



ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХБП – ЦЕЛИ И СРЕДСТВА

Вишневский К.А.

Хабаровск, 2021

Via est vita



nephrologists in motion

**3rd ERA-EDTA Renal Run
Turkey 2013**



nephrologists in motion
era-edta Renal Run

**4th RENAL RUN 2014
AMSTERDAM 2nd MAY 2016**

FRESENIUS
MEDICAL CARE

DaVita.



Jointly organised with
the Danish Society
of Nephrology



**RUN FOR
KIDNEYS
COPENHAGEN 25th MAY 2018**

25th MAY 2018



Global Renal Exercise Summit



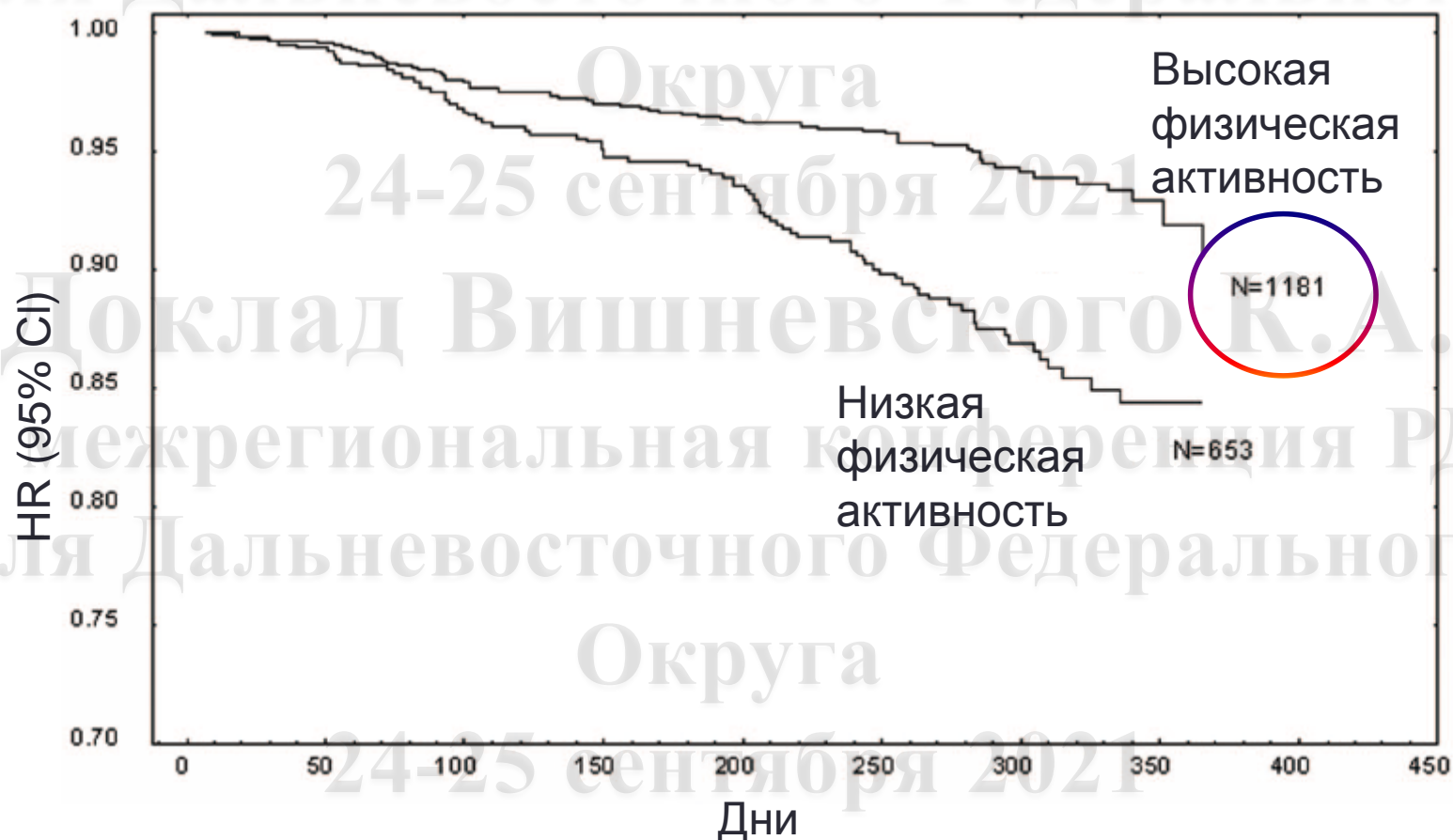
Цели:

- Установить миссию GREX
- Определить «дорожную карту» развития
- Обсудить:
 - препятствия для реализации программ физической реабилитации
 - возможности повышения актуальности физической реабилитации в нефрологии
 - результаты исследований по эффективности физических нагрузок у больных ХБП
- стратегию дальнейшего международного исследования физических упражнений и физической активности при ХБП



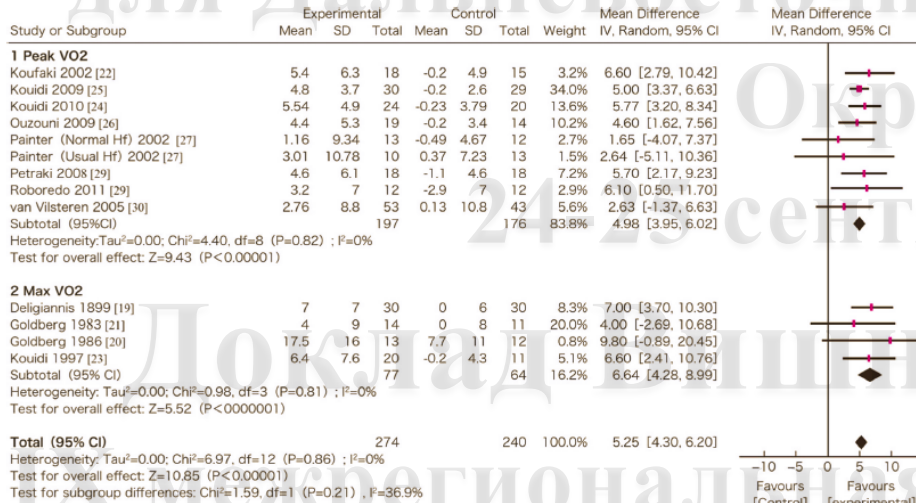
Цель: улучшение прогноза

- Выживаемость лучше в группе высокой физической активности

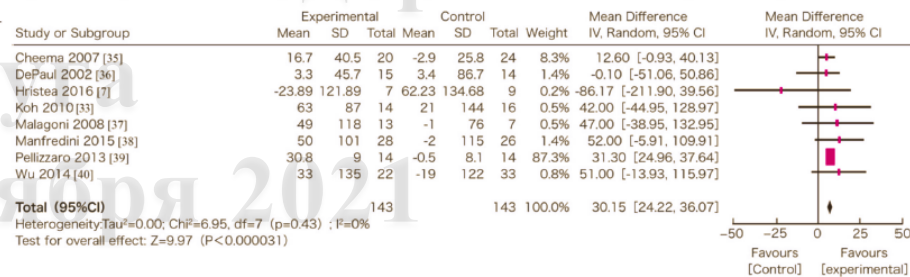


Цели применения физических нагрузок среди пациентов на ГД

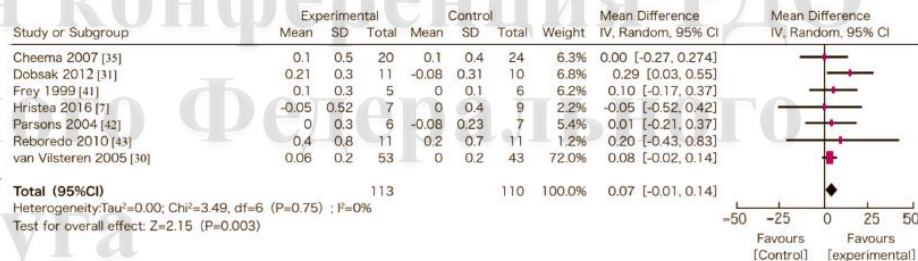
Увеличение VO₂ peak



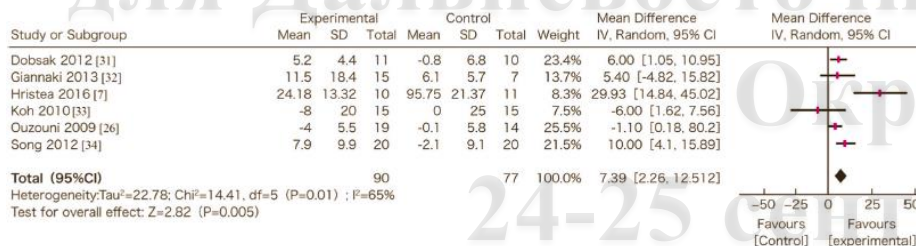
Увеличение дистанции 6МТХ



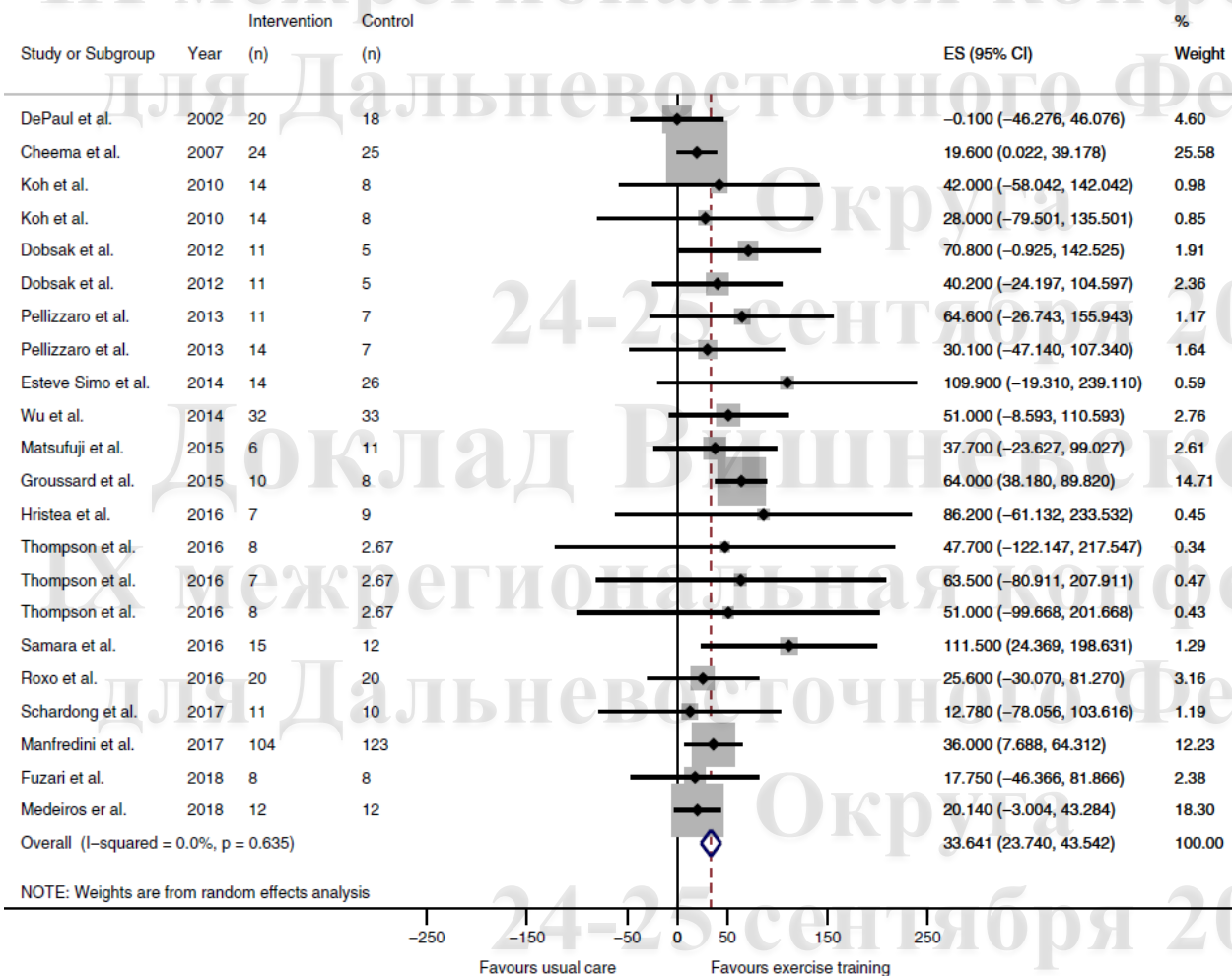
Увеличение Kt/V



Улучшение показателей качества жизни



Цель: увеличение толерантности к физическим нагрузкам



- Тест с 6-ти минутной ходьбой
- 27 работ (n=1,156)
- Увеличение пройденной дистанции в среднем на 33.64 м, 95% CI (23.74, 43.54), P<0.001

Время занятий: есть выбор

В междиализные дни

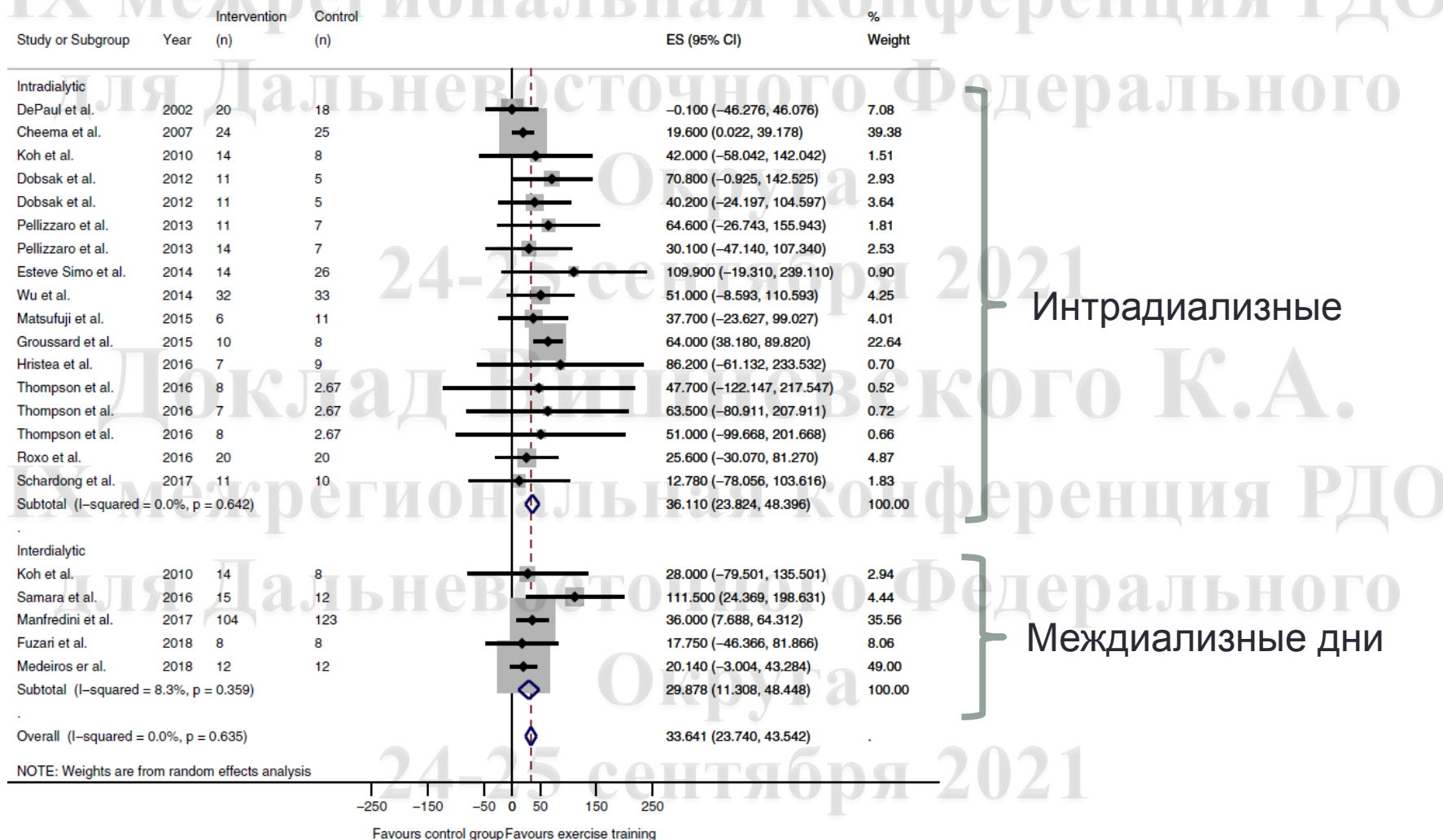
- Ходьба, бег
- Занятие на велотренажере, беговой дорожке
- Плавание
- Аэробика, гимнастика

Во время гемодиализа

- Занятие на велотренажере
- Силовые тренировки
- Дыхательные упражнения



Сравнимая эффективность интрадиализных нагрузок и упражнений в междиализные дни



Средства: тренировки во время ГД

IX межрегиональная конференция РДО

Аэробные нагрузки

Силовые нагрузки



Среди Российских пациентов ГД тренировки тоже эффективны



Средства:

- N=21 (10 – группа физических нагрузок, 11 – контрольная группа)
- Длительность наблюдения – 1 год
- Циклические нагрузки умеренной мощности на велотренажере Proteus CPC-150
- Нагрузки на каждом сеансе ГД, 3 раза в неделю, 40-45 минут

Достигнутые цели:

- Повышение эффективности процедуры
- Снижение выраженности гиперфосфатемии
- Уменьшение активности воспалительных процессов, улучшение нутриционного статуса
- Улучшение показателей качества жизни, снижение уровня депрессии

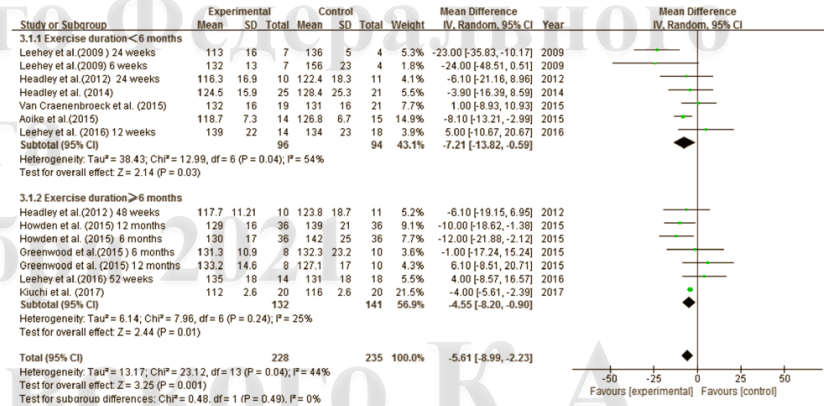
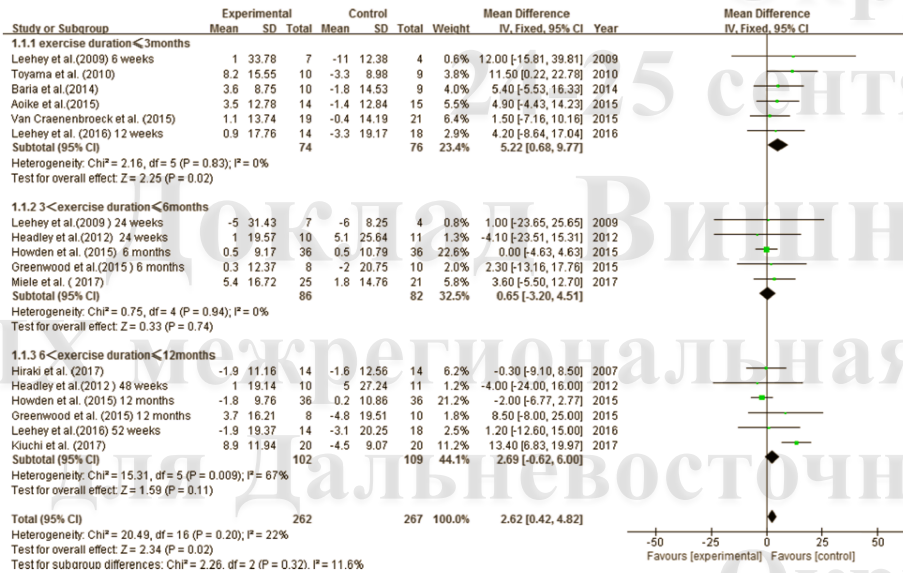


Не только ГД: физические нагрузки на додиализных стадиях ХБП

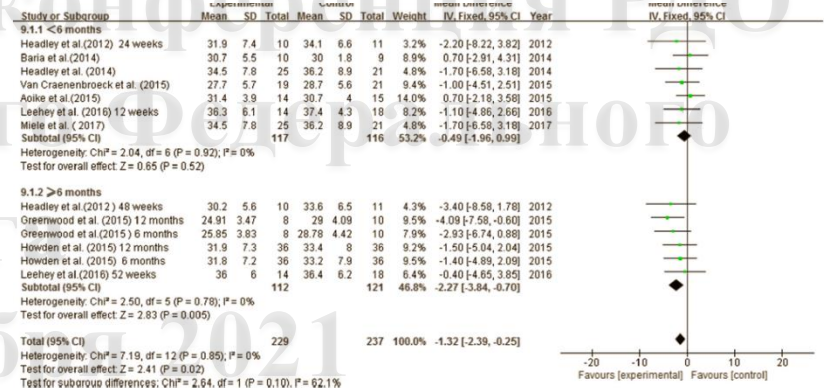
Снижение АД

- Мета-анализ: 13 РКИ, N=421

Увеличение СКФ



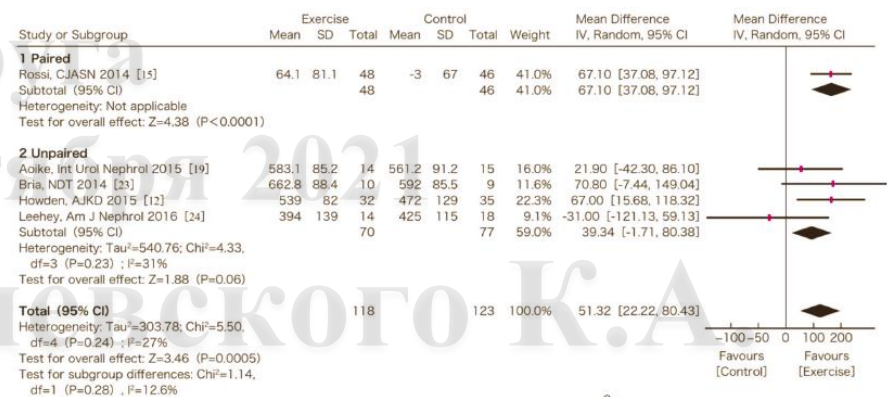
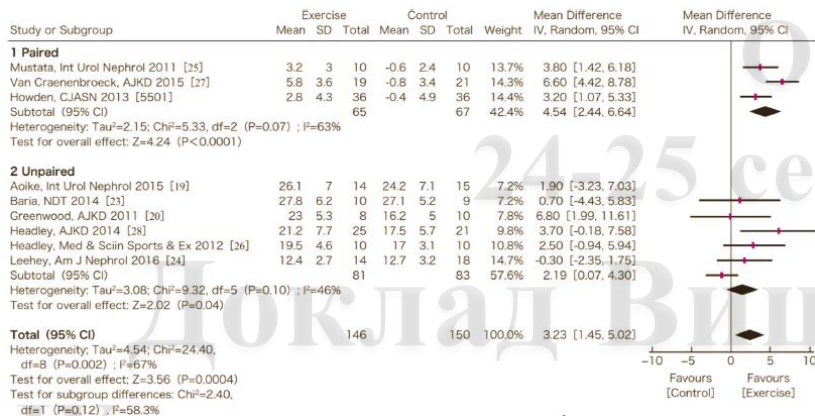
Снижение ИМТ



Додиализные стадии: увеличение переносимости физических нагрузок + улучшение качества жизни

Увеличение VO_2 peak

Увеличение дистанции 6MTX

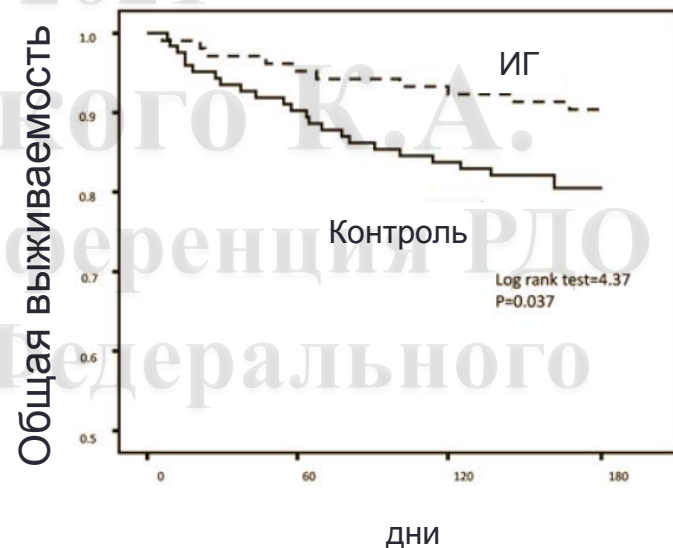
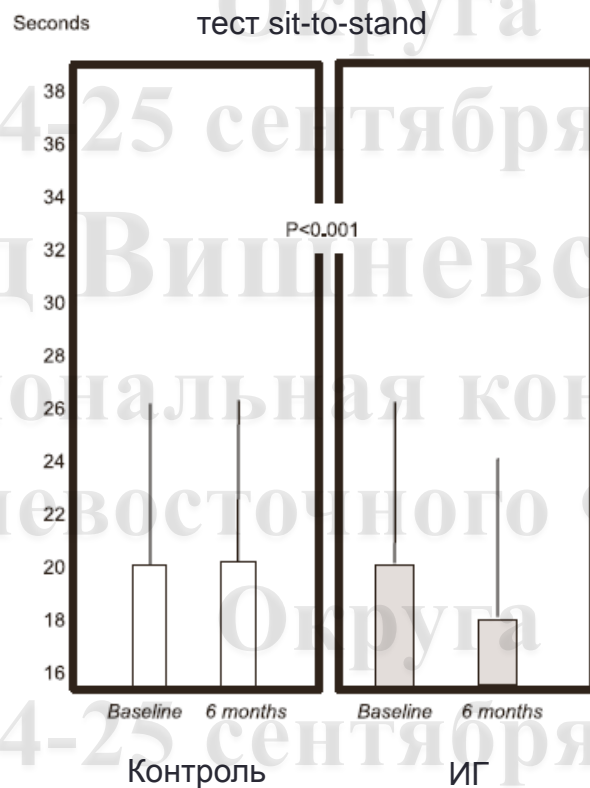
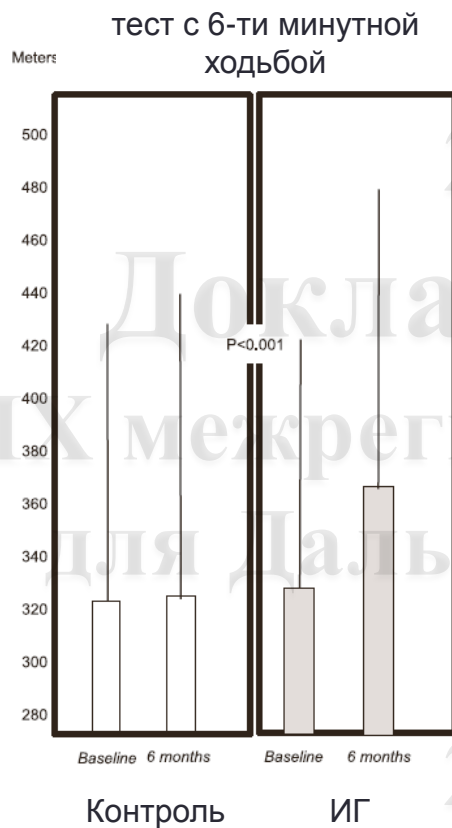


Улучшение показателей качества жизни

Шкала SF-36	Среднее изменение	P
Роль в функционировании	+ 23.8 [12.5~35.0]	< 0.01
Физическое функционирование	+ 11.7 [5.3~18.0]	< 0.01
Витальность	+8.5 [3.2~13.9]	< 0.01
Общее здоровье	+ 4.4 [-0.3~9.1]	0,07
Боль	+ 7.7 [1.1~26.1]	0,02
Ментальное здоровье	+ 4.7 [0.0~9.4]	0,05

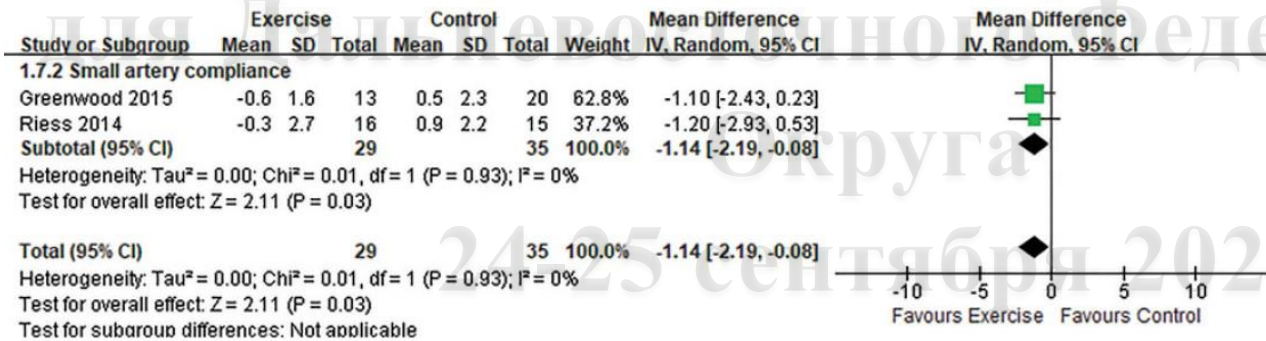
Эффективность тренировок у пациентов на ПД

- N=227
- Длительность программы тренировок – 6 месяцев

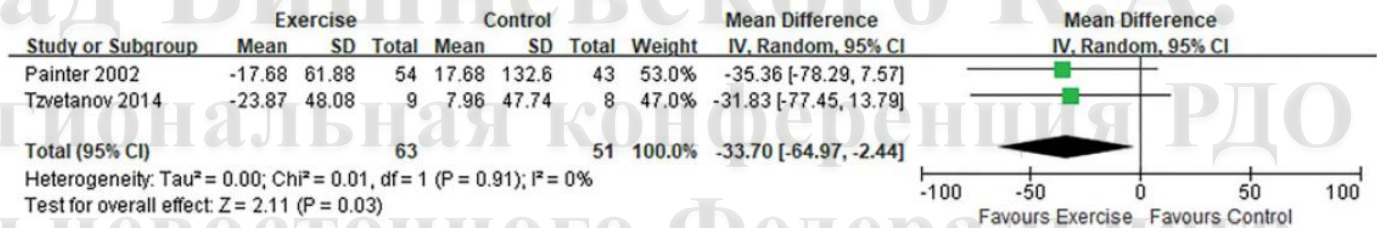


Физические нагрузки среди реципиентов почечного трансплантата

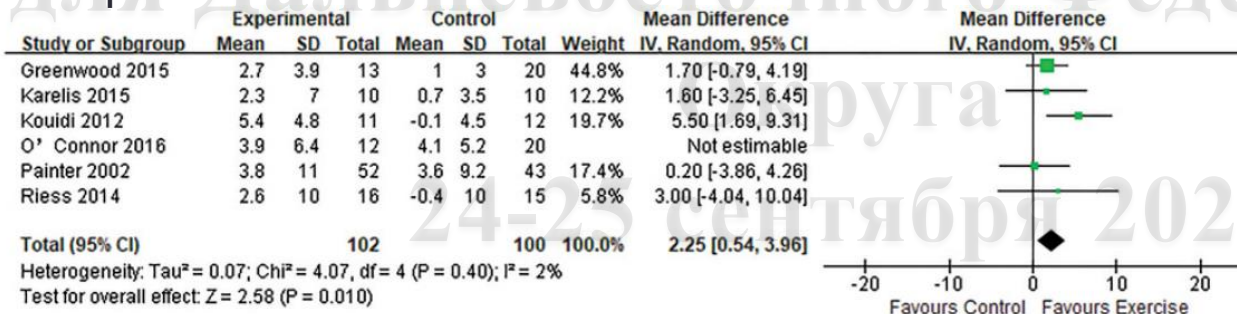
Жесткость артерий малого калибра



Креатинин сыворотки



VO₂peak



Сомнения: пациенты на диализе слишком слабы для физических упражнений?

EXERCISE AND PHYSICAL ACTIVITY
IN DIALYSIS PATIENTS

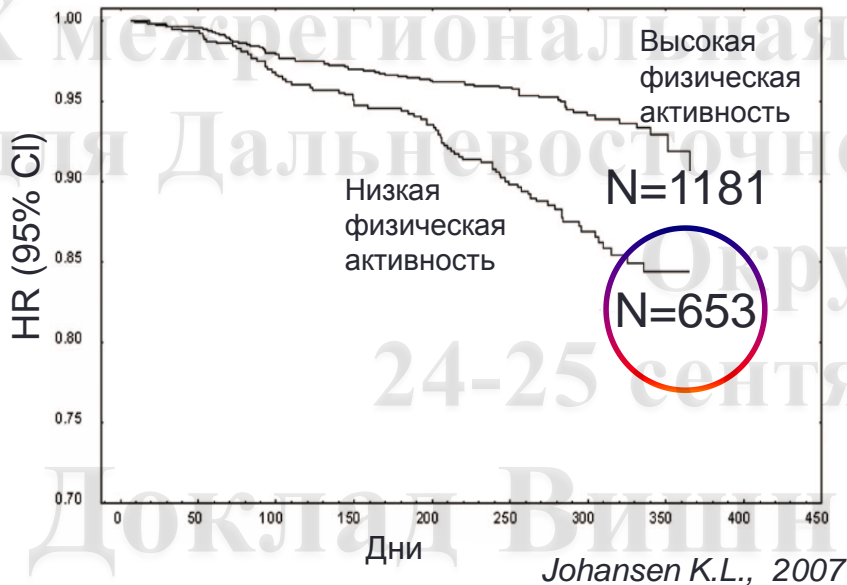
Guest Editors: Paul Bennett, Kenneth R. Wilund and Stephanie Thompson

Are dialysis patients too frail to exercise?

Connie J. Wang¹ | Kirsten L. Johansen^{1,2}

- Для диализных пациентов характерна мышечная слабость и низкая переносимость физической нагрузки, что может привести к малоподвижному образу жизни с низкой физической активностью
- Многие диализные пациенты могут казаться слишком слабыми для участия в аэробных тренировках средней и высокой интенсивности, но те, кто может выполнять такие программы, по-видимому, получают существенную пользу
- Также могут быть полезны менее интенсивные аэробные упражнения, тренировки с отягощениями и альтернативные формы упражнений
- **Слабость не следует рассматривать как противопоказание, а скорее – как показание к физическим упражнениям**

Кто эти пациенты?



Эти пациенты не в состоянии выполнять предусмотренные реабилитационной программой физические нагрузки в полном объеме

Необходимо применение других реабилитационных техник

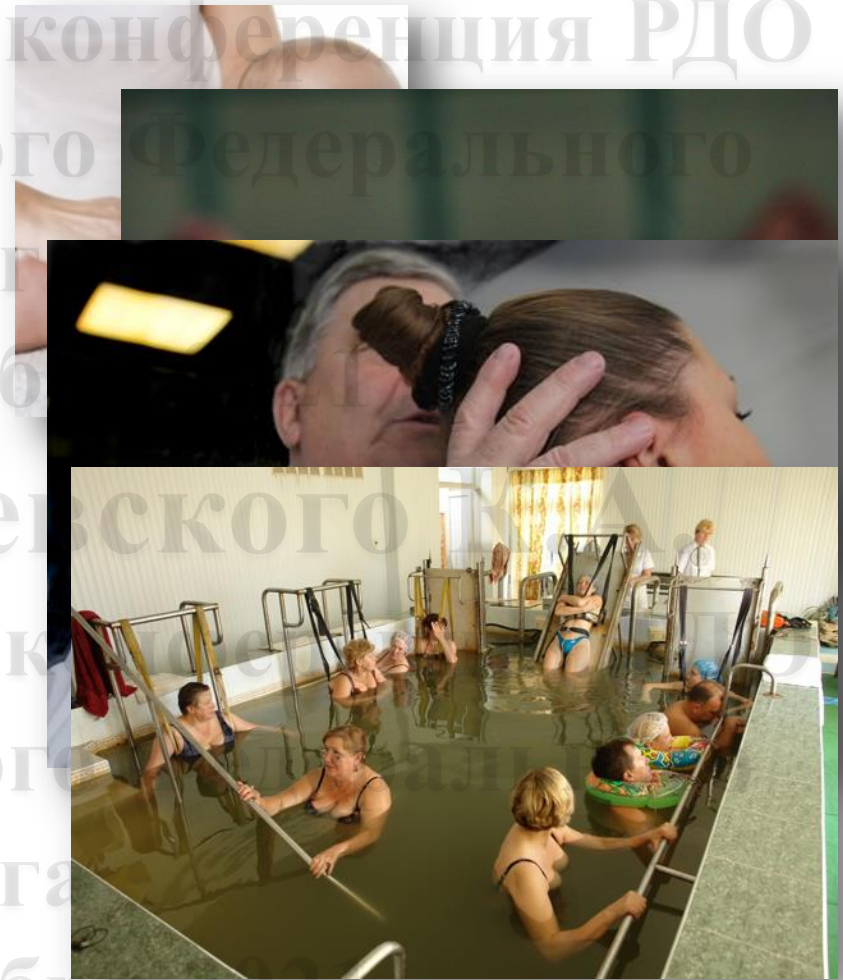
Средства: альтернативные методы физической реабилитации

- Применение «активных» велотренажеров



Средства: другие методы физической реабилитации

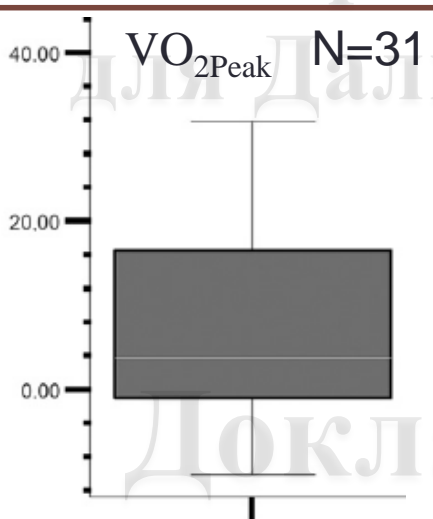
- Массаж
- Иглорефлексотерапия
- Мануальная терапия
- Остеопатия
- Гидрокинезотерапия
- Электромиостимуляция



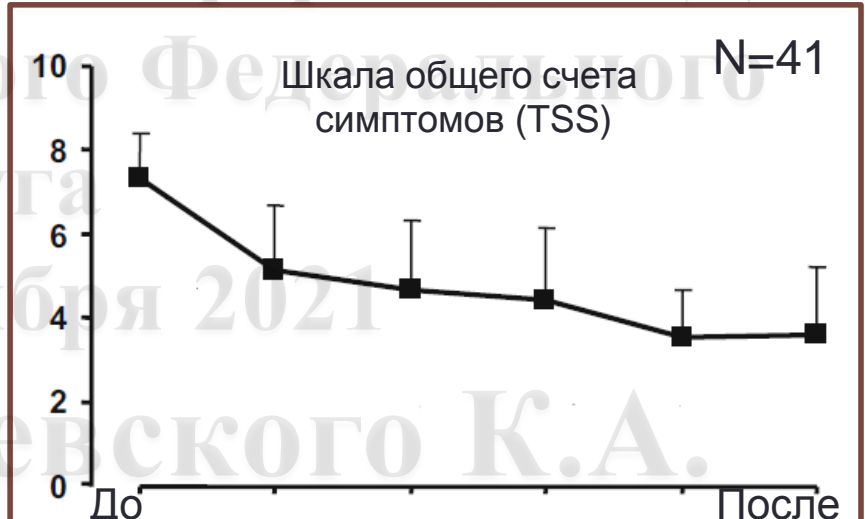
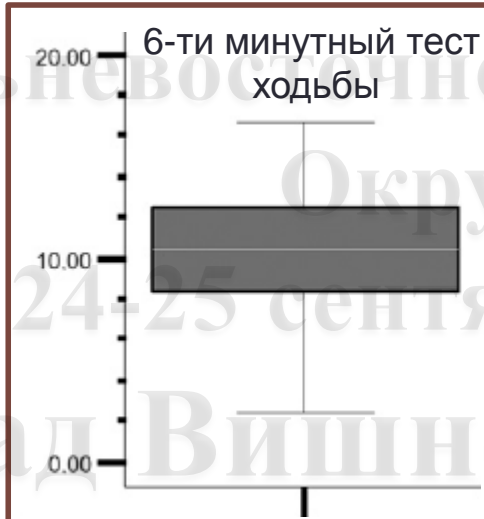
Накожная билатеральная электромиостимуляция (НБЭМ)

- Электромиостимуляция — метод восстановительного лечения, в основе которого лежит электрическая стимуляция нервов и мышц, осуществляемая посредством передачи тока с заданными характеристиками от миостимулятора к телу человека через электроды.
- Спортивная медицина
- Космическая медицина
- Физическая реабилитация пациентов с низкой физической работоспособностью:
 - Кардиологическая реабилитация (ХСН)
 - Пульмонологическая реабилитация (ХОБЛ)
 - Неврологическая реабилитация (полинейропатия)

Спортивная медицина, кардиология, пульмонология, неврология...



Deftereos S. et al., 2010



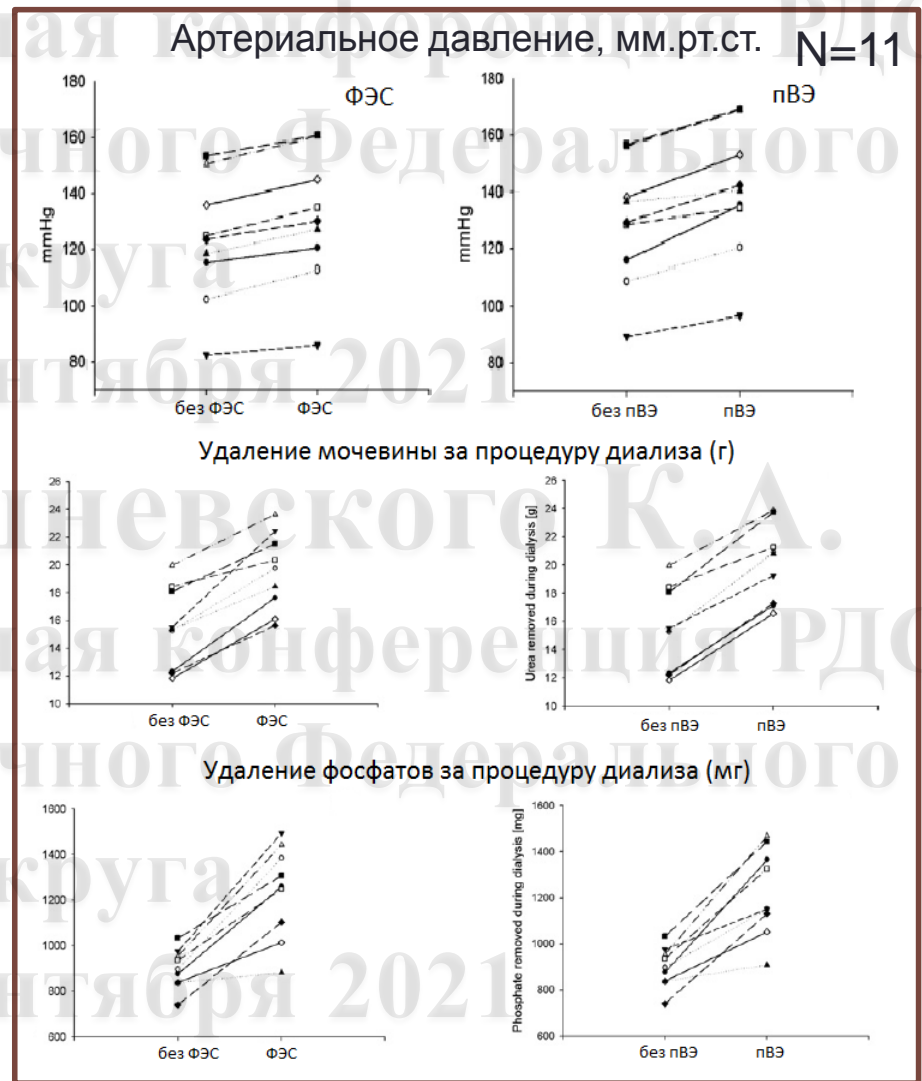
L. Reichstein et al., 2005

N=30	ЭС		Контроль		F	p
	До	После	До	После		
КССQ функц.	0.52±0.14	0.67±0.10	0.51±0.15	0.52±0.13	76.666	<0.001
КССQ общ.	0.43±0.16	0.59±0.13	0.39±0.14	0.41±0.14	41.508	<0.001
Шкала Зунга	45.8±13.6	38.3±11.8	51.0±13.2	51.3±13.5	27.098	<0.001
Шкала Бека	11.75±9.2	7.45±7.2	16.3±9.9	16.6±9.8	17.768	<0.001

Электростимуляция во время диализа

Предотвращение интрадиализной гипотензии

Увеличение эффективности процедуры гемодиализа



Эффективность НБЭМ у пациентов с ХБП С5д

Исследования	Реабилитационные эффекты	Эффекты, связанные с ГД
<i>Dobsak et al., 2012</i> <i>Farese et al., 2008</i> <i>Klassen et al. 2010</i> <i>Suzuki et al., 2018</i> <i>Simó et al., 2015</i> <i>Schardong et al., 2017</i> <i>Roxo et al., 2016</i> <i>Miura et al., 2018</i> <i>McGregor et al et al., 2018</i>	<ul style="list-style-type: none">• Увеличение силы мышц ног• Увеличение пройденного расстояния по тесту 6-ти минутной ходьбы• Улучшение качества жизни	<ul style="list-style-type: none">• Увеличение эффективности гемодиализа• Предотвращение интрадиализной гипотензии
<i>Martos et al., 2011</i> <i>Jiménez et al., 2013</i> <i>Esteve et al., 2017</i>	<ul style="list-style-type: none">• Снижение выраженности нейропатических симптомов и расстройств сна	

24-25 сентября 2021

Применение НБЭМ мышц нижних конечностей во время процедуры ГД



Когорта пациентов с выраженными ограничениями жизнедеятельности и осложненным коморбидным статусом (N=309)

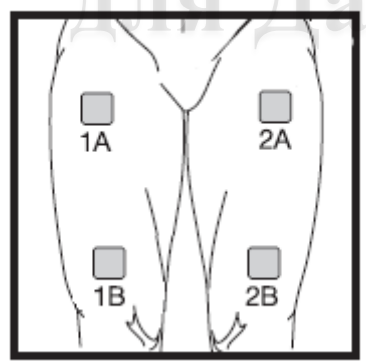
Случайный отбор →

Исследуемая группа, N=71
Блоковая рандомизация

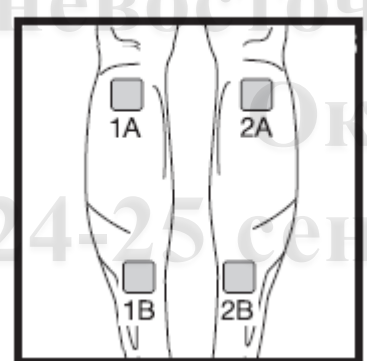
Опытная подгруппа
накожной
билатеральной
электромиостимуляции
(НБЭМ) (N=37)

Контрольная
подгруппа
(N=34)

Канал 1



Канал 2

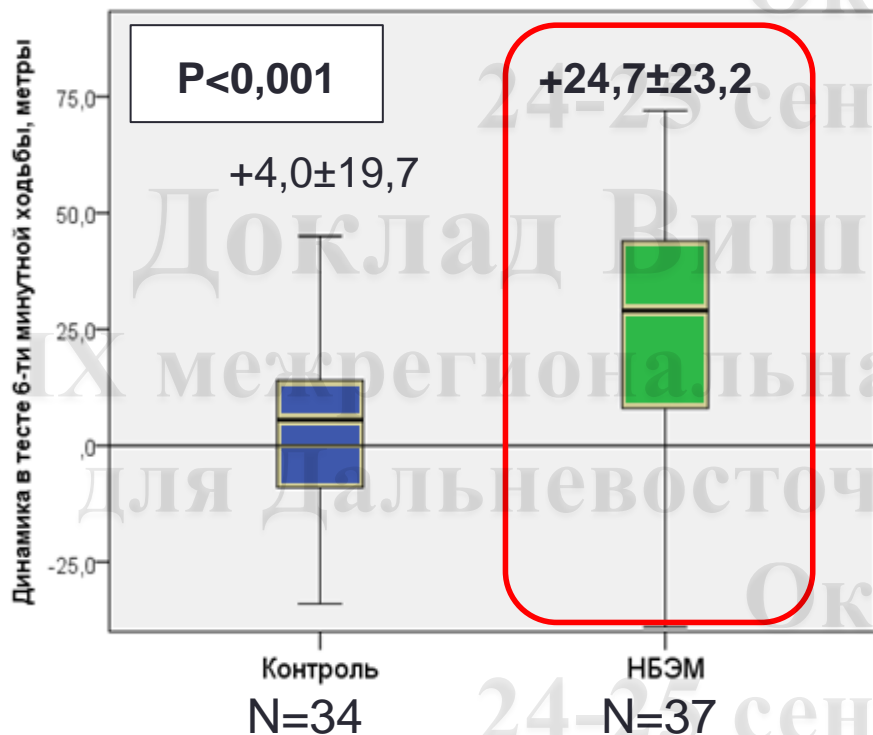


Подгруппы исследования

		Подгруппа НБЭМ, N=37	Контрольная подгруппа, N=34	P
Основной диагноз	Хр. гломерулонефрит	16	14	0,62
	Диабетическая нефропатия	3	4	
	Хр. пиелонефрит	7	6	
	Другое	11	10	
Возраст, лет		63,3±11,2	64,5±11,6	0,64
Длительность ЗПТ, мес.		68,9±64,8	69±62,9	0,99
Гемоглобин, г/л		107,5±10,2	110,6±8,5	0,18
Альбумин, г/л		34,2±3,1	35,1±1,7	0,25
Мочевина до ГД, ммоль/л		22,4±4,9	23,6±4,5	0,29
Мочевина после ГД, ммоль/л		5,1±2,1	5,5±2,1	0,34
Креатинин до ГД, мкмоль/л		0,85±0,18	0,88±0,18	0,40
Калий, ммоль/л		4,8±0,8	5,1±0,5	0,12
Натрий, ммоль/л		137±3	138±2	0,19
Кальций общий, ммоль/л		2,31±0,18	2,34±0,17	0,42
Фосфаты неорганические, ммоль/л		1,95±0,61	1,92±0,53	0,81
Вес больных до ГД, кг		73,8±14,1	74,1±14,5	0,83
Вес больных после ГД, кг		72,1±13,2	72,4±13,6	0,85
spKt/V		1,57±0,2	1,59±0,21	0,42
ПТГ, пг/мл		423±149	466±138	0,31
СРБ, мг/л		13,8±3,6	14,5±4,2	0,76
Общий холестерин, ммоль/л		4,89±1,08	4,63±1,15	0,33
ЛПВП-ХС, ммоль/л		0,98±0,21	1,03±0,22	0,36
ЛПНП-ХС, ммоль/л		2,89±0,77	2,67±0,93	0,29
Триглицериды, ммоль/л		2,19±1,02	1,93±0,93	0,26

Терапия НБЭМ и уровень физической работоспособности

Динамика (Δ) пройденного расстояния во время теста с 6-ти минутной ходьбой в подгруппах



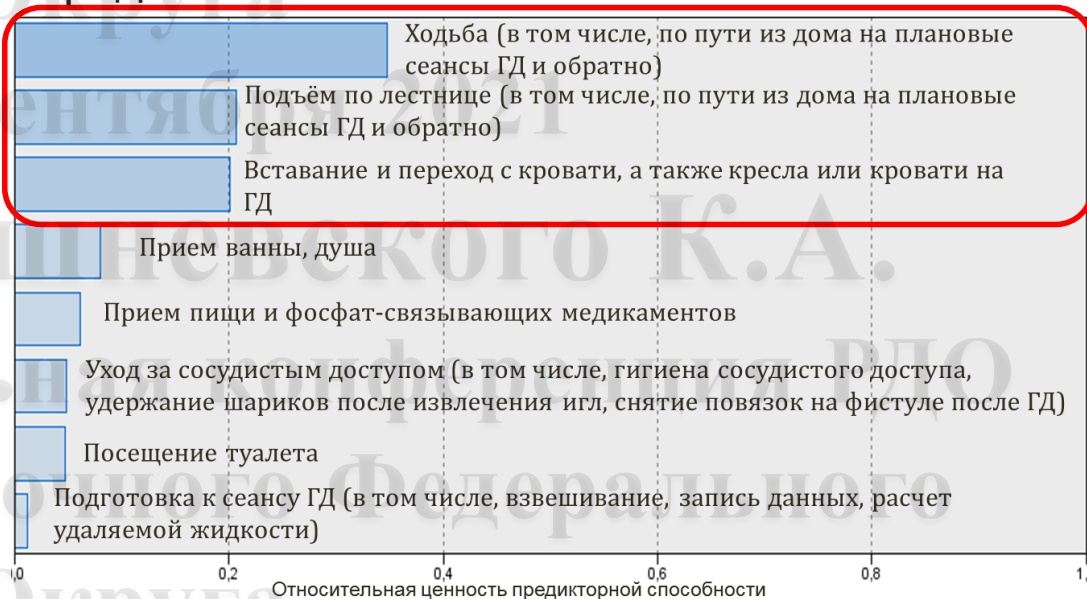
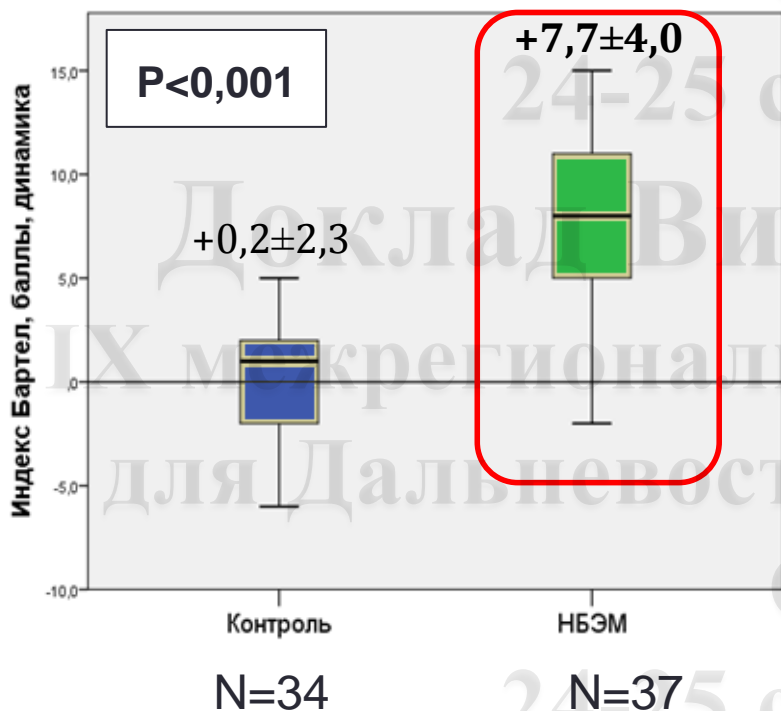
Показатель	Опытная подгруппа НБЭМ, N=37	
	Исходно	Месяц 3
Одышка после теста, баллы	3,6±1,3*	2,7±1,1*
Усталость после теста, баллы	4,5±1,9*	3,1±1,6*
Индекс десатурации, сек	4,1±1,8*	0,9±0,4*
Время восстановления исходной ЧСС, сек	100±40*	86±29*

* $P < 0,05$

Выраженность ограничений жизнедеятельности и терапия НБЭМ

Динамика (Δ) индекса ограничений жизнедеятельности Бартел в подгруппах

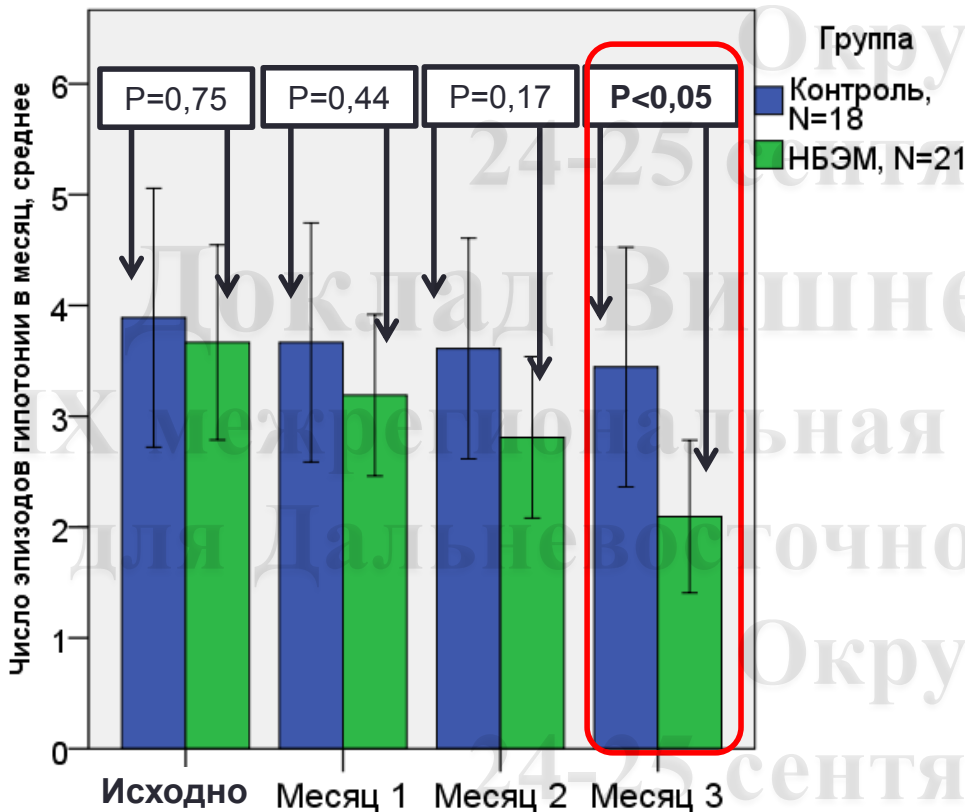
Преимущественное улучшение способности самостоятельного передвижения:



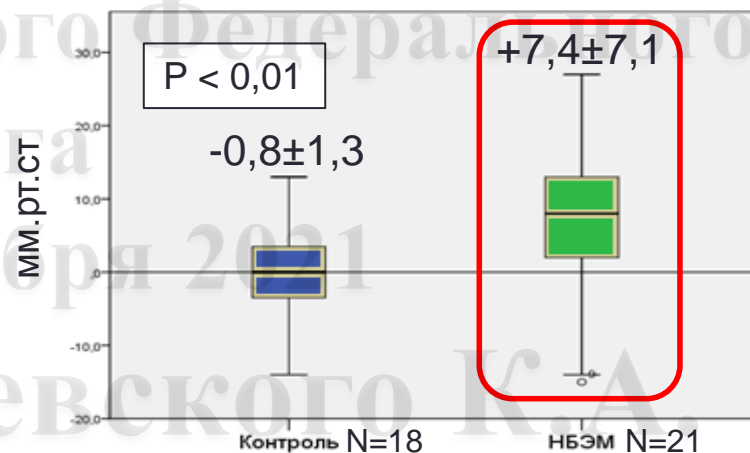
Относительная предикторная ценность динамики (Δ) отдельных показателей шкалы Бартел

Гемодинамическая стабильность во время гемодиализа на фоне терапии НБЭМ

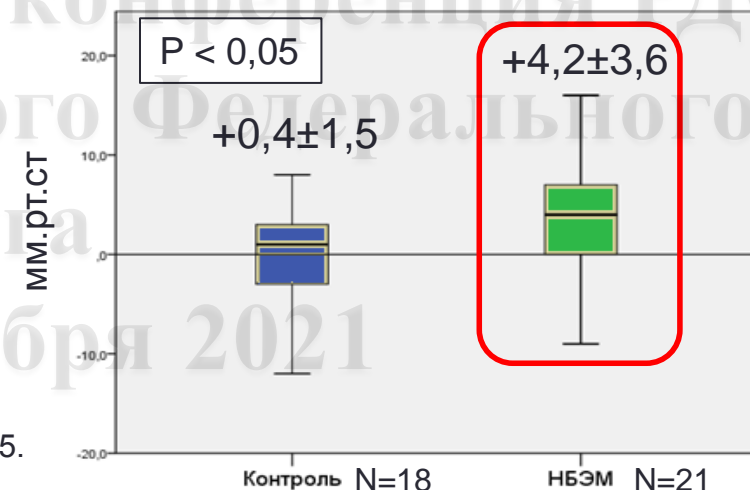
Число эпизодов гипотонии в месяц



Динамика систолического АД

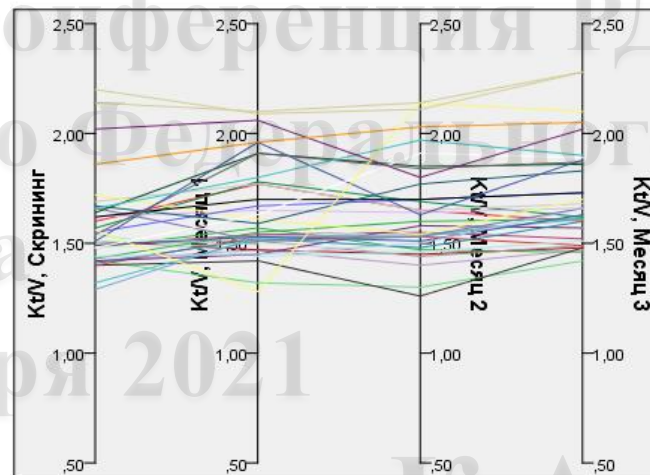
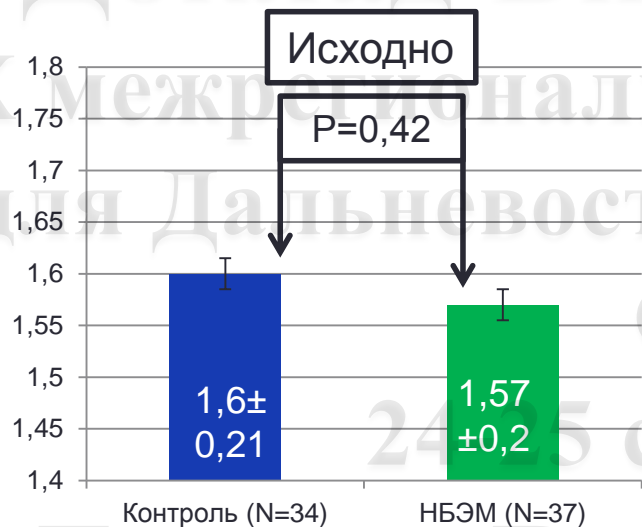


Динамика диастолического АД

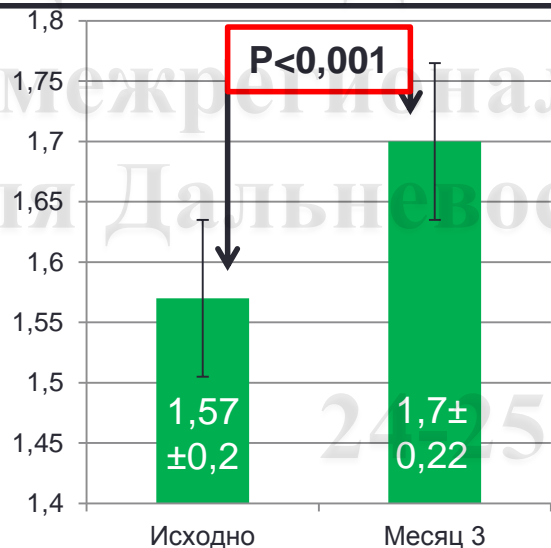


Воздействие НБЭМ на эффективность ГД (spKt/V)

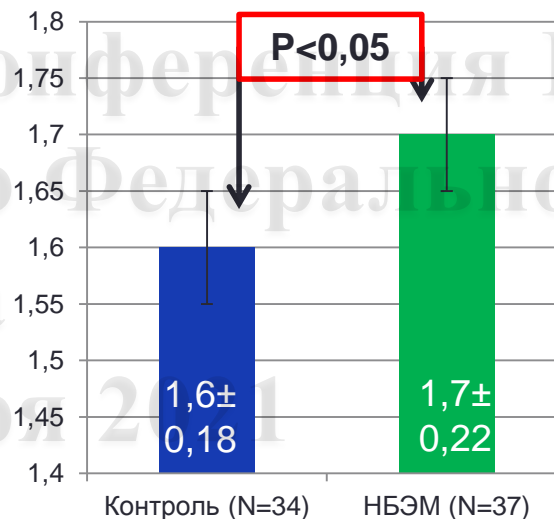
Индивидуальная динамика в подгруппе НБЭМ, N=37



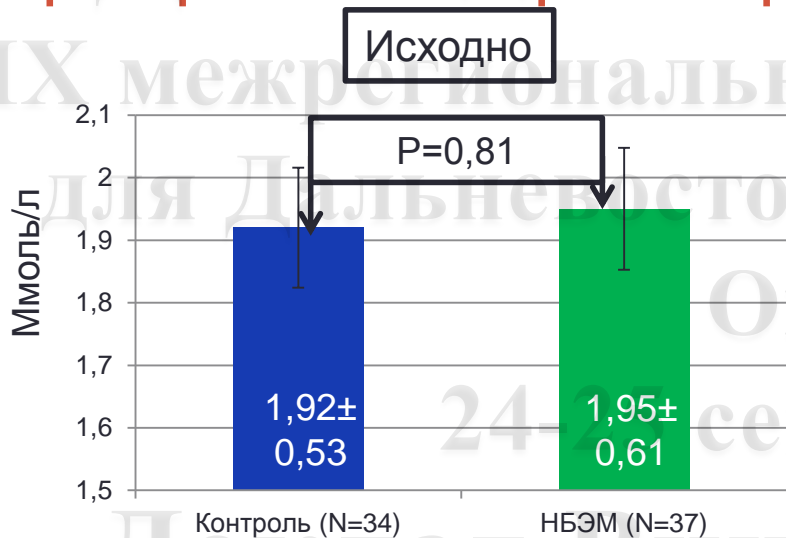
Динамика в подгруппе НБЭМ



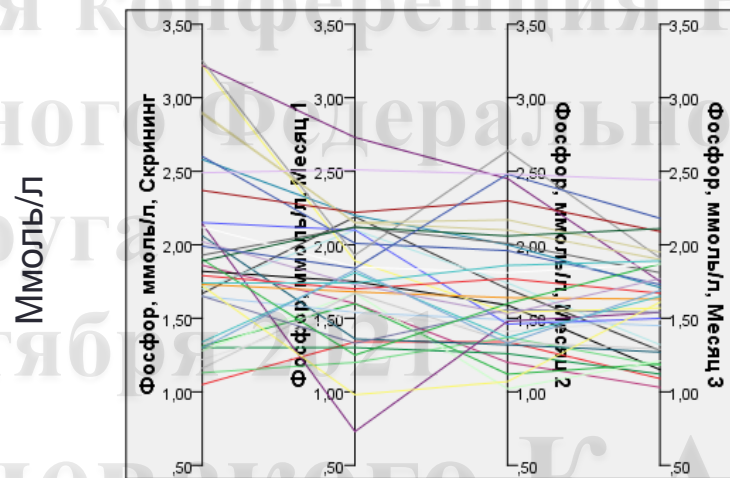
Сравнение динамики в подгруппах



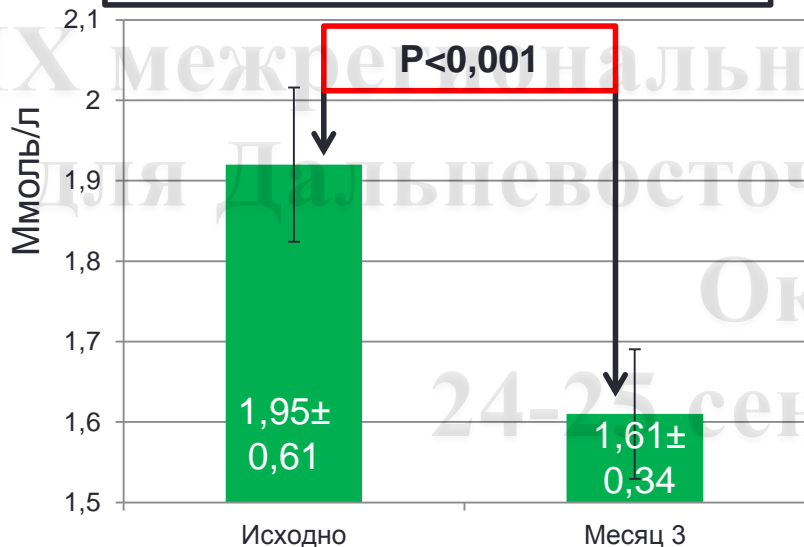
Влияние НБЭМ на уровень неорганических фосфатов сыворотки крови



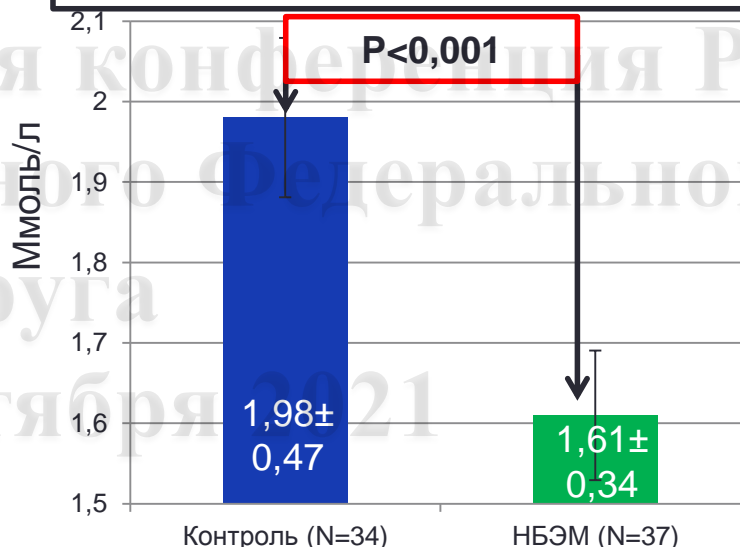
Индивидуальная динамика в подгруппе НБЭМ, N=37



Динамика в подгруппе НБЭМ



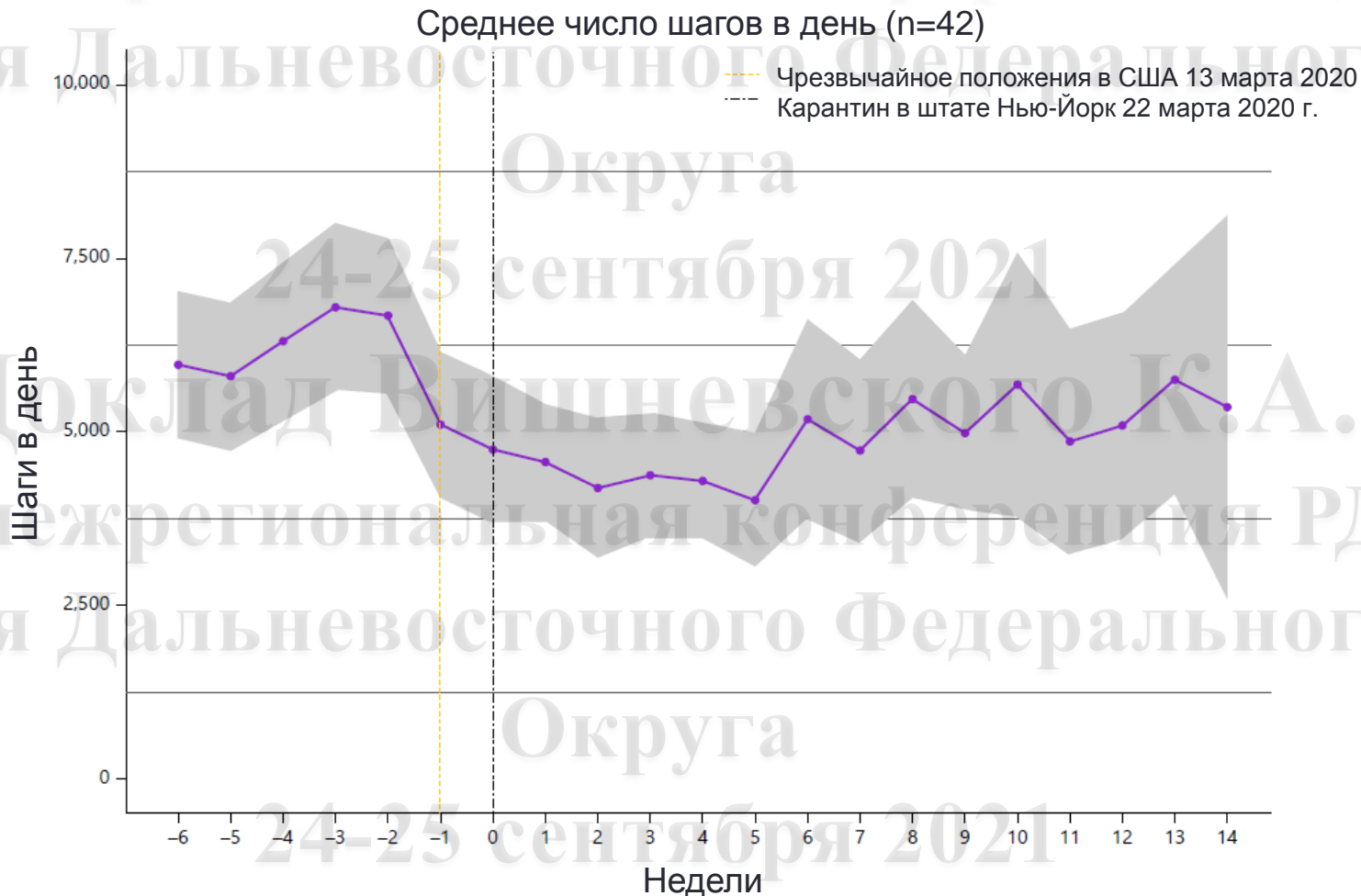
Сравнение динамики в подгруппах



Развитие программ реабилитации: проблемы и решения

- Из 471 пациентов **63,3%** были готовы принять участие в программе реабилитации. Наиболее частая мотивация:
 - улучшение качества жизни (98,0%)
 - желание быть здоровее (98,0%)
- Барьеры со стороны пациентов:
 - дискомфорт (59,0%)
 - беспокойство относительно безопасности (36,7%)
 - отсутствие интереса (27,0%)
- Барьеры со стороны персонала:
 - недостаток профессионального руководства и рекомендаций по реабилитации (93,1%)
 - отсутствие знаний о реабилитации и физических нагрузках (86,2%)
 - недостаток специального оборудования для тренировок (86,2%)
- **Основной вывод:** В центрах диализа необходимо создать реабилитационную команду, в которую войдут персонал отделения (врачи и медсестры) и специалисты по реабилитации. Для этих центров необходима разработка реабилитационной программы и доступ к специализированному реабилитационному оборудованию

Эра COVID-19: существенное снижение физической активности среди пациентов ГД



Хроническая болезнь почек (ХБП)

Кодирование по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем:

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

Год утверждения: **2021 (пересмотр каждые 3 года)**

- Мы рекомендуем, чтобы врачи-нефрологи в процессе амбулаторного или стационарного наблюдения информировали пациентов с ХБП С36-С5Д с нарушениями в повседневной деятельности о пользе регулярных аэробных физических нагрузок для улучшения общего здоровья и качества жизни, улучшения состояний мышц и опорно-двигательного аппарата, повышения толерантности к аэробным нагрузкам и стимулировали их к выполнению таких нагрузок (см. комментарии) [208,651,652].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1)

- Мы рекомендуем, чтобы в процессе оказания амбулаторного или стационарного наблюдения для пациентов с ХБП С36-С5Д и нарушениями повседневной деятельности был составлен индивидуализированный план мероприятий для поддержания или увеличения физической активности с участием врача по лечебной физкультуре (при необходимости, других специалистов) для определения типа, объема и методики физических упражнений с учетом противопоказаний с общей целью улучшения общего здоровья, состояний мышц и опорно-двигательного аппарата, повышения толерантности к аэробным нагрузкам [208,651,652].

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1)

- Мы рекомендуем, чтобы пациенты с ХБП С36-С5Д и нарушениями повседневной деятельности получили консультации врача по медицинской реабилитации и других необходимых специалистов с целью разработки индивидуализированного плана реабилитационных мероприятий [659].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 5)

Выводы: цели и средства

- Больным ХБП с умеренными ограничениями жизнедеятельности показана физическая реабилитация с применением дозированных физических нагрузок
- У больных с выраженными ограничениями жизнедеятельности эффективным способом физической реабилитации является накожная билатеральная электростимуляция мышц нижних конечностей
- Для развития программ реабилитации необходимо активное участие нефрологического сообщества, организаций пациентов, совместно со специалистами по реабилитации
- Большинство больных ХБП С5д нуждаются в физической реабилитации после перенесенного COVID-19

Спасибо за внимание!

