a higher respiratory rate, higher prevalence of shortness of breath, and worsening creatinine (.25%).»

«...we suggest that disease severity could be, at least in part, responsible for discontinuation of ACEi/ARB use and is, therefore, likely accountable for the excess risk of mortality in those who discontinue ACEis/ARBs. **One might speculate** that patients with severe disease at admission, who are more likely to develop shock and AKI, will be those whose RAS blockade would be withdrawn.»

?

Пациенты на ГД vs реципиенты ПАТ. Какие особенности?



МОНИКИ

1775

[Nephrol Dial Transplant](#). 2021 Nov; 36(11): 2094–2105.

PMCID: PMC8394823

Published online 2021 Jun 16. doi: [10.1093/ndt/gfab200](https://doi.org/10.1093/ndt/gfab200)

PMID: [34132811](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34132811/)

COVID-19-related mortality in kidney transplant and haemodialysis patients: a comparative, prospective registry-based study

[Eric Goffin](#), [Alexandre Candellier](#),[✉] [Priya Vart](#), [Marlies Noordzij](#), [Miha Arnol](#), [Adrian Covic](#), [Paolo Lentini](#), [Shafi Malik](#), [Louis J Reichert](#), [Mehmet S Sever](#), [Bruno Watschinger](#), [Kitty J Jager](#), and [Ron T Gansevoort](#)

Преамбула

- Пациенты с тХБП особенно уязвимы для COVID-19.
- Выборе метода ЗПТ может оказать влияние на исход COVID-19.

Что нового?

- Это исследование фокусируется на сравнении исходов у пациентов на ГД и реципиентов ПАТ.
- Проанализированы особенности течения COVID-19 в этих группах.
- Если коротко, то авторы доказали, что реципиенты имеют больший риск смерти и в некоторых случаях трансплантация должна быть отложена.

Для нас с вами это скорее плохие новости!

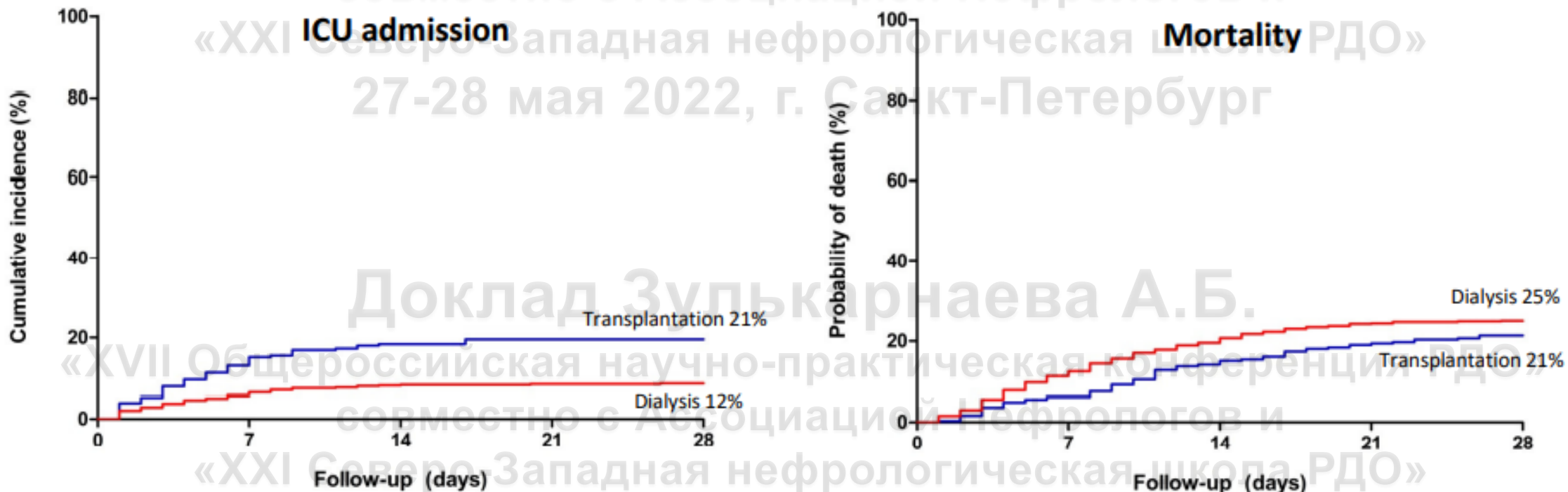
Пациенты на ГД vs реципиенты ПАТ. Какие особенности.



МОНИКИ
1775

Доклад Зулькарнаева А.Б.

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



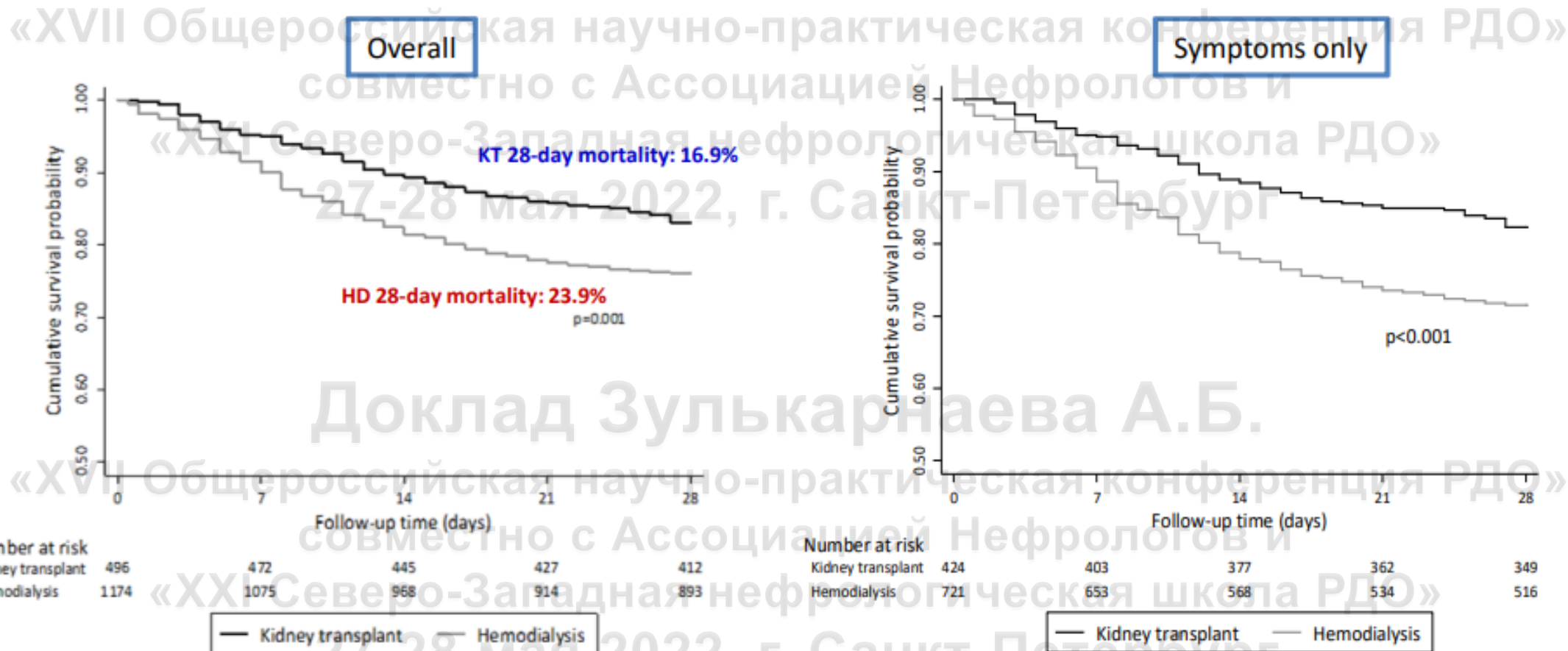
Доклад Зулькарнаева А.Б.

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

Пациенты на ГД vs реципиенты ПАТ. Какие особенности.



Доклад Зулькарнаева А.Б.



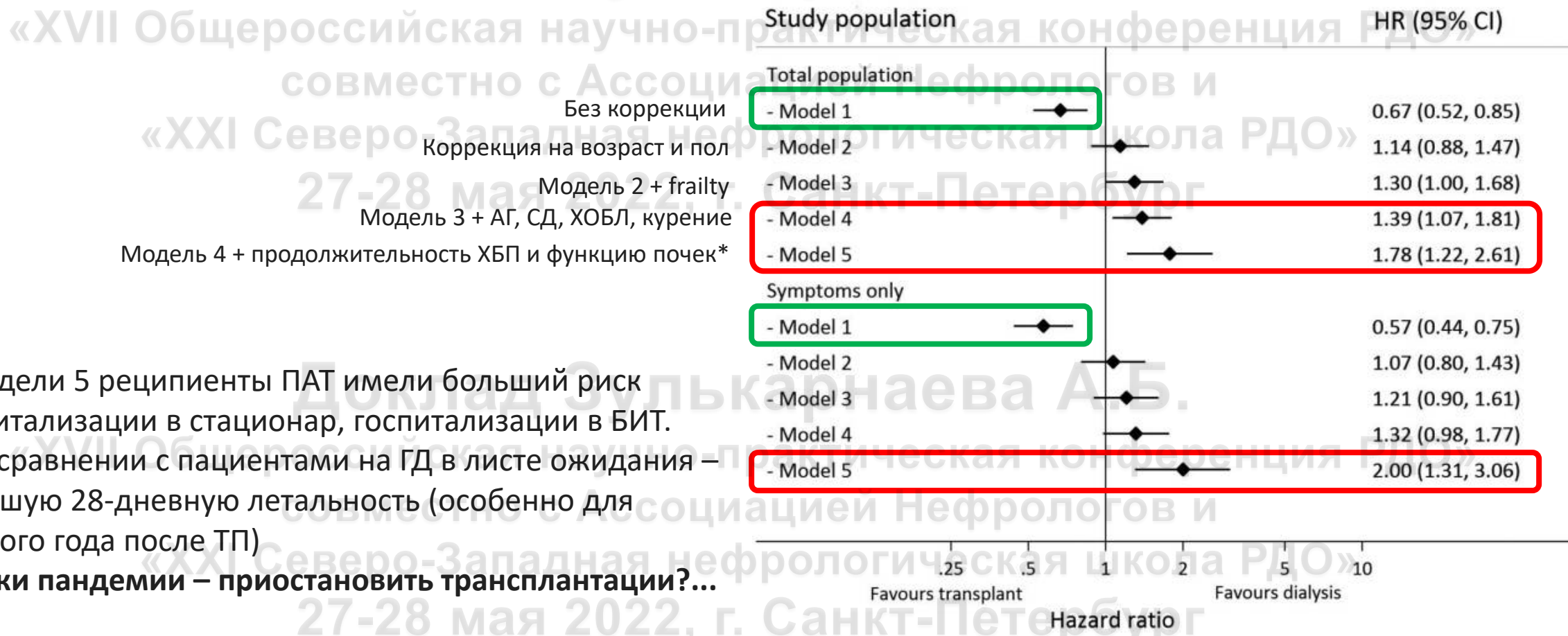
Доклад Зулькарнаева А.Б.

Пациенты на ГД vs реципиенты ПАТ. 28-дневная летальность.



МОНИКИ
1 7 7 5

Доклад Зулькарнаева А.Б.



- В модели 5 реципиенты ПАТ имели больший риск госпитализации в стационар, госпитализации в БИТ.
- При сравнении с пациентами на ГД в листе ожидания – большую 28-дневную летальность (особенно для первого года после ТП)
- **В пики пандемии – приостановить трансплантации?...**

* СКФ (СКД-EPI) у реципиентов ПАТ.

У пациентов на ГД: 0 мл/мин/1,73м² при остаточном диурезе ≤200 мл/сут. и 5 мл/мин/1,73м² при остаточном диурезе >200 мл/сут.

Трансплантации почки до и во время COVID-19



МОНИКИ

1775

- В РФ количество ТП снизилось на 24%
- Вместе с тем, было выполнено 1124 ТП, в том числе и от родственных доноров.
- С учетом убедительных данных ERACODA оптимизации подлежит не только ИС-терапия, но и, возможно, критерии выбора реципиента, (донора, надо полагать, и так хорошо обследуют) а также целесообразность ТП как таковой в период пика пандемий.
- Но, слава Богу, это не тема моего доклада!
8-)



Рис. 7. Трансплантация почки в РФ в 2006–2020 гг.

Пациенты на ГД vs реципиенты ПАТ. Какие особенности.



МОНИКИ

1 7 7 5

- Пациенты на ГД, как правило, имеют худший коморбидный фон по сравнению с реципиентами ПАТ...

	Kidney transplant (n=496)	Hemodialysis (n=1,174)	p-value
Age, year	56 ± 14	66 ± 15	<0.001
Male sex, %	59	63	0.16
Clinical frailty scale, AU	2.9 ± 1.6	3.9 ± 1.7	<0.001
Comorbidities			
Obesity, %	23	22	0.69
Hypertension, %	86	83	0.14
Diabetes Mellitus, %	29	43	<0.001
Coronary artery disease, %	17	35	<0.001
Heart failure, %	8	26	<0.001
Chronic lung disease, %	9	15	0.003

- ...и несколько реже проявляют симптомы.

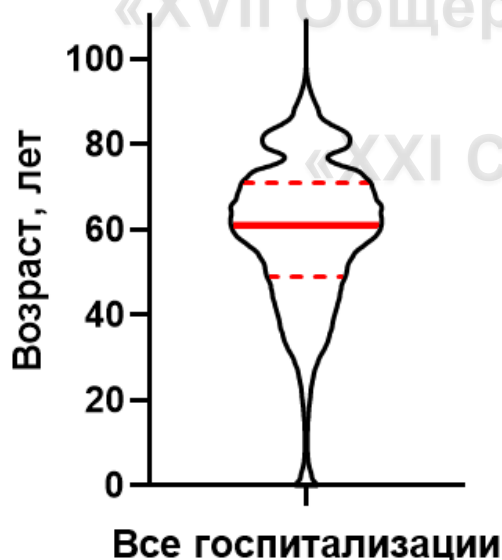
Presenting symptoms	Kidney transplant (n=496)	Hemodialysis (n=1,174)
Cough, %	63	47
Shortness of breath, %	41	33
Fever, %	70	56
Headache, %	19	9
Nausea or vomiting, %	15	9
Diarrhea, %	28	11
Myalgia or arthralgia, %	34	20

p<0.01 for all symptoms

Характеристика пациентов в МО

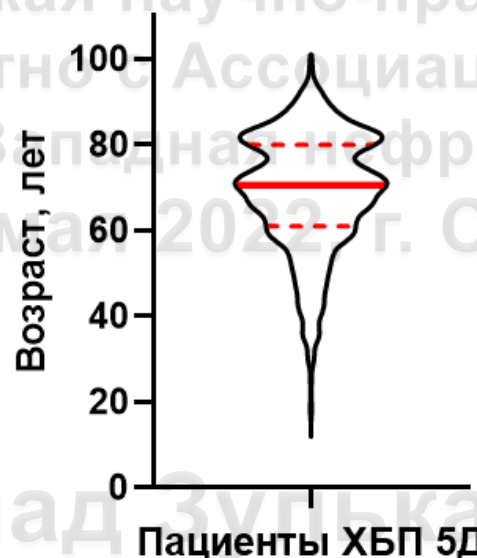


МОНИКИ
1775



59,18 ± 17,11 лет
Медиана 61 год [Q1-Q3: 49; 71],
от 0 до 109 лет

М/Ж 43,5% / 56,5%



68,95 ± 13,69 лет
Медиана 70,5 лет [Q1-Q3: 61; 80],
от 12 лет до 101 года

М/Ж 50,4% / 49,6%

Отчет РДО 2015-2019 гг.

Средний возраст больных, начавших ЗПТ - 56,3 года
(±11,7).

Средний возраст больных, получающих ЗПТ – 56,8 года.

Характеристика пациентов в МО



МОНИКИ
1775

Доклад Зулькарнаева А.Б.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

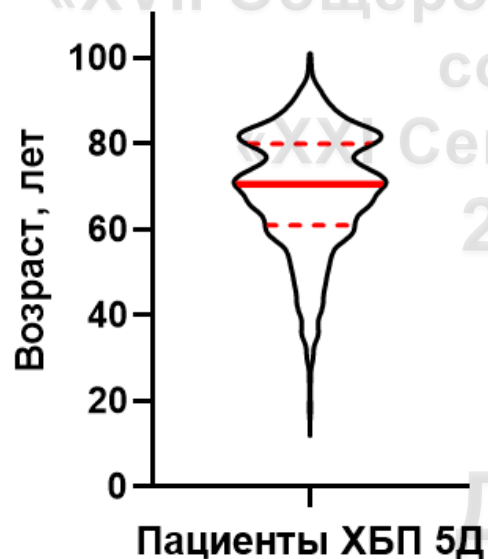
«XII Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Отчет РДО 2015-2019 гг.

Средний возраст больных, начавших ЗПТ - 56,3 года ($\pm 11,7$).

Средний возраст больных, получающих ЗПТ – 56,8 года.



68,95 \pm 13,69 лет

Медиана 70,5 лет [Q1-Q3: 61; 80],

от 12 лет до 101 года

М/Ж 50,4% / 49,6%

	Kidney transplant (n=496)	Hemodialysis (n=1,174)	p-value
Age, year	56 \pm 14	66 \pm 15	$\ll 0.001$
Male sex, %	59	63	0.16
Clinical frailty scale, AU	2.9 \pm 1.6	3.9 \pm 1.7	$\ll 0.001$

Доклад Зулькарнаева А.Б.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XII Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

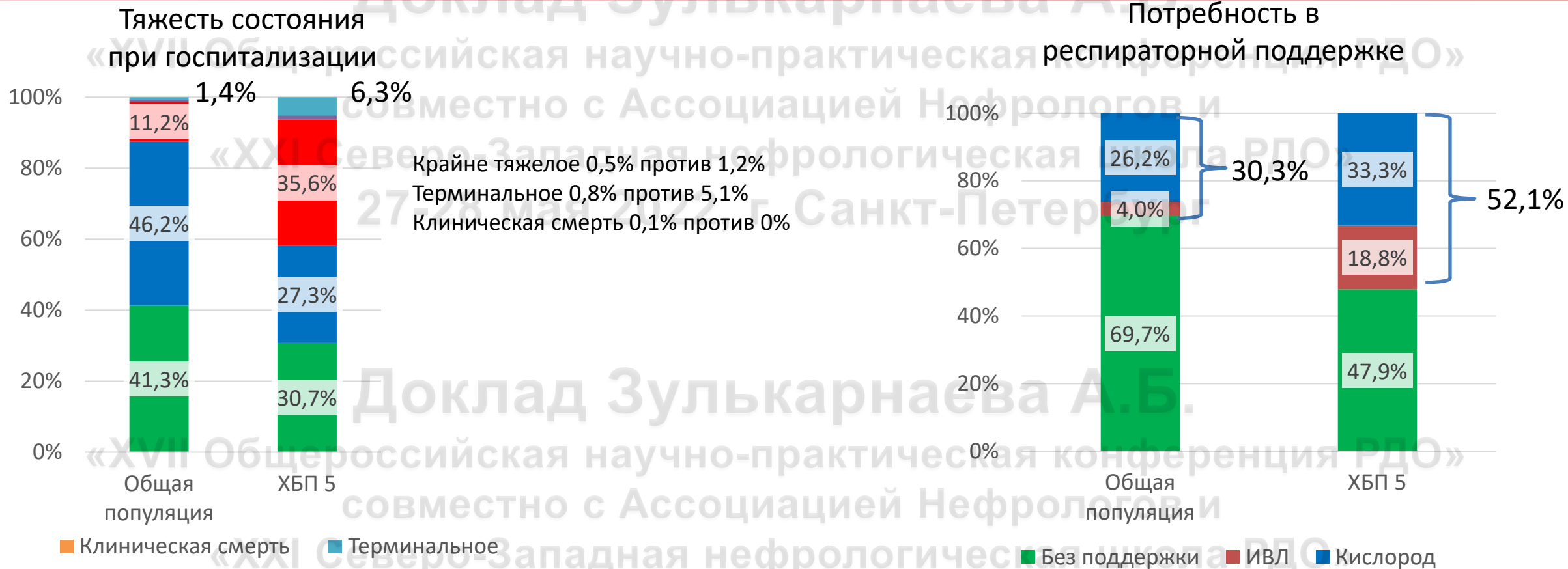
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург



Характеристика пациентов в МО



МОНИКИ
1775



тяжелое состояние vs лучше RR=3.36 [95%CI 3.12; 3.59]

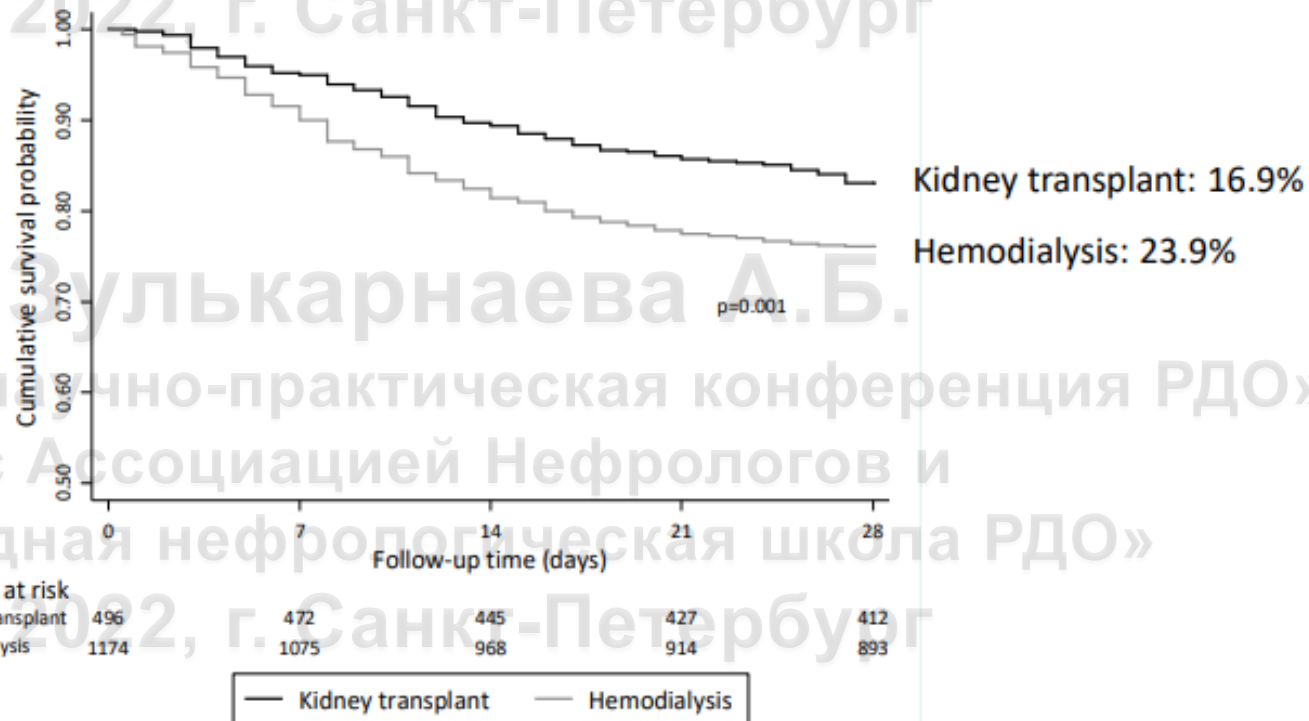
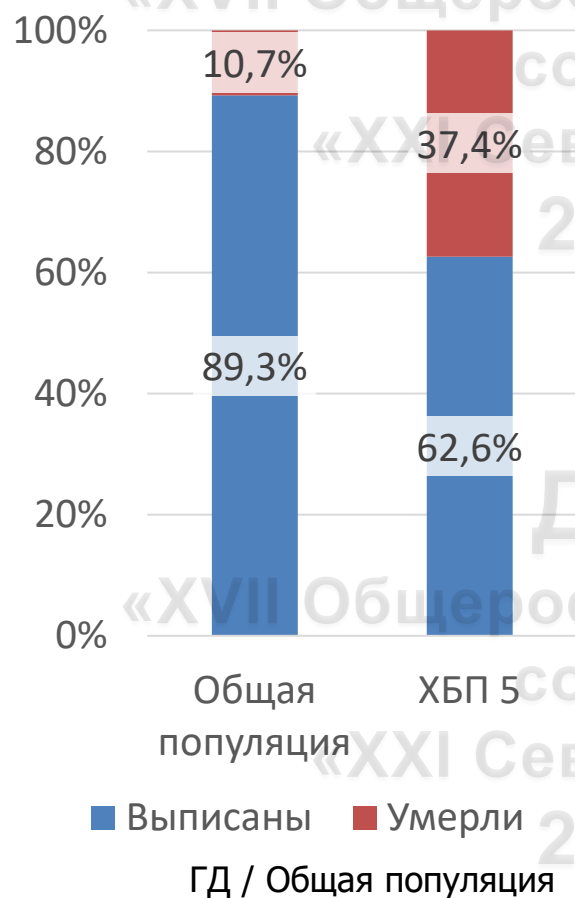
респираторная поддержка / нет RR=1,72 [95%CI 1.63; 1.81]

крайне тяжелое и хуже vs лучше RR=4.83 [95%CI 3.93; 5.92]

ИВЛ vs нет ИВЛ RR=4,67 [95%CI 4.18; 5,21]



28-day mortality Dialysis versus transplantation



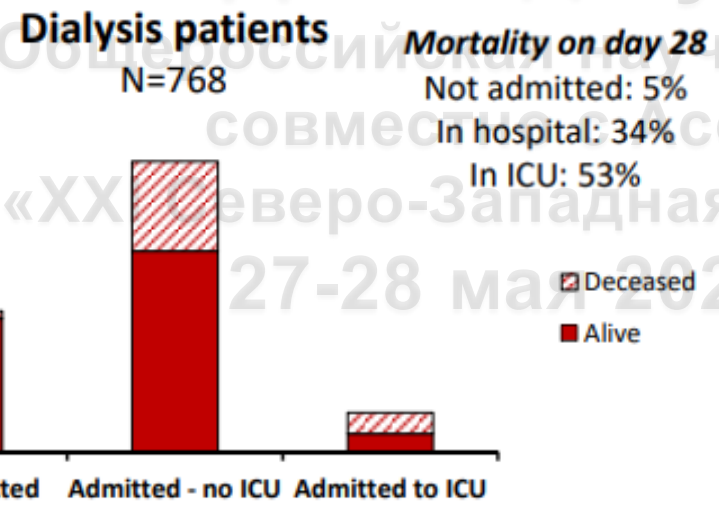
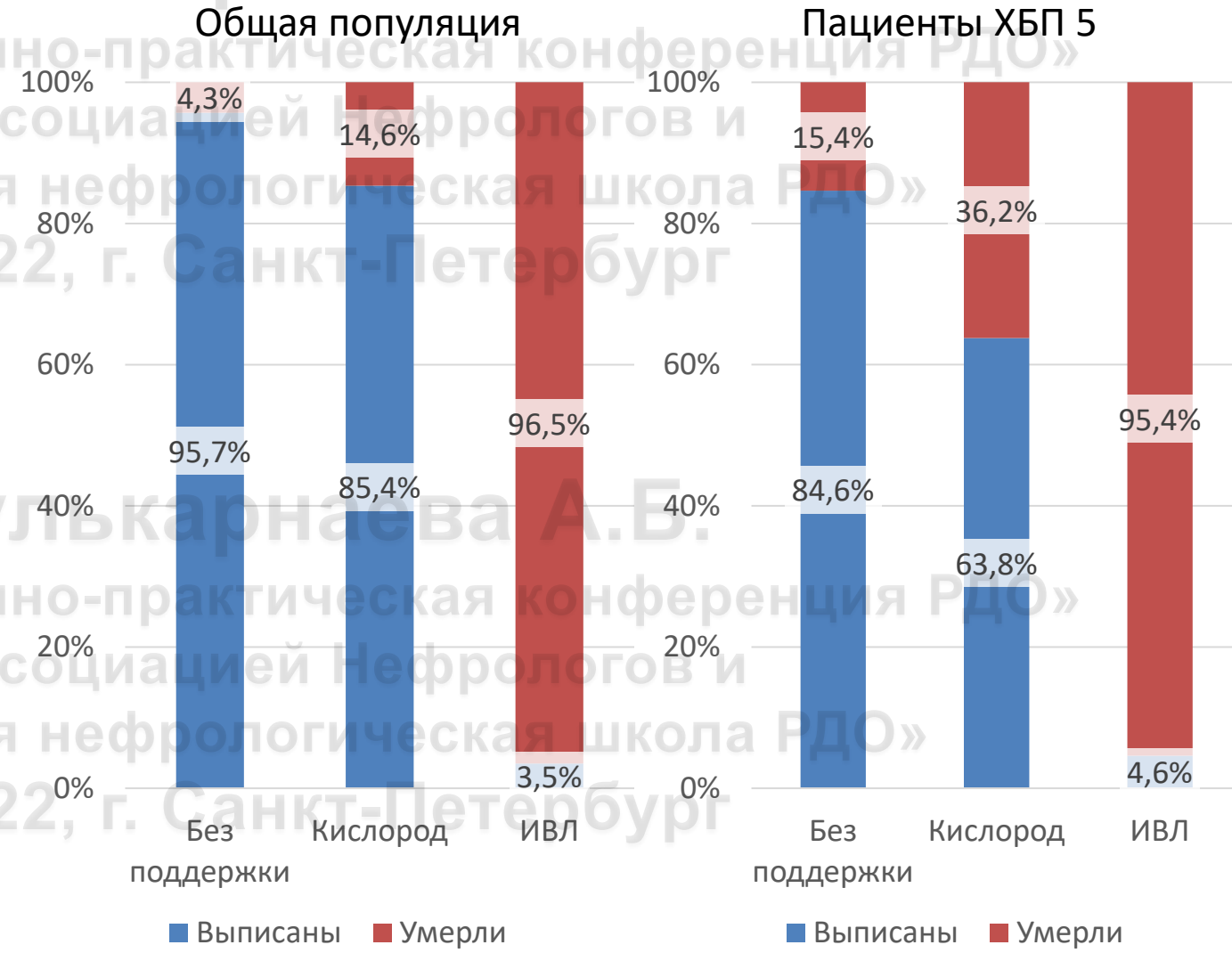
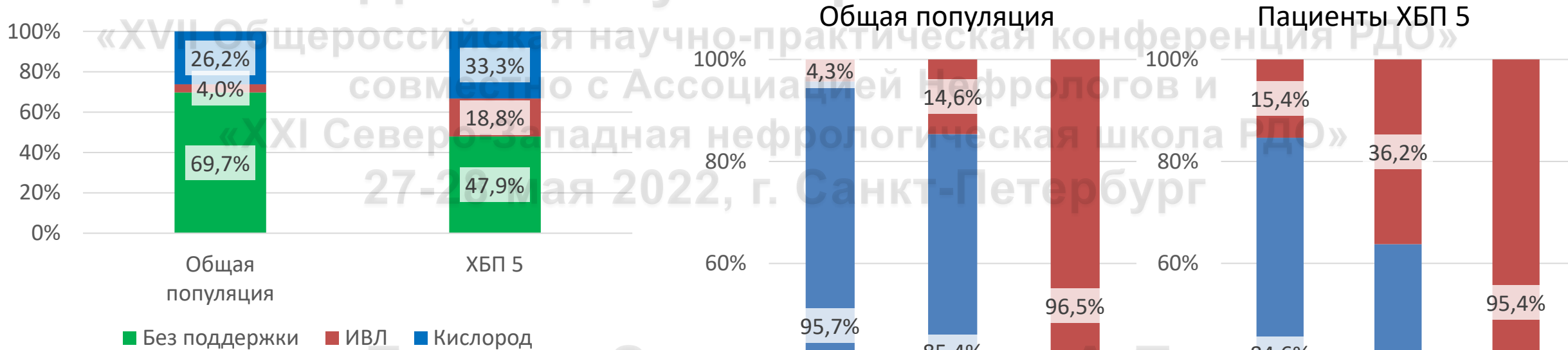
Смерть vs выписка RR=3,48 [95%CI 3.24; 3.72]

Потребность в респираторной поддержке



МОНИКИ
1775

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



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



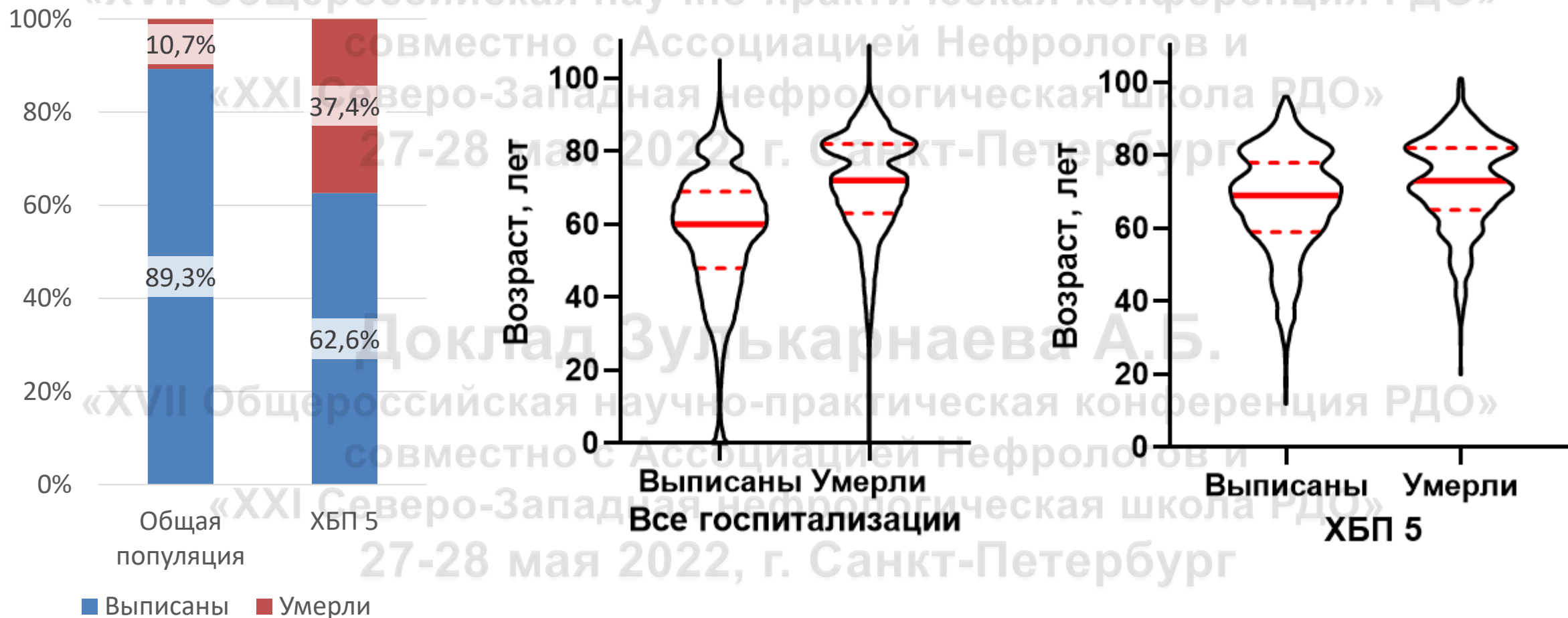
Доклад Зулькарнаева А.Б.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022 г. Санкт-Петербург



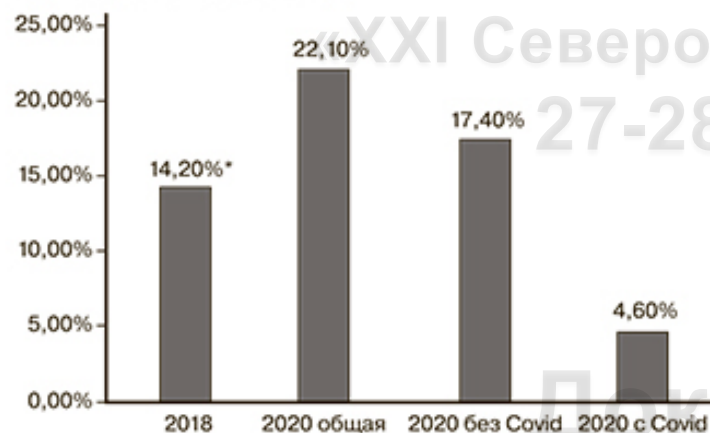
ХБП, COVID-19 и смертность по России



МОНИКИ
1775

«...данные получены 82 из 85 регионов Российской Федерации, за исключением Московской и Кемеровской областей, Республики Крым.» «XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

Рис. 1. Прирост общей смертности больных на ЗПТ в 2020 году по сравнению с 2018 годом



*экстраполировано из данных РДО: Нефрология и диализ, 2020, т. 22, приложение №1.

ТАБЛИЦА 1. ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И СМЕРТНОСТЬ БОЛЬНЫХ НА ЗПТ В 2020 ГОДУ

	Число больных на ЗПТ				Заболевшие Covid-19				Умершие от всех причин					
	01.01. 2020 (А)	01.01. 2021	Новые случаи в 2020(В)	Всего больных за 2020(С)	Абс.	%**	Из них умерло		Всего (D)	%***	Из них умершие с Covid-19		Из них умершие без Covid-19	
							Абс.	%***			Абс. (E)	%	Абс.	%
Всего	58397	56688	14337	72734	13585	18,7	3318	24,4	16046	22,1	3318	4,6	12728	17,4
ГД	45836	44495	11735	57571	11796	20,5	2948	25,0	13940	24,2	2948	5,1	10992	19,0
ПД	2391	2066	954	3345	423	12,6	136	32,1	546	16,3	136	4,0	410	12,3
АТП	10170	10127	1648	11818	1366	11,6	234	17,1	1560	13,2	234	1,9	1326	11,2

(*) – экстраполировано из данных отчета РДО [Нефрология и диализ, 2020, т.22, приложение №1].

(**) – распространенность COVID-19 среди больных на ЗПТ в течение 2020 г.

(***) – смертность среди больных на ЗПТ в течение 2020 г.

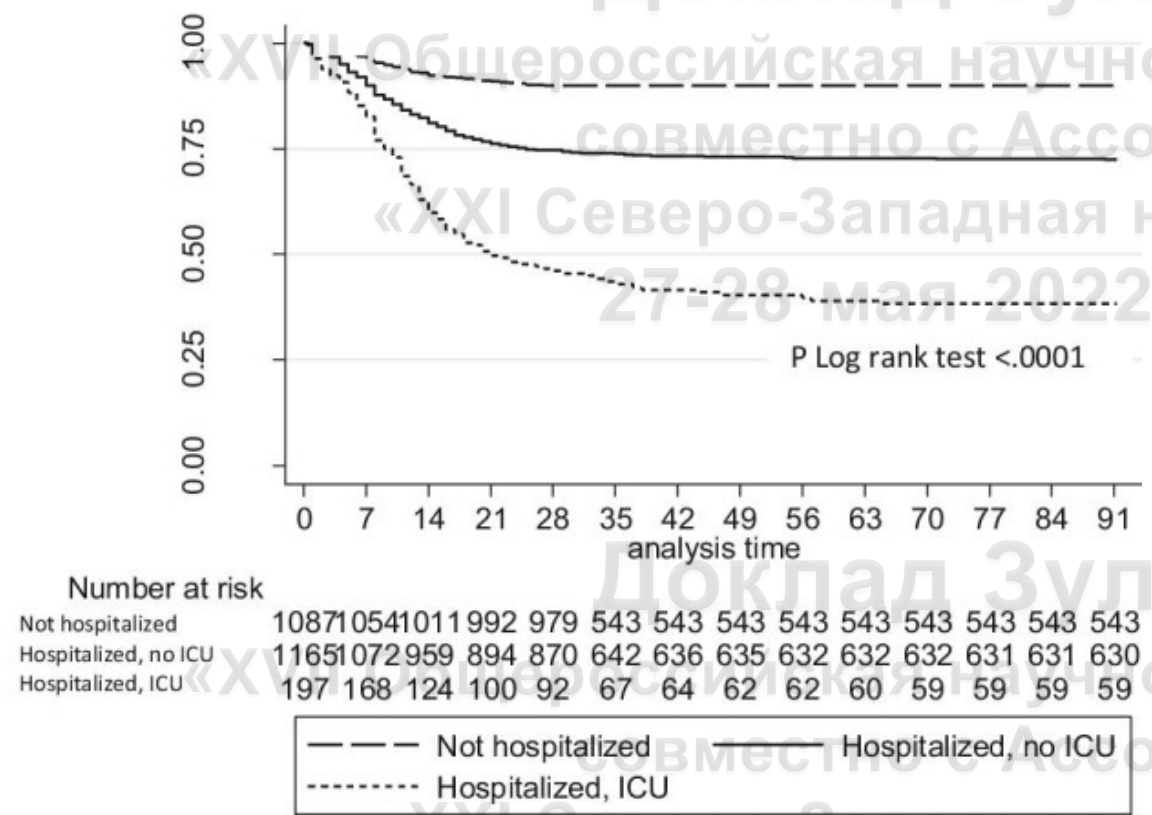
Шилов Е.М. и соавт. Клин. нефрология, 2021

- 25% пациентов на ГД с COVID-19 умерли.
- В общей популяции пациентов на ГД летальность составила 24,2%, из которых 5,1% приходится на COVID-19 и 19% – на смерти от иных причин.
- Похоже, это «кумулятивные» данные, без учета времени, сколько пациент «успел» лечиться ГД в течение года (т.е. не «на 100 пациенто-месяцев наблюдения» и т.п.).

После выписки из стационара тоже все так хорошо



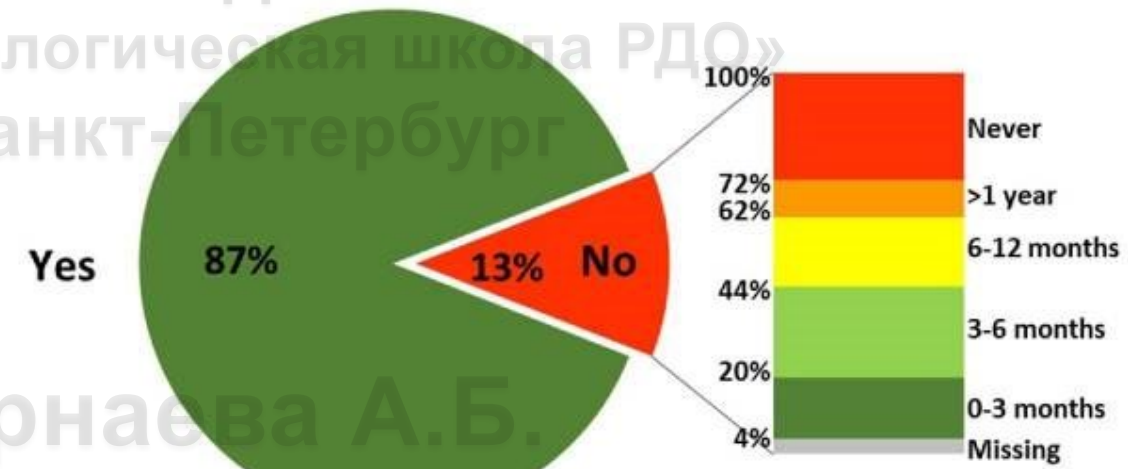
Доклад Зулъкарнаева А.Б.



A Functional status

Has the functional status recovered at three months after diagnosis?

If not, how long will recovery take?



Есть все основания полагать, что увеличение смертности среди пациентов на ГД связано и с увеличением риска смерти пациентов после выписки из ковидного стационара. Причем чем тяжелее пациент переносил недуг, тем сложнее и больше проходит реабилитация. Во РФ нет убедительных данных, есть только впечатления коллег.



Доклад Зулькарнаева А.Б.

Было

«Средний показатель годичной летальности в 2013 г. со - ставил 6,8% (8,4% в 2011 г., 8,0% в 2009 г., 8,3% в 2007 г., 7,8% в 2005 г., 8,4% в 2003 г., 9,1% в 2002 г., 11,2% в 2001 г., 10,1% в 2000 г., 13% в 1999 г.).»

«XXI Северо-Западный нефрологический конгресс РДО»
Отчет РДО 1998-2013. Бикбов Б.Т., Томилина Н.А. Нефрология и диализ. 2016

Наши данные (МО): средняя годичная летальность 2011-2016гг 7,6% (2011г. – 9%, 2012г. – 7,9%, 2013г. – 7,7%, 2014г. – 7,2%, 2015г. – 7%, 2016г. – 7,5%)

Стало

Летальность: в общей популяции пациентов на ГД (2020г.) 24,2%, ГД + COVID-19 25%.

Шилов Е.М. и соавт. Клин. нефрология, 2021

Наши данные (МО, 2020г.): в общей популяции пациентов на ГД 17,3%,
превалентные пациенты ГД + COVID-19 32,3%,
превалентные и инцидентные – 37,4%

Летальность среди превалетных (?) пациентов на ГД + COVID-19:

«...15,1%». Зубкин М.Л. и соавт. Нефрология и диализ. 2021

«...общая 43,5%, в ОРИТ – 75%, на ИВЛ – 89%». Зелтын-Абрамов Е.М. и соавт. Нефрология и диализ. 2020



Госпитализации на «ковидные койки» февраль 2020 г. – ноябрь 2021 г.
(N = 384 327 случаев)

Госпитализации с кодом N18.5, февраль 2020 г. – ноябрь 2021 г.
(N = 1 386 случаев)

Госпитализации февраль 2020 г. – ноябрь 2021 г.
(N = 1 684 случая)

Анализ факторов риска и исходов

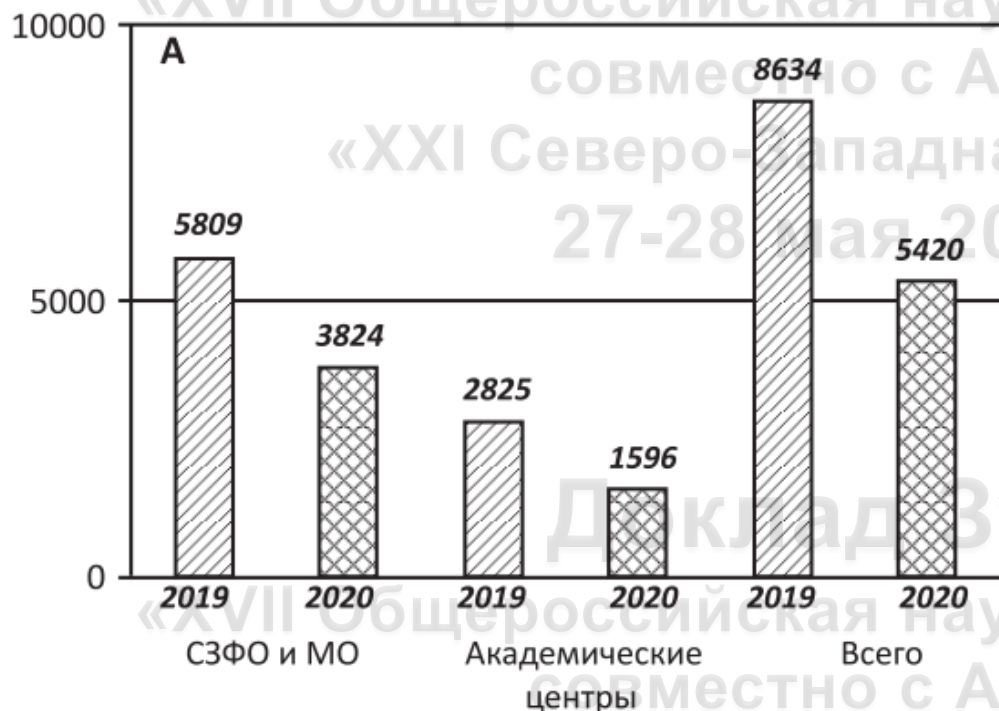
Ковид – ковидом, но нефрология никуда не делась



МОНИКИ

1775

Количество госпитализаций в отделения нефрологии



«В частности, уменьшение госпитализаций почечных пациентов в среднем по всем регионам составило 37 % (от 35 до 45 %), что в значительной степени было обусловлено снижением использования коечного фонда (в среднем на 32 % от 20 до 70 %, данные только по СЗФО).»

Стационарная и амбулаторная помощь



«Снижение объемов стационарной помощи... - 44 %. На 40 % ... снизилось число амбулаторных консультаций, основными причинами которого были эпидемиологические ограничения на посещение учреждений, в том числе, в рамках «режима самоизоляции», а также снижение интенсивности приема и перераспределение ресурсов.»

Сосудистый доступ у пациентов N18.5 и COVID-19



МОНИКИ
1775

Исходное состояние

934 совпадений в двух базах данных:

- 86,3% - АВФ,
- 5,8% - ССП
- 6,1% тЦВК
- 1,8% вЦВК
- (7,9% ЦВК суммарно)

Госпитализация на «ковидные» койки

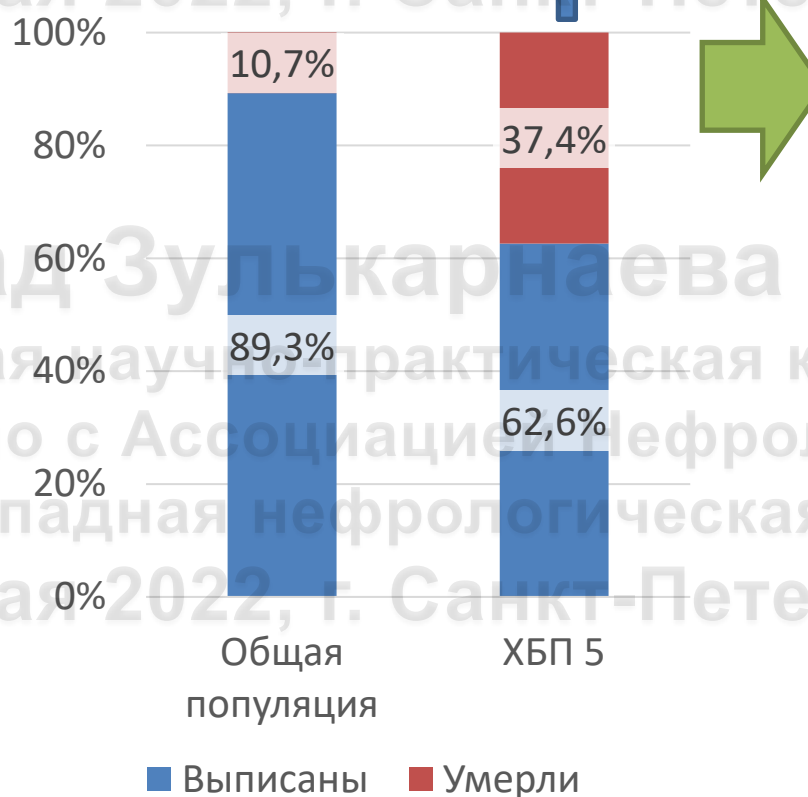
302 смерти (32,3% от 934)

632 выписано (67,7% от 934)

После выписки

Из 632 выживших пациентов:

- **45,4 % не обращались по поводу доступа,**
- 23,6% - реконструкция АВФ,
- 16% - формирование новой АВФ
- 15% имплантация ЦВК





Доклад Зулъкарнаева А.Б.

Среди пациентов, получивших реконструкцию АВФ после выписки:

вероятность успеха в течение первого месяца – 55.3% [95%CI 48.3; 62.2]

вероятность успеха в течение второго месяца – 31.1% [95%CI 22.9; 40.4]

Среди пациентов, получивших реконструкцию ССП после выписки:

вероятность успеха в течение первого месяца – 23.8% [95CI 9.3; 45.2]

вероятность успеха в течение второго месяца – 18.2% [95CI 3.2; 48.3]

Реконструкция постоянного сосудистого доступа в течение второго месяца после выписки повышают риск его полной утраты : RR=1.469 [95% CI 1.22; 1.762].

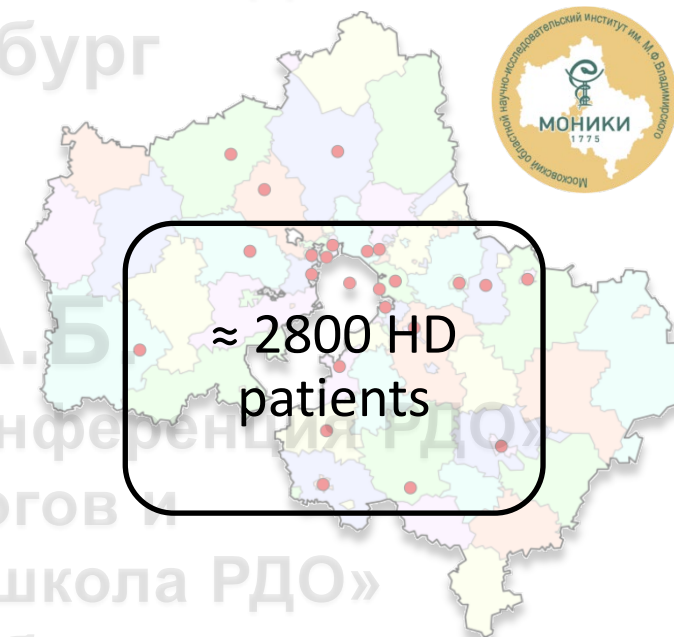
Только 6.6% (N=37) пациентов с дисфункцией АВФ/ССП получили реконструкцию в ковидном стационаре.

Сосудистый доступ у пациентов N18.5 и COVID-19



МОНИКИ
1775

- 2019 vs 2021 частота реконструкций доступа в МО снизилась с 2.771 [95% CI 2.426; 3.15] до 1.375 [95% CI 1.114; 1.68] на 10 пациенто-лет (только превалентные пациенты на ГД).
- Количество центров занимающихся созданием и реконструкцией доступа снизилось с 8 до 5.
- Количество имплантаций ЦВК вне ковидных стационаров возросло с 1.498 [95% CI 1.248; 1.784] до 2.908 [95% CI 2.522; 3.337] на 10 пациенто-лет (только превалентные пациенты на ГД).

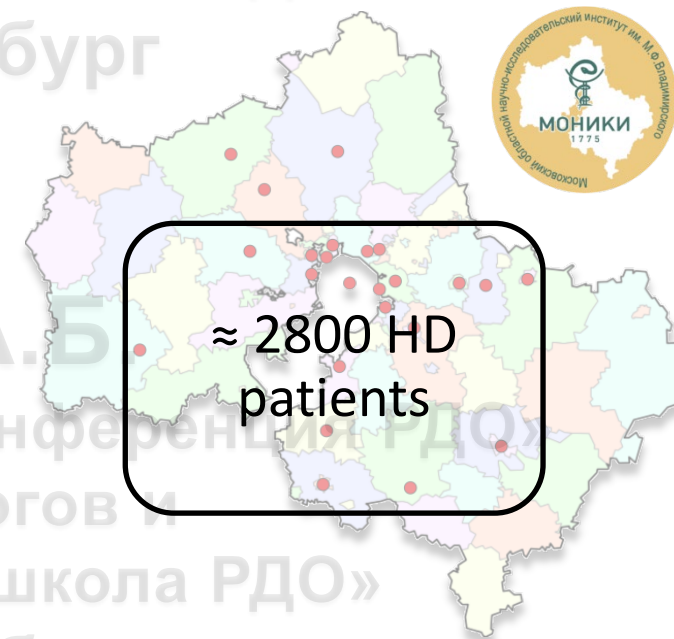


Сосудистый доступ у пациентов N18.5 и COVID-19



МОНИКИ
1775

- Потребность в ЦВК в общей популяции пациентов на ГД до пандемии (средний показатель на 4 года) 1.13 [0.91; 1.284] на 10 пациенто-месяцев.
- Потребность в ЦВК во время стационарного лечения COVID-19 среди пациентов на ГД 11.62 [8.41; 15.41] на 10 пациенто-месяцев.
- Частота катетеризации подключичной вены до COVID-19: 1 на 31 ЦВК.
- **Частота катетеризации подключичной вены во время стационарного лечения COVID-19: 1 per 5 ЦВК!**
- **21% выживших пациентов в функционирующей АВФ получил имплантацию ЦВК во время стационарного лечения COVID-19!**



Что делать дальше?



МОНИКИ

1775

- Многие результаты ERACODA актуальны и для нашей страны.
- Наиболее актуальные для нас выводы ERACODA – это:
 - необходим пересмотра подходов к ТП во время пиком пандемии (повод долго-долго думать, что сделать в наших реалиях...)
 - нужны меры, препятствующие распространению инфекции среди пациентов на ГД при пандемии (эта публикация по ERACODA еще в работе)
- За рамками ERACODA осталось усугубление проблем нефрологической помощи (с последствиями мы будем разбираться еще долго после пандемии)
- Если все будет хорошо, нас ждет еще не одна эпи-/пандемия. Похоже, на пером этапе мы можем только каким-то образом препятствовать распространению инфекции среди наших пациентов, а после – вакцинировать всех, кого только можно. Но это уже совсем другая история...

Благодарю за внимание

