

**Целенаправленный перитонеальный диализ -
актуальные клинические рекомендации
Международного Общества ПД**

Конфликт интересов отсутствует

Андрусёв А.М.

АО Компания «Бакстер», Россия и СНГ

Кафедра нефрологии ФДПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Санкт-Петербург - 27.05.2022



Est. 1984

International Society for Peritoneal Dialysis (ISPD): рекомендации 2019-2022

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, Vol. 39, pp. 414-436
www.PDConnect.com 0896-6608/19/33 00 - 00
Copyright © 2019 International Society for Peritoneal Dialysis

ISPD GUIDELINES/RECOMMENDATIONS

CREATING AND MAINTAINING OPTIMAL PERITONEAL DIALYSIS ACCESS IN THE ADULT PATIENT: 2019 UPDATE

John H. Crabtree,¹ Badri M. Shrestha,² Kai-Ming Chow,³ Ana E. Figueiredo,⁴ Johan V. Povlsen,⁵ Martin Wilkie,² Ahmed Abdel-Aal,⁶ Brett Cullis,⁷ Bak-Leong Goh,⁸ Victoria R. Briggs,⁹ Edwina A. Brown,¹⁰ and Frank J.M.F. Dor^{10, 11}

Special Series/Guidelines

PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL



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

Peritoneal Dialysis International 2021, Vol. 41(2) 139-157
© The Author(s) 2021

Article reuse guidelines: sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/0896860820982120
journals.sagepub.com/home/ptd



Peter Nourse¹, Brett Cullis², Fredrick Finkelstein³, Alp Numanoglu⁴, Bradley Warady⁵, Sampson Antwi⁶ and Mignon McCulloch¹

Special Series/Guidelines

PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL



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

Peritoneal Dialysis International 2021, Vol. 41(1) 15-31
© The Author(s) 2020

Article reuse guidelines: sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/0896860820970834
journals.sagepub.com/home/ptd



Brett Cullis^{1,2}, Abdullah Al-Hwiesh³, Kajiru Kilongo⁴, Mignon McCulloch², Abdou Niang⁵, Peter Nourse², Watanyu Parapiboon⁶, Daniela Ponce⁷ and Fredric O Finkels

Special Series/Guidelines

PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL



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

Peritoneal Dialysis International 2022, Vol. 42(1) 8-24
© The Author(s) 2021

Article reuse guidelines: sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/0896860211055290
journals.sagepub.com/home/ptd



Paul N Bennett^{1,2}, Clara Bohm^{3,4}, Oksana Harasemiw^{3,4}, Leanne Brown⁵, Iwona Gabrys⁶, Dev Jegatheesan^{7,8}, David W Johnson^{7,8}, Kelly Lambert⁹, Courtney J Lightfoot¹⁰, Jennifer MacRae¹¹, Anthony Meade¹², Kristen Parker¹³, Nicole Scholes-Robertson¹⁴, Krista Stewart¹⁵, Brett Tarca¹, Nancy Verdin¹⁶, Angela Yee-Moon Wang¹⁷, Madeleine Warren^{18,19}, Mike West¹⁹, Deborah Zimmerman²⁰, Philip Kam-Tao Li^{21,22} and Stephanie Thompson²³

Special Series/Guidelines

PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL



ISPD peritonitis guideline recommendations: 2022 update on prevention and treatment

Peritoneal Dialysis 2022, Vol. 42
© The Author(s) 2021

Article reuse guidelines: sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/08968608211055290
journals.sagepub.com/home/ptd

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 Rungger¹⁷, Isaac Teitelbaum¹⁸, Jennifer Ka-Wah Wong¹⁹, Xueqing Yu^{20,21} and David W Johnson^{3,4}

Guidelines

PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL



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

Peritoneal Dialysis International 2020, Vol. 40(3) 244-253
© The Author(s) 2020

Article reuse guidelines: sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/0896860819895364
journals.sagepub.com/home/ptd



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

Guidelines

PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL



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

Peritoneal Dialysis International 1-21
© The Author(s) 2021

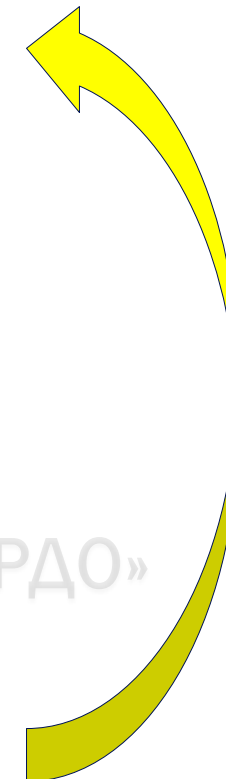
Article reuse guidelines: sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/0896860820992118
journals.sagepub.com/home/ptd



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

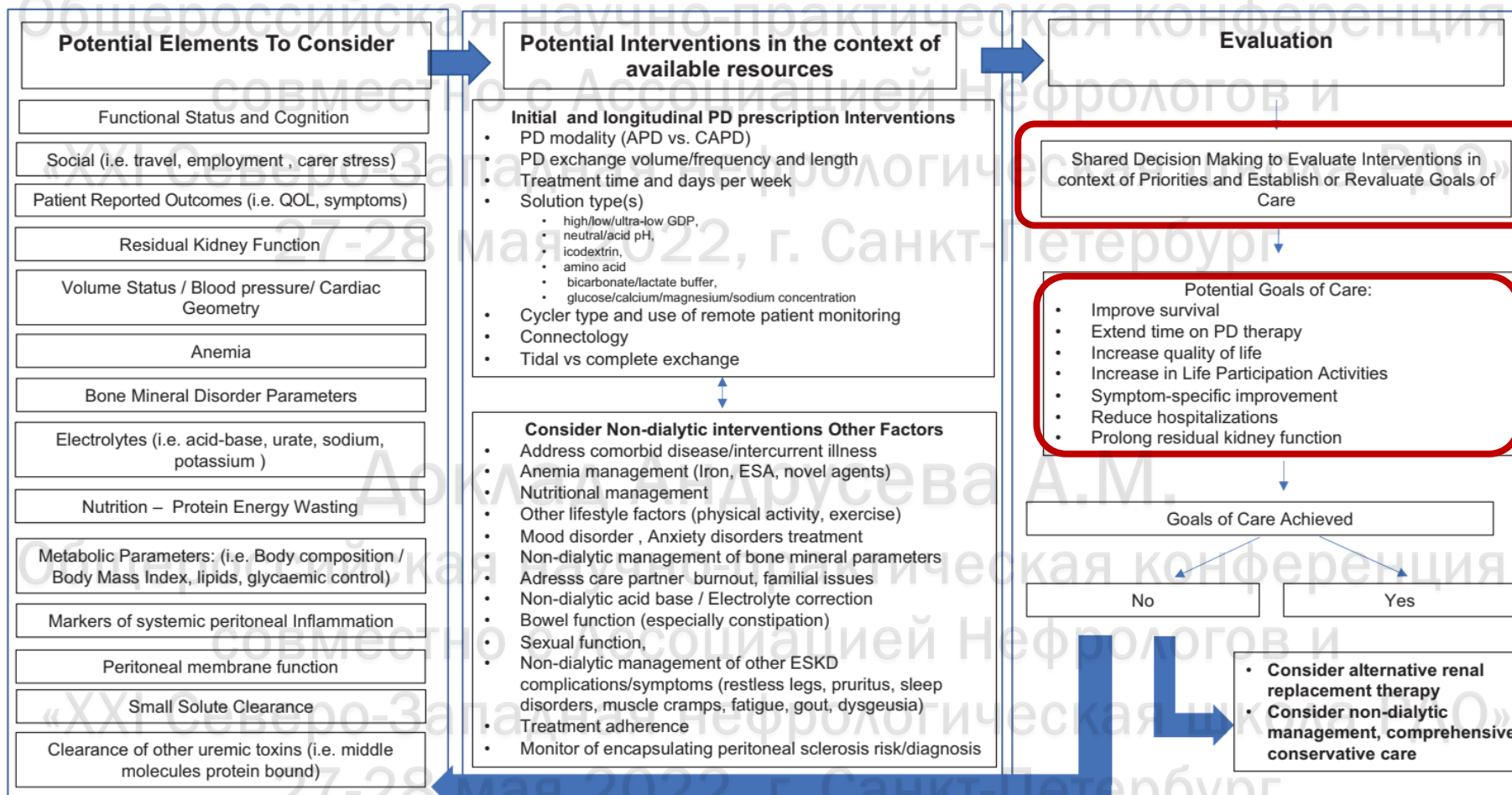
Рекомендации ISPD-2020: назначение целенаправленного высококачественного ПД

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 ISPD-2020: назначение целенаправленного высококачественного ПД

Prescribing Peritoneal Dialysis For High Quality Care



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): 301–319.

➤ 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 АПД + нефропротекция
- ✓ контроль дозы ПД - объем и клиренсы уремических токсинов
- ✓ контроль и коррекция нутриционного статуса
- ✓ коррекция осложнений и лечение сопутствующей патологии

Пациент-ориентированный подход



Концепция совместного принятия решений

Пациент-ориентированный подход: определение понятия

What Is Patient-Centered Care?

Помощь, ориентированная на пациента, подразумевает активное сотрудничество медицинского персонала с **больным и его семьей** и направлена на улучшение индивидуальных показателей здоровья, а не показателей здоровья населения в целом.

Такой вид медицинской помощи подразумевает **совместное принятие решений** с пациентом, с его семьей и провайдерами медицинских услуг **с целью разработки и реализации плана комплексного индивидуального лечения.**

Информация передается полностью и своевременно, чтобы пациенты и члены их семей могли принимать обоснованные решения.

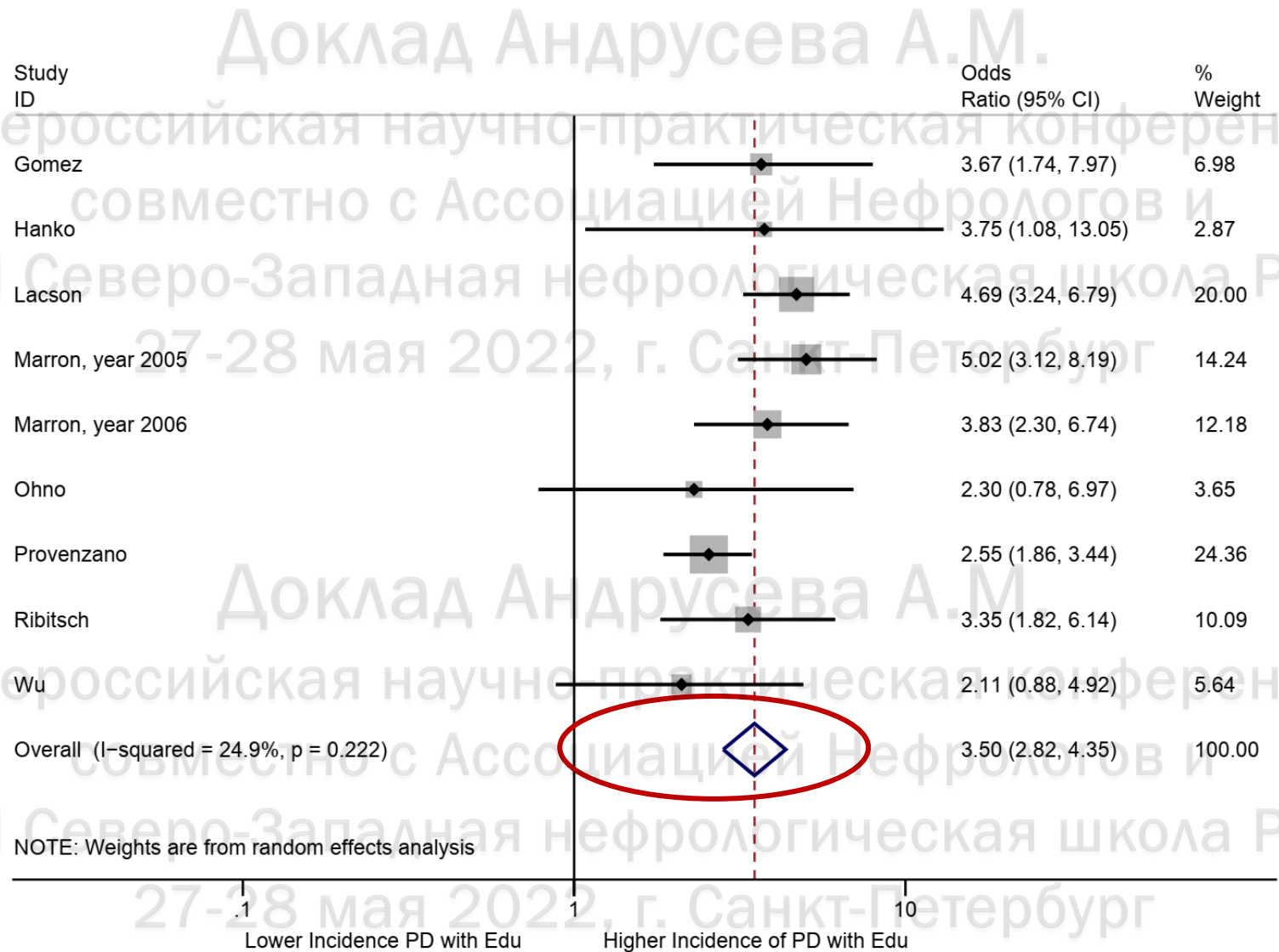
NEJM Catalyst. January 1, 2017. <https://catalyst.nejm.org/doi/full/10.1056/CAT.17.0559>

NEJM Catalyst (catalyst.nejm.org) © Massachusetts Medical Society



Пациент-ориентированный подход к лечению, является фундаментальным компонентом практики интегрированной медицины.

Подготовка к ЗПТ: обучение больных и выбор ими вида диализа в последующем





Выбор пациентами метода диализа при ХБП 5



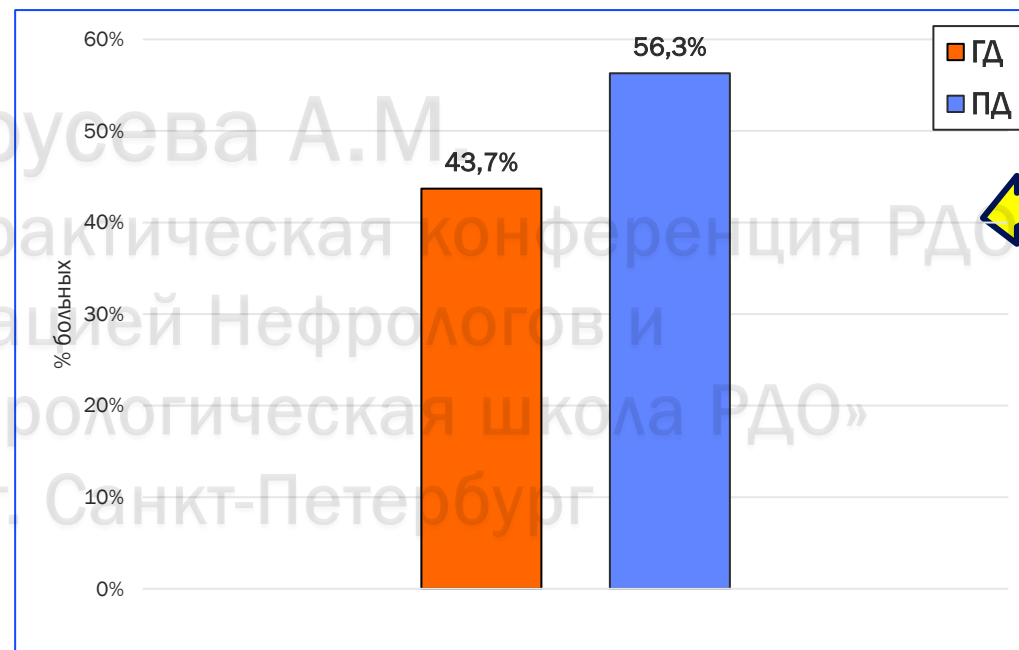
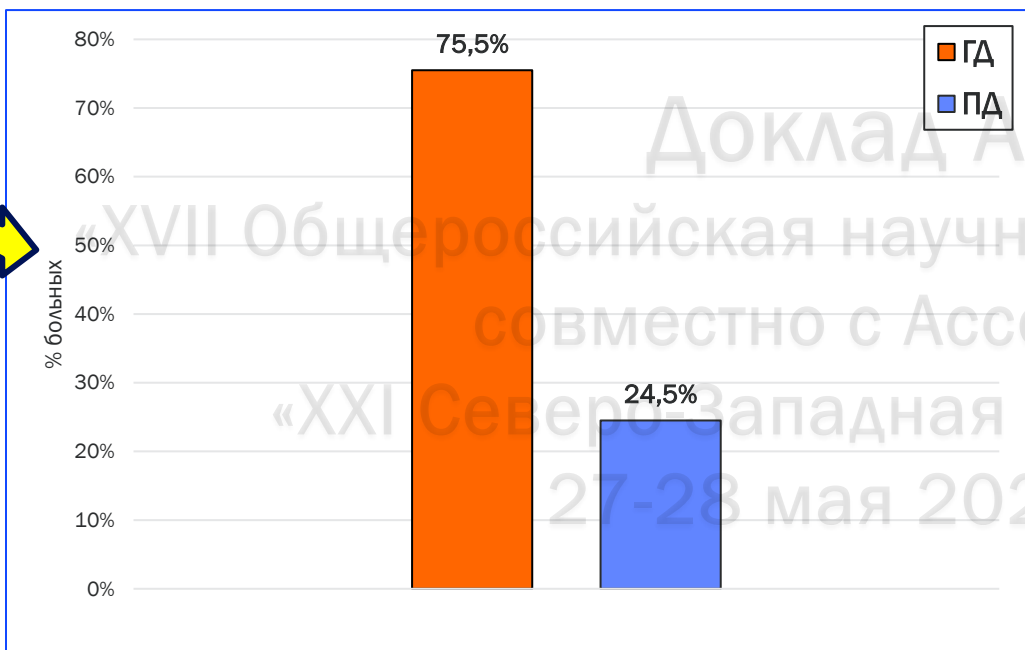
**Рутинная
клиническая
практика**

Method and Location of Dialysis 2005 - 2009							
		Mode of Treatment	2005	2006	2007	2008	2009
Aust	Peritoneal Dialysis	APD	817	991	1151	1273	1293
		CAPD	1043	1056	984	964	884
		Total	1860	2047	2135	2237	2177
	HD	Hospital	2308	2365	2301	2323	2351
		Home	820	893	949	948	963
Satellite		3651	3951	4333	4627	4850	
Total	6779	7209	7583	7898	8164		
NZ	Peritoneal Dialysis	APD	185	218	246	288	328
		CAPD	533	548	499	474	462
		Total	718	766	745	762	790
	HD	Hospital	559	563	613	619	681
		Home	298	322	328	331	369
Satellite		303	347	383	390	420	
Total	1160	1232	1324	1340	1470		

Variable	Early-Start Group (N = 404)	Late-Start Group (N = 424)
Medications (%)		
ACE inhibitor	48.8	47.6
Angiotensin II blocker	21.0	23.1
Statin	56.7	55.7
Erythropoietin-stimulating agent	40.1	41.5
Planned dialysis method (%)		
Continuous ambulatory peritoneal dialysis	57.7	54.9
Hemodialysis	42.3	45.1
Clinical characteristics		
Weight (kg)	81.6±18.4	82.5±19.5
Body-mass index	29.0±5.8	28.9±6.3
Blood pressure (mm Hg)		
Systolic	143.3±20.9	141.7±20.3
Diastolic	79.4±11.1	78.3±11.4
Results of blood tests		
Creatinine (µmol/liter)	532.2±130.7	528.3±121.8
Glomerular filtration rate (ml/min/1.73 m²)		
With Cockcroft-Gault equation	13.0±1.4	13.1±1.4
With MDRD equation	9.8±2.3	9.9±2.2
Albumin (g/liter)	38.5±5.1	38.4±4.8
Phosphate (mmol/liter)	1.8±0.4	1.8±0.4
Hemoglobin (g/liter)	114.0±16.7	113.7±16.6

Клиническое исследование.
Наблюдение до диализа:
• Ранее начало: 32,5 (9,8–84,2) мес.
• Позднее начало: 29,4 (9,8–75) мес.

Обсуждение с пациентами перспектив терапии, преимуществ и рисков ПД и ГД



Выбор вида диализа: необходима оценка дальнейшей перспективы ЗПТ

Доклад Андрусева А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»



Критерии приоритизации:

- **Медицинские**
 - ✓ Риск смерти
 - ✓ Выживаемость
- **Социальные**
 - ✓ Качество жизни
 - ✓ Социальная реабилитация
- **Экономические**
 - ✓ Стоимость лечения
 - ✓ Снижение нагрузки на систему здравоохранения
 - ✓ Увеличение доли работающих граждан

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

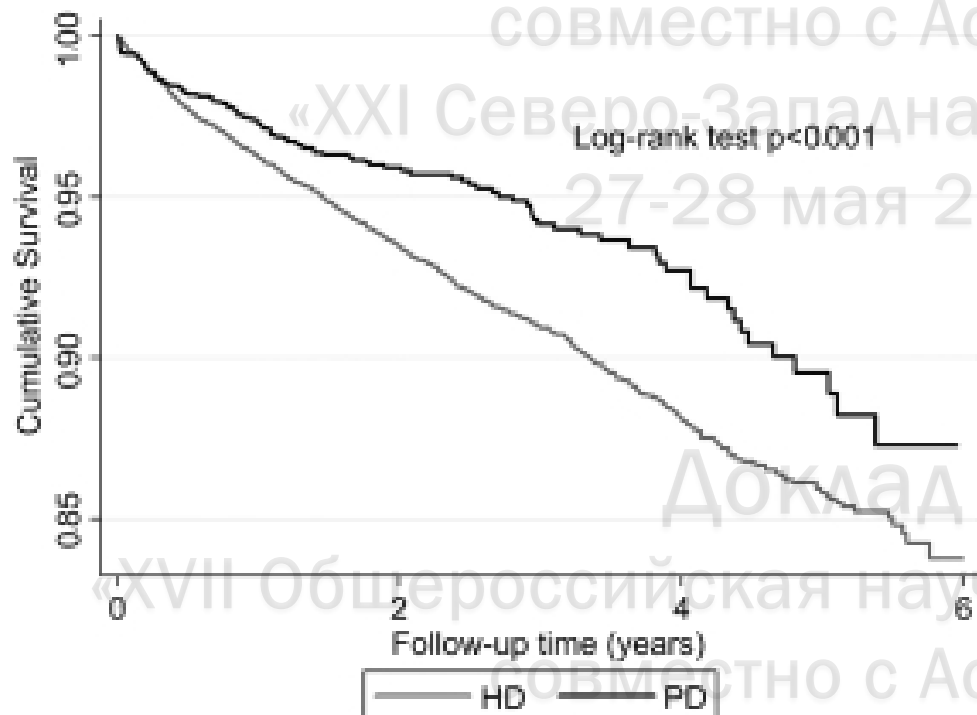
Преимущества ПД для трансплантации почки: отдаленные результаты



Доклад Андрусева А.М.

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

5-летняя выживаемость больных



ПД перед ТП: 5-летняя выживаемость ↑ ($p = 0.006$)

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

Molnar MZ et al. Clin J Am Soc Nephrol. 2012 Feb;7(2):332-41. doi: 10.2215/CJN.07110711.

E. Joachim, A.I. Gardezi, M.R. Chan et al. PDI in Press. Published on December 22, 2016. doi:10.3747/pdi.2016.00011

Пожилые и люди старческого возраста в общей популяции и на ЗПТ

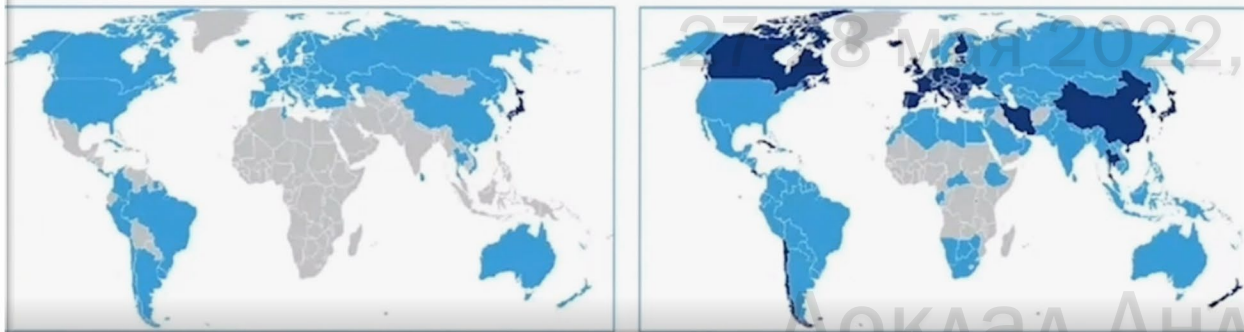
Population ageing: challenges and opportunities

Percentage aged 60 years or older:

- 30% or more
- 10 to <30%
- <10%

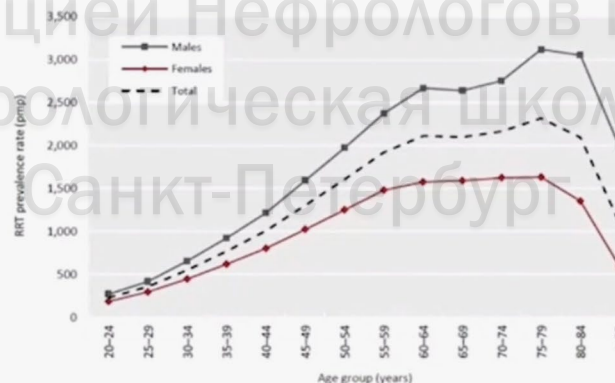
2015

2050



Increasing prevalence of “old old” on RRT

RRT prevalence by age (per million age related population) 31.12.18



	75-84 yrs	>85 yrs
2009	6124	1063
2018	8507	1738
↑	39%	63%

UK Renal Registry

“What can we Learn from Frailty Management in the General Population?”
H.Hurst. 02.03.2021. Joint ISPD and EuroPD Congress - 2021

“Are 2 CAPD Exchanges Sufficient when Frail?”
E.Brown. 02.03.2021. Joint ISPD and EuroPD Congress - 2021

Россия: пациенты ≥75 лет		
год	Впервые начали ЗПТ	Получали ЗПТ на конец года
2003	0,5% (46 больных)	0,6% (56 больных)
2019	8,5% (1 068 больных)	6,7% (3 949) – (2003 год x 70,5)

ПД у больных старческого возраста и ослабленных

- 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:

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



Доклад Андрусева А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

ПД у больных старческого возраста и ослабленных

- 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:

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



Недостатки:

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

ПД у больных старческого возраста и ослабленных

- 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:

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



Недостатки:

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

Уменьшенная доза ПД:
при достаточно сохранной ОФП –
терапия в возрастающей дозе

- 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

ПД у больных старческого возраста и ослабленных

- 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:

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



Недостатки:

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

Уменьшенная доза ПД:
при достаточно сохранной ОФП –
терапия в возрастающей дозе

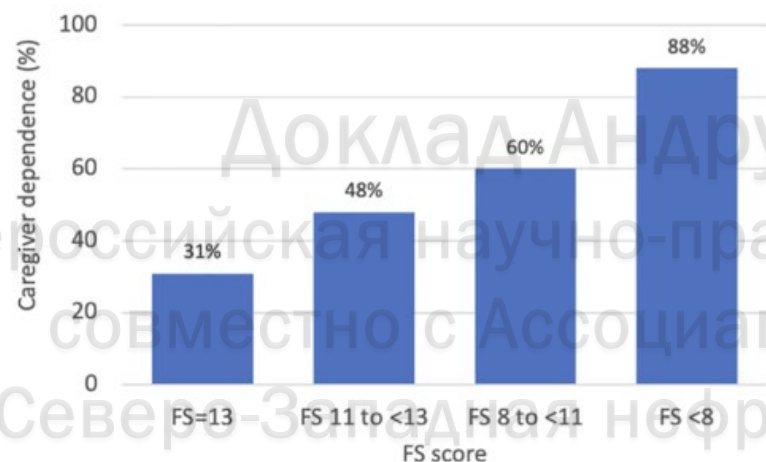
Assisted PD:
ПАПД
АПД

ПД у больных старческого возраста и ослабленных: **Assisted Peritoneal Dialysis**

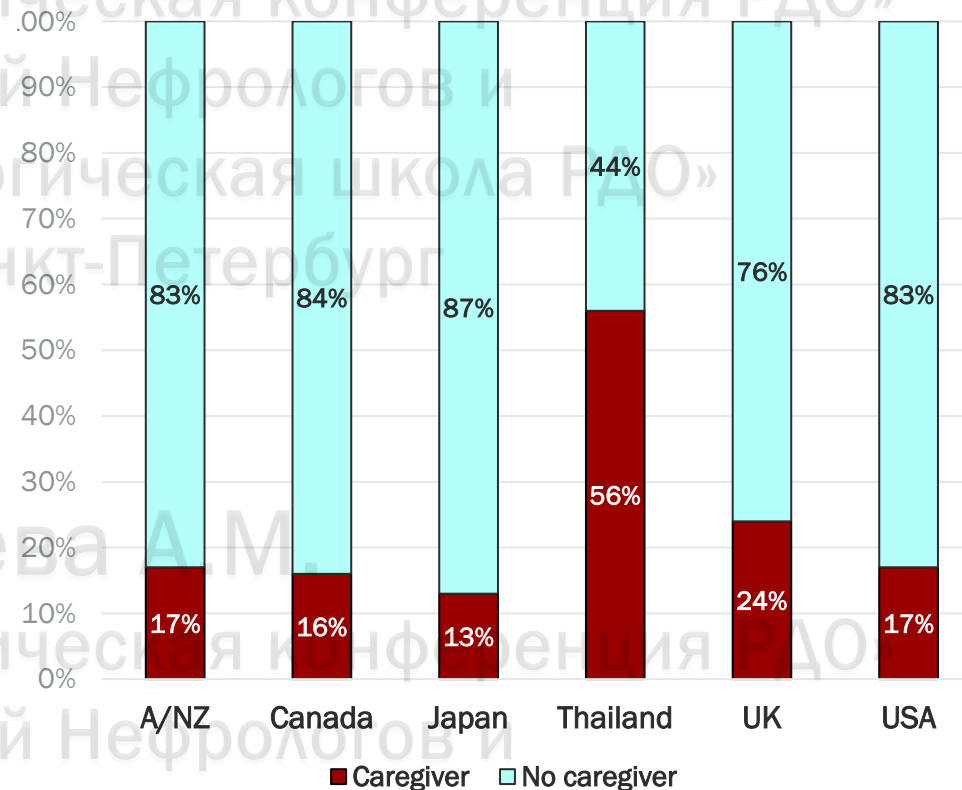


Функциональный статус (FS), баллы:
от 1.25 (зависимы в большинстве действий)
до 13 (полностью независимы)

- ✓ Таиланд: 22 центра
- ✓ 778 пациентов
- ✓ 57% - ПД с ассистированием
- ✓ 98% ассистентов – члены семьи
- ✓ 2% - наемные помощники



Caregiver(s) involved in PD exchanges (%)



P. Puapatanakul et al. Assisted peritoneal dialysis performed by caregivers and its association with patient outcomes. *Peritoneal Dialysis International* 1–13. 2022.
DOI: 10.1177/08968608221078903

A.Y-M. Wang et al. Peritoneal Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (PDOPPS). *Peritoneal Dialysis International* 2020, Vol. 40(3) 310–319.
DOI: 10.1177/0896860819895356

ПД с ассистированием: в реальной клинической практике

SCANDINAVIAN POLICY



	Sweden	Finland	Denmark
Reimbursement real cost*	+	+	+
Gentle persuasion by authorities	-	-	+
Compulsion by authorities	-	-	-
Advocacy by patients	-	-	-
Patient education	+	+	+
Recommendation by professional society	-	- (pending)	-
Private initiatives**	+	+	+
Large studies on PD	+	+	+
Reimbursement assisted PD	+	-	+
Benchmarking***	+	+	+
Evolution % PD patients over time	↑	↓	=

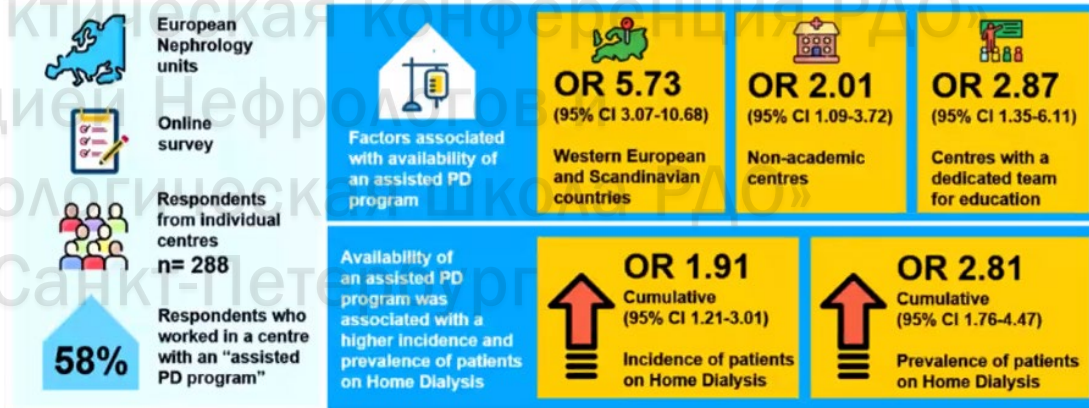
* vs. flat equal reimbursement or higher reimbursement for PD; ** e.g. courses, meetings or discussions organized by devoted professionals, may but should not necessarily include company involvement; ***: unit comparisons by Registries.

Sources: Bernd Stegmayr (Sweden); Patrik Finne (Finland); Nicholas Carlson (Denmark)

An Assessment of Assisted Peritoneal Dialysis Programs in European countries

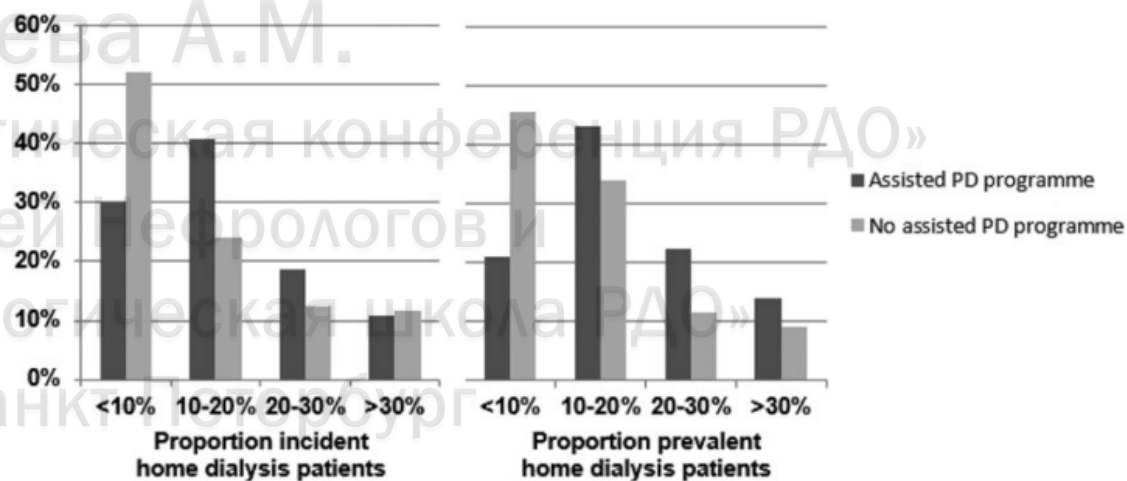


PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL



Conclusions Assisted PD was more commonly offered among non-academic centres with a dedicated team for education across Europe, especially among Western European and Scandinavian countries.

van Eck van der Sluijs A, van Jaarsveld B, Altabas K, et al. *Assisted peritoneal dialysis across Europe: practice variation and factors associated with availability.* PDI 2021-00022.R2
Visual Graphic by Edgar Lerma, MD, FASN



"It's the Economy, Stupid! Association Between Reimbursement Policy and PD Uptake"

R. Vanholder. 01.03.2021. Joint ISPD and EuroPD Congress - 2021

Ассистент-ПД vs ГД: качество жизни и удовлетворенность терапией

- Цель терапии - повышение качества жизни, за счет снижения бремени лечения, осложнений, внеплановых госпитализаций...

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

Показатели качества жизни и физической функции

Variables	aPD, n=129	HD, n=122	Multiplicity-Adjusted P Value
SF-12 PCS, ^a median (IQR)	33 (26.6–40.3)	31.7 (25.2–38.2)	0.57
SF-12 MCS, ^a median (IQR)	49.3 (38.4–54.2)	50.8 (40.3–59.6)	0.35
Illness Intrusiveness Rating Scale, median (IQR)	33 (21–43.75)	33 (23–43)	0.86
HADS depression, median (IQR)	6 (3–8.75)	5 (3–7.75)	0.05
Possible depression (HADS>8), % of n	38.8	23.8	0.05
Renal Treatment Satisfaction Questionnaire score, median (IQR)	55 (48–59.75)	51 (44–57)	0.01
Symptom count, median (IQR)	8 (6–10)	9 (7–11)	0.14
Symptom score, median (IQR)	14 (9–20)	16 (11–22)	0.39
Barthel Score, median (IQR)	90 (75–100)	90 (78.3–100)	0.82
Timed up and go test ≥14 s (HD=46; PD=49), % of n	80.4	79.6	0.99

aPD, assisted peritoneal dialysis; HD, hemodialysis; SF-12, Short Form-12; PCS, Physical Component Summary; IQR, interquartile range; MCS, Mental Component Summary; HADS, Hospital Anxiety and Depression Scale; PD, peritoneal dialysis.
^aA higher score indicates better quality of life.

Выводы: Не выявлено различий в показателях качества жизни и физического функционирования между пожилыми пациентами, получающими ПД с ассистированием сопоставимыми пациентами на ГД в центре, **за исключением удовлетворенности лечением, которая выше у пациентов на ПД.** ПД с ассистированием следует рассматривать как альтернативу ГД для пожилых пациентов, которая позволяет им сделать им выбор на основании собственных предпочтений.

Доклад Андрусева А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

**Современная концепция начала ПД:
возрастающая и полная доза**

Доклад Андрусева А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

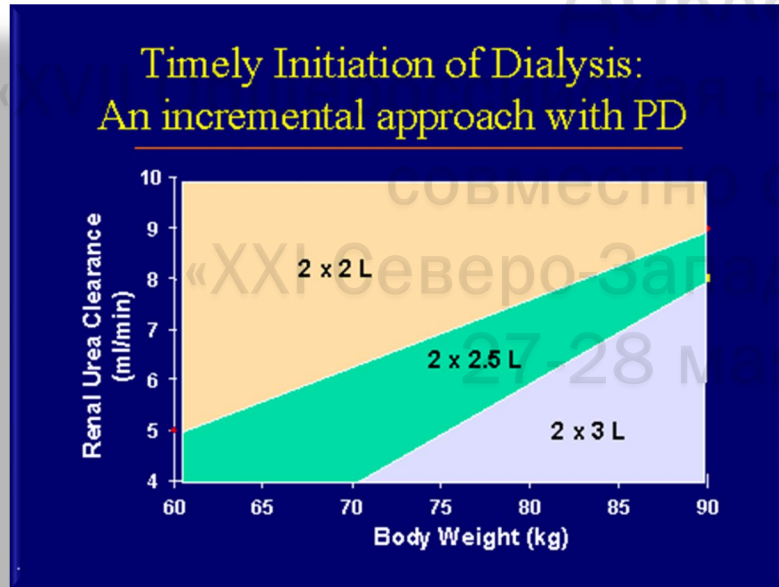
совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Рекомендации ISPD 2020: 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

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

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.

Начало ПД в возрастающей дозе: влияние на отдаленные исходы

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



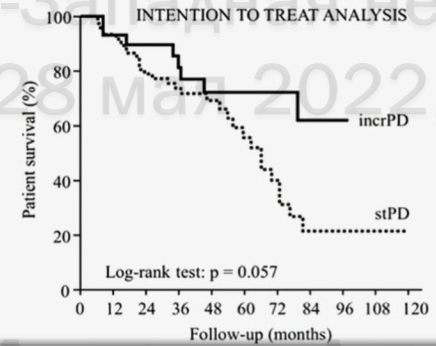
ORIGINAL ARTICLE

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



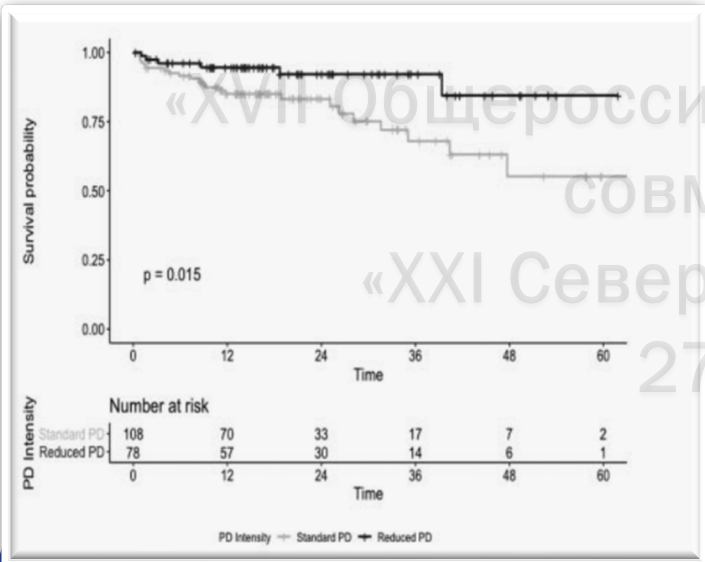
Original Research Article

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



	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
kT/V	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.

- **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*

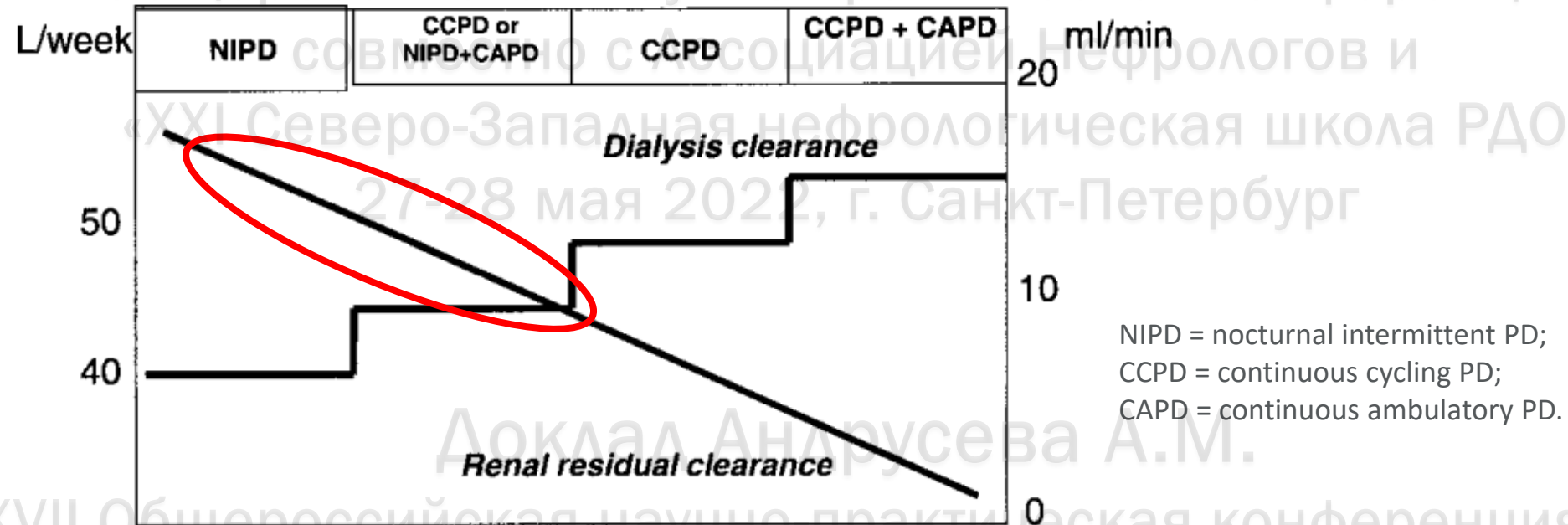
A. Navaratnarajah et al. PDI 2021, Vol. 41(1) 49–56
DOI: 10.1177/0896860820911521

ISPD 2020: пути достижения адекватных клиренсов и УФ

Продолжение терапии: коррекция дозы для достижения целевых клиренсов

Strategy	Era	Kt/V approach	Intention	Typical CAPD prescription	Typical APD prescription
Classic CAPD and APD	1977–1997 Still used	Not used	Keep patient well	4 × 2 L daily	4 × 2 L cycled + 2 L day dwell
Full-dose PD	Since 1997	Achieve Kt/V target using full-dose PD from start	Increase PD clearance if target not reached	4 × 2 L daily	4 × 2 L cycled + 2 L day dwell (often with icodextrin)
Incremental PD	Since 1997	Achieve Kt/V target but start with low-dose PD and use residual renal function	Increase PD clearance to reach target as renal function declines	3 × 1.5–2 L for 4–7 days a week	4–5 × 2 L cycled + day dry, five to seven nights a week
Low-dose PD	Since 1977	Not used	No plan to raise PD dose due to financial constraints	3 × 2 L	Not usually available
Palliative PD	Recent	Not used	Symptom relief and minimize treatment burden	3 × 1.5 L daily, number of days as needed	5 × 1.5 L, three to five nights weekly
Urgent start PD	Since 2007	Not initially used	Immediate start but avoid leaks	2 × 1 L supine over 10–12 h	7–9 × 1–1.5 L cycled supine over 10–12 h
PD initiated for volume overload	Since 2010	Not initially relevant	Correcting fluid overload	1–2 icodextrin dwells daily	4–5 Cycles over 8 h
Goal-directed high-quality PD	2020 going forward	Individualized goal clearance based on well-being and circumstances	Adjust PD dose to reach goal clearance	3–4 × 2 L daily	4–5 × 2 L cycled ± day dwell

Выбор режимов полной дозы ПД (интермиттирующие vs постоянные) в зависимости от остаточной функции почек



- Назначение АД должно быть адаптировано в соответствии со снижением почечной функции.
- **Интермиттирующий ПД (NIPD) относительно «гарантировано» может обеспечить адекватную дозу только у пациентов с остаточным почечным клиренсом креатинина > 8-10 мл/мин.**
Исключение могут составлять только пациенты с очень малой BSA и высоким транспортом

Доклад Андрусева А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

Эффективность ПД: нефропротекция

Доклад Андрусева А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

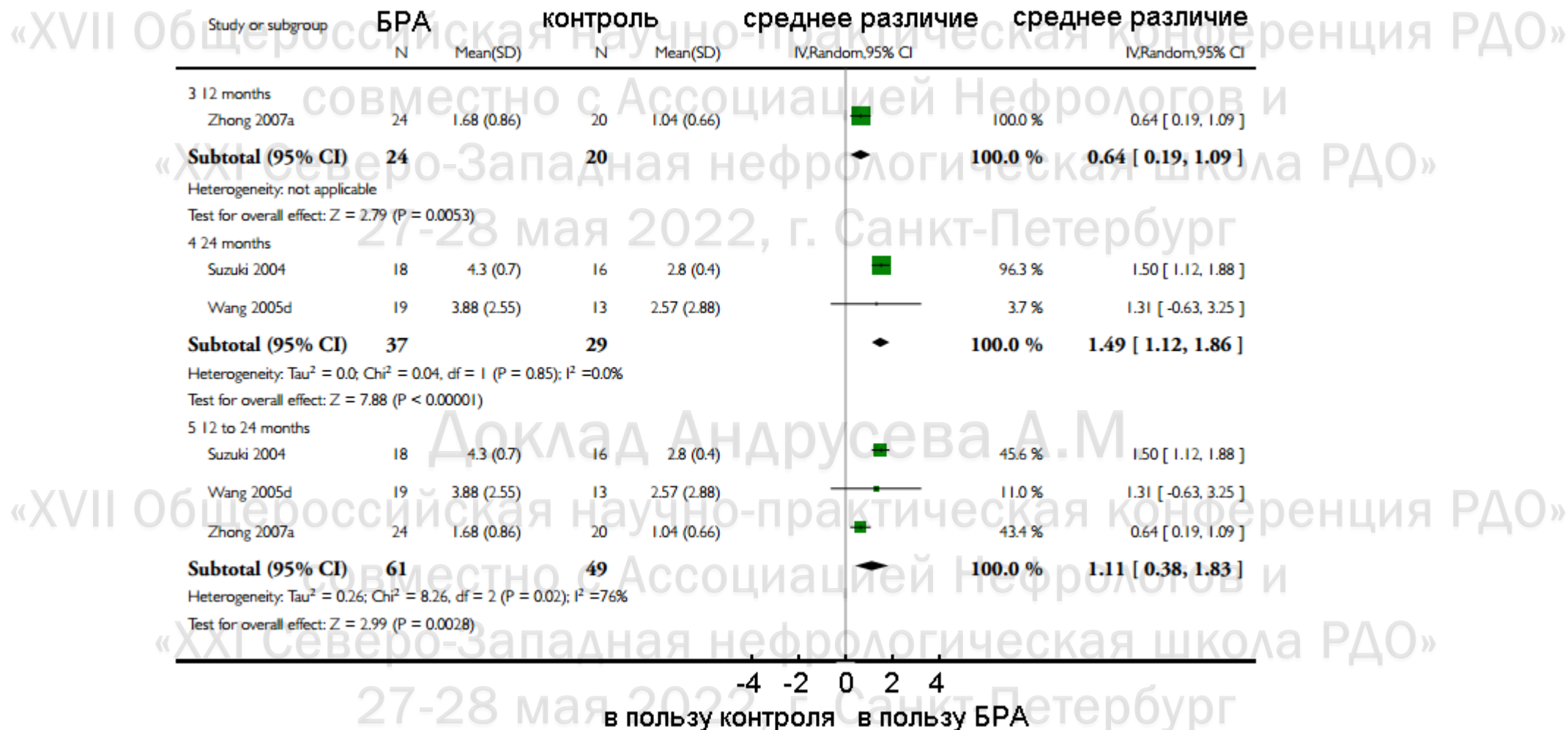
совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

иАПФ/БРА – доказанный нефропротективный эффект при ПД

Доклад Андрусева А.М.



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

Нефропротекция: рекомендации ПД 2020

Сcr ren 1 мл/мин =
С cr ren 10 л/нед.

Check for updates

PERITONEAL DIALYSIS INTERNATIONAL

Guidelines

Prescribing high-quality peritoneal dialysis: The role of preserving residual kidney function

Chang Huei Chen¹, Jeff Perl² and Isaac Teitelbaum³ 

Peritoneal Dialysis International
2020, Vol. 40(3) 274–281
© The Author(s) 2020
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/0896860819893821
journals.sagepub.com/home/ptd



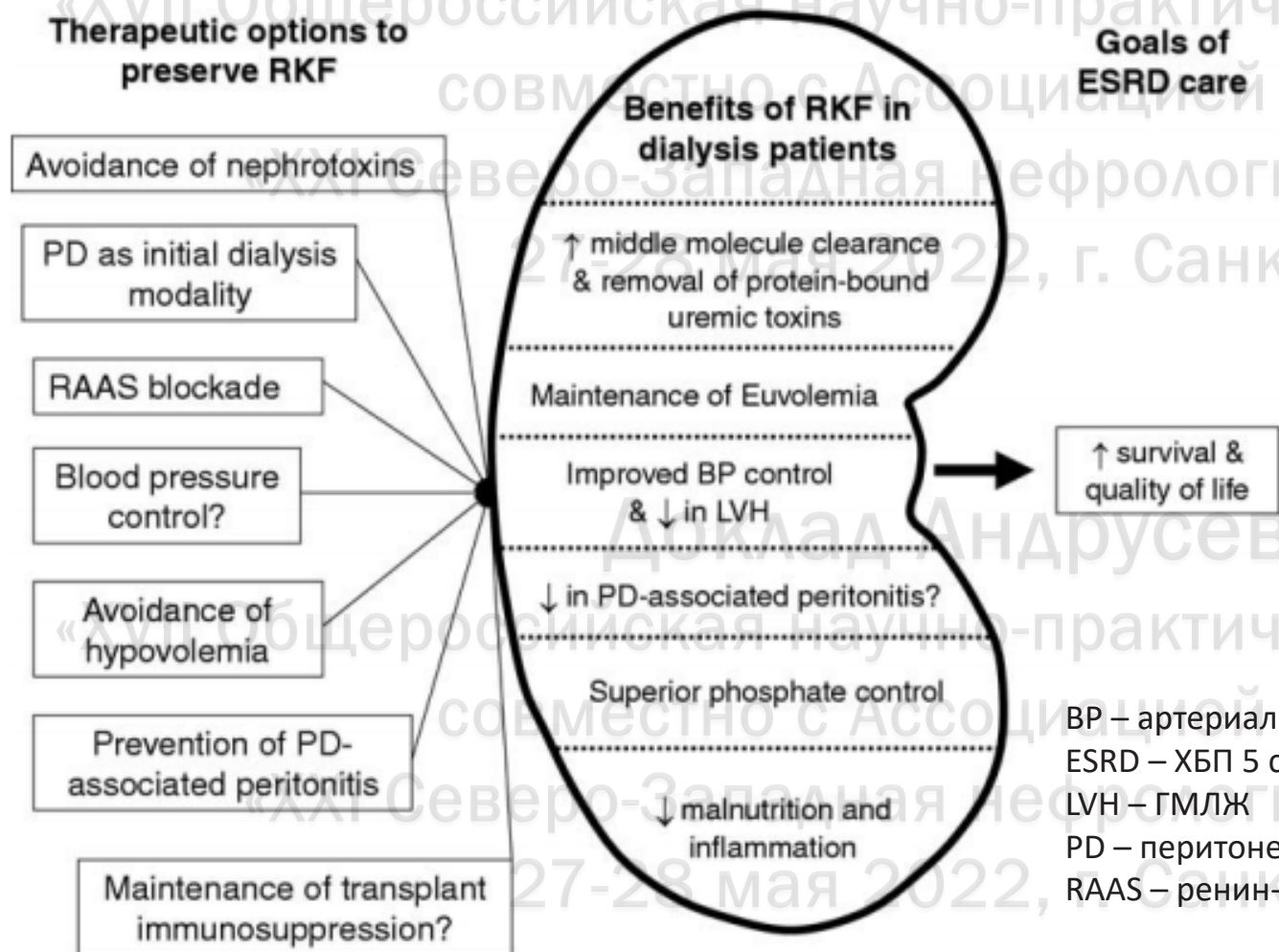
Эффект блокады ренин-ангиотензин-альдостероновой:

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

- Moist LM, Port FK, Orzol SM, et al. Predictors of loss of residual renal function among new dialysis patients. J Am Soc Nephrol 2000; 11(3): 556–564.
- Li PK, Chow KM, Wong TY, et al. Effects of an angiotensin-converting enzyme inhibitor on residual renal function in patients receiving peritoneal dialysis. A randomized, controlled study. Ann Intern Med 2003; 139(2): 105–112.
- Suzuki H, Kanno Y, Sugahara S, et al. Effects of an angiotensin II receptor blocker, valsartan, on residual renal function in patients on CAPD. Am J Kidney Dis 2004; 43(6): 1056–1064
- Zhang L, Zeng X, Fu P, et al. Angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers for preserving residual kidney function in peritoneal dialysis patients. Cochrane Database Sys Rev 2014; (6): Cd009120.

Нефропротекция: не только блокада РААС...

Терапевтические подходы к сохранению остаточной функции почек у диализных больных и потенциальные преимущества относительно сохранной ОФП на диализе



BP – артериальное давление;
ESRD – ХБП 5 ст.
LVH – ГМЛЖ
PD – перитонеальный диализ;
RAAS – ренин-ангиотензин-альдостероновая система.

Нефропротекция: рекомендации ПД 2020

- ✓ 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 pH и низким содержанием ПДГ возможно оказывают благоприятный эффект, с точки зрения сохранности ОФП (1B)
- ✓ 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 Андрусева А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

Адекватная терапия: клиренсы уремических токсинов...

Доклад Андрусева А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

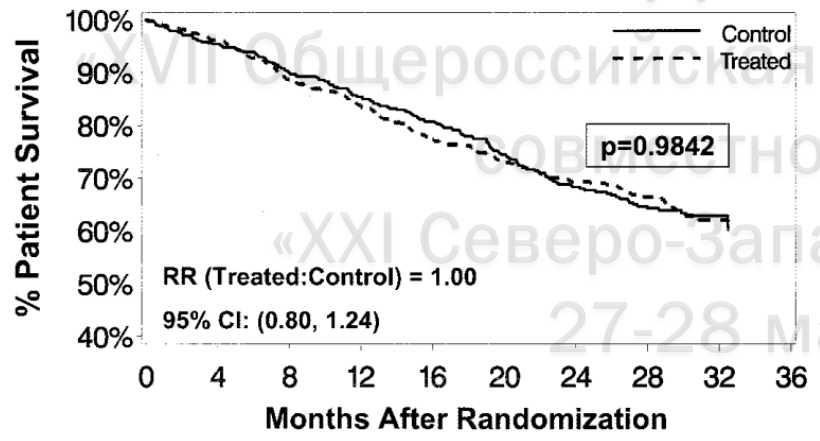
27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

Рекомендации ISPD-2020: клиренсы уремических токсинов

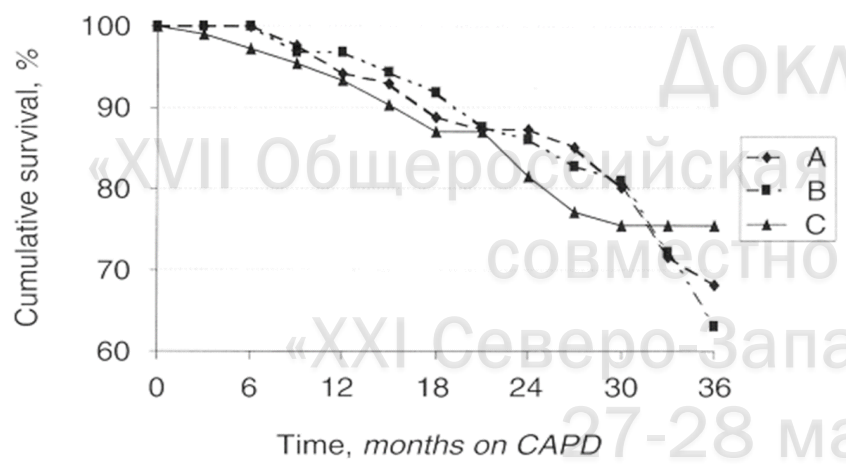
2005 Guidelines on targets for solute and fluid removal in adults being treated with chronic peritoneal dialysis: 2019 Update of the literature and revision of recommendations

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

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/ptd
SAGE



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



N = 320 295 255 207 154 116 61

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

- 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

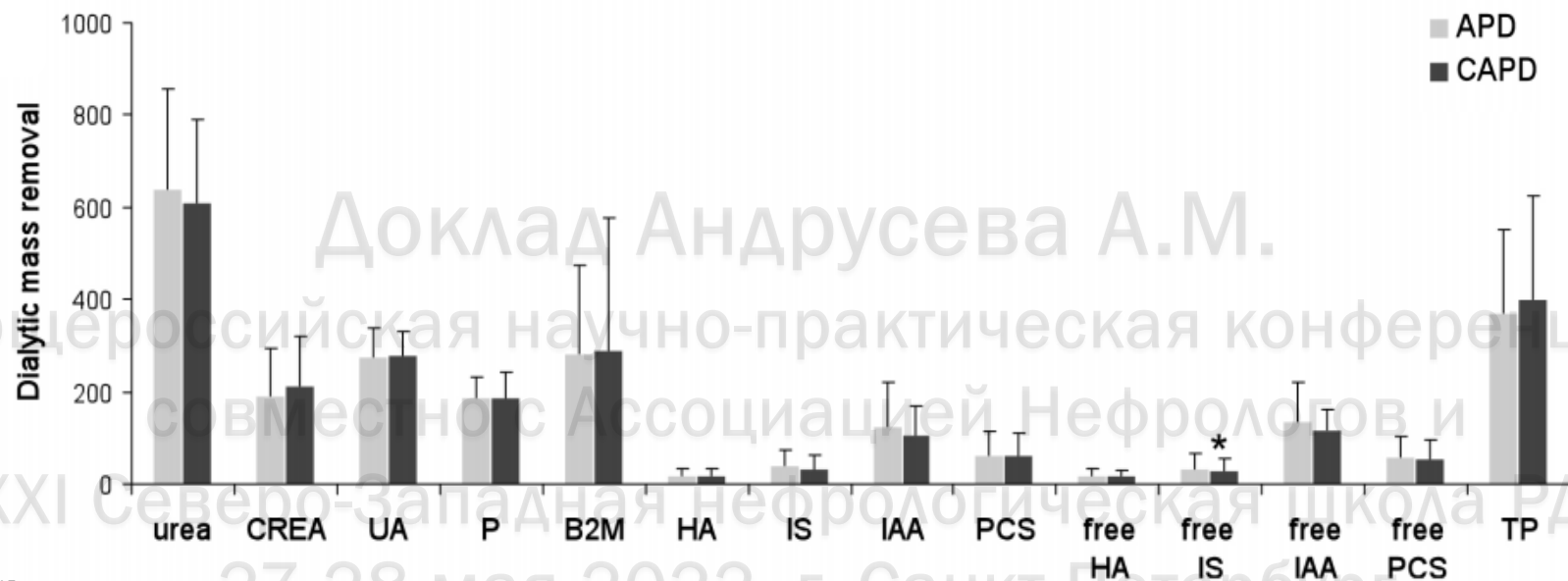
ПАПД vs АПД: сравнение удаления уремических токсинов разной молекулярной массы

REMOVAL OF DIFFERENT CLASSES OF UREMIC TOXINS IN APD VS CAPD: A RANDOMIZED CROSS-OVER STUDY

Sunny Eloot, Raymond Vanholder, Clement Dequidt, and Wim Van Biesen

Renal Division, Department of Internal Medicine, Ghent University Hospital, Gent, Belgium

- РКИ, перекрестное: первая неделя ПАПД (3*2 л Физионил 1.36% и 1*2 л Экстранил) или АПД (5 циклов 2 л Физионил 1.36% и 1 цикл 2 л Экстранил), вторая неделя – альтернативный режим для каждого пациента (ПАПД vs АПД).
- Уремические токсины: мочевины, креатинин, фосфор, мочевая кислота, гиппуровая кислота, 3-карбокси-4-метил-5-пропил-2-фуранпропионовая кислота, индоксил сульфат, индолацетиловая кислота, р-крезол сульфат



N=15

urea (0.1g/week), creatinine (CREA) (cg/week), UA (uric acid) (cg/week), P (phosphorus) (cg/week), β 2M (beta-2-microglobulin) (mg/week), HA (hippuric acid) (cg/week), IS (indoxyl sulfate) (mg/week), IAA (indole acetic acid) (0.1 mg/week), PCS (p-cresyl sulfate) (mg/week), free HA (cg/week), free IS (mg/week), free IAA (0.1mg/week), free PCS (mg/week), and TP (total protein) (0.1g/week)

Доклад Андрусева А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

Адекватная терапия: контроль объема...

Доклад Андрусева А.М.

«XVII Общероссийская научно-практическая конференция РДО»

совместно с Ассоциацией Нефрологов и

«XXI Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

27-28 мая 2022, г. Санкт-Петербург

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:

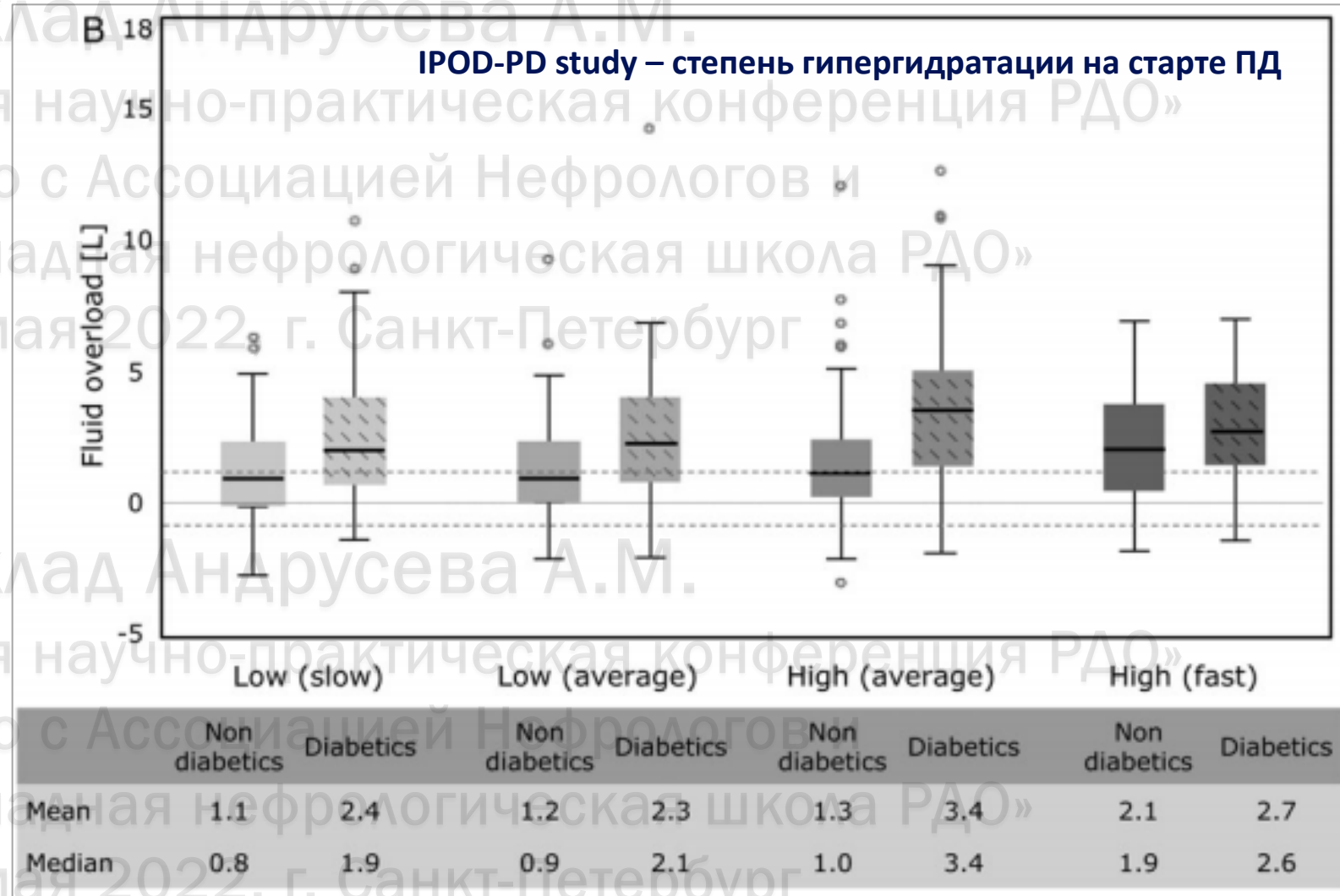
✓ мужчины - 2.0 л.

✓ женщины - 0.9 л

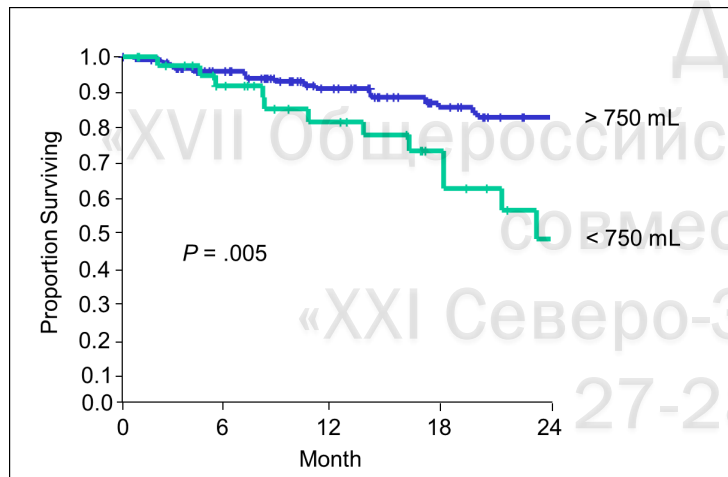
✓ Нормогидратированы - 38.7% пациентов

✓ Гипергидратация более > 1.1 л - 56.5% пациентов

Диабет > не-Диабет



Рекомендации ISPD-2020: 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: 10.1177/0896860819899307
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	3.17	0.11–1.66	0.22	<41.3	2.71	0.79–9.25	0.11	<1.15	3.41	0.70–16.57	0.13
	1.49–1.67	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
	1.67–1.84	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
	1.84–2.14	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
	≥2.14	1			≥56.6	1			≥2.20	1		
			<i>P overall</i>	0.06			<i>P overall</i>	0.36			<i>P overall</i>	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		

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

✓ **Подход к поддержанию водного баланса при АД и ПАПД не различается**

Эффективный ПД: не только Kt/V и недельный клиренс креатинина...

Значительное число параметров должно быть оценено и достигнуты целевые показатели этих параметров для обеспечения ПД высокого качества:

- a. **Оценка пациентом качества своей жизни и самочувствия**, степени влияния терапии на его/ее жизнь, психическое здоровье, социальное окружение.
- b. **Регулярная оценка статуса гидратации**, включая оценку клинических симптомов, измерение остаточной функции почек, артериального давления, ультрафильтрации.
- c. **Регулярная оценка нутриционного статуса**: клинические проявления, аппетит, вес больного, биохимические показатели (калий, бикарбонат, фосфаты, альбумин). Должно быть обеспечено адекватное поступление с пищей калия, фосфатов, натрия, белка, углеводов и жиров.
- d. Etc.....

Заключение:

Целенаправленный перитонеальный диализ:

- ПД должен назначаться с использованием **принципа принятий решений совместно** - лицом проводящим терапию и медицинской **командой**. **Целью такого подхода должно являться** установление реалистичных целей терапии: (1) в максимально возможной степени - поддержание качества жизни выполняющего ПД процедуры, (2) минимизация симптомов болезни и бремени терапии одновременно (3) с обеспечением ее высокого качества
- ПД должен назначаться **с учетом доступных ресурсов, образа жизни, желаниями и возможностями пациентов и их окружения**, особенно если члены семьи помогают больным в проведении лечения
- Остаточная функция почек (СКФ и объем мочи) должны регулярно оцениваться у всех пациентов, получающих ПД. Необходимо сфокусировать усилия на сохранении ОФП** настолько долго, насколько это возможно.
- Для некоторых пациентов, если они старческого возраста, или очень ослаблены, или имеют очень плохой прогноз, возможно обеспечение достаточного качества жизни имеет более существенное значение, чем достижение формальных показателей диализной дозы. И, с учетом этого, возможно назначение таким пациентам ПД в уменьшенной дозе оправдано для уменьшения бремени терапии.**

Спасибо за внимание!