

Современный взгляд на перитонеальный диализ. Возможности АД и биосовместимых растворов.



NephroCare

Врач перитонеального диализа ооо «ФрезениусНефрокеа» г. Саратов
Бондарев Андрей Владимирович

Перитонеальный диализ с использованием автоматизированных технологий. Относится к интракорпоральным специализированным методам очищения крови и основан на постепенном и непрерывном очищении крови от эндогенных и экзогенных токсинов с одновременной коррекцией водно-солевого баланса, метаболических расстройств путем диффузии и фильтрации растворов веществ через брюшину как естественную полупроницаемую мембрану. Использование ПД предусматривает имплантацию гибкого специального катетера в полость брюшины. Процесс заливки диализата и его удаление автоматизирован при помощи аппарата - циклера. Проводится в условиях стационара пациентам с тяжелой острой почечной недостаточностью (Код МКБ: N17; N17.0; N17.1; N17.2; N17.8; N17.9; N99.0) и при некоторых отравлениях. Проводится в условиях стационара, дневного стационара, амбулаторно пациентам ХБП 5 стадии (код МКБ N18.5). *Термин*, использующийся в англоязычной литературе, близкий по смыслу: Automated PD - автоматизированный ПД; Adapted PD (APD) - Адаптированный ПД; Continuous Equilibration PD – непрерывный (постоянный) равновесный ПД; высокообъемный ПД - High volume peritoneal dialysis HVPD; Continuous cyclo-assisted PD (CCPD) постоянный циклерный ПД; Tidal PD – приливной ПД.

Показания и противопоказания к автоматизированному перитонеальному диализу

NephroCare

Показания

- Лечение детей : больные легче адаптируются , возможность большей свободы для пациентов и их родителей.
- Потребность в помощи при проведении перитонеального диализа у больных с физическими и ментальными нарушениями.
- Потребность проведения более коротких, но частых циклов при лечении больных с высоким перитонеальным транспортом
- Лечение больных с осложнениями, связанными с повышением внутрибрюшинного давления
- Лечение перикатерных протечек диализата
- Лечение больных с большой массой тела и минимальной остаточной почечной функцией;
- Высокая частота инфекционных осложнений

Противопоказания

- Низкие транспортные характеристики брюшины

АПД в мире

NephroCare

Австралия - 69 %

Канада - 71%

Япония - 37%

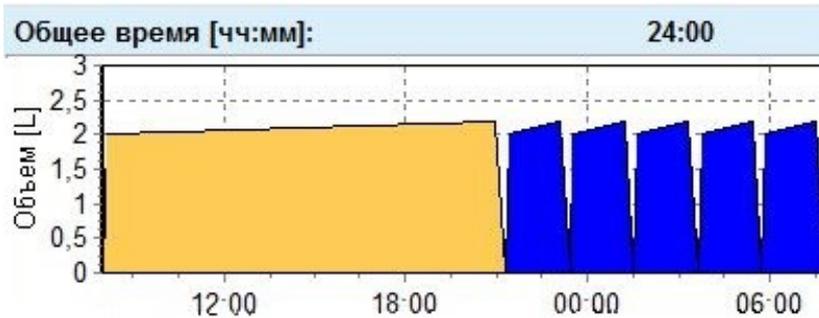
США - 80%

ERA –EDTA 2016

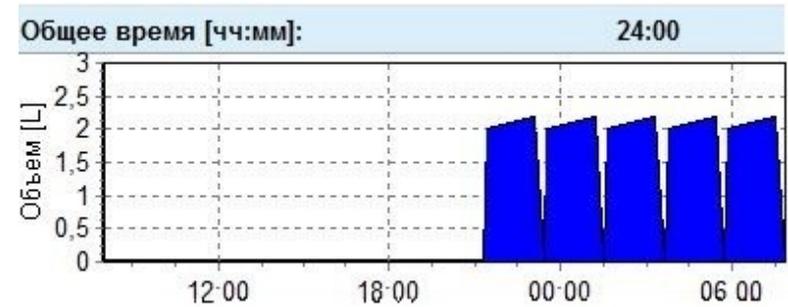
PD^oPPS

Модальности автоматизированного перитонеального диализа

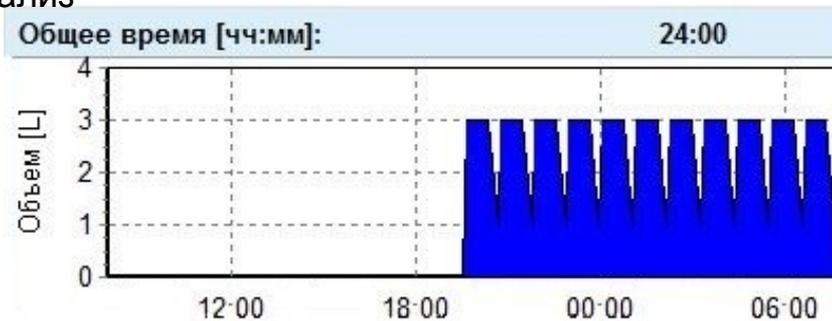
NephroCare



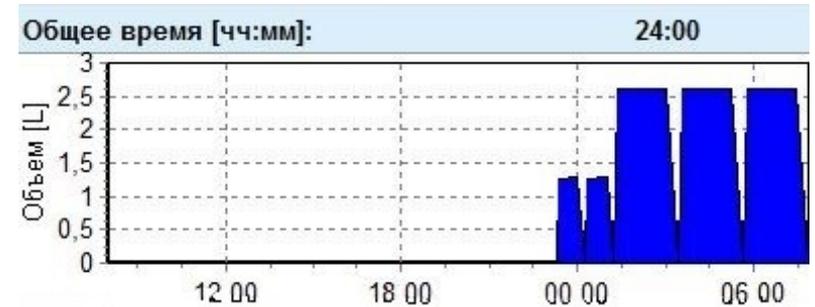
CCPD – постоянный циклерный перитонеальный диализ



NIPD – ночной интермитирующий перитонеальный диализ



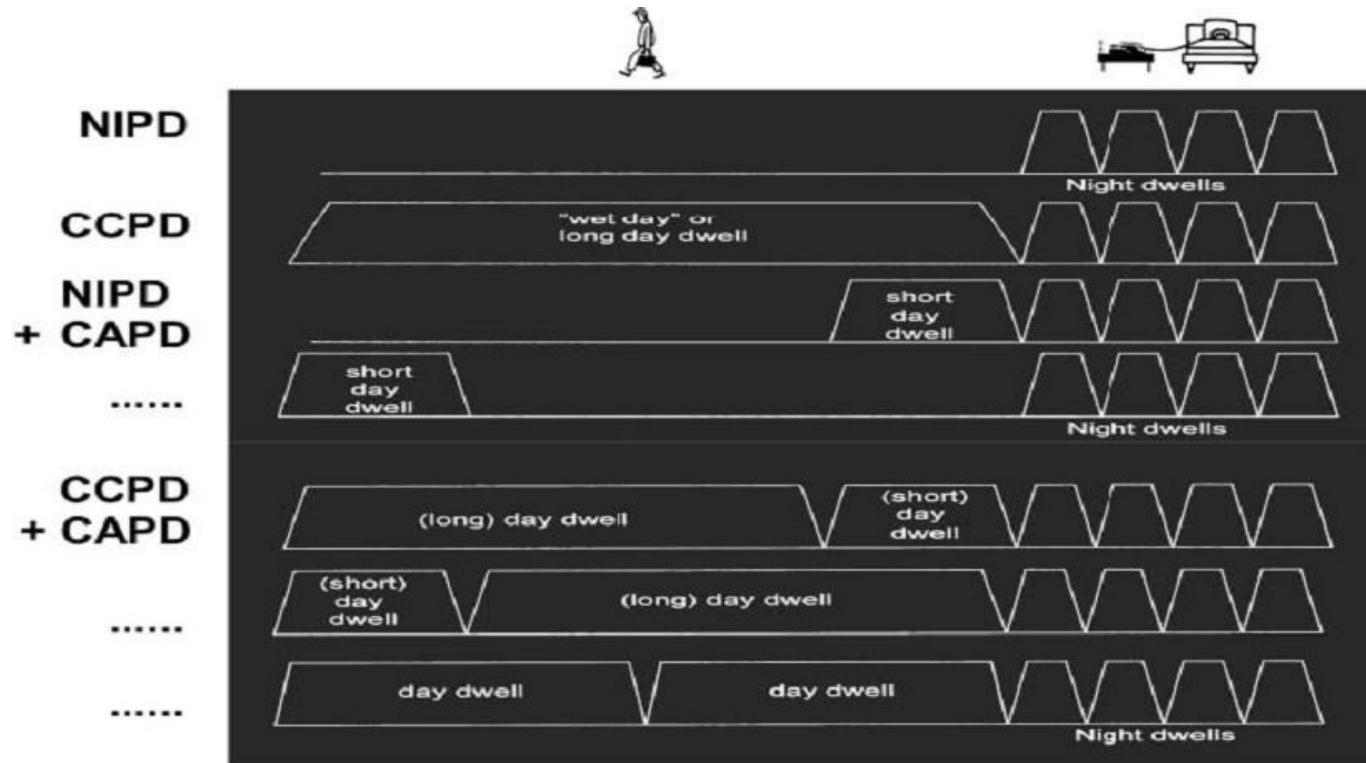
TPD – приливной перитонеальный диализ



APD – А адаптированный автоматизированный перитонеальный диализ

Модальности автоматизированного перитонеального диализа

NephroCare



Сравнение возможностей автоматизированного и постоянного амбулаторного перитонеального диализа

NephroCare

- 1) Остаточная функция почек**
- 2) Выживаемость**
- 3) Частота диализных перитонитов**
- 4) Качество жизни пациента**
- 5) Нагрузка углеводами**

Автоматизированный перитонеальный диализ и остаточная функция почек

NephroCare

Reference (year)	Study design	Subject characteristics	Favour CAPD	Details
Hiroshige et al. (1996)	6-month prospective	Prevalent 8 NIPD, 5 CCPD, 5 CAPD	Yes	Rate of change of RRF in -0.29 (NIPD) versus -0.34 (CCPD) versus $+0.01$ (CAPD) mL/min/month
Rodriguez et al. (1998)	3-year prospective	Prevalent 25 CAPD, 20 APD	No	
Hufnagel et al. (1999)	18-month prospective	Incident 6 NIPD, 12 CCPD, 18 CAPD	Yes	Rate of change of RRF in -0.26 (APD) versus -0.13 (CAPD) mL/min/month
Bro et al. (1999)	6-month randomized controlled trial	Prevalent 13 CAPD, 12 APD	No	
Moist et al. (2000)	3-year retrospective	Incident 722 CAPD, 310 APD	No	

Автоматизированный перитонеальный диализ и остаточная функция почек

NephroCare

Reference (year)	Study design	Subject characteristics	Favour CAPD	Details
De Fijter et al. (2000)	2-year randomized controlled trial	Incident 13 CCPD, 11 CAPD	No	
Gallar et al. (2000)	1-year prospective	Incident 11 CAPD, 9 APD	No	
Singhal et al. (2000)	4-year prospective	Incident 211 CAPD, 31 APD	No	
Holley et al. (2001)	9-year retrospective	Incident 11 CAPD, 9 APD	No	
Jansen et al. (2002)	1-year prospective	Incident 243 PD subjects	No	
Hidaka et al. (2003)	6-year prospective	Incident 27 CAPD, 7 APD	Yes	Approximate time to decrease 50% of RRF in CAPD is 15 months versus APD 4 months, P < 0.001
Johnson et al. (2003)	6-year prospective	Incident 134 CAPD, 12 APD	No	

Автоматизированный перитонеальный диализ и остаточная функция почек

NephroCare

Reference (year)	Study design	Subject characteristics	Favour CAPD	Details
Rodriguez-Carmona (2004)	1-year prospective	Incident 53 CAPD, 51 APD	Yes	Hazard ratio of APD versus CAPD = -1.2 (-2.25 to -0.15, P = 0.02)
Rabindranath (2007)	Systematic review of 3 RCT	49 PD subjects	No	
Liao (2009)	10-year retrospective	Incident 188 CAPD, 82 APD	No	
Su et al. (2010)	9-year retrospective	Prevalent 140 CAPD, 32 APD	No	
Cnossen et al. (2010)	7-year retrospective	Incident 179 CAPD, 441 APD	No	
Balasubramanian et al. (2011)	5-year retrospective	Incident 178 CAPD, 13 APD	No	
Michels et al. (2011)	3-year retrospective	Incident 505 CAPD, 78 APD	Yes	

**В настоящее время в большем количестве работ ,
включая обзоры 3х рандомизированных
исследований не выявлено негативного влияния
автоматизированного перитонеального диализа на
остаточную функцию почек**

Влияние модальности перитонеального диализа на выживаемость

NephroCare

Comparison of peritonitis rates and patient survival in automated and continuous ambulatory peritoneal dialysis: a 10-year single center experience.

El-Reshaid W¹, Al-Disawy H², Nassef H², Alhelaly U².

⊕ Author information

Abstract

Peritonitis is a common complication in patients undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD) and automated peritoneal dialysis (APD). In this retrospective study, peritonitis rates and patient survival of 180 patients on CAPD and 128 patients on APD were compared in the period from January 2005 to December 2014 at Al-Nafisi Center in Kuwait. All patients had prophylactic topical mupirocin at catheter exit site. Patients on CAPD had twin bag system with Y transfer set. The peritonitis rates were 1 in 29 months in CAPD and 1 in 38 months in APD ($p < 0.05$). Percentage of peritonitis free patients over 10-year period in CAPD and APD were 49 and 60%, respectively ($p < 0.05$). Time to recurrence was 1.4 month in CAPD and 1.4 month in APD had similar in

Исследование 2004-2014 годов Кувейт. Более 300 пациентов – выявлена лучшая выживаемость пациентов получающих АПД в сравнении с пациентами ПАПД



[PLOS One](#). 2015; 10(7): e0134047.

Published online 2015 Jul 27. doi: [10.1371/journal.pone.0134047](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134047)

PMCID: [PMC4516259](#)

PMID: [26214801](#)

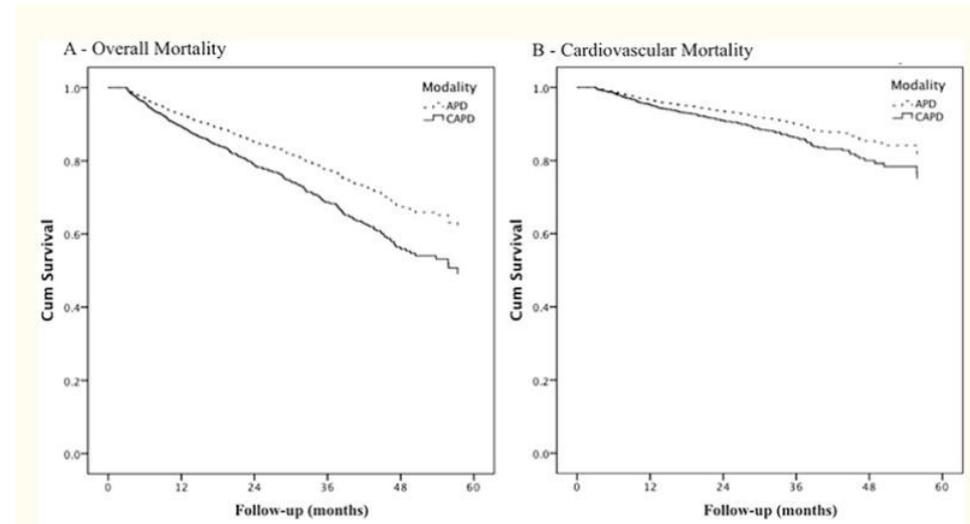
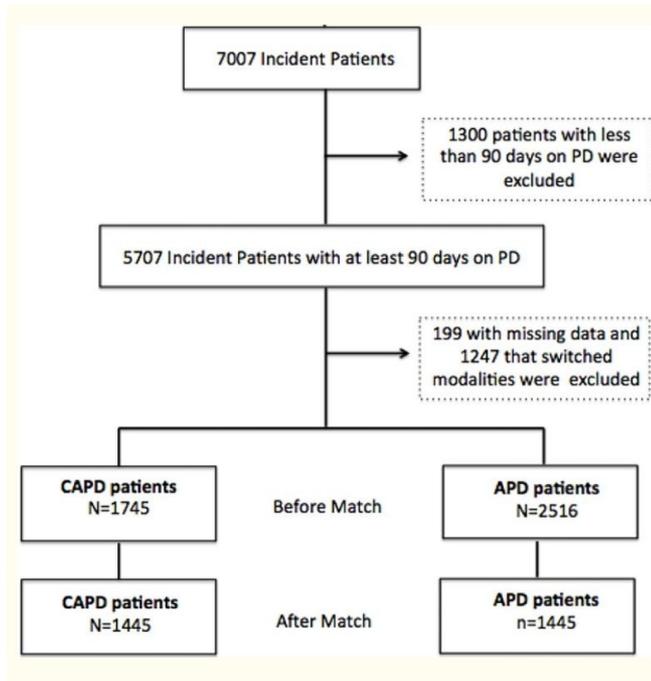
Automated Peritoneal Dialysis Is Associated with Better Survival Rates Compared to Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis: A Propensity Score Matching Analysis

[Gabriela de Carvalho Beduschi](#), ¹ [Ana Elizabeth Figueiredo](#), ² [Marcia Olandoski](#), ¹ [Roberto Pecoits-Filho](#), ¹ [Pasqual Barretti](#), ³ [Thyago Proenca de Moraes](#), ^{1,*} and on behalf of all centers that contributed to the BRAZPD [¶]

Бразильское исследование . Более 7000 инцендентных пациентов (1300 исключены в связи со стажем АПД менее 90 дней, 1247 переведены на другие модальности, после перекреста сравнивались группы пациентов получающие АПД и ПАПД по 1445 человек в каждой) , 5 лет наблюдения

Выживаемость пациентов на автоматизированном перитонеальном диализе

NephroCare



Диализный перитонит и модальность перитонеального диализа

NephroCare

Путь инфицирования	Способствующий фактор	Микроорганизм	Частота %
Интракатетерный	Нарушение асептики; рассоединения магистралей	Staphylococcus epidermidis	30-40
Перикатетерный	Протечка диализата; воспаление места выхода катетера, туннельная инфекция	Staph.epidermidis, Staph.aureus, Pseudomonas, Дрожжи	20-30
Трансмуральный	Нарушение проницаемости полых органов живота	Кишечная Грам – флора; анаэробы	25-30
Гематогенный	Внебрюшинный очаг инфекции	Стрептококки, микобак. Tbc	5-10
Трансвагинальный	Внутриматочные устройства для контрацепции. Широкие короткие маточные трубы	Дрожжи, лактобактерии	2-5

Диализный перитонит и модальность перитонеального диализа

NephroCare

CJASN™

[Clin J Am Soc Nephrol. 2014 Jun 6; 9\(6\): 1091–1097.](#)

PMCID: PMC4046732

АПД показывал более низкую частоту перитонитов в сравнении ПАПД. Что особенно важно по данным 2х рандомизированных контролируемых исследований.

Исследование проведено в Австралии и Новой Зеландии. Более 6000 инцидентных ПД пациентов с 2003 по 2011 год. Данных за более низкую частоты диализных перитонитов на АПД не получено.

BACKGROUND/AIMS: Peritonitis remains a significant problem for patients on peritoneal dialysis (PD). There is controversy as to whether peritoneal modality is itself a risk factor for peritonitis, with one modality higher than the other.

Comparison of peritonitis rates and patient survival in automated and continuous ambulatory peritoneal dialysis: a 10-year single center experience.

El-Reshaid W¹, Al-Disawy H², Nassef H², Alhelaly U².

⊕ Author information

Исследование 2004-2014 годов Кувейт. Более 300 пациентов – выявлено значительное снижение частоты диализных перитонитов у пациентов АПД

recurrence rates were similar in both groups. Median patient survival in CAPD and APD groups with peritonitis was 43.4, 41.4 and 44.1 months, respectively.

1.4 months
APD had lower peritonitis rates compared with CAPD. The results of this meta-analysis are similar in patients with peritonitis and those without peritonitis.
Nephrol J Clin Pract
Author information
contr

Для оценки клинической эффективности, был проведен систематический обзор рандомизированных контролируемых исследований, сравнивающих ПАПД со всеми формами АПД. Из Cochrane Central Register были выбраны соответствующие рандомизированные клинические исследования. Анализ проводился по модели случайных эффектов, а результаты выражали как относительный риск и средневзвешенную разницу с 95% доверительными интервалами.

Rabindra K. Prasad, et al.
⊕ Auth

АПД представляется более рациональным, чем ПАПД, с точки зрения снижения частоты перитонита и в отношении определенных социальных проблем, которые влияют на качество жизни пациентов.

Review of randomized

Abstract

- **В настоящее время исследования о связи модальности перитонеального диализа и частоты возникновения диализного перитонита противоречивы.**
- **Противоречия проявляются не только в небольших наблюдательных исследованиях, но и крупных рандомизированных.**
- **Можно сделать вывод о том, что АПД, вероятно, снижает частоту возникновения диализных перитонитов и, как минимум, безопасен, не увеличивает частоты диализных перитонитов при его проведении**

[Perit Dial Int.](#) 2001 May-Jun;21(3):306-12.

A comparison of quality of life of patients on automated and continuous ambulatory peritoneal dialysis.

Физическое состояние как пациентов получающих АПД, так и ПАПД было нарушено по сравнению с общей популяцией; психическое функционирование иным не было. При многовариантном анализе психическое здоровье пациентов с АПД оказалось лучше, чем у пациентов ПАПД. Кроме того, пациенты АПД были менее тревожными и депрессивными, чем пациенты ПАПД. Что касается физических аспектов HRQOL и ролевого функционирования, между АПД и ПАПД не наблюдалось различий.

 Springer PharmacoEconomics – Open

[Pharmacoecon Open.](#) 2018 Jun; 2(2): 203–208.
Published online 2017 Jul 14. doi: [10.1007/s41669-017-0046-z](#)

PMCID: [PMC5972117](#)
PMID: [29623617](#)

Health-Related Quality of Life in Patients Treated with Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis and Automated Peritoneal Dialysis in Singapore

[E. Yang](#),¹ [N. Luo](#),² [T. Lau](#),³ [Z. L. Yu](#),⁴ [M. W. Y. Foo](#),⁵ and [K. Griva](#)^{M4}

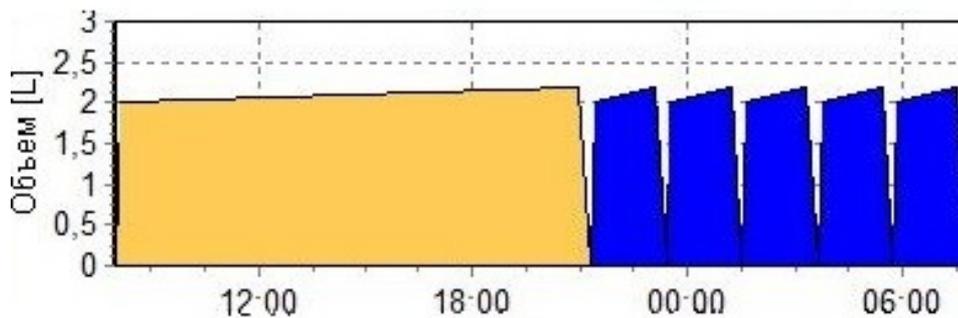
В общей сложности было включено 266 пациентов, из которых 145 на ПАПД (средний возраст 60,8 года) и 121 на АПД (средний возраст 57,4 года). После корректировки всех собранных переменных АПД пациенты имели значительно более высокие баллы в PCS и KDQOL, чем у пациентов на ПАПД, что указывает на то, что АПД был связан с улучшением физического здоровья и более мягкими симптомами, связанными с диализом.

Автоматизированный перитонеальный диализ делает ПД более привлекательным для пациента и часто является решающим фактором в выборе пациентом вида ЗПТ



4 обмена по 2000 мл - 8000 мл диализата в сутки

5 обменов по 2000 мл – 10000 мл в сутки



5 ночных обменов по 2000 мл + дневная экспозиция 2000 мл
всего : 12 000 мл диализата

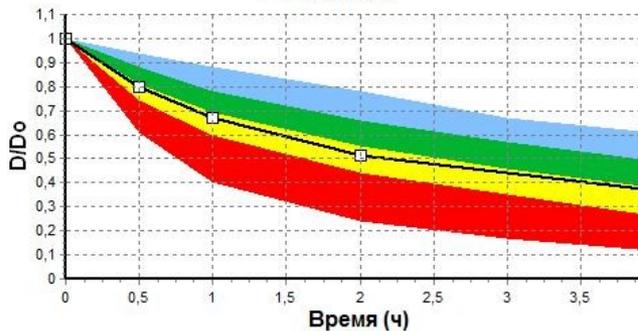
Расчёт усвоения глюкозы из диализного раствора на основании РЕТ теста пациента К.

ПД-раствор - РЕТ		Время [мин]	Залив [мл]	Слив [мл]	Глюкоза конц. [%]	Na в [ммоль/л]	Мочевина [ммоль/л]	Креатинин [мкмоль/л]	Глюкоза [ммоль/л]	Белок [г/л]	Na [ммоль/л]
За ночь:		570	2000	1880	1,50		27,90	1116,0	24,40	2,100	

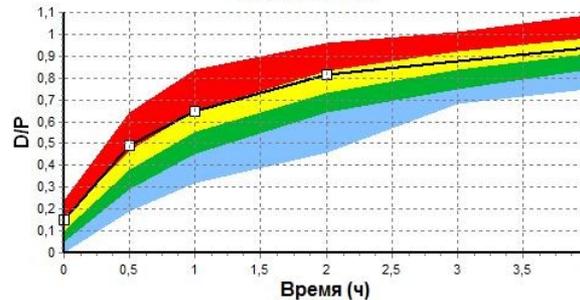
Образцы	Время [мин]	Мочевина [ммоль/л]	Креатинин [мкмоль/л]	Глюкоза [ммоль/л]	Белок [г/л]	Na [ммоль/л]
0-час. образец	0	4,00	190,0	110,20	0,200	
0,5-час. образец	30	13,20	388,0	88,20	0,300	
1-час. образец	60	17,30	471,0	73,90	0,400	
2-час. образец	120	21,80	627,0	56,80	0,500	
4-час. образец	240	25,10	808,0	40,70	0,800	

Залив	2000	[мл]
Конц. глюкозы	2,30	[%]
Na в	134,0	[ммоль/л]
Слив	2985	[мл]

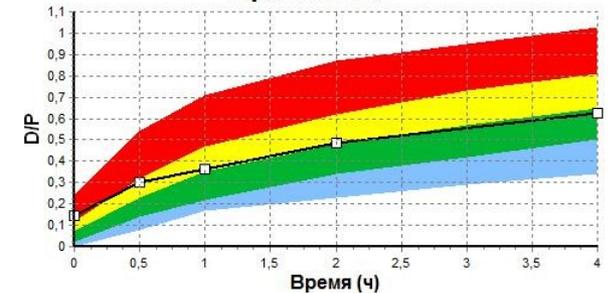
Глюкоза



Мочевина



Креатинин

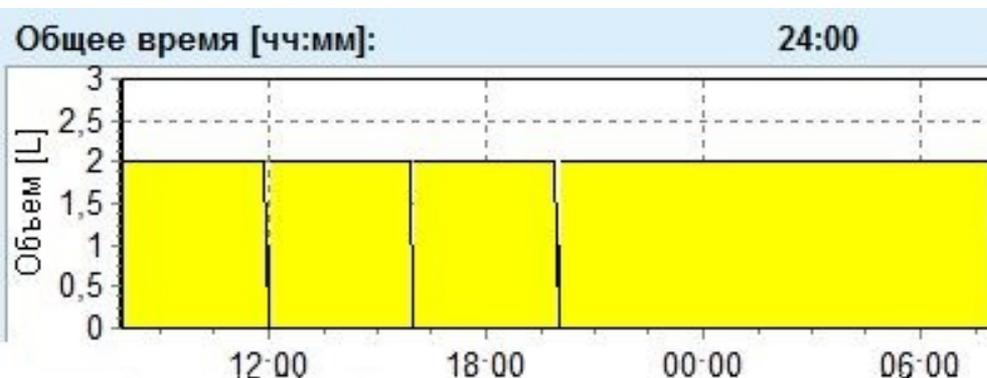


Углеводная нагрузка

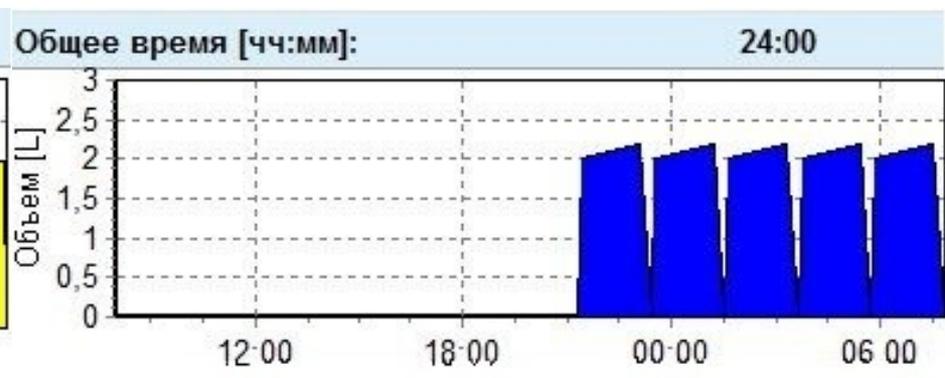
NephroCare

время экспозиции	Глюкоза усвоенная 2литров 2,3% из раствора	
	30 мин	44 ммоль
60 минут	74 ммоль	13,23 г
120 минут	106,8 ммоль	19,2 г
240 минут	139 ммоль	25 г

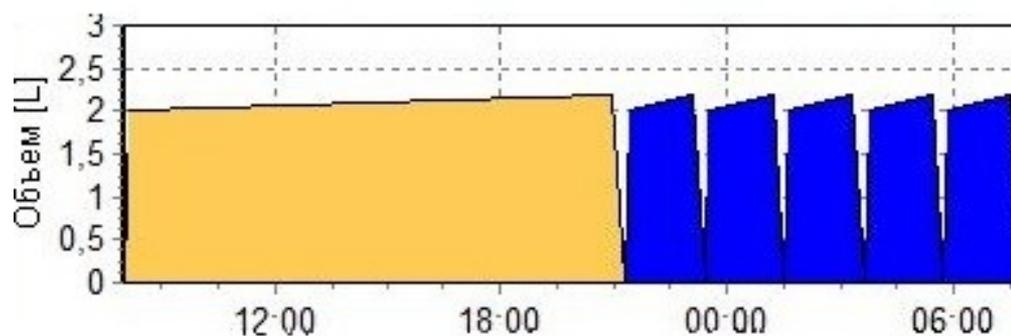
модальность диализа	расчет массы усвоенной глюкозы	масса усвоенной глюкозы
Ночной интермитирующий перитонеальный диализ	5 циклов * 13,23 г	66,15 г
Постоянный циклерный перитонеальный диализ	5 циклов * 13,23 + 1 цикл * 40 г	106,15 г
Постоянный ручной перитонеальный диализ	3 цикла * 25 г + 1 цикл * 40 г	115 г



4 обмена по 2000 мл - 8000 мл диализата в сутки, всего 115 г глюкозы усвоено



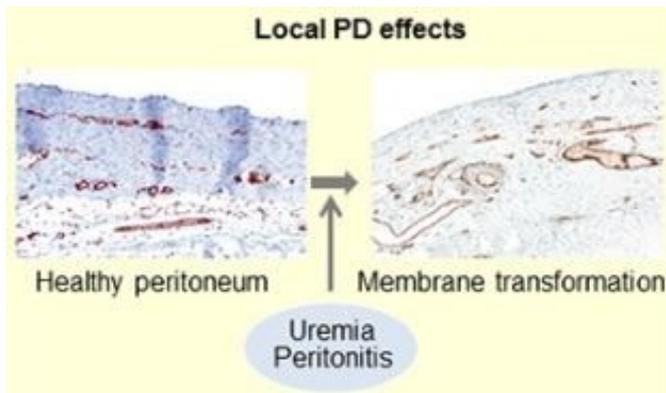
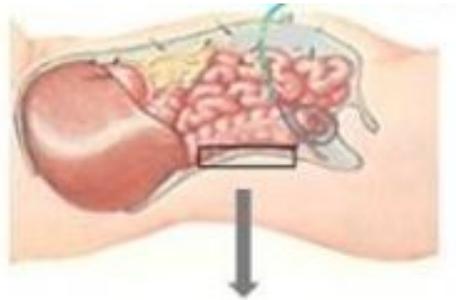
5 обменов по 2000 мл – 10000 мл в сутки всего 65,15 г глюкозы усвоено



5 ночных обменов по 2000 мл + дневная экспозиция 2000 мл :
12 000 мл диализата всего – 106,15 г глюкозы усвоено

Глюкоза и факторы повреждения брюшины

NephroCare



Глюкоза
GDP (продукты деградации
глюкозы)
Лактатный буфер
pH 5,5

Неферментное
гликозилирование
тканей, с ускорением
образования конечных
продуктов
гликозилирования

Современный автоматизированный перитонеальный диализ – использование биосовместимых растворов.

NephroCare

- **Стерилизация лактата и глюкозы происходит в отдельных пакетах которые соединяются перед использованием.**

В результате: рН раствора 7,0 и ультранизкое количество продуктов деградации глюкозы



Effects of Biocompatible versus Standard Fluid on Peritoneal Dialysis Outcomes

David W. Johnson,^{**} Fiona G. Brown,[‡] Margaret Clarke,[§] Neil Boudville,[‡] Tony J. Elias,[¶] Marjorie W.Y. Foo,^{**} Bernard Jones,^{**} Hemant Kulkarni,^{**} Robyn Langham,^{§§} Dwarakanathan Ranganathan,^{**¶} John Schollum,^{**} Michael Suranvi,^{***} Seng H. Tan,^{***§§§} and David Voss,^{***} on behalf of the balANZ Trial Investigators

^{*}Department of Renal Medicine, Princess Alexandra Hospital, Brisbane, Australia; [†]School of Medicine, University of Queensland, Brisbane, Australia; [‡]Department of Nephrology, Monash Medical Centre, Clayton, Australia; [§]Fresenius Medical Care, Sydney, Australia; [¶]School of Medicine and Pharmacology, University of Western Australia, Perth, Australia; [‡]Central Northern Adelaide and Renal Transplantation Service, Royal Adelaide Hospital, Adelaide, Australia; ^{**}Singapore General Hospital, Singapore; ^{††}John Hunter Hospital, Newcastle, Australia; ^{**}Fremantle Hospital, Fremantle, Australia; ^{§§}St. Vincent's Hospital, Melbourne, Australia; ^{‡‡}University of Melbourne, Melbourne, Australia; ^{¶¶}Royal Brisbane and Women's Hospital, Brisbane, Australia; ^{***}Dunedin Hospital, Dunedin, New Zealand; ^{§§§}Liverpool Hospital, Sydney, Australia; ^{****}Tan Tock Seng Hospital, Singapore; ^{§§§}Changi General Hospital, Singapore; ^{‡‡‡}Tan Kidney and Medical Clinic, Mount Elizabeth Medical Centre, Singapore; and ^{¶¶¶}Middlemore Hospital, Auckland, New Zealand

ABSTRACT

The clinical benefits of using "biocompatible" neutral pH solutions containing low levels of glucose degradation products for peritoneal dialysis compared with standard solutions are uncertain. In this multicenter, open-label, parallel-group, randomized controlled trial, we randomly assigned 185 incident adult peritoneal dialysis patients with residual renal function to use either biocompatible or conventional solution for 2 years. The primary outcome measure was slope of renal function decline. Secondary outcome measures comprised time to anuria, fluid volume status, peritonitis-free survival, technique survival, patient survival, and adverse events. We did not detect a statistically significant difference in the rate of decline of renal function between the two groups as measured by the slopes of GFR: 20.22 and 20.28 ml/min per 1.73 m² per month (P=0.17) in the first year in the biocompatible and conventional groups, respectively, and 20.09 and 20.10 ml/min per 1.73 m² per month (P=0.9) in the second year. The biocompatible group exhibited significantly longer times to anuria (P=0.009) and to the first peritonitis episode (P=0.01). This group also had fewer patients develop peritonitis (30% versus 49%) and had lower rates of peritonitis (0.30 versus 0.49 episodes per year, P=0.01). In conclusion, this trial does not support a role for biocompatible fluid in slowing the rate of GFR decline, but it does suggest that biocompatible fluid may delay the onset of anuria and reduce the incidence of peritonitis compared with conventional fluid in peritoneal dialysis.

Многоцентровое, открытое рандомизированное, контролируемое исследование с параллельными группами (n185) длительностью более 2х лет

- 1) Не обнаружили скорости снижения почечной функции
- 2) Биосовместимая группа продемонстрировала большее время до развития анурии
- 3) Бóльшее время до развития первого эпизода перитонита
- 4) Бóлее низкие показатели развития диализного перитонита

Эффекты биосовместимых растворов

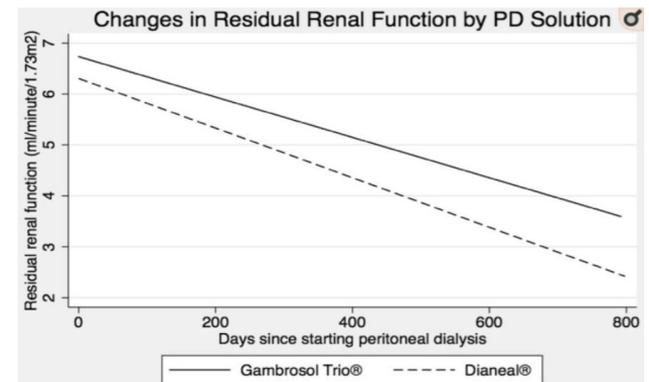
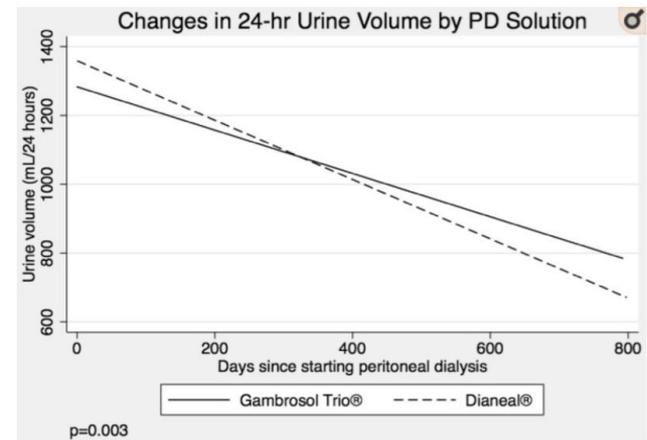
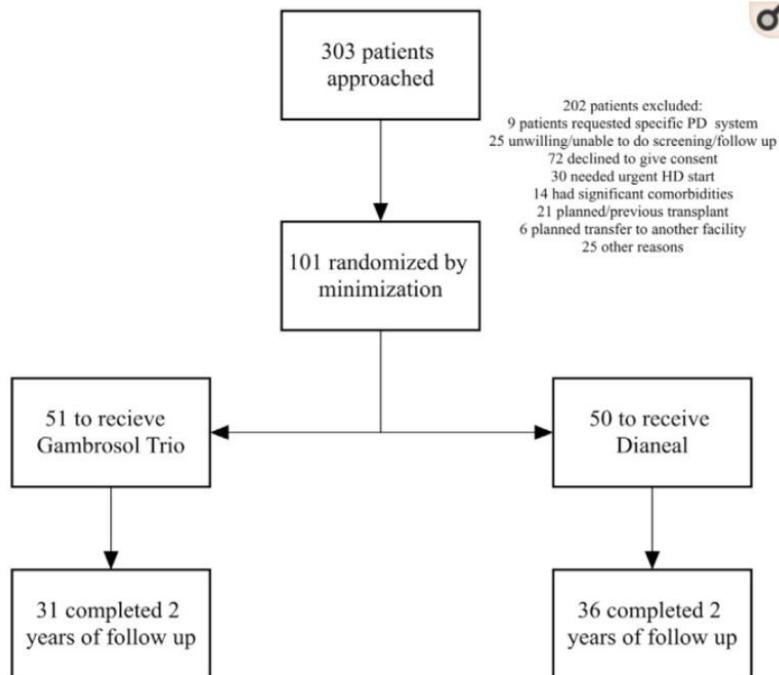
NephroCare

Perit Dial Int. 2016 9-10;36(5):526-32. doi: 10.3747/pdi.2015.00090. Epub 2016 Jun 9.

The Trio Trial - A Randomized Controlled Clinical Trial Evaluating the Effect of a Biocompatible Peritoneal Dialysis Solution on Residual Renal Function.

Sikaneta T¹, Wu G², Abdolell M³, Ng A⁴, Mahdavi S⁵, Svendrovski A⁶, Tu T⁴, Mercer T², Tong M⁷, Oreopoulos D⁸, Tam P⁵.

Author information



[Cochrane Database Syst Rev. 2014 Mar 27;\(3\):CD007554. doi: 10.1002/14651858.CD007554.pub2.](#)

Biocompatible dialysis fluids for peritoneal dialysis.

[Cho Y¹](#), [Johnson DW](#), [Craig JC](#), [Strippoli GF](#), [Badve SV](#), [Wiggins KJ](#).

 **Author information**

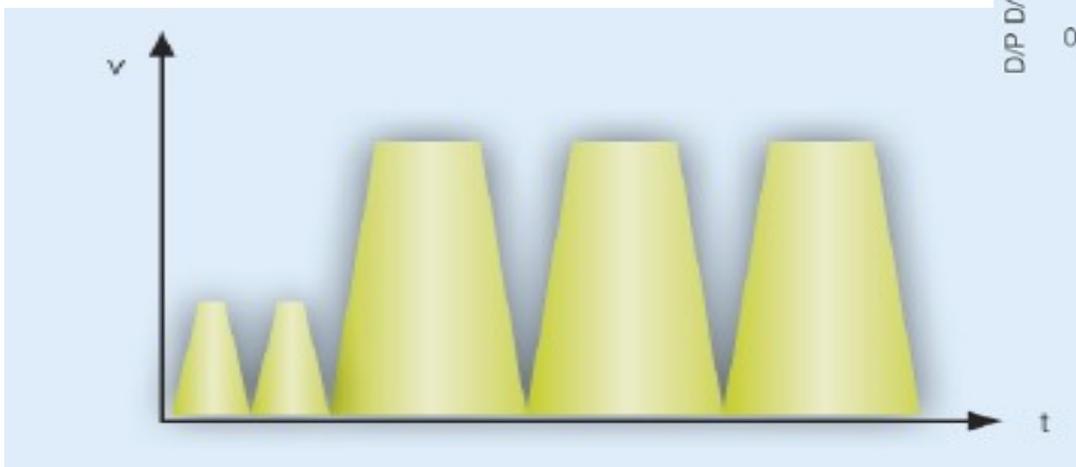
Update in

Biocompatible dialysis fluids for peritoneal dialysis. [Cochrane Database Syst Rev. 2018]

Данные обзоров Кокрейновского регистра на февраль 2013 года.
Было подобрано 36 подходящих исследований с более чем 2719 пациентами.
Цель - исследовать эффекты различных биосовместимых растворов...
Использование растворов с нейтральными рН и низким количеством продуктов деградации глюкозы приводило к более медленному развитию анурии, лучшей сохранности ОФП в исследования которые длились более 12 месяцев.

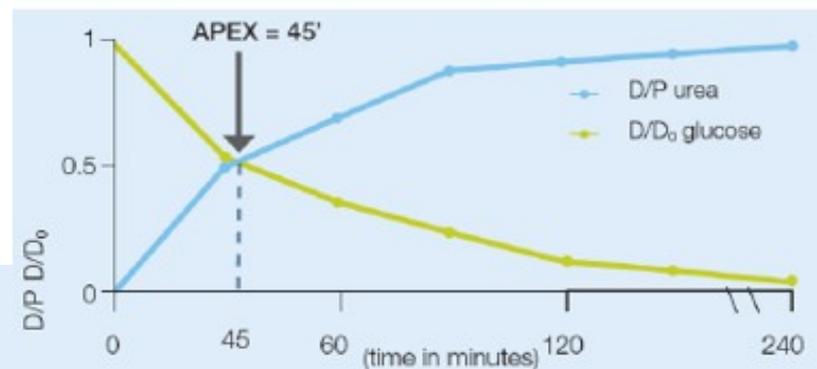
Адаптированный перитонеальный диализ APD - A

- ✓ Способствует увеличению дозы диализа
- ✓ Позволяет лучше корректировать гидратационный статус
- ✓ Без дополнительных материальных и временных затрат



NephroCare

APEX test

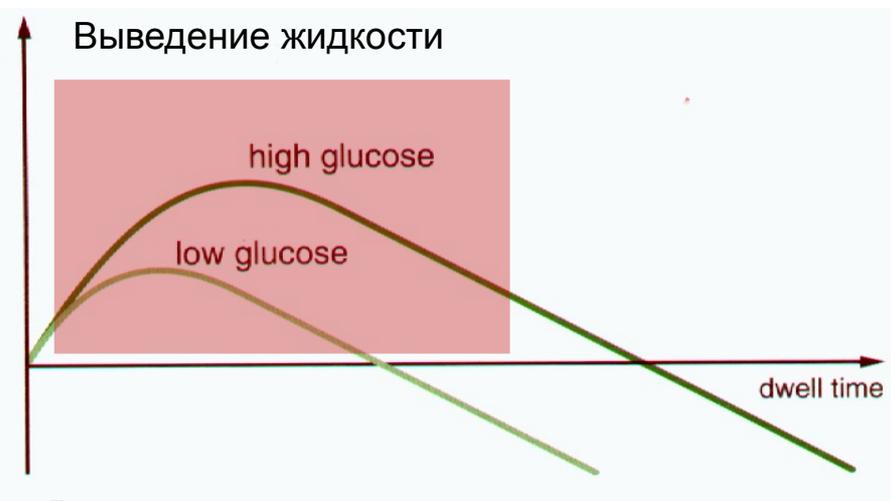
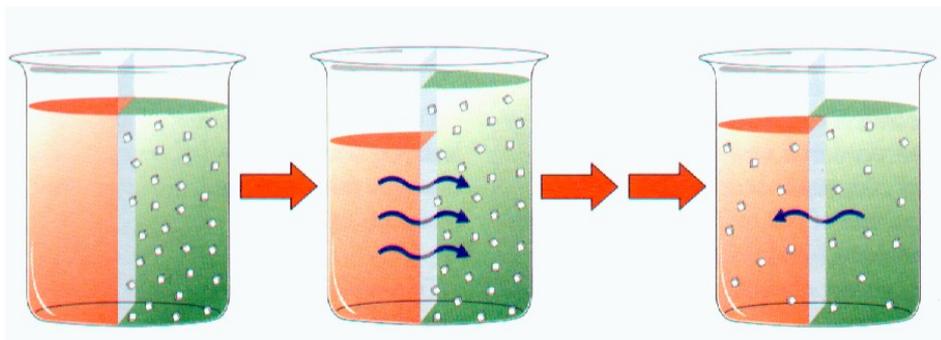


- 1) Проведение PET теста
построение транспортных кривых
глюкозы и мочевины
- 2) Вычисление точки пересечения
транспортных кривых (точка
APEX)
- 3) Расчет объема диализата с
учетом площади поверхности
тела по BSA

$$V=800 \text{ мл/м}^2 \quad V=1500 \text{ мл/м}^2$$

Адаптированный перитонеальный диализ APD - A

NephroCare

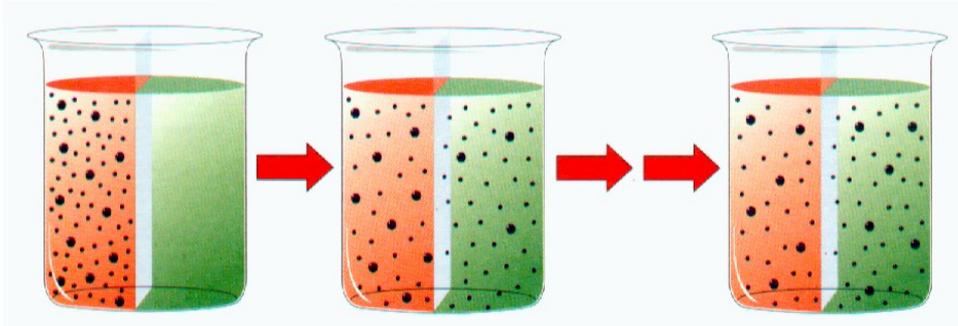


Время нахождения диализата в полости брюшины

- Жидкость выводится из крови путем ультрафильтрации
- Высокая концентрация глюкозы в диализате создает градиент осмотического давления, определяющий ультрафильтрацию
- По мере перехода глюкозы в кровь осмотический градиент исчезает и жидкость переходит из диализата в кровь
- Чем выше концентрация глюкозы, тем больше выводится жидкости. Со временем может наблюдаться не выведение, а накопление жидкости больным
- Т.о., для активного выведения жидкости нужно повысить концентрацию глюкозы и/или оптимально снизить длительность обмена

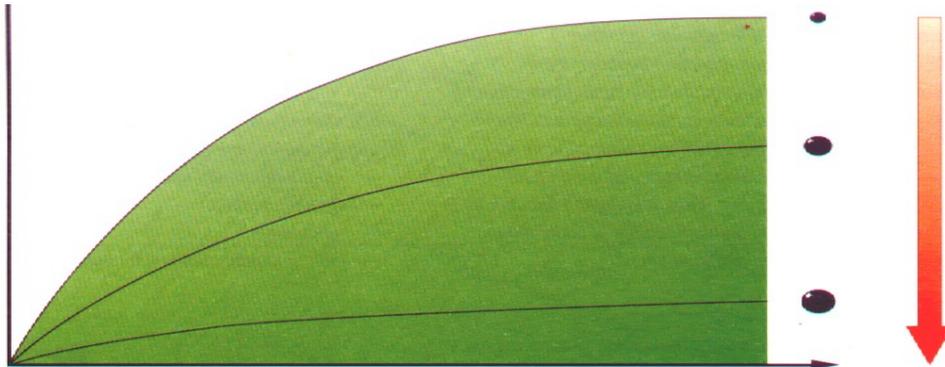
Адаптированный перитонеальный диализ APD - A

NephroCare



Выведение
метаболитов

Увеличение размера
молекулы

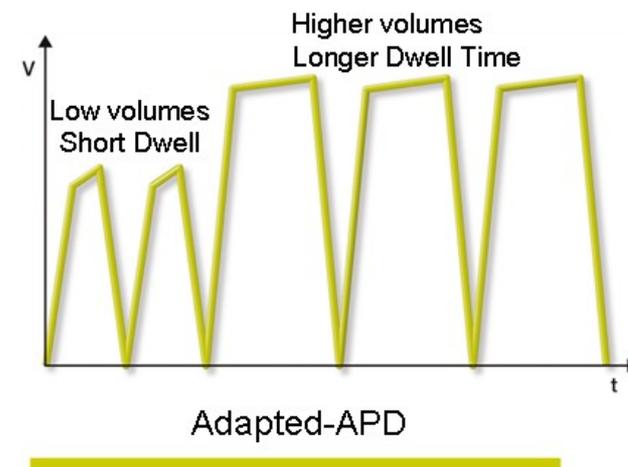


Время нахождения диализата в полости брюшины

- Метаболиты выводятся из крови путем диффузии за счет разницы концентраций
- При достижении равновесия транспорт метаболитов прекращается, диализат требует замены
- Метаболиты с меньшей молекулярной массой достигают равновесия быстрее, чем с большей
- Т.о., для повышения выведения метаболитов нужно увеличить объем вводимой жидкости и обеспечить достаточное время ее нахождения в полости брюшины

Клинические преимущества

- Повышение UF^{1,2,3}
- Лучшее выведение натрия^{1,4}
- Повышение клиренсов^{1,2,3}
- Снижение метаболической нагрузки для достижения целевой UF¹
- Снижение артериального давления¹
- Простота использования^{1,3}
- Эффективное применение существующих ресурсов^{1,3}
- Экономия на антигипертензивных препаратах¹



1- Fischbach M. et al, Perit Dial Int, 2011; 31(4):450-8

2- Fischbach M et al, Adv Perit Dial 1994; 10:307-309

3- Fischbach M et al, Le BDP 2007; 14(suppl 1):S 18

4. Fishbach M et al. Kidney Int 2016;89:761-766

Patient on Line

- Интегрированный подход – не только анализ перитонеального транспорта
- История болезни пациента
- Оригинальный тест PFT (Peritoneal Function Test) и классический PET (Peritoneal Equilibrium Test)
- Русифицированная версия
- Перенос данных на циклер
- Моделирование лечебных программ
- Возможность оценки проведенного пациентом лечения, анализ тревог
- Получения сведений о нарушениях режима лечения пациентом

NephroCare

PatientOnLine 2.2

New Edit Save Delete Cancel



Diabetes Mellitus Type 1

First Name: <input type="text" value="John"/>	Birth Date: <input type="text" value="3/15/1960"/>
Name at Birth: <input type="text"/>	Gender: <input type="text" value="Male"/>
Last Name: <input type="text" value="Sample"/>	Language: <input type="text" value="English"/>
	PIN: <input type="text" value="123456789"/>

Quality Assurance

Test Type	Date	
PFT	2/17/2003	<input type="button" value="New"/>
24h Batch	9/10/2002	<input type="button" value="Edit"/>
No RRT	10/8/2001	<input type="button" value="Delete"/>
		<input type="button" value="Report"/>

Age: 42
Gender: Male
Weight: 73.2 Kg
Height: 164.0 cm

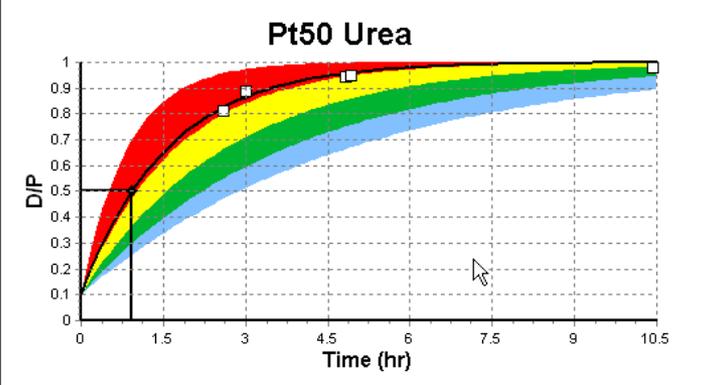
Body Results:

BSA: 1.80 m²
VSA: 37.31 L
nBW: 64.3 Kg

Input Data Results Graphics

Urea
Creatinine
Glucose
QA Graph
Minimum Therapy

Pt50 Urea



Bag	Dwell [h]	D/P
1	4.8	0.94
2	4.9	0.95
3	2.6	0.81
4	10.4	0.98
QA	3.0	0.89

Заключение: АПД позволяет модифицировать некоторые проблемные аспекты перитонеального диализа как вида заместительной почечной терапии

NephroCare

- Снижение адекватности диализа
- Гипергидратация
- Углеводная нагрузка
- Инфекционные осложнения
- Разделенные на 4-6 промежутков сутки

Рациональное применение АПД на основе транспортных свойств брюшины пациента , его различных модальностей в том числе АПД – А в сочетании в современном программным обеспечением и циклерами

Благодарю за внимание

NephroCare

