

**Основные положения клинических рекомендаций
Международного общества перитонеального диализа
2020-2022**

Андрусёв А.М.
Медицинский руководитель направления
Хронический диализ, Россия и СНГ
АО Компания «Бакстер»
Кафедра нефрологии ФДПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Ульяновск - 14.04.2023



Est. 1984

International Society for Peritoneal Dialysis (ISPD): рекомендации 2020-2022

ISPD MISSION

The purpose of the International Society for Peritoneal Dialysis is to increase the global uptake, promote quality practice, and achieve optimal outcomes of peritoneal dialysis through enhanced advocacy, research, and education, in order to improve the health and well-being of people living with end-stage kidney disease or suffering from acute kidney injury.

PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL

Special Series/Guidelines

ISPD guidelines for peritoneal dialysis in acute kidney injury: 2020 Update (paediatrics)

Peter Nourse¹, Brett Cullis², Fredrick Finkelstein³, Alp Numanoglu⁴, Bradley Warady⁵, Sampson Antwi⁶ and Mignon McCulloch⁷

PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL

Special Series/Guidelines

ISPD guidelines for peritoneal dialysis in acute kidney injury: 2020 update (adults)

Brett Cullis^{1,2}, Abdullah Al-Hwiesh³, Kajiru Kilonzo⁴, Mignon McCulloch⁵, Abdou Niang⁶, Peter Nourse⁷, Watanyu Parapiboon⁸, Daniela Ponce⁷ and Fredric O Finkelstein⁸

PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL

Special Series/Guidelines

ISPD peritonitis guideline recommendations: 2022 update on prevention and treatment

Philip Kam-Tao Li^{1,2}, Kai Ming Chow^{1,2}, Yeoungjee Cho^{3,4}, Stanley Fan⁵, Ana E Figueiredo⁶, Tess Harris⁷, Talerngsak Kanjanabuch^{8,9}, Yong-Lim Kim¹⁰, Magdalena Madero¹¹, Jolanta Malyszko¹², Rajnish Mehrotra¹³, Ikechi G Okpechi¹⁴, Jeff Perl¹⁵, Beth Piraino¹⁶, Naomi Runnegar¹⁷, Isaac Teitelbaum¹⁸, Jennifer Ka-Wah Wong¹⁹, Xueqing Yu^{20,21} and David W Johnson^{3,4}

PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL

Special Series/Guidelines

Physical activity and exercise in peritoneal dialysis: International Society for Peritoneal Dialysis and the Global Renal Exercise Network practice recommendations

Paul N Bennett^{1,2}, Clara Bohm^{3,4}, Oksana Harasemiw^{3,4}, Leanne Brown⁵, Iwona Gabrys⁶, Dev Jegatheesan^{7,8}, David W Johnson^{9,8}, Kelly Lambert⁹, Courtney J Lightfoot¹⁰, Jennifer MacRae¹¹, Anthony Meade¹², Kristen Parker¹³, Nicole Scholes-Robertson¹⁴, Krista Stewart¹⁵, Brett Tarca¹⁶, Nancy Verdin¹⁶, Angela Yee-Moon Wang¹⁷, Madeleine Warren^{18,19}, Mike West¹⁹, Deborah Zimmerman²⁰, Phillip Kam-Tao Li^{21,22} and Stephanie Thompson²³

PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL

Guidelines

International Society for Peritoneal Dialysis practice recommendations: Prescribing high-quality goal-directed peritoneal dialysis

Edwina A Brown¹, Peter G Blake², Neil Boudville³, Simon Davies^{4,5}, Javier de Arteaga⁶, Jie Dong⁷, Fred Finkelstein⁸, Marjorie Foo⁹, Helen Hurst¹⁰, David W Johnson¹¹, Mark Johnson¹², Adrian Liew¹³, Thyago Moraes¹⁴, Jeff Perl¹⁵, Rukshana Shroff¹⁶, Isaac Teitelbaum¹⁷, Angela Yee-Moon Wang¹⁸ and Bradley Warady¹⁹

PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL

Guidelines

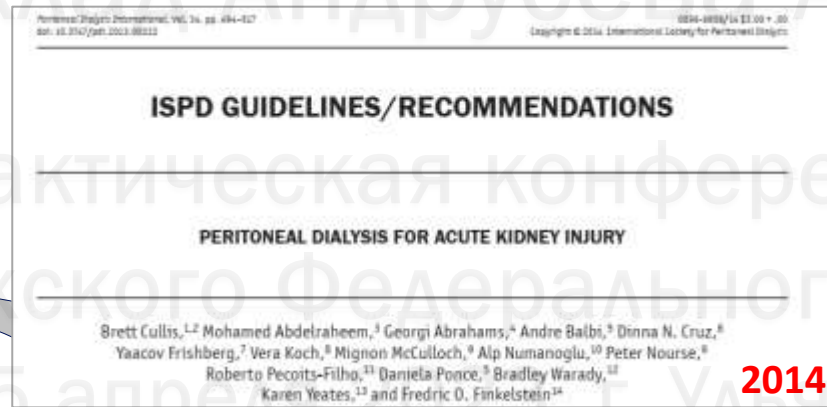
ISPD recommendations for the evaluation of peritoneal membrane dysfunction in adults: Classification, measurement, interpretation and rationale for intervention

Johann Morelle¹, Joanna Stachowska-Pietka², Carl Öberg³, Liliana Gadola⁴, Vincenzo La Milia⁵, Zanzhe Yu⁶, Mark Lambie⁷, Rajnish Mehrotra⁸, Javier de Arteaga⁹ and Simon Davies⁷

Острое почечное повреждение: из 2014 в 2020

Доклад Андрусёва А.М.

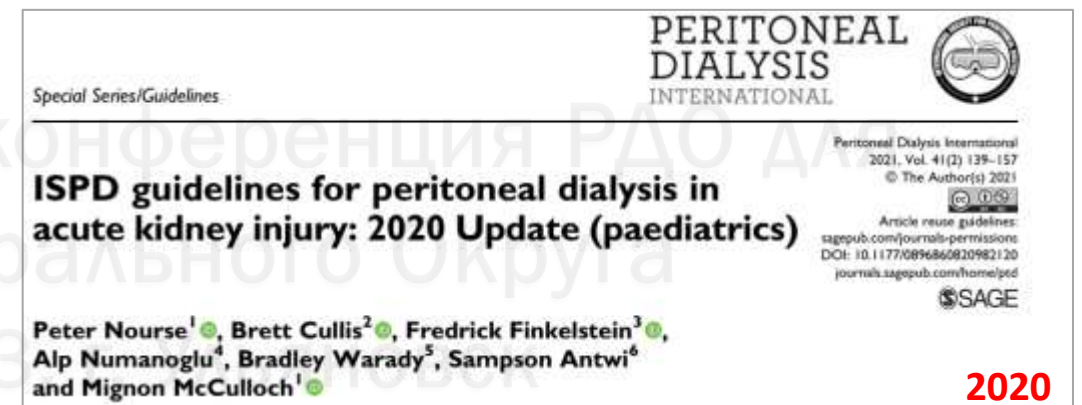
XII научно-практическая конференция РДО для
Приволжского Федерального Округа
14-15 апреля 2023, г. Ульяновск



Взрослые и дети

Взрослая практика

Детская практика

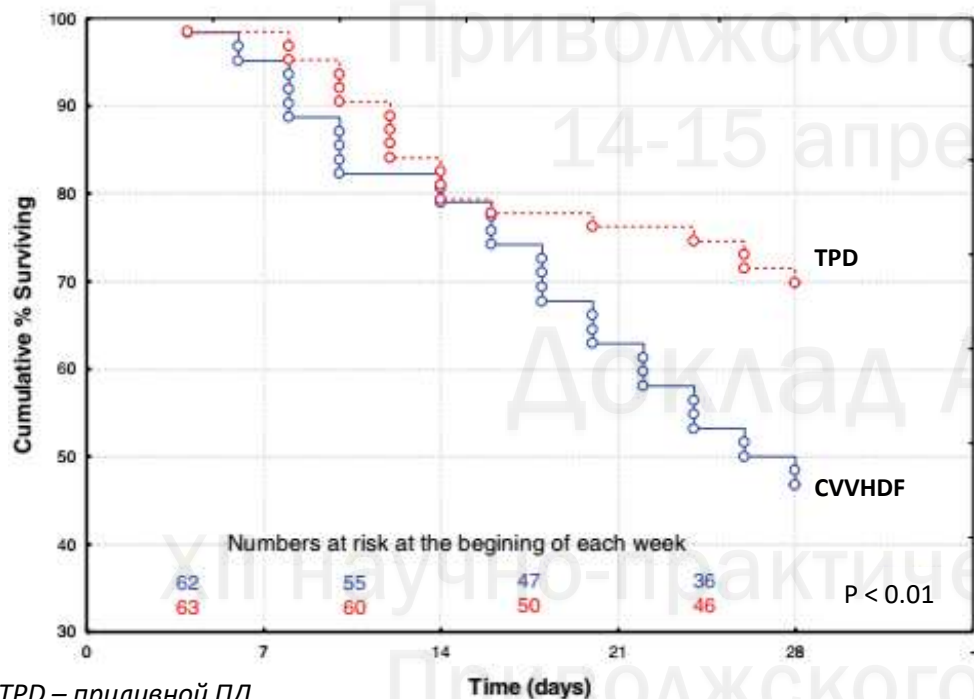


Острое почечное повреждение 2020: взрослые

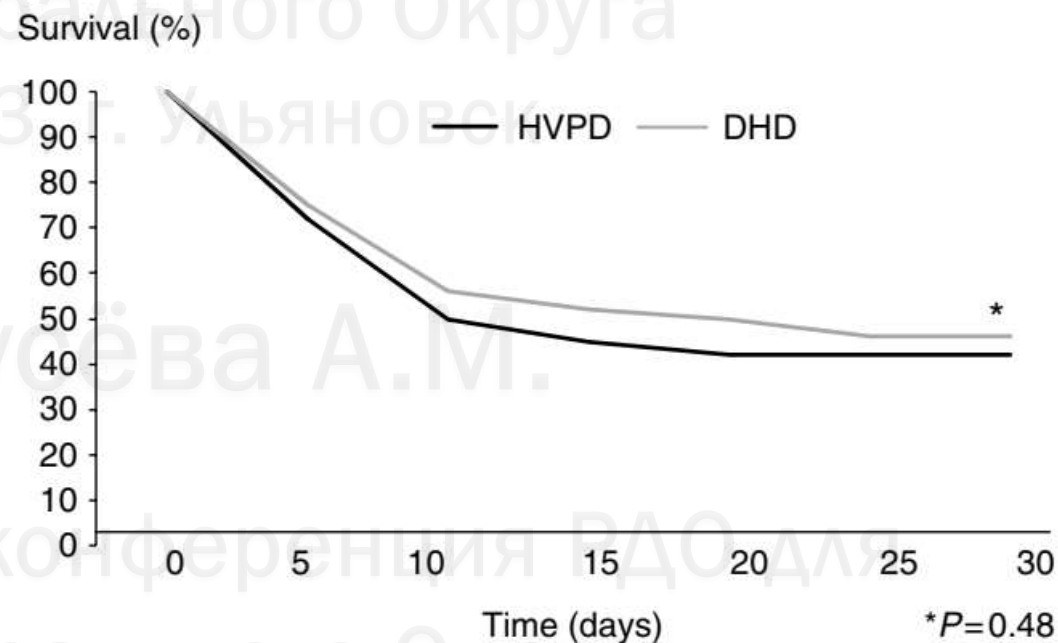
Обобщающее утверждение

(1) Перитонеальный диализ (ПД) следует рассматривать как адекватный (пригодный) метод лечения острого повреждения почек (ОПП) во всех условиях (1B)

B. Cullis et al. ISPD guidelines for peritoneal dialysis in acute kidney injury: 2020 update (adults)
Peritoneal Dialysis International 2021, Vol. 41(1) 15–31. DOI: 10.1177/0896860820970834



TPD – приливной ПД
CVVHDF – продленная ГДФ



HVPD – высокообъемный ПД
DHD – дневной ГД

Острое почечное повреждение 2020: взрослые

Рекомендация 3: Диализирующие растворы для ПД при ОПП

(3.1) У пациентов в критическом состоянии, особенно с выраженной дисфункцией печени и выраженным повышением уровня лактата, следует использовать растворы, содержащие бикарбонат (1B) (оптимально). Если эти растворы недоступны, альтернативой является использование растворов, содержащих лактат (практическая точка зрения) (минимальный стандарт).

(3.2) Следует использовать коммерческие растворы (оптимально). Однако там, где ресурсы не позволяют этого, локально изготовленные растворы могут спасти жизнь, а при тщательном соблюдении процедуры стерильного приготовления частота перитонитов не увеличивается (1C) (минимальный стандарт).

Рекомендация 4: Назначение дозы ПД и достижение адекватного клиренса при остром ПД

(4.1) Целевой показатель $Kt/V_{ur} = 3,5/\text{нед.}$ дает результаты, сравнимые с ежедневным ГД у пациентов в критическом состоянии; назначение более высоких доз ПД не улучшает результаты (1B). Доза ПД, обеспечивающая $Kt/V_{ur} > 3/\text{нед.}$, может быть необязательной для большинства пациентов с ОПП. Достижение недельного $Kt/V = 2,2$, с точки зрения исходов терапии, эквивалентно лечению более высокими дозами ПД (1B). Приливной АПД в дозе 25 л/сут. при 70% приливе обеспечивает выживаемость больных сопоставимую с выживаемостью при использовании непрерывной вено-венозной гемодиализации с объемом эффлюэнта 23 мл/кг/ч (1C).

(4.3) Концентрация глюкозы должна быть увеличена, а время цикла должно быть сокращено до 2 часов, при очевидной перегрузке жидкостью. Если у пациента эволемия, следует скорректировать концентрацию глюкозы и время цикла таким образом, чтобы обеспечить нейтральный баланс жидкости (1C).

(4.5) Прекращение (прерывание) диализа следует рассматривать, в случае если у пациента выделяется > 1 л мочи/24 ч и наблюдается спонтанное снижение уровня креатинина (практическая точка зрения).

Острое почечное повреждение 2020: дети

Обобщающее утверждение

1.1 Перитонеальный диализ является адекватным (подходящим) методом заместительной почечной терапии для лечения острой почечной недостаточности у детей (1C).

3: Диализирующие растворы для ПД при ОПП у детей

3.1 В состав растворов для острого ПД диализа должна входить глюкоза в концентрации, достаточной для достижения целевой ультрафильтрации. (практическая точка зрения)

3.4 При дисфункции печени, гемодинамической нестабильности и стойком/нарастающем метаболическом ацидозе предпочтительно использовать растворы, содержащие бикарбонат. (1D) (оптимально) Если такие растворы недоступны, альтернативой является использование растворов, содержащих лактат. (2D) (минимальный стандарт)

3.5 Следует использовать коммерческие диализные растворы. (1C) (оптимально) Однако, если ресурсы не позволяют этого, можно использовать растворы, приготовленные в клинике, при тщательном соблюдении процедур стерильного приготовления и соответствующей оценке исходов и осложнений терапии (например, частоты перитонитов). (1C) (минимальный стандарт)

4: Назначение острого ПД у детей

4.1 Начальный объем заполнения должен быть ограничен 10–20 мл/кг, чтобы свести к минимуму риск подтекания диализирующего раствора; в зависимости от переносимости пациентом можно постепенно увеличивать объем - примерно до 30–40 мл/кг (800–1100 мл/м²) (практическая точка зрения)

4.4 Острый ПД должен продолжаться в течение полных 24 часов в течение первых 1–3 дней терапии. (1C)

Физическая активность и упражнения на ПД

1.1. Имплантация катетера и физическая активность

- Независимо от хирургической техники **ходьба безопасна**, и ее следует поощрять как можно скорее после введения катетера. (1D)
- Активность, связанную с повышением внутрибрюшного давления** (например, поднятие тяжести более 5–10 кг, рубка дров, уборка снега, уборка пылесосом, приседания) **следует отложить как минимум на 2–3 недели после лапароскопической имплантации катетера и на 4–6 недель после открытой операции.** (2D)

1.2. Интраабдоминальный объем раствора при физических нагрузках

- При деятельности, связанной со значительным повышением внутрибрюшного давления (поднятие тяжестей, уборка снега лопатой и прыжки), перед активностью следует **дренировать раствор из брюшной полости.** (2C)

2.1. Плавание и водные виды спорта

- Мы предлагаем, чтобы **плавание или другие водные виды спорта** предпочтительно проводились **либо в морской воде, либо в плавательных бассейнах, про которые известно, что они содержатся в хорошем состоянии** (частные или муниципальные), для того чтобы ограничить воздействие патогенов, передающихся через воду. (2D)
- Мы рекомендуем **проводить рутинный уход за выходным отверстием ПД-катетера** после каждого занятия водными видами спорта или плавания. (1C)

2.2. Контактные виды спорта и виды спорта, требующие активной деятельности

- Не рекомендуются контактные виды спорта**, при которых существует риск физической травмы или травматизация выходного отверстия и подкожного тоннеля ПД-катетера. (1D)

TIMING OF PHYSICAL ACTIVITY	SPECIFIC ACTIVITIES	SYMPTOMS AND SIDE EFFECTS	NUTRITION AND FITNESS
 Physical Activity and Catheter Insertion	 Swimming and Water Sports	 Exit Site Care and Exercise	 Dietary Practice Points
 Volume of Intraabdominal Fluid Recommended During Physical Activity	 Contact Sports and Sports Requiring Vigorous Activity	 Perspiration (Sweating)	 Obesity
	 Core Strength	 Frailty	 Low Baseline Fitness Levels
	 Work	 Fatigue	
	 Sexual Activity and Sexual Dysfunction	 Mental Health	

Clinical practice points were developed from the perspective of patient partner questions followed by consensus of expert patient partners, nephrologists, nephrology nurses, allied health, exercise clinicians and researchers. Clinical guidance is required from multiple sources regarding exercise and activity advice to address the specific needs of people receiving peritoneal dialysis.

Bennett PN, Bohm C, Harasemiw O, et al. *Physical Activity and Exercise in Peritoneal Dialysis: International Society for Peritoneal Dialysis and the Global Renal Exercise Network Practice Recommendations*. PDI 2021-00173.R1
Visual Graphic by Edgar Lerma, MD

Физическая активность и упражнения на ПД

2.4. Работа

- Пациентов, получающих ПД, следует поощрять к продолжению работы. (1C)
- Клиницисты должны помогать пациентам в общении со своим работодателем для обсуждения способов продолжения работы. (2C)

3.3. Пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями

- При назначении упражнений необходим индивидуальный подход с учетом тяжести и характера заболеваний сердца, сопутствующих заболеваний и имеющегося функционального статуса. (1D)
- Краткосрочные и долгосрочные цели тренировок должны быть персонализированы и четко определены. (2C)
- Интенсивность физических нагрузок и продолжительность упражнений должны увеличиваться постепенно - в зависимости от переносимости. (1C)

Другие аспекты Рекомендаций:

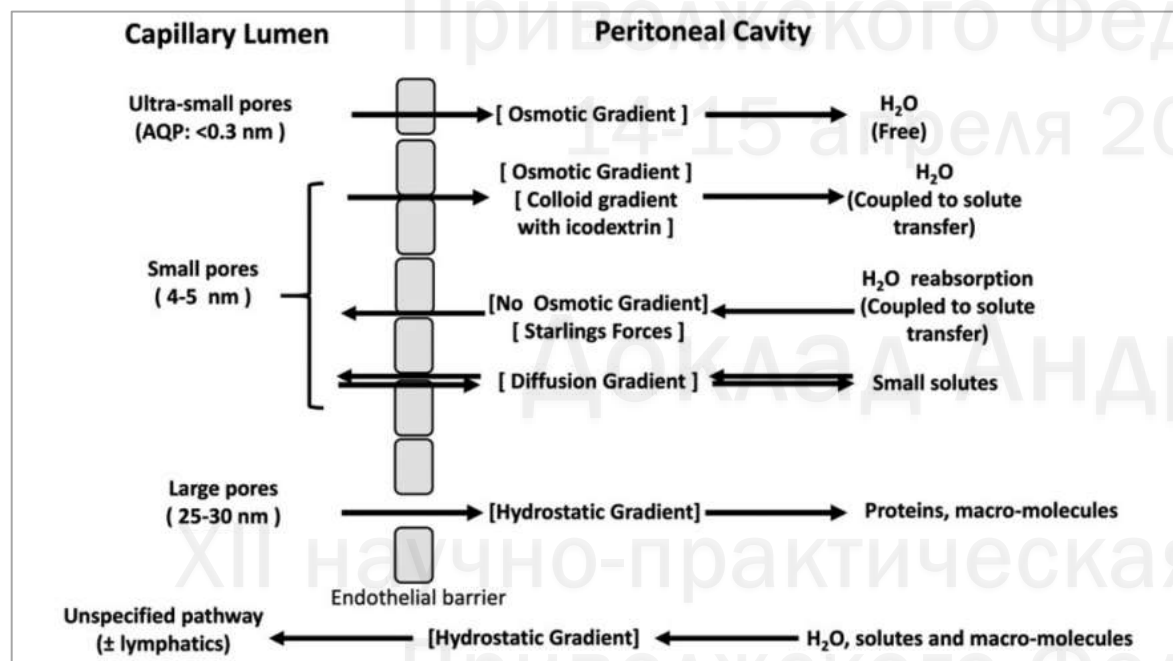
- ✓ Сексуальная активность и сексуальная дисфункция
- ✓ Ослабленные пациенты
- ✓ Пациенты с ожирением
- ✓ Физические упражнения и психическое здоровье
- ✓ Питание и фитнес
- ✓ Уход за выходном отверстием ПД-катетера и физические упражнения
- ✓ прочее

Рекомендации по оценке дисфункции перитонеальной мембраны у взрослых

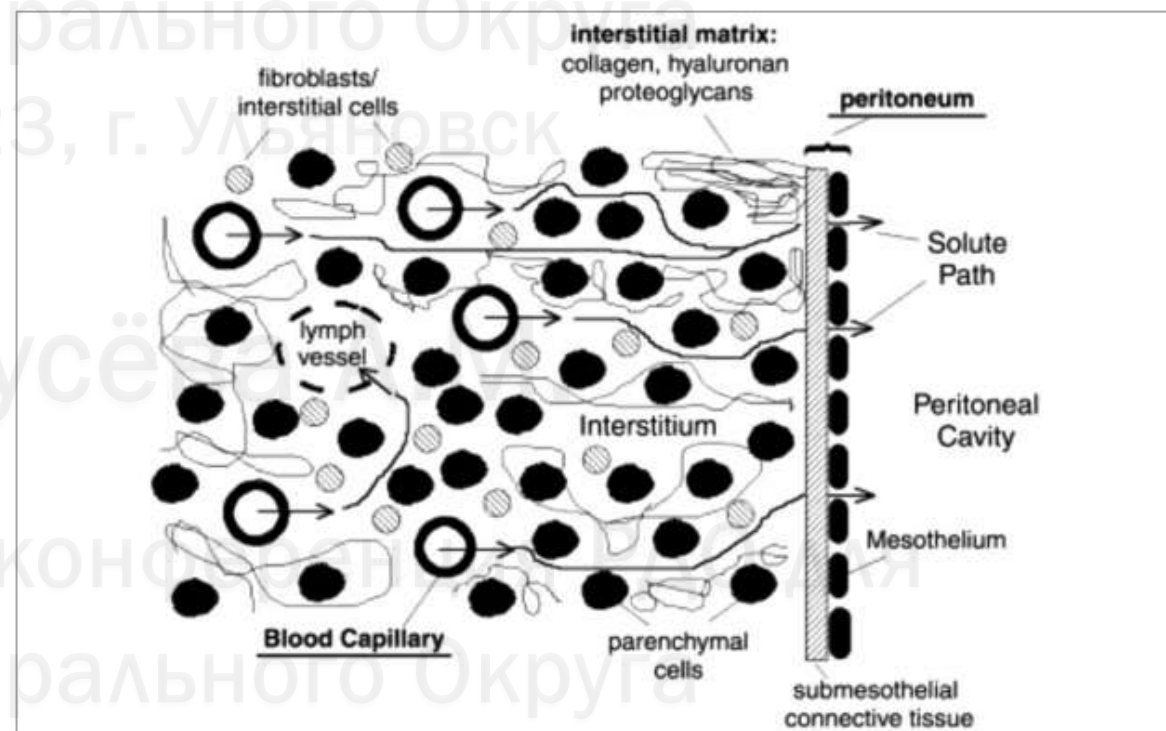
Цели Рекомендаций:

1. предоставить четкую клиничко-патологическую классификацию мембранной дисфункции
2. структурировать представления о том, какие тесты можно использовать для подтверждения мембранной дисфункции
3. предоставить клиницистам помощь в интерпретации результатов тестов мембранной дисфункции и показать их значение для клинической практики

Трехпорная модель^{1,2}



Волоконно-матриксная и дистрибутивная модели^{2,3,4}



¹Rippe B. A three-pore model of peritoneal transport. *Perit Dial Int* 1993; 13: 35–38

²Rippe B and Venturoli D. Simulations of osmotic ultrafiltration failure in CAPD using a serial three-pore membrane/ fiber matrix model. *Am J Physiol Renal Physiol* 2007; 292: F1035–F1043

³Flessner MF, Dedrick RL and Schultz JS. A distributed model of peritoneal-plasma transport: theoretical considerations. *Am J Physiol* 1984; 246: R597–R607.

⁴Flessner MF. Endothelial glycocalyx and the peritoneal barrier. *Perit Dial Int* 2008; 28:6–12

Рекомендации по оценке дисфункции перитонеальной мембраны у взрослых

□ Изменение терминологии:

1. термин «недостаточность ультрафильтрации» (*UF failure*), заменен на термин «несостоятельность ультрафильтрации» (*UF insufficiency*), который лучше описывает проблему
2. термин «транспорт» (*transport*) [растворенного вещества] заменен на «перенос» (*transfer*), так как это позволяет избежать потенциальной путаницы, связанной с тем, что «транспорт» подразумевает активный процесс, а не пассивную диффузию
3. «уменьшение степени снижения концентрации натрия в диализате» (*dip Na*) - снижение концентрации натрия в диализате в течение первого часа после введения в брюшную полость гипертонического раствора глюкозы
4. в качестве описания основной характеристики брюшины, как диализной мембраны, используется термин «скорость перитонеального переноса растворенных веществ» (СППВ) (*peritoneal solute transfer rate*)

Рекомендация 1: Патофизиологическую классификацию мембранной дисфункции следует использовать при назначении индивидуального режима диализа или при планировании изменения его вида (например, перевод пациента на АПД или на ГД)

Рекомендация 2а: Выявление высокой скорости перитонеального переноса растворенного вещества: СППВ рекомендуется определять в 4-часовом тесте перитонеального равновесия (ПЭТ), с растворами декстрозы/глюкозы 2,5%/2,27% или 4,25%/3,86% и используя креатинин в качестве тестового растворенного вещества (Практический Совет)

Рекомендация 3: Выявление низкой УФ способности: (а) чистая УФ (в 4-часовом ПЭТ) составляет <400 мл с раствором 3,86% глюкозы/4,25% декстрозы (либо <100 мл - с раствором 2,27% глюкозы /2,5% декстрозы) и/или (б) суточной УФ недостаточно для поддержания адекватного баланса жидкости (Практический Совет)

Рекомендация 4а: Диагностика дисфункции собственно мембраны как причины несостоятельности УФ: измерение уровня натрия в диализате в 4-часовом ПЭТ - через 1 час экспозиции раствора 3,86% глюкозы/4,25% декстрозы. Несостоятельность УФ: уменьшение степени снижения концентрации Na ≤ 5 ммоль/л и/или коэффициент просеивания Na $\leq 0,03$ через 1 ч (2В).

-
- Приложения:**
- ✓ Протокол ПЭТ
 - ✓ Показания для повторной оценки функциональных характеристик перитонеальной мембраны
 - ✓ Клинические примеры интерпретации тестов функционального состояния перитонеальной мембраны и использование их результатов в практике

Рекомендации по профилактике и лечению диализных перитонитов: частота перитонитов 2016 → 2022

2016	2022**
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Мы рекомендуем, чтобы каждый диализный центр <u>мониторировал частоту инфекционных осложнений перитонеального диализа, на регулярной основе, как минимум один раз в год (1C)</u> ✓ Мы предполагаем, что <u>представление частоты перитонитов должно быть стандартизировано и выражаться, как число эпизодов за один пациенто-год лечения (not graded).</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Мы рекомендуем, чтобы каждый диализный центр <u>мониторировал частоту инфекционных осложнений перитонеального диализа, на регулярной основе, как минимум один раз в год (1C)</u> ✓ Мы предлагаем считать что <u>представление частоты перитонитов должно быть стандартизировано и выражаться, как число эпизодов за один пациенто-год лечения (not graded).</u>
<p>Частота перитонитов не должна превышать <u>0.5 эпизода в года, как риск</u>, В некоторых центрах с лучшей практикой перитонеального диализа частота перитонитов снизилась до уровня: от 0.18 до 0.20 эпизода/год</p>	<p>Мы рекомендуем, чтобы частота перитонитов не превышала <u>0.40 эпизода/год как риск (1/30 мес.) (1C).</u></p>

*Li et al Perit Dial Int 36(5):481-508, 2016

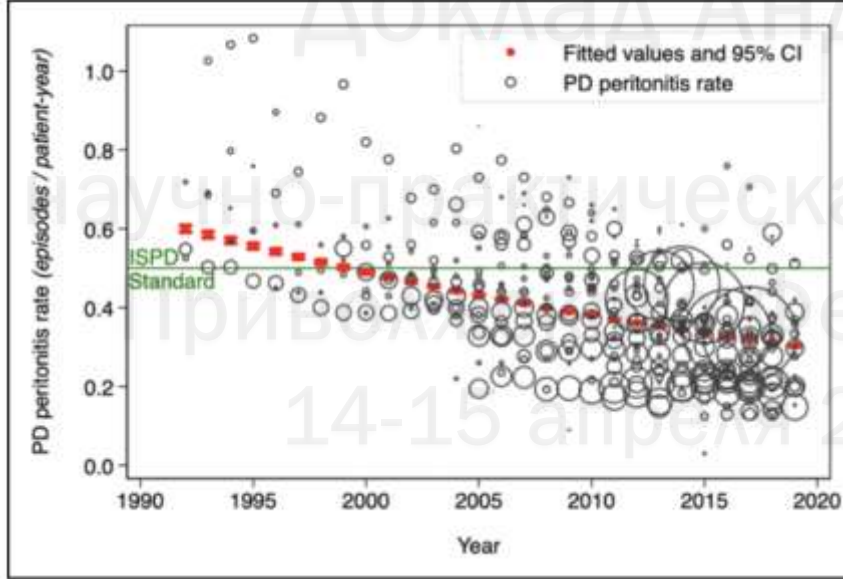
**Li et al ISPD peritonitis guideline recommendations: 2022 update on prevention and treatment

Perit Dial Int 2022, Vol. 42(2) 110–153

DOI: 10.1177/08968608221080586

Динамика частоты диализных перитонитов в мире

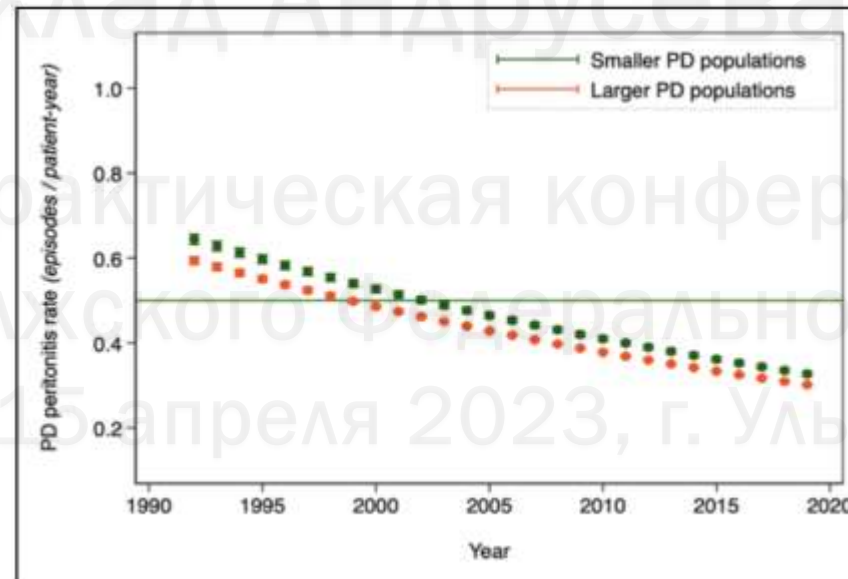
Динамика частоты перитонитов 1990-2020



Динамика частоты перитонитов в зависимости от региона



Динамика частоты перитонитов в зависимости от размера диализной популяции



Рекомендации по профилактике и лечению диализных перитонитов: обновление 2022

□ Терминология:

1. Связанная с временем возникновения

- Перитонит, связанный с имплантацией катетера - в течение 30 дней после имплантации ПД-катетера
- Перитонит, возникший до начала ПД – после установки катетера, но до начала лечения перитонеальным диализом
- Перитонит на фоне ПД – после начала лечения перитонеальным диализом (с первого дня обменов/тренинга)

2. Связанная с исходами

- Перитонит, полностью излеченный - полное разрешение клинико-лабораторных проявлений, отсутствие осложнений: рецидив, возврат, удаление катетера, перевод на ГД на ≥ 30 дней или смерть
- Удаление катетера, связанное с перитонитом – как часть терапии активного перитонита
- Перевод на ГД, связанный с перитонитом - как часть терапии активного перитонита
- Смерть, обусловленная перитонитом – смерть, случившаяся в течение 30 дней от начала перитонита или в течение периода госпитализации по поводу перитонита
- Госпитализация, обусловленная перитонитом – госпитализация в связи с развитием перитонита с целью его лечения

Рекомендации по профилактике и лечению диализных перитонитов: обновление 2022

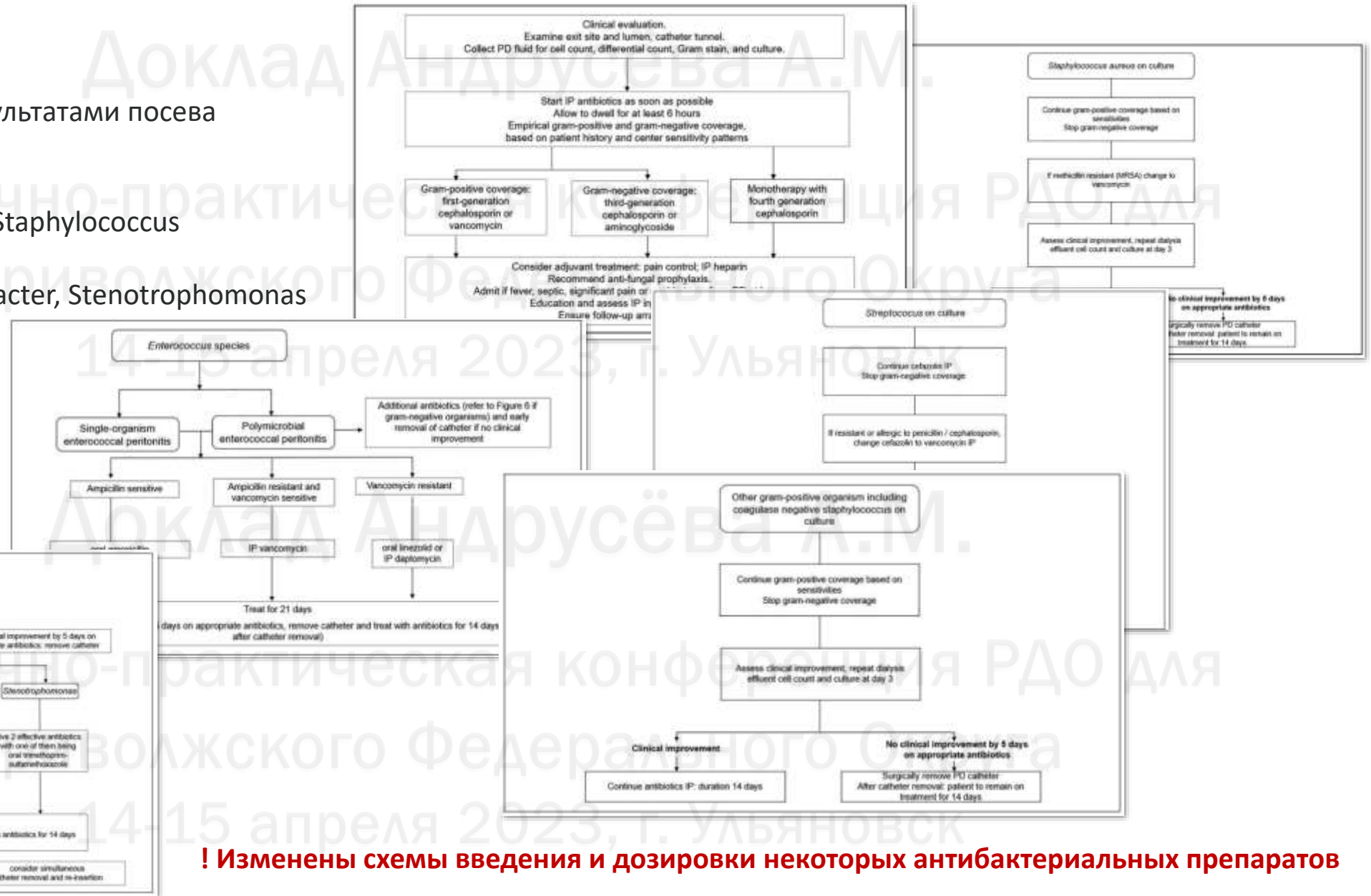
□ Профилактика

- Системная антибактериальная профилактика перед установкой катетера (1A) (цефуроксим, гентамицин, ванкомицин, цефазолин)
- Местное нанесение крема или мази с антибиотиком на место выхода катетера ПД
- Профилактическое назначение антибиотиков после влажного загрязнения соединительной системы для ПД (магистрала, катетер) для предотвращения перитонита. (2D)
- Антибактериальная профилактика перед колоноскопией (2C) и инвазивными гинекологическими процедурами. (2D)
- Дренирование брюшной полости перед желудочно-кишечными и/или гинекологическими эндоскопическими инвазивными и/или инструментальными процедурами. (2D)
- Пациентам ПД, если у них **домашние животные**, следует принимать дополнительные меры предосторожности для предотвращения перитонита. (1C)
- Предотвращение и лечение гипокалиемии может снизить риск перитонита. (2C)
- Предотвращение или ограничение использования антагонистов рецепторов гистамина-2 может предотвратить перитонит, вызванный кишечными патогенами. (2C)

Рекомендации по профилактике и лечению диализных перитонитов: обновление 2022

Терапия

- Эмпирическая терапия
- С отрицательными результатами посева
- Staphylococcus aureus
- Streptococci
- Коагулазо-негативные Staphylococcus
- Enterococcal
- Pseudomonas, Acinetobacter, Stenotrophomonas
- Кишечные патогены
- Полимикробная флора
- Туберкулезный
- Грибковый



Рекомендации по профилактике и лечению диализных перитонитов: обновление 2022

❑ Удаление/смена катетера

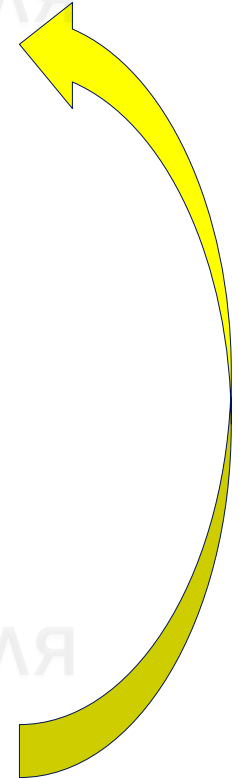
- Мы рекомендуем удаление катетера при **рефрактерном** перитоните (после 5 дней соответствующей антибактериальной терапии) (1D).
- Мы предлагаем считать что **при неполном разрешении клиники рефрактерного** перитонита через 5 дней, но при наличии явной тенденции к положительной динамике (снижение цитоза диализата), **целесообразно продолжить консервативное лечение вместо обязательного удаления катетера** (2C).
- Мы рекомендуем **своевременное** удаление катетера должно быть рассмотрено при **рецидивирующем, возвратном** или **повторном** перитонитах (1C).
- Мы предлагаем считать что **одномоментная смена катетера целесообразна при отрицательном результате бактериологического исследования диализата и при цитозе ниже 100 лей/мкл, при отсутствии сопутствующей инфекции выходного отверстия или тоннельной инфекции** (2C).
- Мы рекомендуем **немедленное удаление** при подтверждении **грибковой этиологии** перитонита (1C).
- Мы предлагаем считать что соответствующая **противогрибковая терапия** должна быть продолжена **как минимум 2 недели после удаления катетера при грибковом перитоните** (2C).

❑ Дополнительные терапевтические подходы

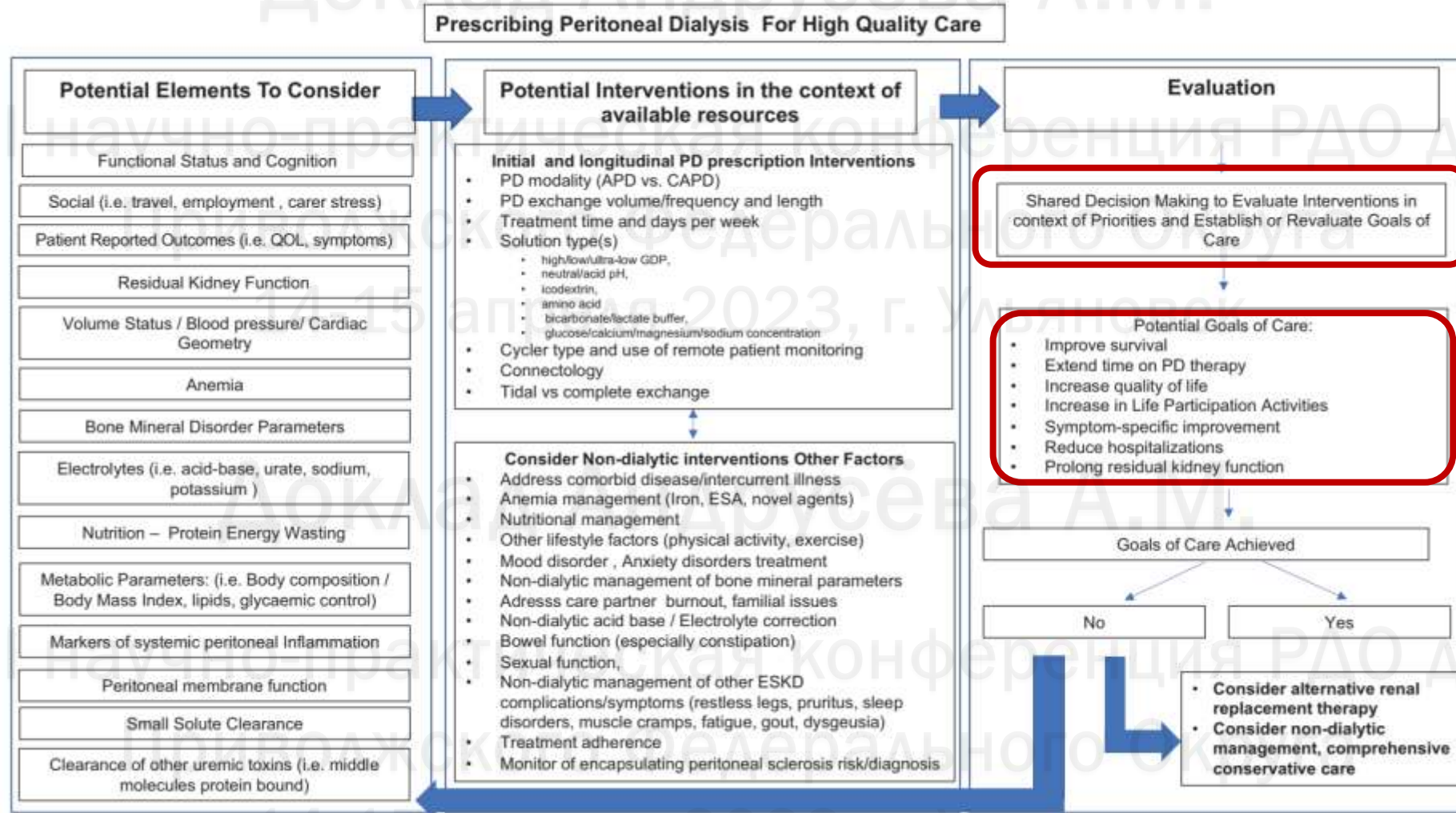
- Мы предлагаем считать что **дополнительные перитонеальные лаважи не следует проводить** для повышения эффективности терапии перитонита (2B). В начале лечения, перед интраперитонеальным введением антибактериальных препаратов, возможно целесообразно выполнить один-два быстрых обмена раствора для уменьшения болевого синдрома.
- Мы предлагаем считать что **назначения икодекстрина целесообразно для предотвращения гипергидратации** при остром перитоните (2C).

Рекомендации 2020: назначение целенаправленного высококачественного ПД

Клинические аспекты терапии	Достижение адекватных клиренсов уремических токсинов и ультрафильтрации: 2005 Guidelines on targets for solute and fluid removal in adults being treated with chronic peritoneal dialysis: 2019 Update of the literature and revision of recommendations.
	Точность оценки дозы ПД: Accuracy of the estimation of V and the implications this has when applying Kt/Vurea for measuring dialysis dose in peritoneal dialysis
	Значение сохранения остаточной функции почек: Prescribing high-quality peritoneal dialysis: The role of preserving residual kidney function
	Контроль объема: Volume management as a key dimension of a high-quality PD prescription
	Контроль электролитного баланса, фосфора и питание при ПД: Prescribing high-quality peritoneal dialysis: Moving beyond urea clearance
	Клиническая практика назначения ПД: международное сравнение: International comparison of peritoneal dialysis prescriptions from the Peritoneal Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (PDOPPS)
	Назначение ПД в возрастающей дозе: Incremental peritoneal dialysis
	Адекватность ПД в детской практике: Prescribing peritoneal dialysis for high-quality care in children
	Назначение адекватного ПД в условиях ограниченных ресурсов: Prescribing peritoneal dialysis and achieving good quality dialysis in low and low-middle income countries
Психосоциальные аспекты терапии	Качество жизни и адекватность ПД: Health-related quality of life and adequacy of dialysis for the individual maintained on peritoneal dialysis
	Персон-ориентированная концепция: Person-centered peritoneal dialysis prescription and the role of shared decision-making
	Мультиморбидные, ослабленные, паллиативные больные: Delivering peritoneal dialysis for the multimorbid, frail and palliative patient
	Роль пациента в лечении: The view of the person who is doing or who has done peritoneal dialysis



Рекомендации 2020: назначение целенаправленного высококачественного ПД



Этапы в назначении целенаправленного высококачественного ПД при ХБП

- ПД следует назначать на основе принципа совместного принятия решений между пациентом или лицами, осуществляющими уход за ним и медицинской командой по уходу с целью достижения реалистичных целей терапии, обеспечения максимального качества жизни и удовлетворенности пациента и минимизации симптоматики болезни и бремени терапии при сохранении ее качества (practice point).

Blake PG and Brown EA. Person-centered peritoneal dialysis prescription and the role of shared decision making. Perit Dial Int 40(3): 302–309.

- Практика назначения ПД может быть различной и должна учитывать доступные ресурсы, пожелания пациента в отношении образа жизни, а также пожелания семьи/опекунов, если они оказывают помощь в лечении (practice point)

Wang AY-M, Zhao J, Bieber B, et al. International comparison of peritoneal dialysis prescriptions from the PDOPPS. Perit Dial Int 40(3): 310–319.

➤ Подготовка к терапии:

- ✓ образование на додиализном этапе, взаимодействие с семьей пациента
- ✓ коррекция осложнений ХБП и лечение сопутствующей патологии

➤ Выбор вида диализа с учетом возраста, типа нефропатии, сопутствующей патологии, социальных факторов и т.д.:

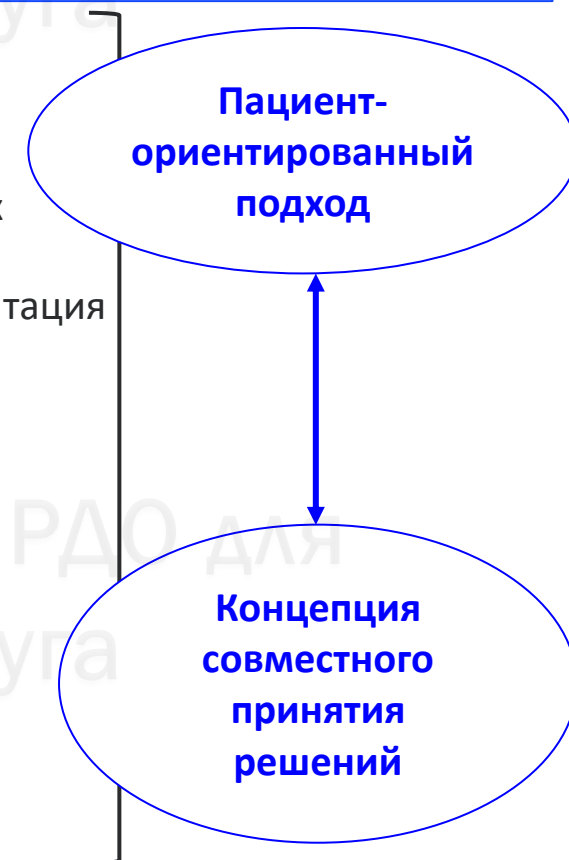
- ✓ молодой/средний возраст: перспектива трансплантации, качество жизни, социальная реабилитация
- ✓ пожилые и старческого возраста, ослабленные: коморбидность, ассистент-ПД, качество жизни

➤ Начало ЗПТ вовремя:

- ✓ в возрастающей дозе при достаточно сохранной ОФП + нефропротекция
- ✓ плановое + нефропротекция

➤ Адекватная терапия:

- ✓ обучение больных (ассистентов) – на старте ПД с последующим регулярным контролем
- ✓ вид терапии: «ручной» ПД vs АДП + нефропротекция
- ✓ контроль дозы ПД - объем и клиренсы уремических токсинов
- ✓ контроль и коррекция нутриционного статуса
- ✓ коррекция осложнений и лечение сопутствующей патологии



Назначение целенаправленного высококачественного ПД: 2020

- ❑ **Назначение высококачественного ПД должно основываться на ряде оценок, таких как: самочувствие пациента и качество его жизни, статус гидратации, состояние питания, коррекция анемии, степень удаления низкомолекулярных растворенных веществ и лечение минерально-костных нарушений**

Темы, которые затрагиваются в Рекомендациях по назначению целенаправленного высококачественного ПД:

- **Качество жизни, зависящее от состояния здоровья (*Health-related quality of life*)**
- **Клиренс низкомолекулярных растворенных веществ**
- **Ультрафильтрация, статус гидратации**
- **Остаточная функция почек**
- **Состояние питания**
- **Гипокалиемия, гиперфосфатемия, гипольбуминемия**
- **Использование ПД в странах или регионах с низким уровнем дохода и уровнем дохода ниже среднего**
- **Принципы назначения высококачественного ПД детям**
- **Нестандартные варианты назначения ПД: в возрастающей дозе, в уменьшенной дозе (старческий возраст, ослабленные, паллиативные пациенты)**
- **Применение рекомендаций в клинической практике: какие диализирующие растворы использовать; выявление пациентов, которым требуется интенсификация диализа**

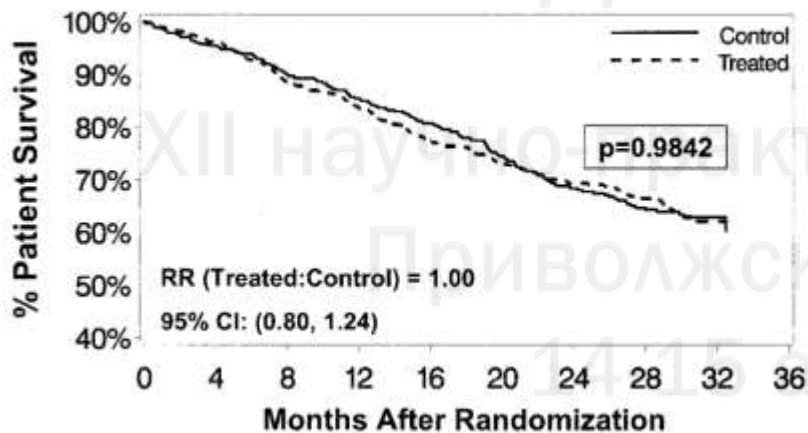
Назначение целенаправленного высококачественного ПД: 2020

- ❑ Назначение высококачественного ПД должно основываться на ряде оценок, таких как: самочувствие пациента и качество его жизни, статус гидратации, состояние питания, коррекция анемии, степень удаления низкомолекулярных растворенных веществ и лечение минерально-костных нарушений

Темы, которые затрагиваются в Рекомендациях по назначению целенаправленного высококачественного ПД:

- Качество жизни, зависящее от состояния здоровья (*Health-related quality of life*)
- **Клиренс низкомолекулярных растворенных веществ**
- **Ультрафильтрация, статус гидратации**
- **Остаточная функция почек**
- Состояние питания
- Гипокалиемия, гиперфосфатемия, гипольбуминемия
- Использование ПД в странах или регионах с низким уровнем дохода и уровнем дохода ниже среднего
- Принципы назначения высококачественного ПД детям
- **Нестандартные варианты назначения ПД: в возрастающей дозе, в уменьшенной дозе (старческий возраст, ослабленные, паллиативные пациенты)**
- Применение рекомендаций в клинической практике: какие диализирующие растворы использовать; выявление пациентов, которым требуется интенсификация диализа

Целенаправленный высококачественный ПД: клиренсы уремических токсинов



ADEMEX: Paniagua R. et al. J Am Soc Nephrol 13:1307–1320, 2002

2005 Guidelines on targets for solute and fluid removal in adults being treated with chronic peritoneal dialysis: 2019 Update of the literature and revision of recommendations

Peritoneal Dialysis International
2020, Vol. 40(3) 254–260
© The Author(s) 2020
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/0896860819898307
journals.sagepub.com/home/pdi
SAGE

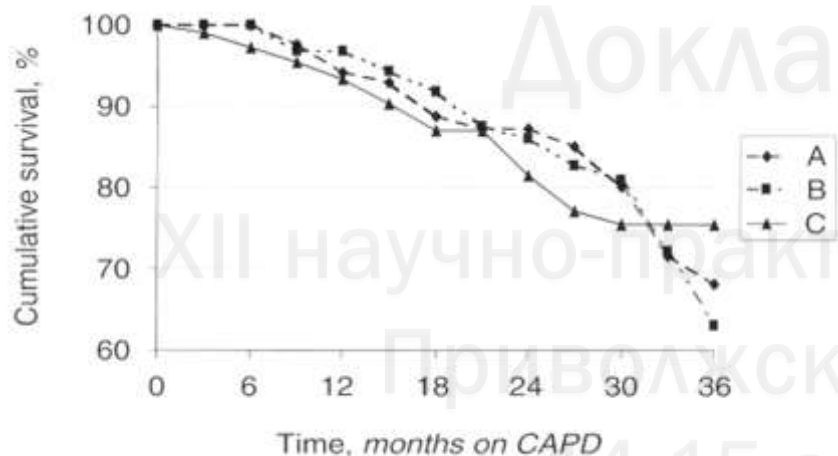
Neil Boudville^{1,2} and Thyago Proença de Moraes³

- Нет убедительных доказательств того, что увеличение Kt/V более 1,7–1,8/нед обеспечивает преимущество в выживаемости

- Имеются данные о том, что Kt/V < 1,7/нед связано с повышением заболеваемости

- Пациентам ПД с анурией для повышения выживаемости рекомендуется обеспечивать значение Kt/V не менее 1,7/нед, а недельный клиренс креатинина > 50 л/нед/1.73 м²

✓ Целевые показатели дозы АПД и ПАПД не различаются



Hong Kong study: Lo et al Kidney Int 2003; 64(2): 649–656.

Контроль объема – критически важная задача при ПД

- 1092 пациента (ПАПД – 78%)
- 135 центров в Европе (32 страны)

- 58.1% мужчины
- возраст 58.0 ± 15.3 лет

✓ Средняя степень гипергидратации:

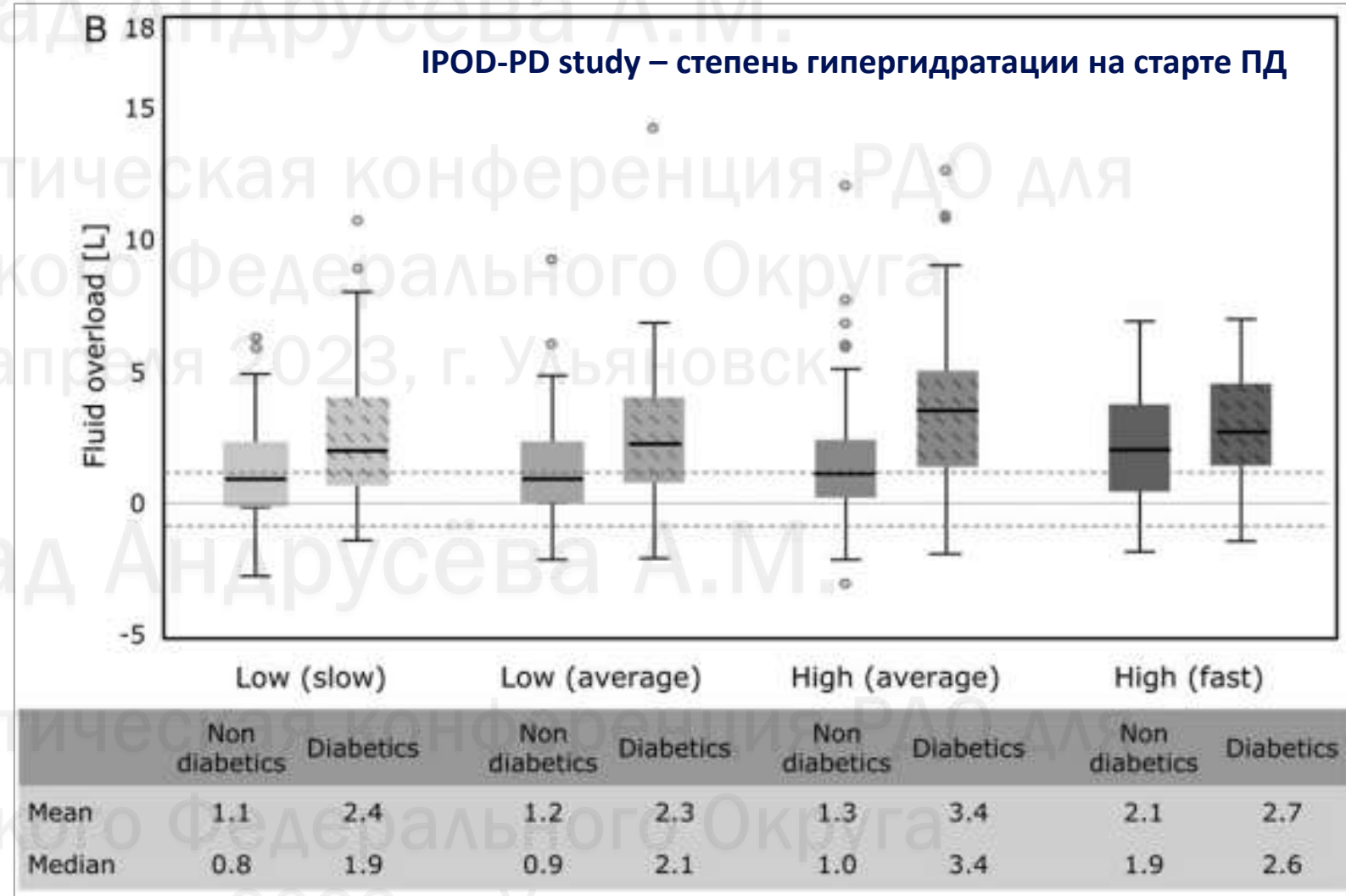
✓ мужчины - 2.0 л.

✓ женщины - 0.9 л

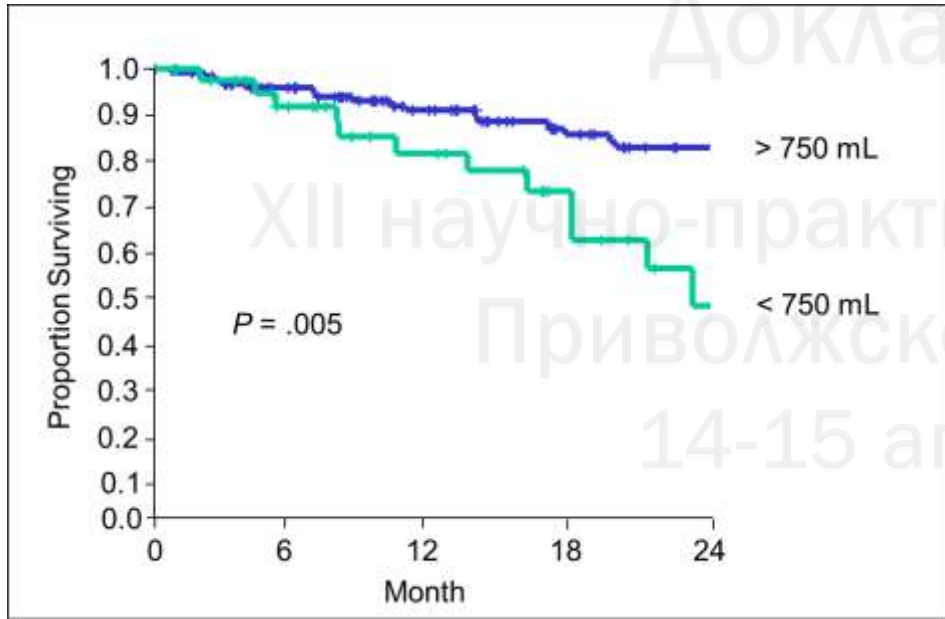
✓ Нормогидратированы - 38.7% пациентов

✓ Гипергидратация более > 1.1 л - 56.5% пациентов

Диабет > не-Диабет



Целенаправленный высококачественный ПД: ультрафильтрация



EAPOS: Brown, et al. J Am Soc Nephrol 14:2948–1957, 2003

2005 Guidelines on targets for solute and fluid removal in adults being treated with chronic peritoneal dialysis: 2019 Update of the literature and revision of recommendations

Peritoneal Dialysis International
2020, Vol. 40(3) 254–260
© The Author(s) 2020
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/0896860819898307
journals.sagepub.com/home/pdi
SAGE

Neil Boudville^{1,2} and Thyago Proença de Moraes³

- Ультрафильтрация (УФ) напрямую связана с выживаемостью больных и методики ПД, но ее конкретные цифровые целевые показатели рекомендованы быть не могут
- Икодекстрин рекомендуется для улучшения УФ независимо от транспортных характеристик брюшины (D/P креатинина). Нет очевидного риска неблагоприятных побочных эффектов или воздействия Икодекстрина на остаточную функцию почек

	Kt/V _{urea} /week			Creatinine clearance L/week/1.73m ²			Ultrafiltration L/day				
	RR	95% CI	P value	RR	95% CI	P value	RR	95% CI	P value		
Continuous Quintiles											
<1.49	0.43	0.11–1.66	0.22	0.96	0.92–1.00	0.08	0.48	0.23–0.97	0.04		
1.49–1.67	3.17	0.74–13.43	0.12	<41.3	2.71	0.79–9.25	0.11	3.41	0.70–16.57	0.13	
1.67–1.84	1.11	0.25–4.87	0.89	41.3–46.5	0.79	0.20–3.08	0.74	1.15–1.50	1.70	0.31–9.08	0.53
1.84–2.14	0.37	0.07–1.92	0.24	46.5–50.0	1.41	0.42–4.65	0.57	1.50–1.85	3.09	0.56–17.03	0.19
≥2.14	1.31	0.34–5.03	0.69	50.0–56.6	0.99	0.29–3.39	0.99	1.85–2.20	2.29	0.30–17.28	0.42
	1			≥56.6	1			≥2.20	1		
		<i>P</i> overall	0.06			<i>P</i> overall	0.36			<i>P</i> overall	0.47
Cutoff points											
<1.7 (50)	1.47 (50)	0.70–3.12	0.31	<45 (29)	1.37	0.58–3.20	0.46	<1.25 (30)	2.29	0.82–6.38	0.11
≥1.7 (80)	1.00 (80)			≥45 (101)	1.00			≥1.25 (94)	1.00		
<1.5 (15)	3.28 (15)	1.25–8.60	0.02	<40 (13)	3.26	1.24–8.55	0.02	<1.0 (14)	2.20	0.78–6.15	0.13
≥1.5 (115)	1 (115)			≥40 (117)	1			≥1.0 (110)	1		

- ✓ Подход к поддержанию водного баланса при АПД и ПАПД не различается

Peritoneal Dialysis International 2020, Vol. 40(3)

NECOSAD: M.A.M. Jansen, et al. Kidney International, Vol. 68 (2005), pp. 1199–1205

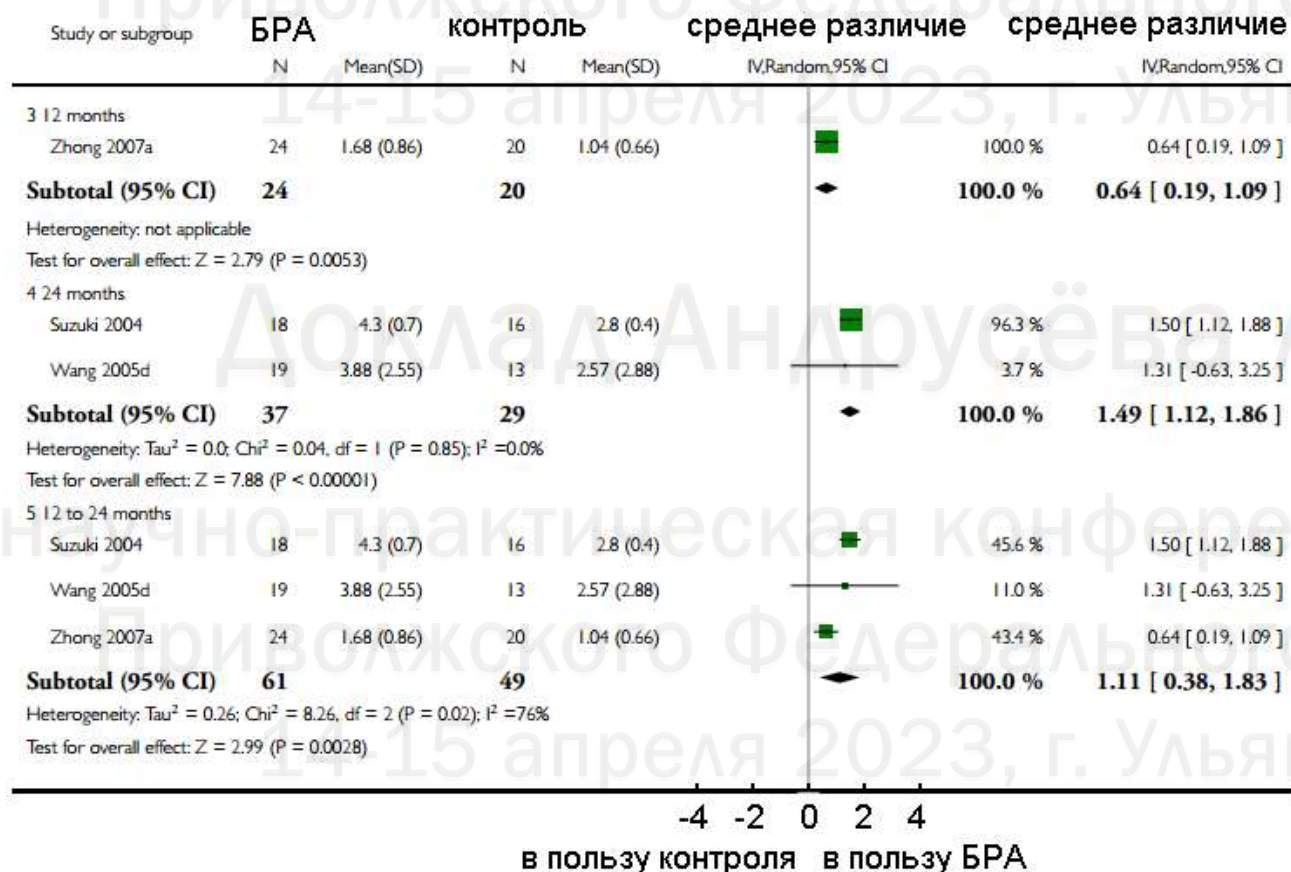
Целенаправленный высококачественный ПД: нефропротекция

Эффект блокады ренин-ангиотензин-альдостероновой системы:

- иАПФ или БРА должны быть назначены во всех случаях, когда это возможно, с нефропротективной целью и для снижения кардиальной летальности (1A)

C. H. Chen et al. Prescribing high-quality peritoneal dialysis: The role of preserving residual kidney function. Peritoneal Dialysis International 2020, Vol. 40(3) 274–281. DOI: 10.1177/0896860819893821

иАПФ/БРА – доказанный нефропротективный эффект при ПД



Zhang L, Zeng X, Fu P, Wu HM. Angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers for preserving residual kidney function in peritoneal dialysis patients. Cochrane Database Syst Rev. 2014;(6):CD009120. doi:10.1002/14651858.CD009120.pub2

Целенаправленный высококачественный ПД: нефропротекция

Доклад Андрусёва А.М.

- Нет явных доказательств преимуществ того или иного вида ПД в отношении сохранности ОФП. Поэтому выбор вида ПД должен основываться на предпочтениях пациента (1C)
- ПД растворы с нейтральным рН и низким содержанием ПДГ возможно оказывают благоприятный эффект, с точки зрения сохранности ОФП (1B) Имеются доказательства низкой достоверности того, что использование этих растворов может иметь незначительное влияние (или не влиять вовсе) на выживаемость больных или выживаемость методики ПД
- Петлевые диуретики и икодекстрин помогают в поддержании адекватного водного баланса у пациентов на ПД. Однако, внимание должно быть сконцентрировано на предотвращении чрезмерной дегидратации, так обезвоживание может негативно на остаточную функцию почек (1B)
- Не показано определяющего негативного эффекта на остаточную функцию почек коротких курсов аминогликозидов. Однако при длительного (>3 нед.) применения антибактериальных препаратов этой группы следует избегать в связи с риском развития ототоксичности. Другие, потенциально нефротоксичные препараты, такие как внутривенные контрастные вещества, должны использоваться с осторожностью (2B)

Доклад Андрусёва А.М.

Приволжского Федерального Округа

14-15 апреля 2023, г. Ульяновск

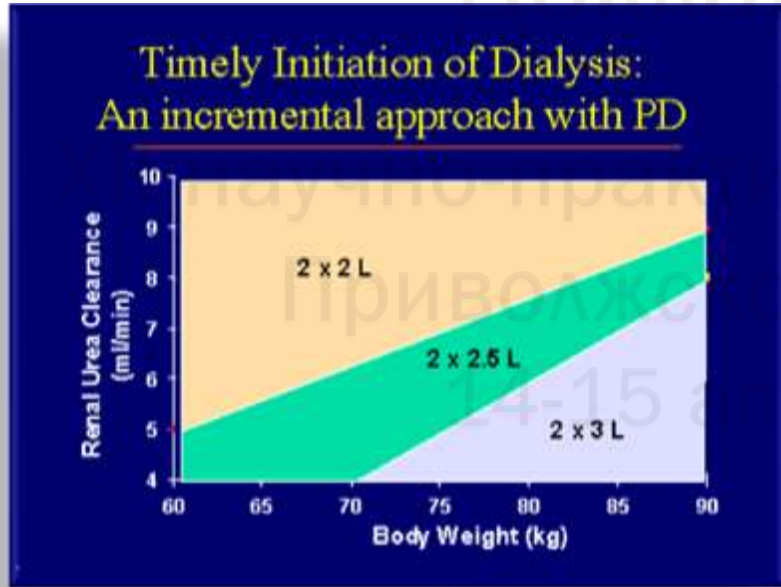
E.A. Brown et al. International Society for Peritoneal Dialysis practice recommendations: Prescribing high-quality goal-directed peritoneal dialysis. Peritoneal Dialysis International 2020, Vol. 40(3) 244–253. DOI: 10.1177/0896860819895364

C. H. Chen et al. Prescribing high-quality peritoneal dialysis: The role of preserving residual kidney function.

Peritoneal Dialysis International 2020, Vol. 40(3) 274–281. DOI: 10.1177/0896860819893821 26

Целенаправленный высококачественный ПД: начало ПД в возрастающей дозе

Incremental PD dose: since 1990



Gokal R. 2000

Начало ПД вовремя, при достаточно сохранной ОФП, с коррекцией на поверхность тела и последующим увеличением дозы в зависимости от скорости снижения СКФ, для достижения адекватного уровня суммарного Kt/V (~1,8-2,0/нед.)

Фокус на поддержание формальных индексов (ренальные+перитонеальные)

Incremental PD dose: 2020

CAPD	APD
3 × 2 L daily	APD with no day dwell
2 × 2 L daily (single or both icodextrin)	APD five nights a week
1 × 2 L icodextrin long dwell daily	APD three nights a week
4 × 1.5 L daily	APD with 1.5 L dwell volumes
CAPD 4–6 days a week	APD for 6 h each night

Начало ПД вовремя, при достаточно сохранной ОФП.

Основной ориентир на самочувствие больного и клиническую ситуацию.

Перитонеальные клиренсы низкомолекулярных веществ – не приоритетны

Фокус на поддержание эволемии.

Peter G Blake et al. Peritoneal Dialysis International
2020, Vol. 40(3) 320–326

Начало ПД в возрастающей дозе: влияние на отдаленные исходы

J Nephrol (2016) 29:871–879
DOI 10.1007/s40620-016-0344-z



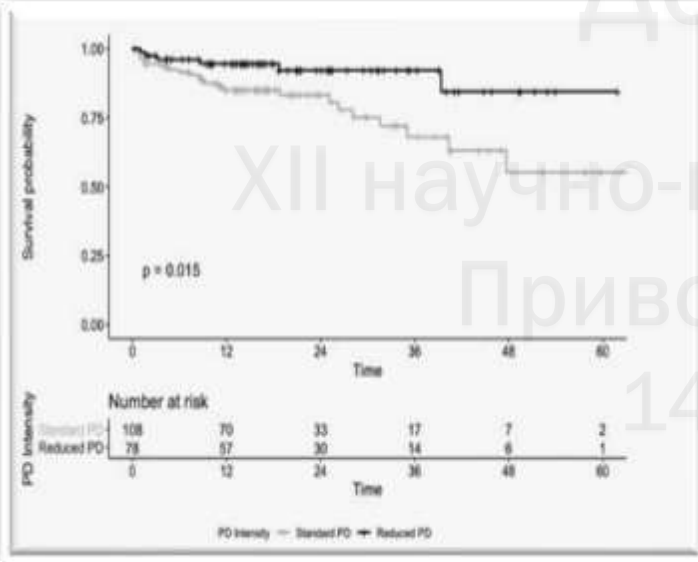
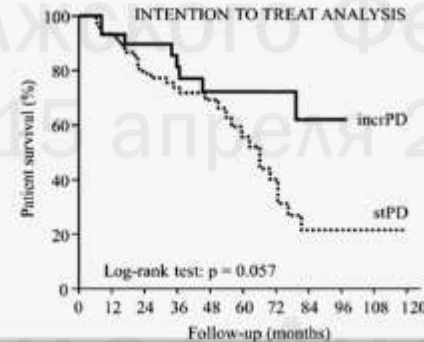
ORIGINAL ARTICLE

Incremental peritoneal dialysis: a 10 year single-centre experience

Massimo Sandrini¹ · Valerio Vizzardi¹ · Francesca Valerio¹ · Sara Ravera² · Luigi Manili¹ · Roberto Zubani^{1,2} · Bernardo J. A. Lucca² · Giovanni Cancarini^{1,2}

Table 1 Baseline data of the two groups: incrPD and stPD

	incrPD	stPD	p
Number of patients	29	76	
Male gender	13 (55%)	50 (66%)	0.611
Age (years)	63 ± 12	59 ± 18	0.200
Weight (Kg)	63.4 ± 10.2	62.8 ± 16.7	0.837
BMI (Kg/m ²)	24.3 ± 3.9	23.3 ± 3.7	0.130
RRF (ml/min/1.73 m ² BSA)	5.74 ± 1.34	5.42 ± 1.75	0.381
D/P creatinine 4th hour	0.63 ± 0.14	0.62 ± 0.11	0.426



	Group A: 'Standard PD'	Group B: 'Reduced PD'	p
Number of patients (n)	108	78	
Age	56.0 (43.0, 70.8)	65.5 (50.0, 72.3)	0.03
Charlson Comorbidity Index	4.5 (3.0, 7.0)	5.0 (3.0, 8.0)	0.19
eGFR at onset	5.11 (3.01–6.62)	6.14 (4.41–8.31)	0.0003
Peritoneal CrCl (L/week)	33.8 (25.9, 42.3)	27.3 (21.4, 32.8)	<0.0001
Renal CrCl (L/week)	49.0 (29.3–60.5)	61.9 (46.5–82.3)	<0.0001
Total CrCl (L/week)	80.2 (62.4–95.9)	90.0 (72.8, 106.1)	0.0092
kTV	2.28 (1.90, 2.55)	2.34 (1.81, 2.85)	0.46
No. of deaths	19	13	0.87
No. of transplants	13	13	0.37

PD: peritoneal dialysis; CrCl: creatinine clearance.

A. Navaratnarajah et al. PDI 2021, Vol. 41(1) 49–56
DOI: 10.1177/0896860820911521

Original Research Article

The Use of Incremental Peritoneal Dialysis in a Large Contemporary Peritoneal Dialysis Program

Canadian Journal of Kidney Health and Disease
Volume 3: 1–7
© The Author(s) 2016
Reprints and permission:
sagepub.com/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/2054358116679131
ckj.sagepub.com
SAGE

Ghada A. Ankawi¹, Nancy I. Woodcock¹, Arsh K. Jain¹, Amit X. Garg¹, and Peter G. Blake¹

Compares outcomes from a single Canadian centre that routinely uses incremental APD with all other Canadian centres
Incremental PD defined as: either/or no day dwell or <7 days per week
54/124 patients achieved “target” clearances using incremental prescriptions
Overall outcomes of the unit not different to others in Canada

- **RCT:** 139 patients (China) 3 v 4 exchanges, with planned increase of 3 to 4 exchanges is Kt/V <1.7. 2 years follow up
 - Rate of RKF decline not different, no signals of concern, underpowered
 - 12/70 has 4th bag added
Yan HM et al, Am J Kid Disease, 2017
- **Systematic Review:** 22 studies, 7 in PD
 - No overall difference in survival RR 1.14 [95% CI 0.85-1.52]
 - Better preservation of RKF (- 0.58 ml/min/months, 95% CI 0.16-1.01, P = 0.007)
 - No difference between incremental HD and PD (P = 0.217)
Garofolo, J et al. Nephrol 2019, 32(5)823-836

Назначение ПД у мультиморбидных, ослабленных и паллиативных пациентов

- Перитонеальный диализ – только один из компонентов терапии в целом.
- Цели терапии должны быть определены после соответствующей оценки необходимой гериатрической и паллиативной помощи.
- Терапия должна быть сфокусирована на качестве жизни контроле симптомов.
- Цели терапии должны быть определены на основании совместного решения с пациентом и его семьей.

E.A. Brown, H. Hurst. Delivering peritoneal dialysis for the multimorbid, frail and palliative patient. PDI 2020, Vol. 40(3) 327–332

Преимущества ПД:

- Домашний вид диализа
- Более медленное снижение ОФП
- Более стабильная гемодинамика
- Качество жизни
- Удовлетворенность семьи



Недостатки ПД:

- Ограниченные возможности для обучения (когнитивные нарушения)
- Ограниченные возможности самостоятельного проведения терапии или
- Невозможность безопасного самостоятельного проведения терапии

Уменьшенная доза ПД:
при достаточно сохранной ОФП

- Доза ПД может быть уменьшена, насколько это позволяет ОФП, например: терапия неполную неделю или сокращение частоты обменов.
- Следует избегать, как перегрузки жидкостью, так и обезвоживания, поскольку оба этих состояния ускоряют регресс ОФП
- Оценка клиренсов может быть обременительна для пациента и/или членов его семьи и не являются обязательными (target is unknown)

E.A. Brown, H. Hurst. Delivering peritoneal dialysis for the multimorbid, frail and palliative patient. PDI 2020, Vol. 40(3) 327–332

Назначение ПД у мультиморбидных, ослабленных и паллиативных пациентов

- Перитонеальный диализ – только один из компонентов терапии в целом.
- Цели терапии должны быть определены после соответствующей оценки необходимой гериатрической и паллиативной помощи.
- Терапия должна быть сфокусирована на качестве жизни контроле симптомов.
- Цели терапии должны быть определены на основании совместного решения с пациентом и его семьей.

E.A. Brown, H. Hurst. Delivering peritoneal dialysis for the multimorbid, frail and palliative patient. PDI 2020, Vol. 40(3) 327–332

Преимущества ПД:

- Домашний вид диализа
- Более медленное снижение ОФП
- Более стабильная гемодинамика
- Качество жизни
- Удовлетворенность семьи

Недостатки ПД:

- Ограниченные возможности для обучения (когнитивные нарушения)
- Ограниченные возможности самостоятельного проведения терапии или
- Невозможность безопасного самостоятельного проведения терапии



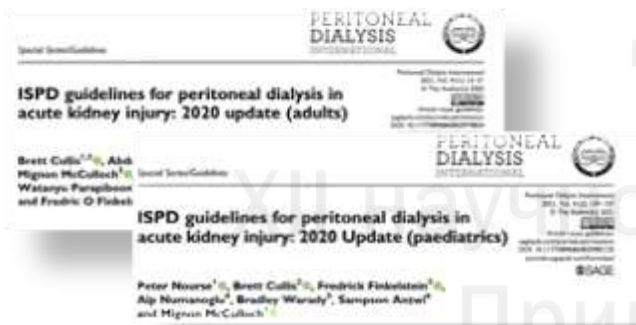
Уменьшенная доза ПД:
при достаточно сохранной ОФП

ПД с ассистированием:

- ✓ ПАПД
- ✓ АПД

Вместо заключения: целенаправленность в достижении эффективности ПД в повседневной практике

Доклад Андрусева А.М.



Эффективность ПД при ОПП – детализация назначения терапии в зависимости от клинической ситуации



Эффективность ПД при ХБП - индивидуализация терапии с акцентом на:

- ✓ достижения эулемии
- ✓ снижении риска осложнений
- ✓ оценке перспектив терапии
- ✓ качестве жизни



Спасибо за внимание!