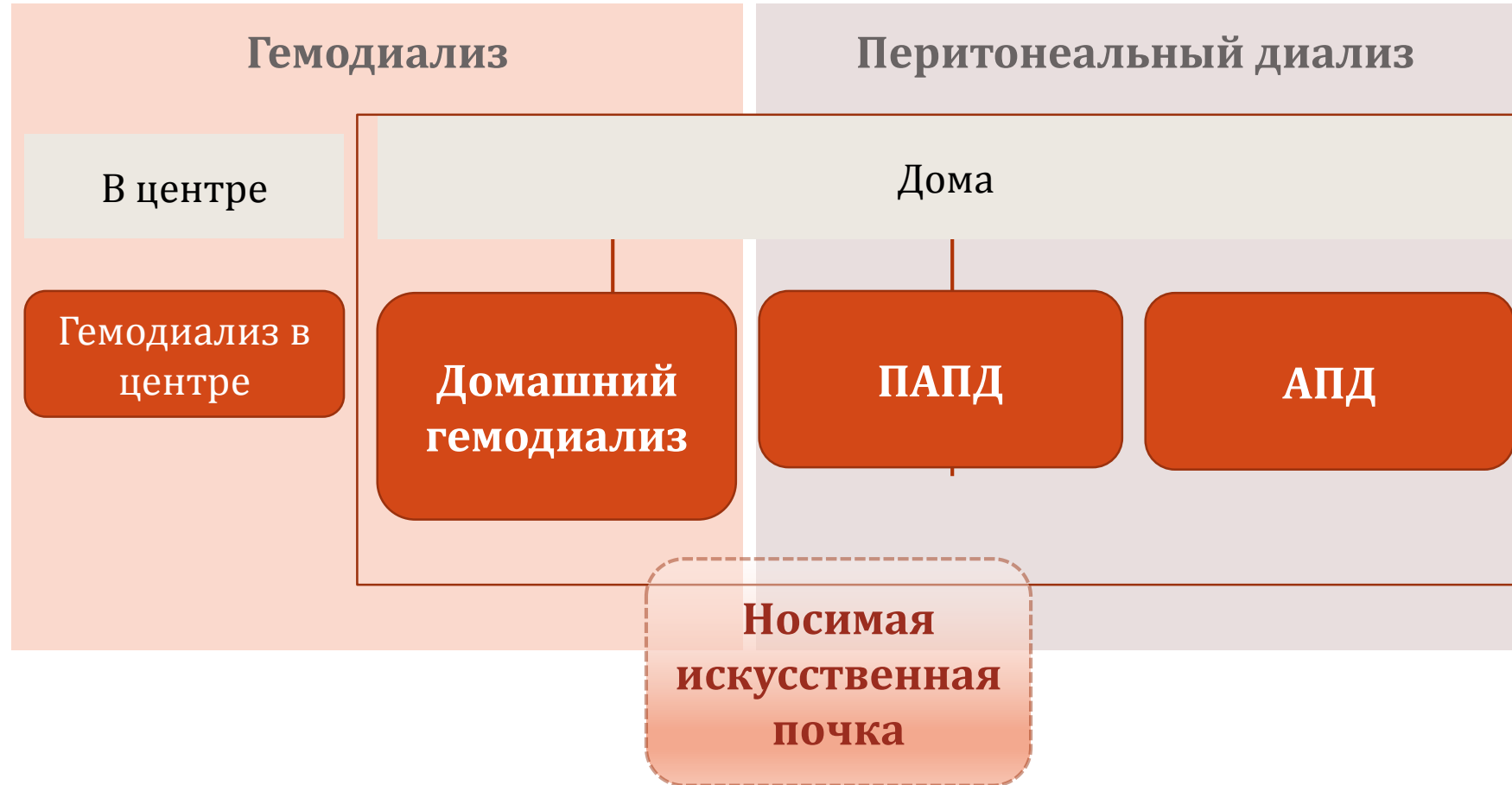


# Возможности комбинированной терапии: гемо + перитонеальный диализ

Герасимчук Р.П.

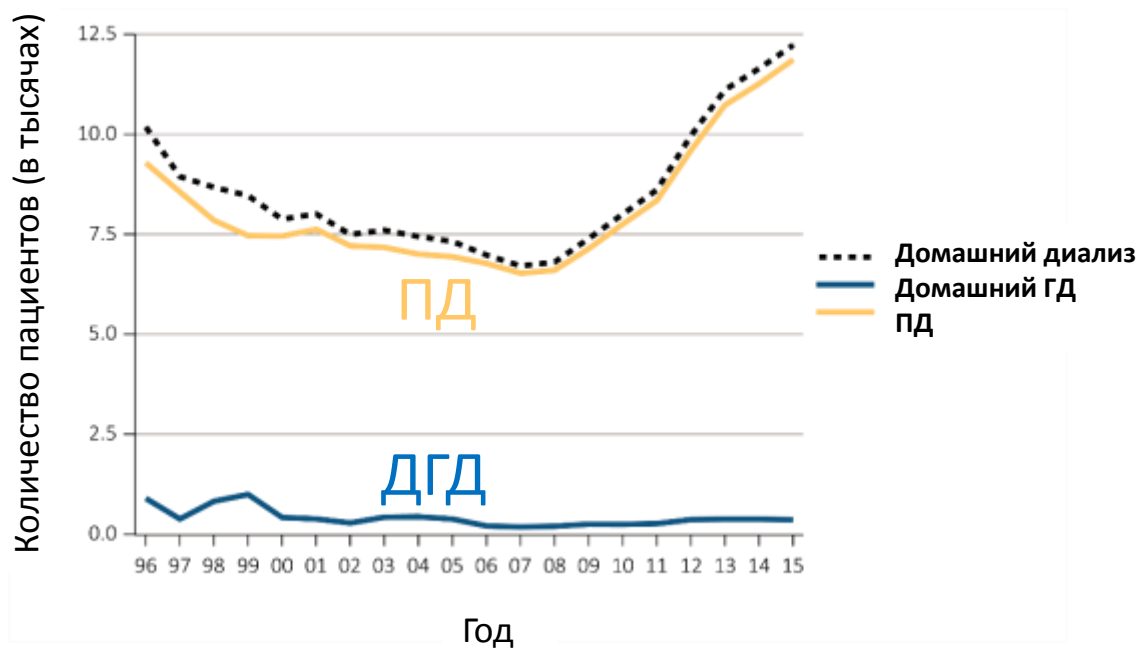
СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница»,  
Кафедра внутренних болезней и нефрологии СЗГМУ

# Варианты диализной терапии

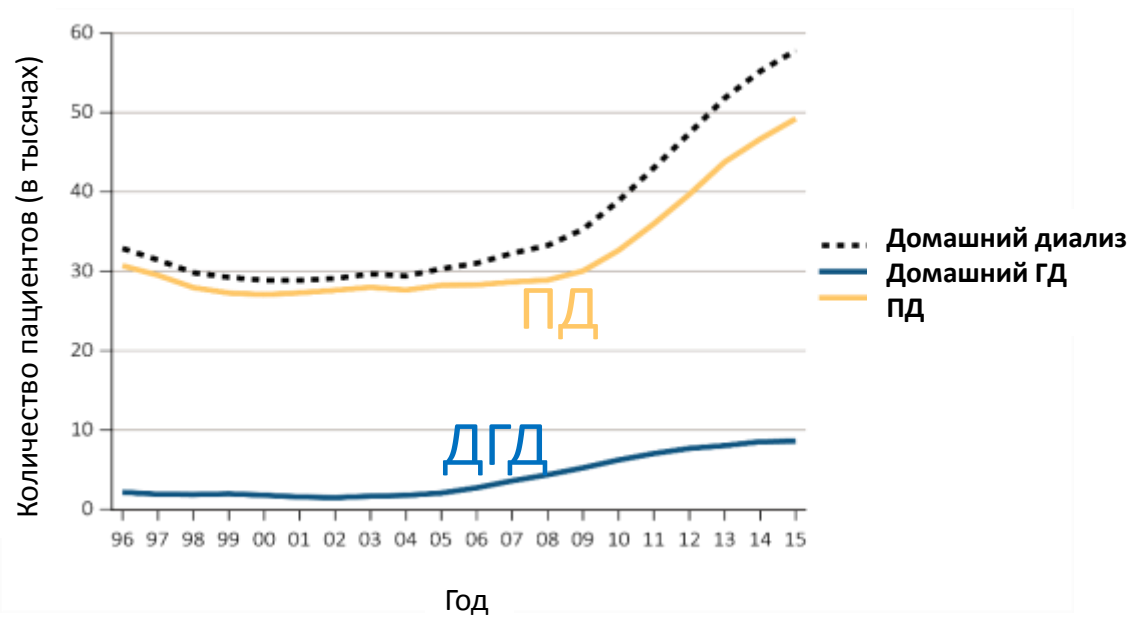


# Тренды количества пациентов с тХБП, использующих домашний диализ, по типу лечения в США, 1996-2015

## Первичные пациенты



## Общая распространенность



# Здоровье человека по данным ВОЗ

- Состояние человека, которому свойственно не только отсутствие болезней или физических дефектов, но полное физическое, душевное и социальное благополучие
- Определяется
  - На 10-15% деятельностью системы здравоохранения
  - На 50-55% условиями и образом жизни
  - На 12-20% генетическими факторами
  - На 25% экологическими условиями

*Сохранение социальной активности является важным компонентом здоровья*



# Преимущества домашних вариантов лечения

- Больше социальная адаптация
  - Гибкость режима лечения
  - Больше возможности продолжения социальной активности (работа, учеба и др.)
  - Социальная среда (контакт с соматически тяжелыми пациентами)
- Вовлеченность пациента в процесс лечения
- Большая физиологичность для ПД и частых режимов ГД
  - Меньше гемодинамические перепады в ходе диализа
  - Лучший контроль АД
  - Сохранение остаточной функции почек
  - Меньше ограничения в диете

# Преимущества домашних вариантов лечения

- Больше социальная адаптация
  - Гибкость режима лечения
  - Больше возможности продолжения социальной активности (работа, учеба и др.)
  - Социальная среда (контакт с соматически тяжелыми пациентами)
- **Вовлеченность пациента в процесс лечения**
- Большая физиологичность для ПД и частых режимов ГД
  - Меньше гемодинамические перепады в ходе диализа
  - Лучший контроль АГ
  - Сохранение остаточной функции почек
  - Меньше ограничения в диете

# Вовлеченность пациента в процесс лечения

- Понимание вопросов лечения заболевания, избегание самолечения
- Самоконтроль пациента вне отделения диализа
- Обучение принятию решений при экстренных ситуациях
- Совместное принятие решений с учетом социальных факторов



Время нахождения пациента в отделении диализа:

ПД – 2-6 часов в месяц



ГД – 12-15 часов в неделю



# Преимущества домашних вариантов лечения

- Больше социальная адаптация
  - Гибкость режима лечения
  - Больше возможности продолжения социальной активности (работа, учеба и др.)
  - Социальная среда (контакт с соматически тяжелыми пациентами)
- Вовлеченность пациента в процесс лечения
- Большая физиологичность для ПД и частых режимов ГД
  - Меньше гемодинамические перепады в ходе диализа
  - Лучший контроль АД
  - Сохранение остаточной функции почек
  - Меньше ограничения в диете



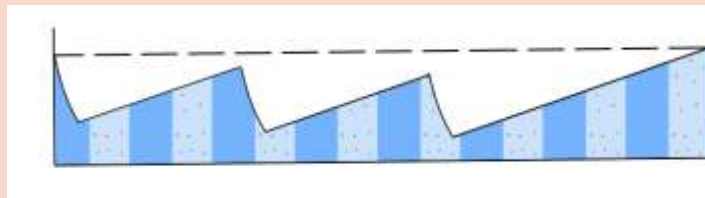
# Преимущества домашнего диализа

## ФИЗИОЛОГИЧНОСТЬ

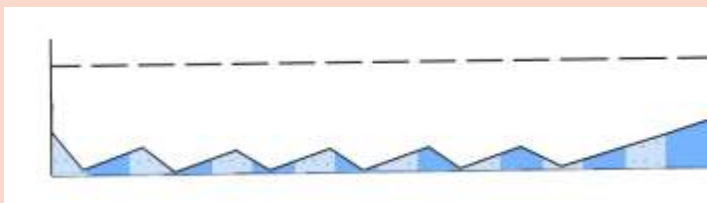
Менее выраженные колебания объема электролитов и продуктов обмена



Меньше неблагоприятных эффектов диализных процедур:



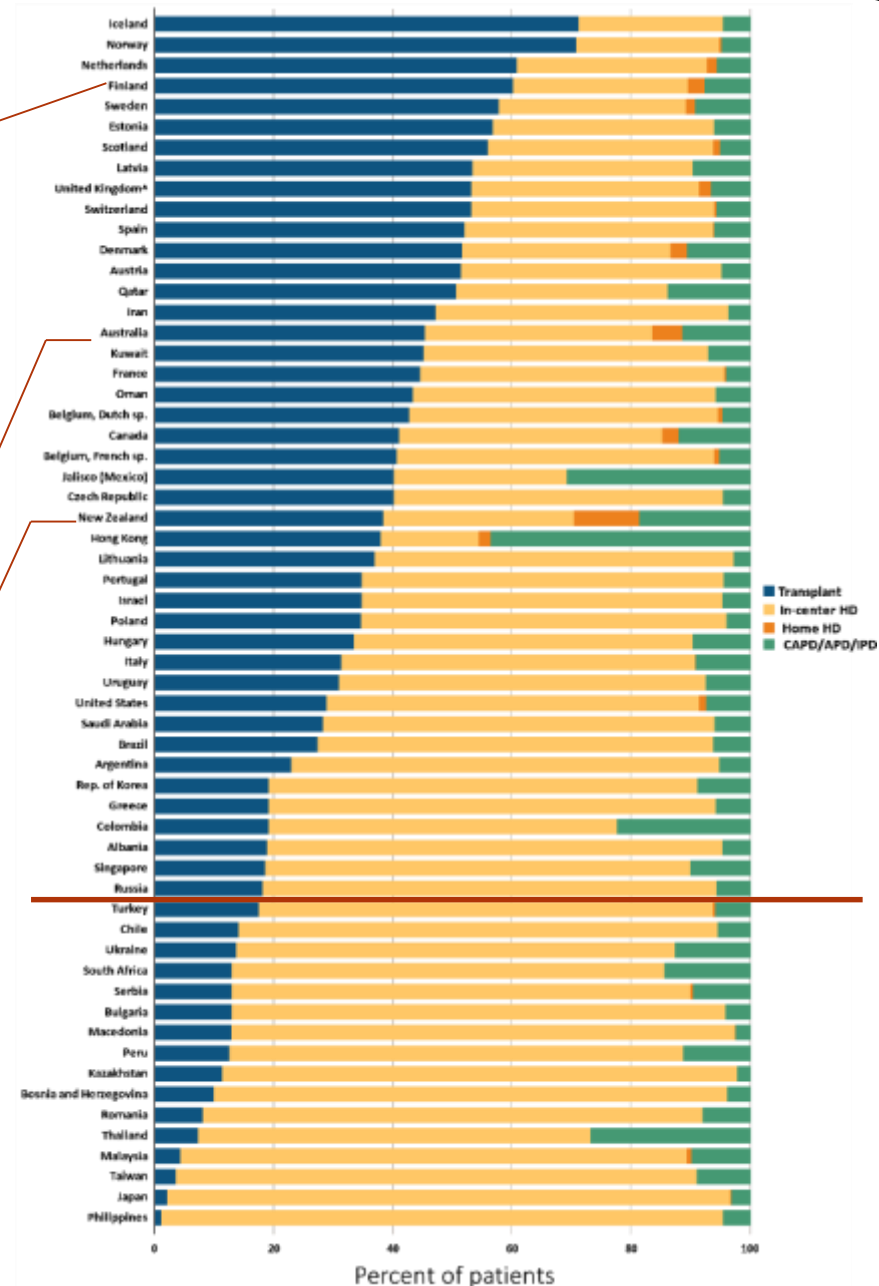
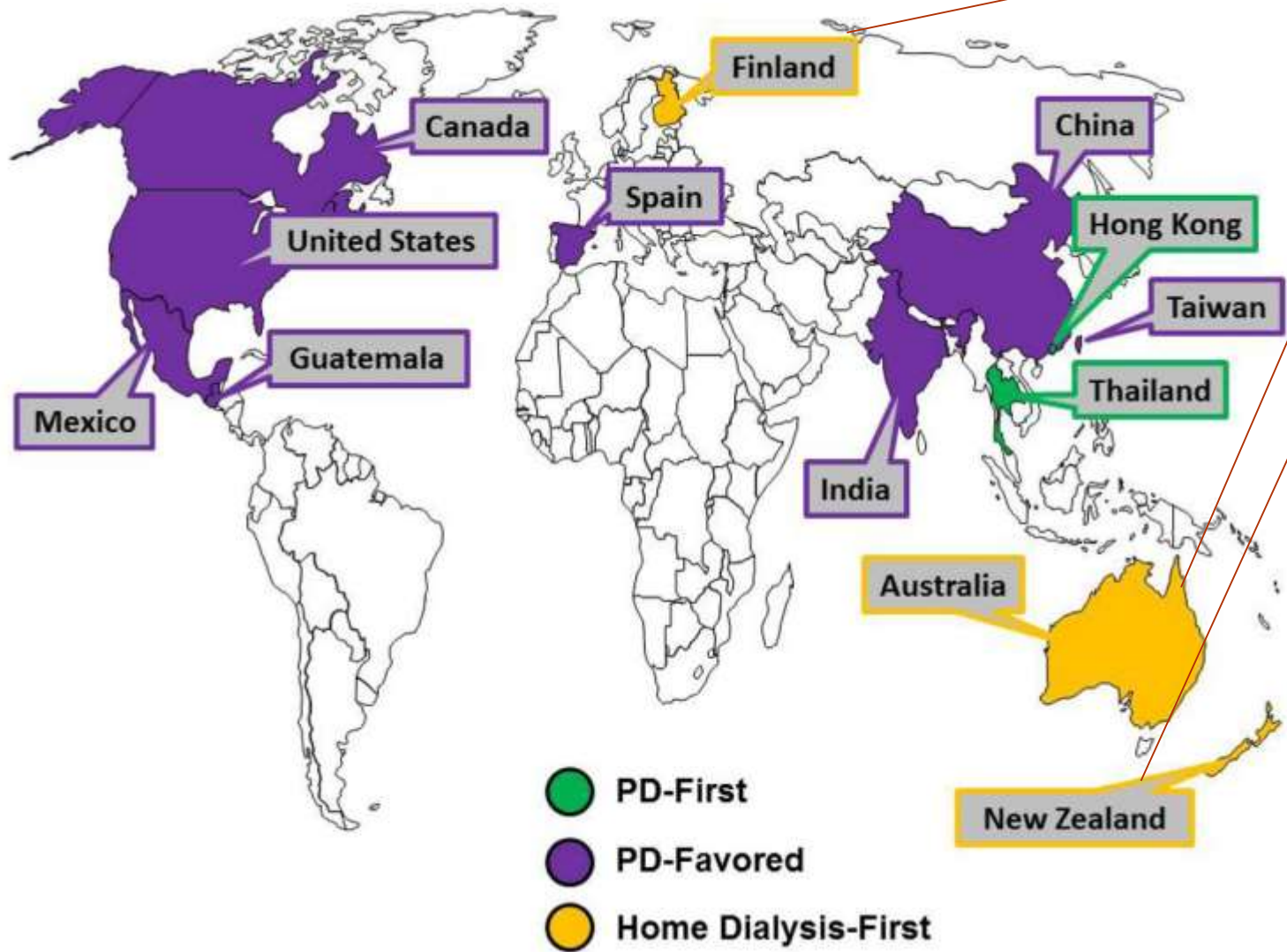
Стандартный ГД 3 раза в нед.



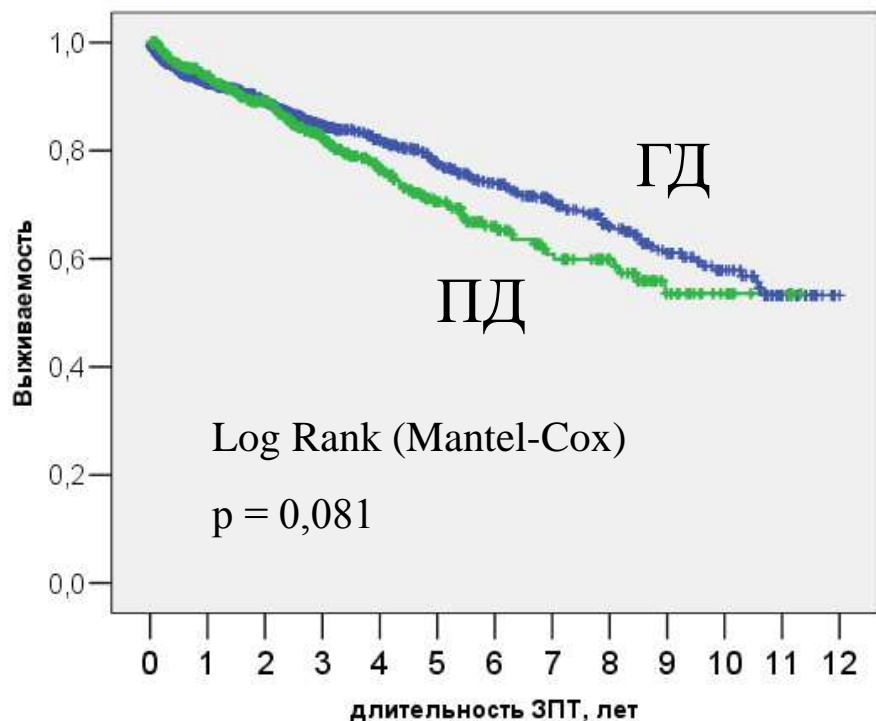
Ночной (частый длительный) ГД 6 раз в нед.

- **Меньше гемодинамические перепады в ходе диализа**
- **Лучший контроль АД**
- **Сохранение остаточной функции почек**
- **Меньше ограничения в диете**

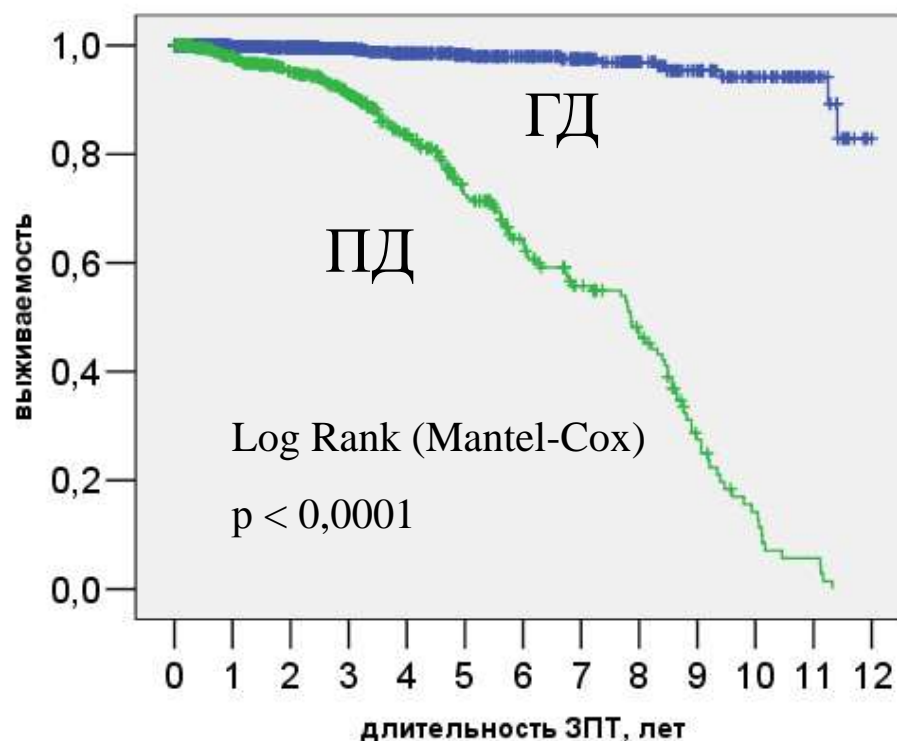
# ПД – наиболее распространенный вариант домашнего диализа



## Выживаемость пациентов, начавших диализ с ПД или ГД



## Выживаемость методов ПД или ГД



СПб регистр:  
пациенты,  
принятые на  
диализ с 1995  
года

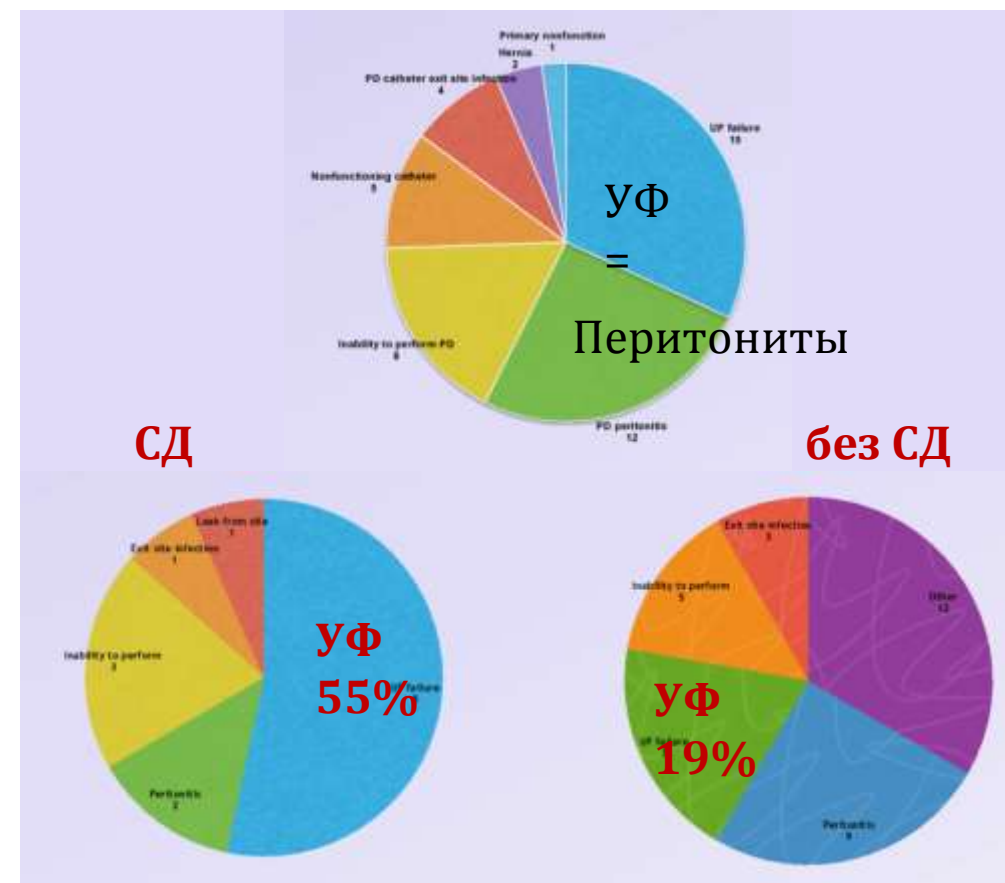
ГД: 1108

ПД: 460

# Причины прекращения перитонеального диализа

	2012	2013
Общее число переводов с ПД на ГД	214	236
<b>Причины перевода</b>		
диализные перитониты	65,4	↘ 54,7
<b>неадекватный ПД</b>	<b>19,2</b>	<b>↗ 26,3</b>
дисфункция катетера для ПД	3,3	5,1

*Отмечается увеличение доли причин прекращения ПД по причине его неадекватности, которая в большинстве случаев связана со снижением УФ*



Данные регистра РДО

96 переводов за 5 лет, UK  
 ISN Academy. Jetha N. Mar 15, 2015; 153608

## Варианты продления выживаемости метода ПД

- Профилактика инфекционных осложнений
- Направленность на сохранение остаточной функции почек
- Контроль диеты
- Уменьшению воздействия на брюшину высокоосмолярных растворов (модификация режима перитонеального диализа: АПД, экстранил)
- «Отдых» брюшины
- Бимодальный (комбинированный диализ)



# Применяемые режимы бимодального диализа



ГД

ПД

ПД

ПД

ПД

ПД

Отдых

Отдых

- 5-6 дней ПАПД + 1 процедура ГД в неделю (наиболее часто 5 + 1)
- 3-4 дня ПАПД + 2 процедуры диализа в неделю

«Отдых брюшины»

# Возможность лучшего контроля гидратации с уменьшением глюкозной нагрузки

1. Контролируемая УФ во время ГД – достижение «сухого веса»
2. Дополнительное удаление 2500 мл/жидкости за процедуру ГД  $\approx$  -5 заливок 4,86% декстрозы:

## Ожидаемая абсорбция глюкозы

1,5	2,5	4,25
19,5 г $\approx$ 3 чл	32,5 г $\approx$ 5.5 чл	55-75 г $\approx$ 9-12 чл
$\approx$ 66 ккал	$\approx$ 111ккал	>188 ккал

Снижение глюкозной нагрузки на 40 ч.л.  
(250 г) сахара в неделю



- **Меньший риск нарушений углеводного и жирового обмена**
- **Снижение риска развития БЭН**
- **Замедление прогрессирование атеросклероза**



- **Снижение образования конечных продуктов гликозилирования (AGE)**
- **Снижение воздействия продуктов деградации глюкозы (ПДГ)**
- **Уменьшение осмотического воздействия на брюшину**



- **Снижение локальных и системных проявлений хронического воспаления**
- **Замедление структурных изменений брюшины**
- **Уменьшение повреждение эндотелия**
- **Сохранение активности иммунной системы**

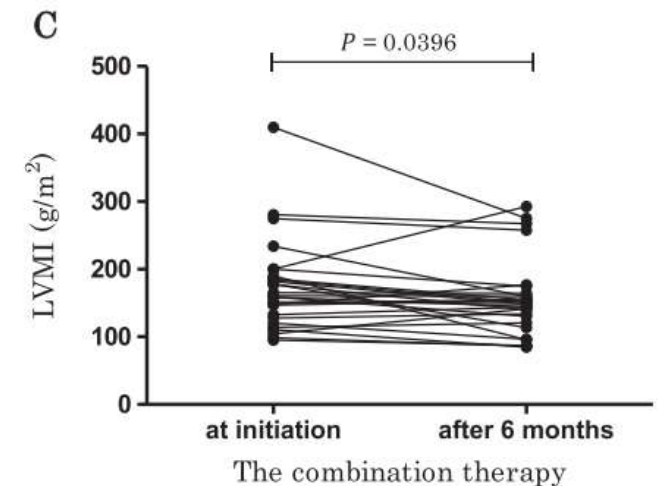
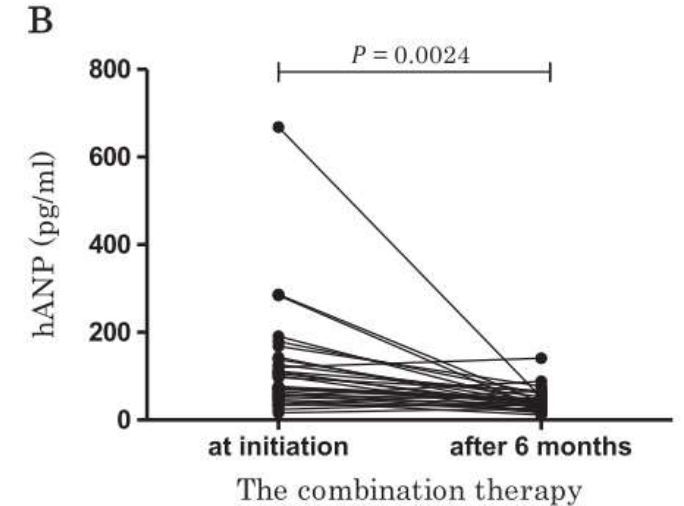
# Улучшение контроля гидратации и азотемии

21 пациент с длительностью наблюдения – 12-18 мес.

Без эпизодов перитонитов за 6 мес. до перевода. Искл High и более 1 ГД/нед.

Параметры	Комбинированный диализ		P
	В начале	Через 6 мес	
Вес, кг	66.3 ± 9.7	62.5 ± 9.0	<0.0001
САД, мм рт. Ст.	152.9 ± 20.7	144.8 ± 20.4	0.0297
Азот мочевины (мг/дл)	61.2 ± 15.3	53.2 ± 10.1	0.0085
Креатинин (мг/дл)	14.2 ± 2.8	13.6 ± 2.7	0.2095
hANP (пг/мл)	120.3 ± 123.4	44.8 ± 26.0	0.0024
ИММЛЖ (г/м <sup>2</sup> )	181.4 ± 71.7	155.7 ± 55.6	0.0396
D/P Cr	0.67 ± 0.09	0.62 ± 0.10	0.0138
Гемоглобин (г/дл)	9.4 ± 1.4	10.9 ± 1.4	<0.0001
TSAT (%)	29.3 ± 15.2	22.6 ± 11.7	0.0147
Доза ЭПО (МЕ/нед.)	8238 ± 3862	5738 ± 3466	0.0012

В течение последующих 6 и 12 месяцев все показатели без значимых изменений



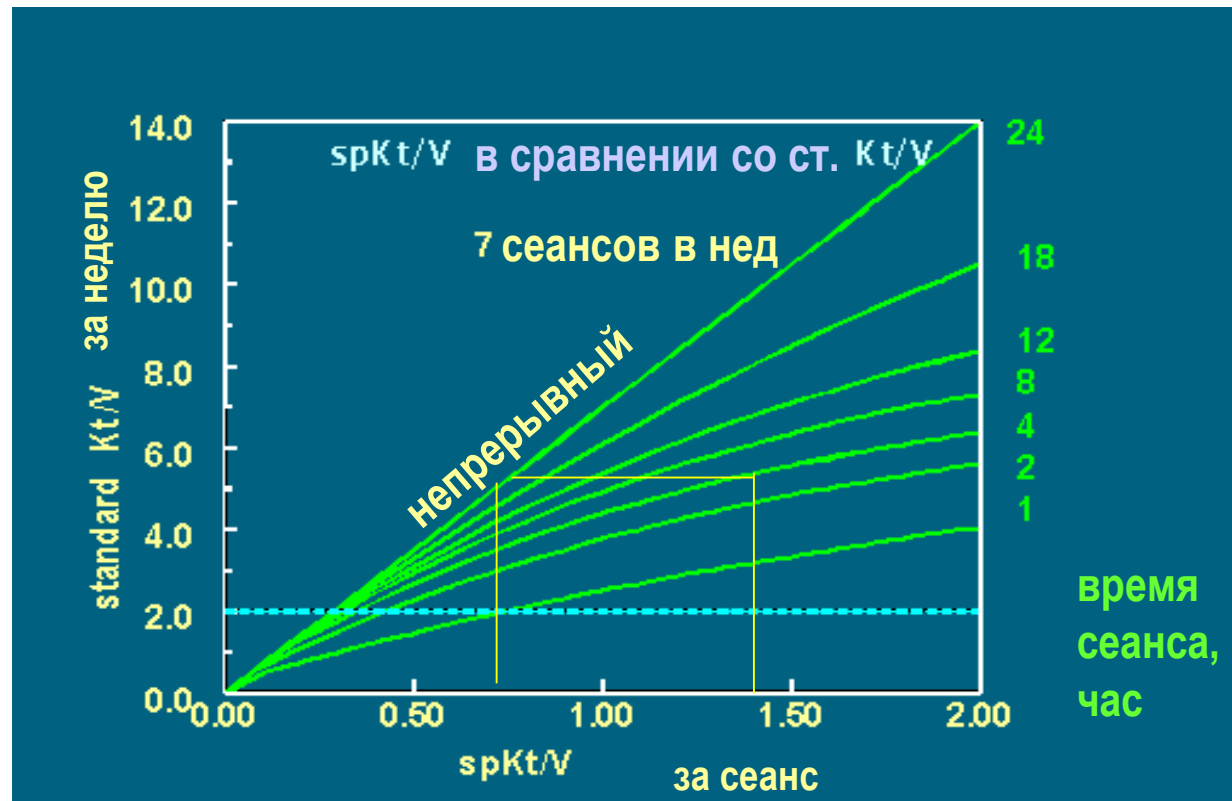


# Суммарная доза при бимодальном диализе

- 1 Прямое измерение мочевины диализата с последующим суммированием.

Hamada H. et al. Comput Biol Med 2005

2



Ренальный эквивалент  
КТV ГД

+ КТ/V нед. ПД

Casino FG, López T. NDT, 1996

# Влияние на изменение дозы диализа

Автор	Мера	ПД	БМД	Прирост	P
<b>Kawanishi H, 2007</b>	Kt/Vнед.	1.55 ±04	2.27 ±0.3	46%	<0.001
	CCr нед.	42.0 ± 7.7	60.3 ± 9.2	44%	<0.001
<b>Hoshi H, 2006</b>	CCr нед.	45	63	40%	<0.01
<b>Kanno Y, 2003</b>	CCr нед.	48 ±2	>60	> 25%	<0.05
<b>Kawanishi H, 2002</b>	Kt/Vнед. (+ RRF)	1.64 ±0.22	2.22 ± 0.25	35%	<0.01

*В большинстве исследований кинетики 1 дополнительная процедура диализа в неделю (7+1) приводила к приросту дозы диализа более чем на 40%*

для режима 5 + 1...

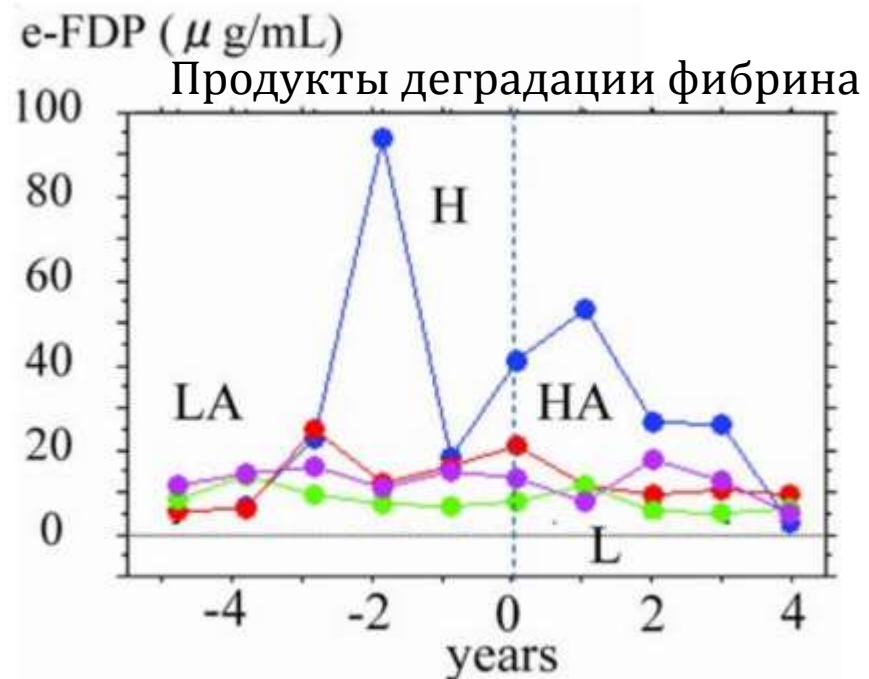
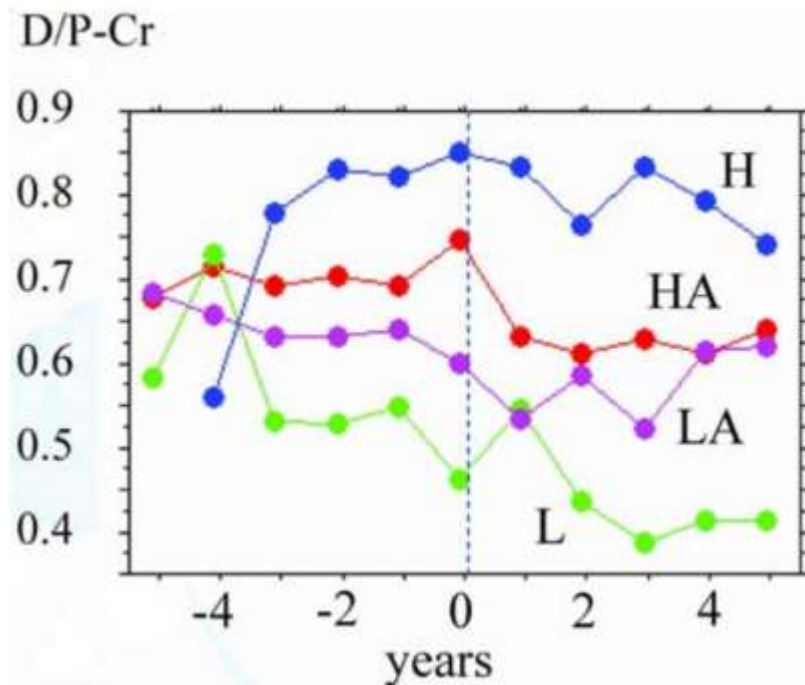
- Исходно – неадекватный диализ:  
 $KT/V_{нед} = 1.5$
- Перевод на бимодальный диализ в режиме 5+1
  - ПД  $KT/V = 1,5/7 * 5 = 1,07$
  - ГД  $KT/V = 1,4$  рен .кв.  $KT/V = 0,7$
  - Общ  $KT/V = 1,07 + 0,7 = 1,77$   
Увеличение на 18% по отношению к исходному

*+ 2 дня в неделю «отдых брюшины»*

*+ значимое снижение воздействия глюкозы*

# Влияние на изменение свойств перитонеальной мембраны

76 пациентов на бимодальном диализе со сроком наблюдения более 6 мес.  
(H – 5, HA – 29, LA – 26, L – 16 )



У большинства пациентов отмечалось улучшение функции брюшины .  
которое не происходило у пациентов с высоким перитонеальным транспортом

# Влияние на выживаемость метода

РЕТ категори и	Длительность ПД до перевода, мес.	Прекратил и ПД	Длительность бимодального диализа, мес.
H	44.4 ± 18.7	100%	33.4 ± 18.7
HA	47.1 ± 45.7	55.2%	46.8 ± 31.4
<b>LA</b>	<b>50 ± 34.3</b>	<b>26.9%</b>	<b>50.3 ± 26.7</b>
L	52.6 ± 30.2	31.3%	32.8 ± 24.9

## Влияние на показатели качества жизни

- 6 пациентов, возраст -  $39.8 \pm 6.8$  лет, длит. ПД -  $24.8 \pm 11.0$  мес.
- Комбинированный диализ 5+1
- Валидированный модифицированный опросник КЖ при заболеваниях почек Лопасис 29-203балла

<i>N</i>	<i>Возр.</i>	<i>Пол</i>	<i>V мочи</i>	<i>CCr нед.</i> ( <i>л/нед./л.</i> <i>73 м<sup>1</sup></i> )	<i>CCr r</i>	<i>CCr d</i>	<i>Kt/V</i>	<i>PET</i>	<i>Длит ЗТ</i>
<b>1</b>	45	м	<b>10</b>	56.4	<b>0.1</b>	56.3	<b>1,33</b>	НА	37
<b>2</b>	27	ж	<b>0</b>	56.3	<b>0</b>	56.3	2.18	НА	13
<b>3</b>	43	м	400	79.5	7.3	72.1	2,06	НА	25
<b>4</b>	45	м	650	50.9	11.4	39.6	<b>1,51</b>	LA	11
<b>5</b>	41	м	<b>200</b>	56.0	4.2	51.8	2,3	LA	36
<b>6</b>	38	ж	<b>0</b>	52.2	<b>0</b>	52.2	1,98	◆	27

# Расчетные расходы в неделю при разных видах диализа (на основании существующих тарифов)

- Цена лечения ПД
  - $652 * 4 * 7 = \mathbf{18256}$  руб./нед
- Цена лечения при бимодальном диализе (5+1)
  - $652 * 4 * 5 + 4335 = \mathbf{17375}$  руб./нед.

*Снижение стоимости лечения ПД на 5% при ожидаемом улучшении результатов*

- Цена лечения ГД
  - $4335 * 3 = \mathbf{13005}$  руб./нед

# Расходы при различных вариантах диализа в Японии (\$ США в месяц)

<i>ПД</i>	<i>ПД растворы</i>	<i>Магистралы</i>	<i>Лаб.</i>	<i>Др.</i>	<i>Всего</i>
2л 4 обмена	3072	901	369	17	<b>4359</b>
<i>ГД</i>		<i>цена ГД</i>	<i>Лаб.</i>	<i>Др.</i>	<i>Всего</i>
13 процедур		3207	282	18	<b>3307</b>
<i>АПД</i>	<i>ПД растворы</i>	<i>Магистралы</i>	<i>Лаб.</i>	<i>Др.</i>	<i>Всего</i>
10 л + 2л	2849	2443	631	17	<b>5940</b>
<i>ПД+ГД</i>	<i>ПД растворы</i>	<i>Магистралы</i>	<i>Лаб.</i>	<i>Др.</i>	<i>Всего</i>
5+1	2253	708	369	322	<b>3652</b>

\* Без учета стоимости медикаментов



# Выводы

- Бимодальный диализ является вариантом лечения, позволяющим значительно увеличить выживаемость метода перитонеального диализа, расширяя возможности домашней терапии приводя к :
  - Лучшему контролю волемии и артериальной гипертензии
  - Достижению большей дозы диализа
  - Сохранению функции брюшины
  - Улучшению показателей качества жизни при снижении стоимости лечения
- Неблагоприятным моментом является необходимость функционирования двух видов доступа с сопутствующими им рисками
- Важные неясные моменты: расчет суммарной дозы диализа и отсутствие сравнительных исследований, ориентированных на отдаленные результаты лечения

# Бимодальный диализ в Мариинской больнице

5 пациентов (+ 2 с длительностью наблюдения менее 3 мес.)

- 1 мужчина, 4 женщины,
- Возраст  $47 \pm 18$  лет
- Длительность ПД до изменения модальности  $29 \pm 20$  (от 9 до 54) мес.
- Объем диализата за сутки  $9,1 \pm 1,1$  л
- Длительность бимодального диализа -  $23 \pm 15$  мес.

Причины перевода

- Снижение УФ свойств брюшины в сочетании со снижением КТВ при отсутствии остаточной функции (высокий транспорт брюшины) – 3
- Выраженная гипергидратация – 3
- Нарастание азотемии (низкий транспорт брюшины) -1

# Изменение показателей через 6 месяцев после перевода

- Контроль гипергидратации и АГ
  - Снижение веса на  $5,4 \pm 3,5$  л
  - Снижение САД на  $10,7 \pm 12,3$  мм рт. ст.
- Повышение дозы диализа
  - На  $16 \pm 8\%$  ( $1,97 \pm 0,14 \Rightarrow 2,28 \pm 0,07$ )
- Изменение D/P 4 по данным PET-теста
  - $0,73 \pm 0,14 \Rightarrow 0,70 \pm 0,19$
- Показатели качества жизни по данным SF-36 (4 пациента)
  - PCS  $29,9 \pm 17,6 \Rightarrow 42,1 \pm 11,8$  ↑  
(преимущественно за счет улучшения физического функционирования)
  - MCS  $54,0 \pm 7,0 \Rightarrow 51,1 \pm 4,4$  ↓  
(преимущественно за счет снижения витальности)