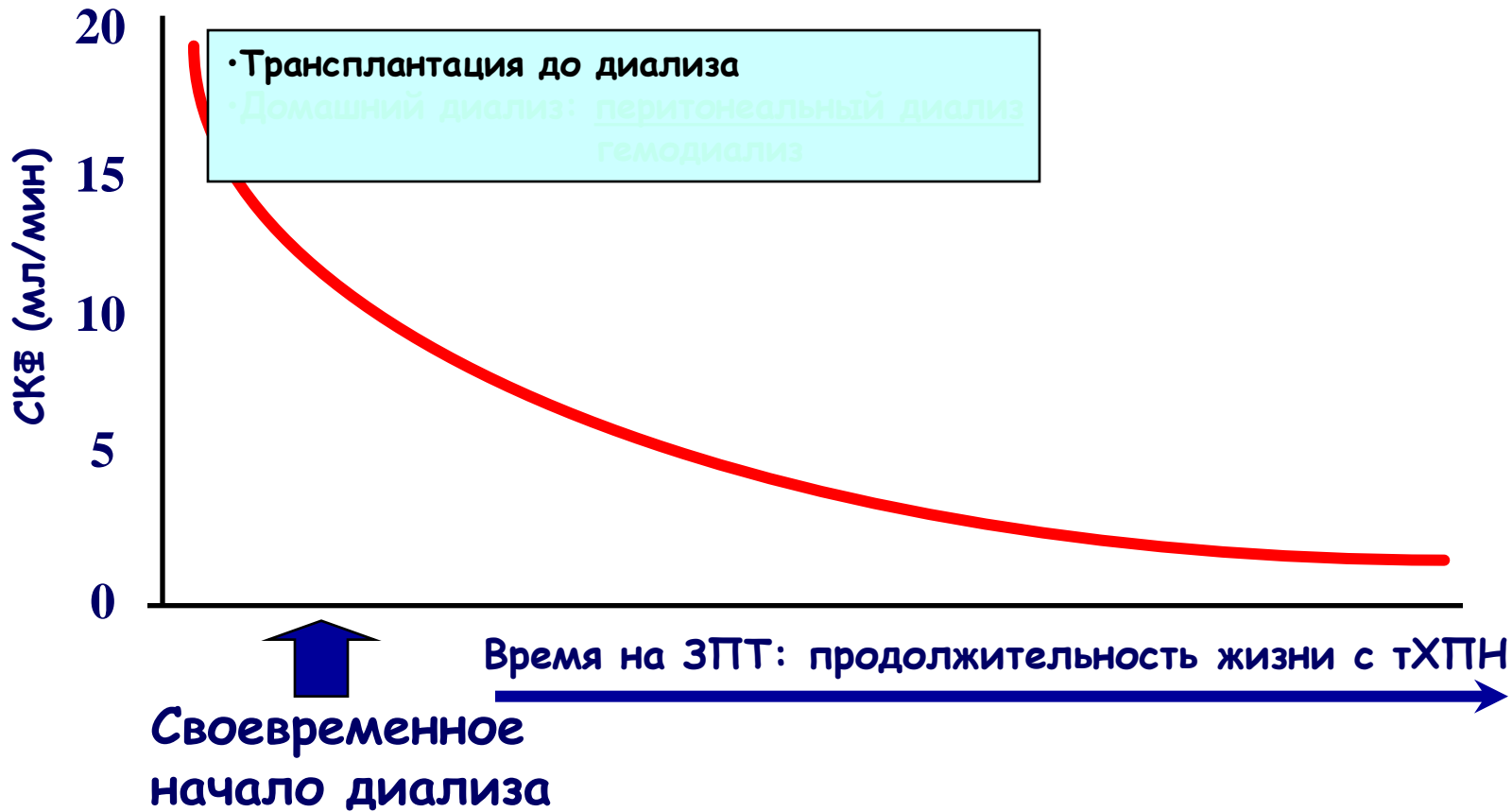


**Перитонеальный диализ –  
метод выбора при заместительной терапии  
хронической почечной недостаточности**

Андрусёв А.М.  
ГБУЗ «Городская клиническая больница №52 ДЗ г. Москвы»  
Российское Диализное Общество  
Кафедра нефрологии ФДПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова

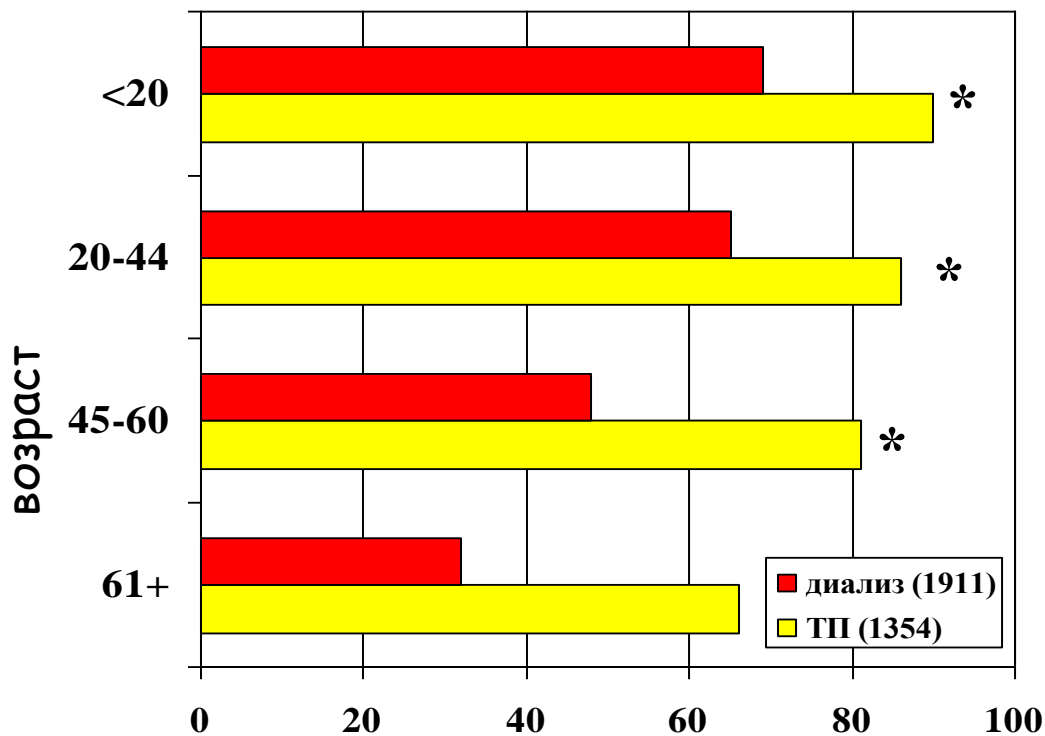
-Москва: 25 сентября 2015-

# Интегрированный подход к ЗПТ при тХПН



Адаптировано по Lameire N., Van Biesen M., Vanholder R. *PDI* 20 (Suppl 2):S134-41, 2000;  
Mendelssohn D.G., Pierratos A. *PDI* 22:S5-S9, 2002;  
Chaudhary K., Sangha H., Khanna R. *Clin J Am Soc Nephrol* 6: 447– 456, 2011.

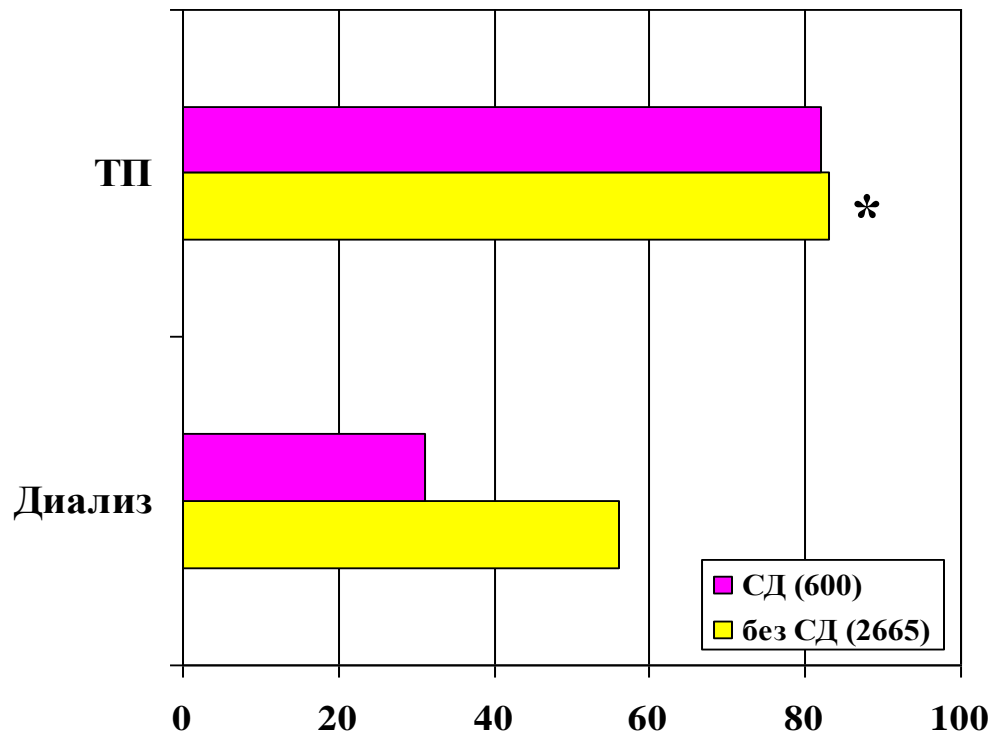
# 5-летняя выживаемость реципиентов РАТ и пациентов диализа (ГД+ПД) в разных возрастных группах



\* $p < 0,001$   
ТП vs диализ

Выживаемость больных (%)

# 5-летняя выживаемость реципиентов РАТ и пациентов диализа (ГД+ПД) в зависимости от сахарного диабета



\* $p < 0,001$   
ТП vs диализ

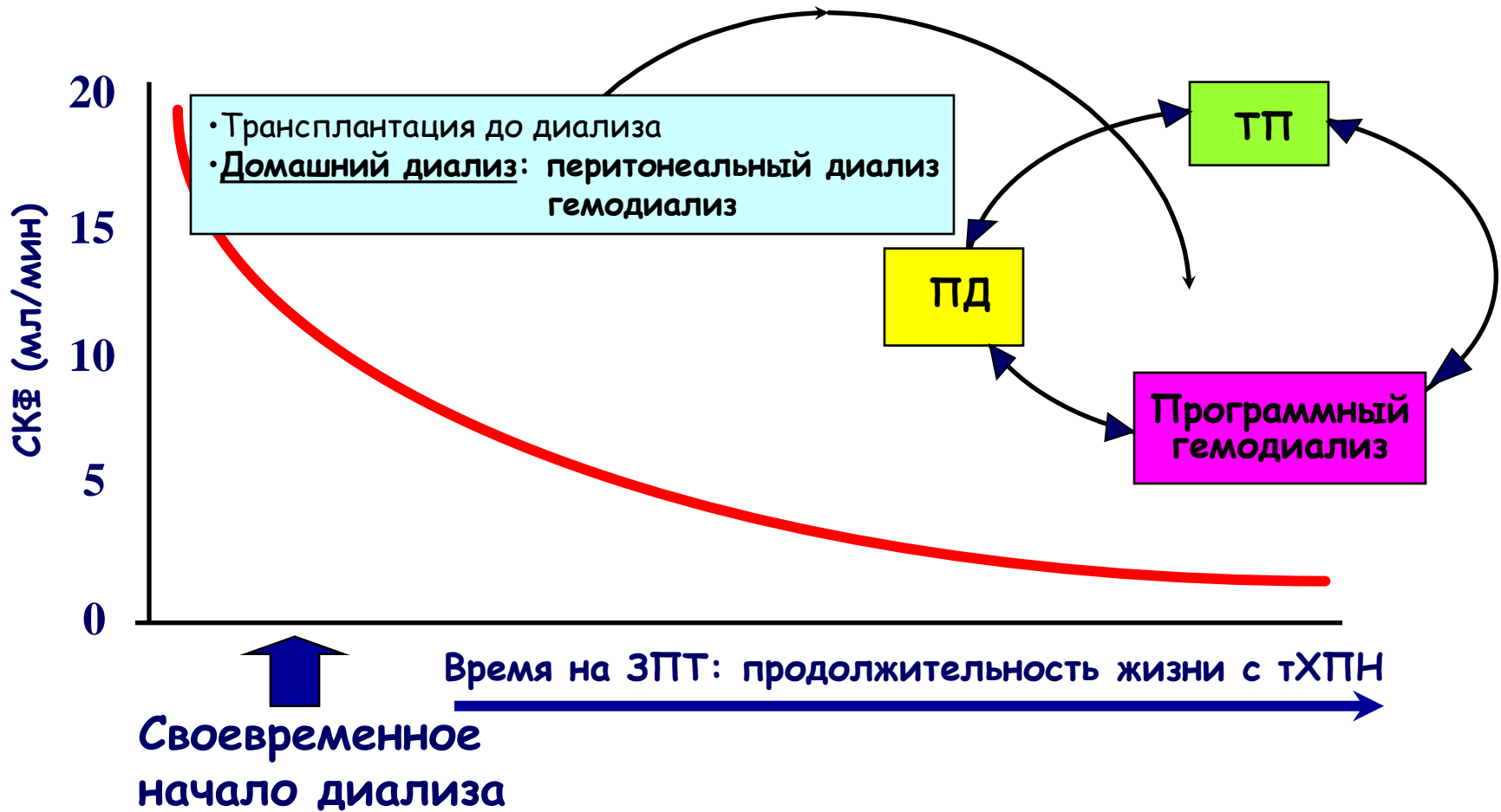
Выживаемость больных (%)

# Интегрированный подход к ЗПТ при тХПН

## ➤ Трансплантация до диализа

- ✓ От живого донора
- ✓ От трупного донора - ?
- ✓ Адекватный мониторинг ХБП (ТПП - вовремя)
- ✓ Оценка скорости регрессии СКФ
- ✓ Оценка тяжести и коррекция сопутствующей патологии

# Интегрированный подход к ЗПТ при ХБП5: трансплантация почки – оптимальный метод ЗПТ



Адаптировано по Lameire N., Van Biesen M., Vanholder R. *PDI* 20 (Suppl 2):S134-41, 2000;  
Mendelssohn D.G., Pierratos A. *PDI* 22:S5-S9, 2002;  
Chaudhary K., Sangha H., Khanna R. *Clin J Am Soc Nephrol* 6: 447– 456, 2011.

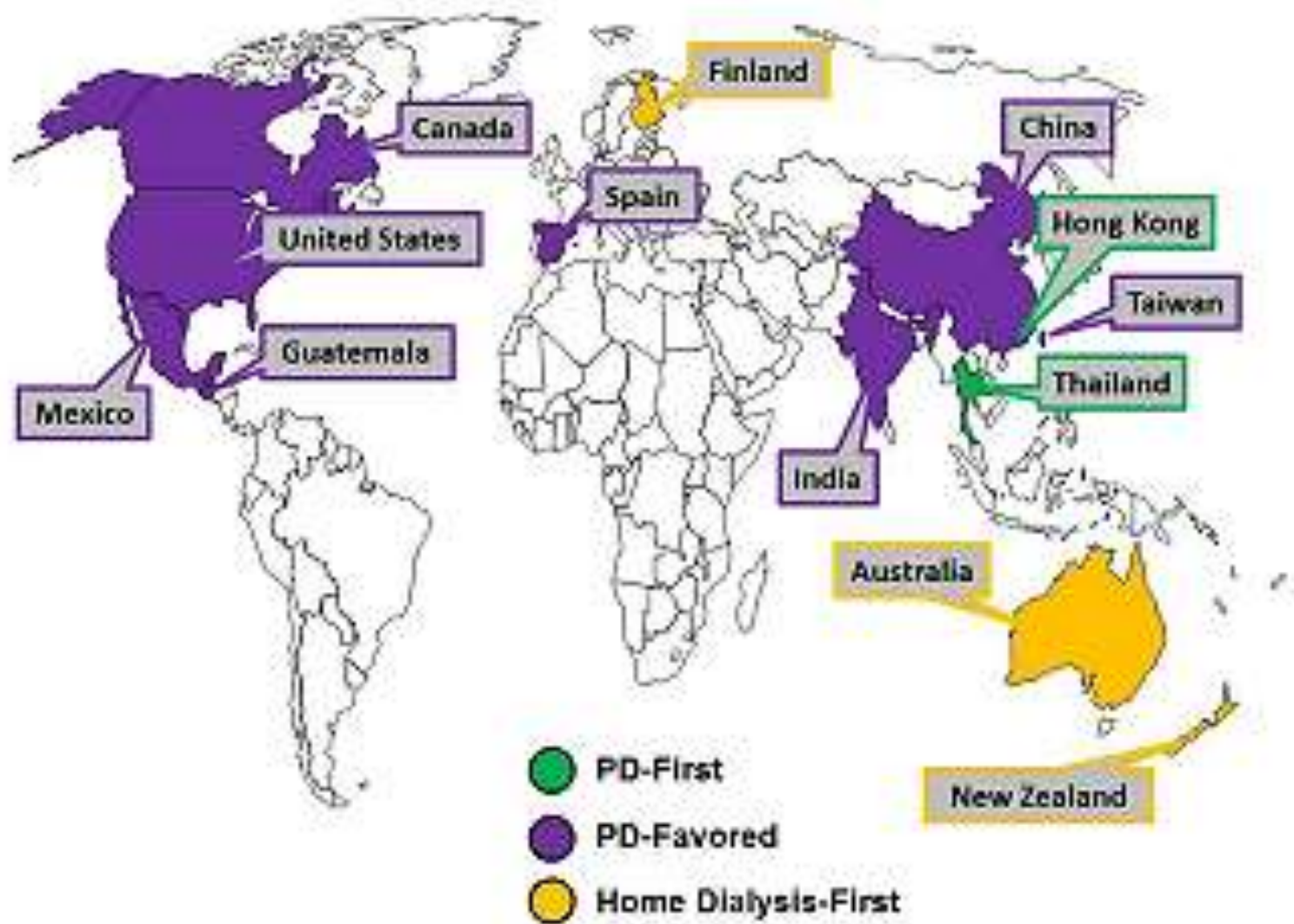
# Интегрированный подход к ЗПТ при тХПН

## ➤ Трансплантация до диализа

- ✓ От живого донора
- ✓ От трупного донора - ?
- ✓ Адекватный мониторинг ХБП (ТПП - вовремя)
- ✓ Оценка скорости регрессии СКФ
- ✓ Оценка тяжести и коррекция сопутствующей патологии

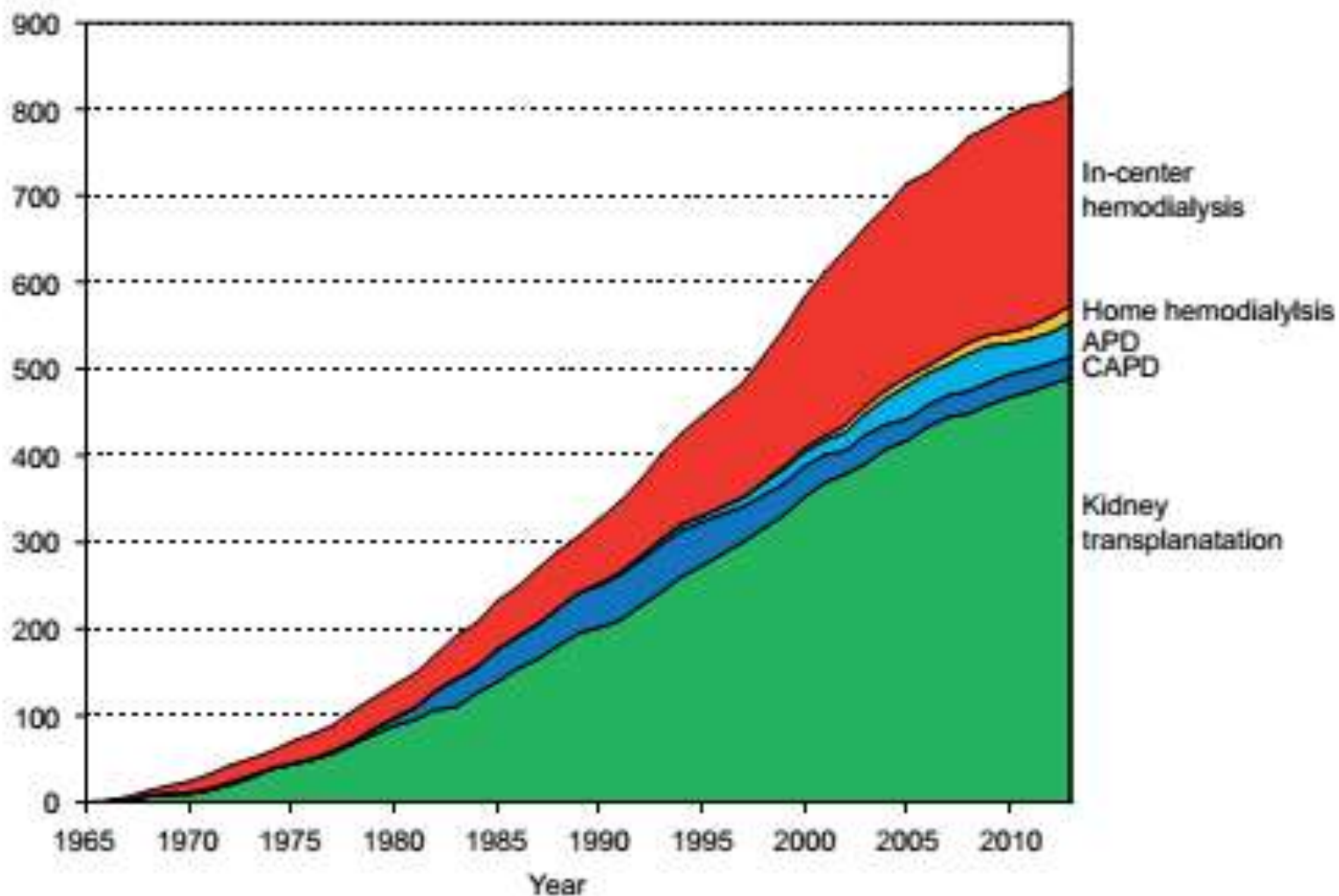
## ➤ Домашний диализ

# Концепция предпочтения домашнего диализа в качестве первого вида диализной терапии



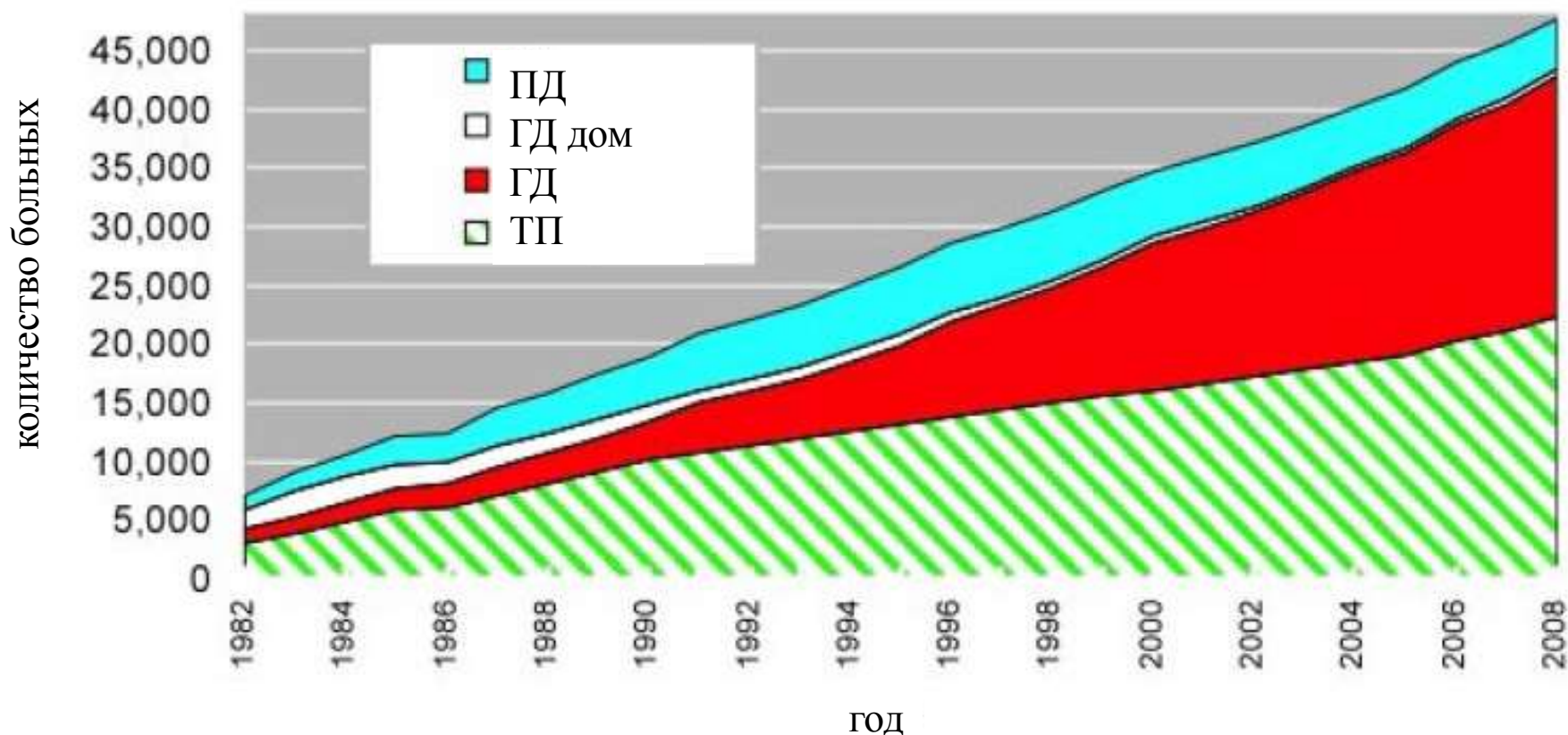


# Финляндия: соотношение разных видов ЗПТ



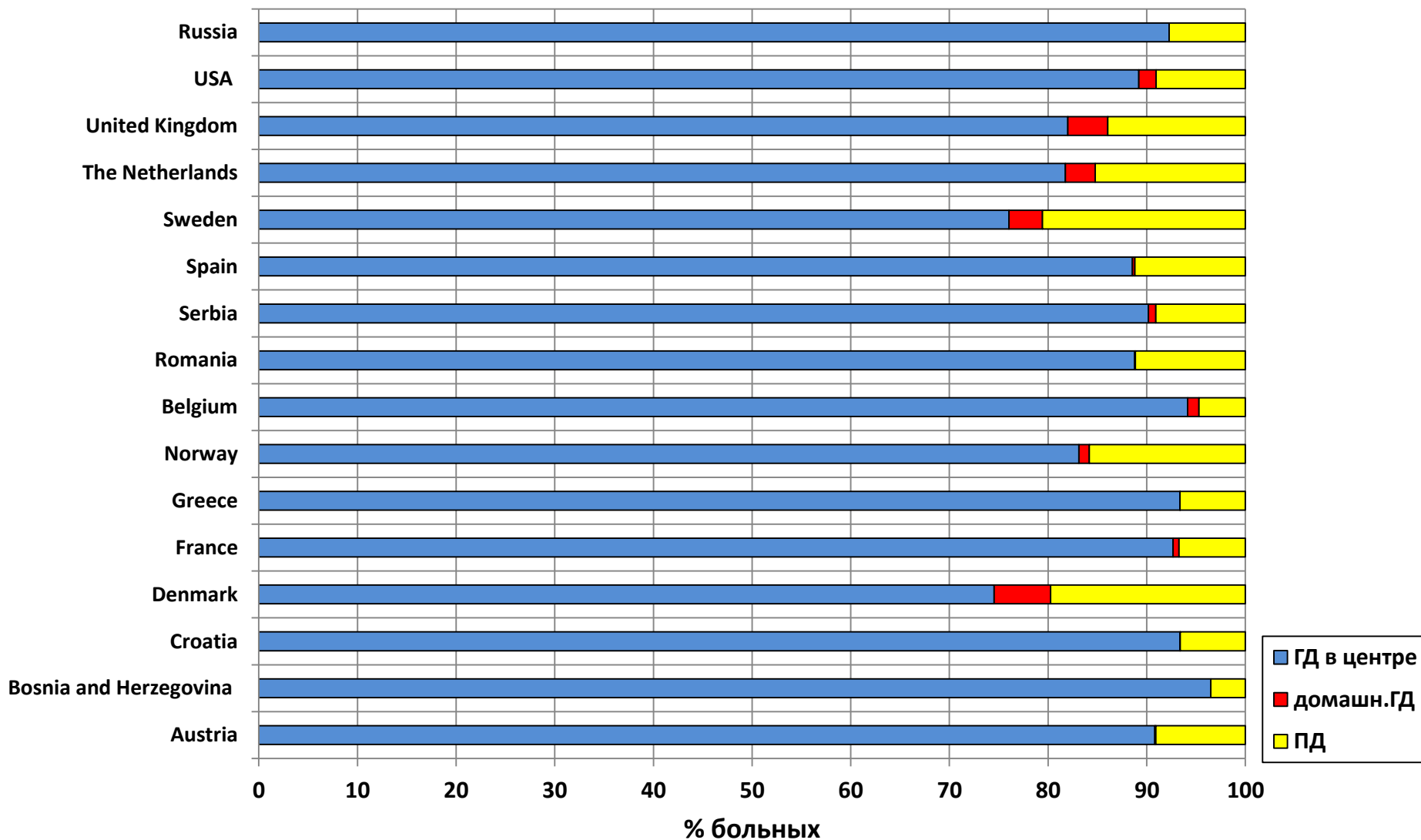
Prevalence of RRT at end of year according type of RRT 1965–2013

# Ежегодный прирост больных в зависимости от вида ЗПТ: регистр Великобритании (2009 г)



UK Renal Registry ([www.renalreg.com](http://www.renalreg.com))

# Соотношение ПД видов диализа в некоторых странах



ERA-EDTA Registry Annual Report 2012  
USRDS Annual Data Report 2014  
Регистр РДО 2014 (неопубликованные данные)

# Интегрированный подход к ЗПТ при тХПН

## ➤ Трансплантация до диализа

- ✓ От живого донора
- ✓ От трупного донора - ?
- ✓ Адекватный мониторинг ХБП (ТП - вовремя)
- ✓ Оценка скорости регрессии СКФ
- ✓ Оценка тяжести и коррекция сопутствующей патологии

## ➤ Домашний диализ

✓ Домашний гемодиализ - экономические ограничения

✓ Перитонеальный диализ (ПАПД/АПД):

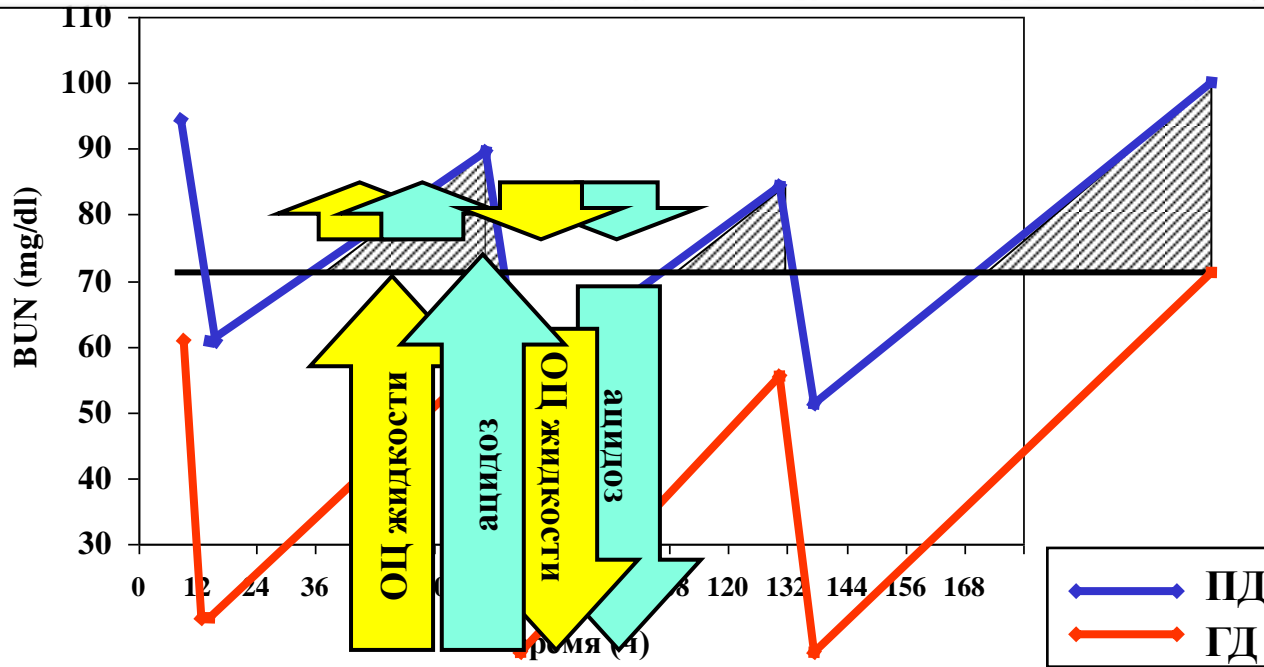
- реальная возможность домашнего лечения для значительной доли больных

**Интегрированный подход к ЗПТ при тХПН:  
концепция преимущественно  
домашнего («постоянного») диализа**

**Почему?**

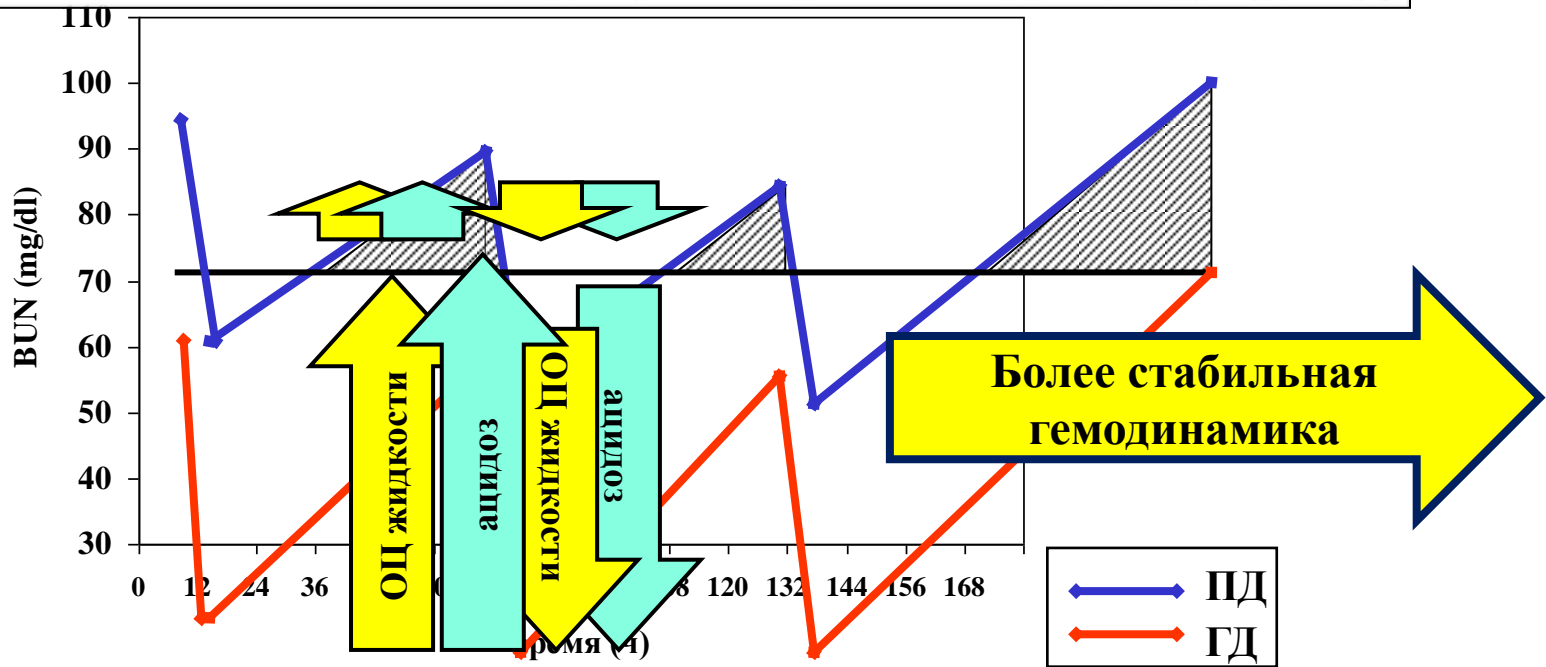
# Гипотеза пиковых концентраций

BUN Concentrations During the Week for HD and CAPD				
	Time (h)	CAPD ( $KT/V = 1.67$ )	HD ( $KT/V = 1.67$ )	HD ( $KT/V = 2.57$ )
Monday (pre)	0	80	105	80
Monday (post)	3	80	69	40
Wednesday (pre)	48	80	96	69
Wednesday (post)	51	80	64	35
Friday (pre)	96	80	91	65
Friday (post)	99	80	60	33
Monday (pre)	168	80	105	80



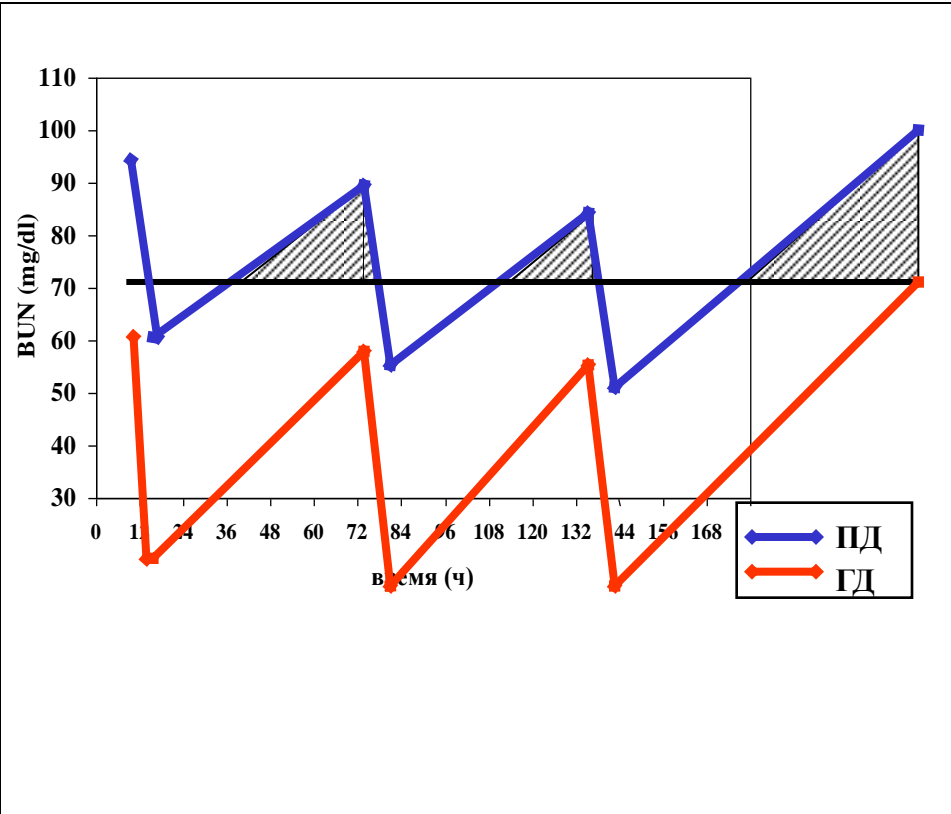
# Гипотеза пиковых концентраций

BUN Concentrations During the Week for HD and CAPD				
	Time (h)	CAPD ( $KT/V = 1.67$ )	HD ( $KT/V = 1.67$ )	HD ( $KT/V = 2.57$ )
Monday (pre)	0	80	105	80
Monday (post)	3	80	69	40
Wednesday (pre)	48	80	96	69
Wednesday (post)	51	80	64	35
Friday (pre)	96	80	91	65
Friday (post)	99	80	60	33
Monday (pre)	168	80	105	80

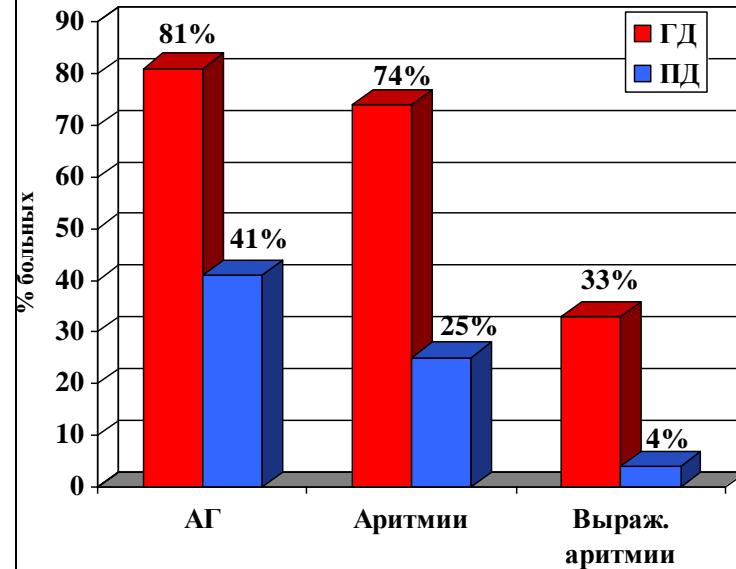


# Относительно-стабильная гемодинамика и гемостаз в условиях постоянных режимов диализа

## Гипотеза пиковых концентраций



## Сердечно-сосудистая патология в первые 3 года диализа



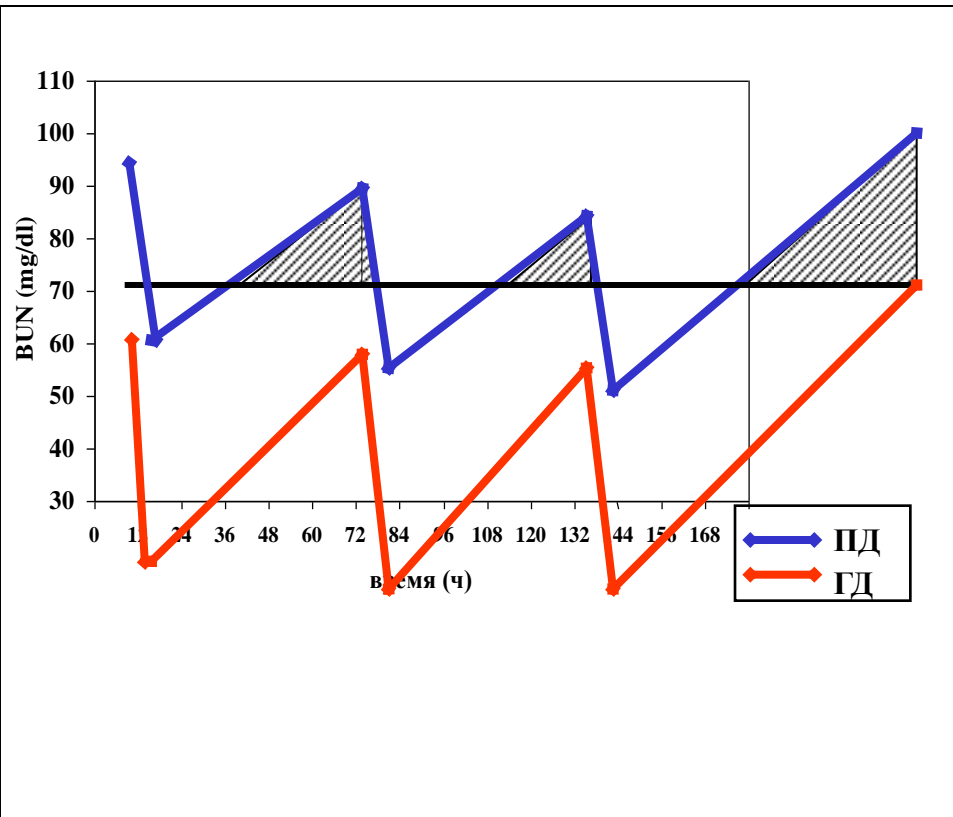
*Keshaviah PR, Nolph KD, Van Stone JC.  
Perit Dial Int. 1989;9(4):257-60.*

*Canziani et al.  
Artificial Organs 19: 241-244, 1995*

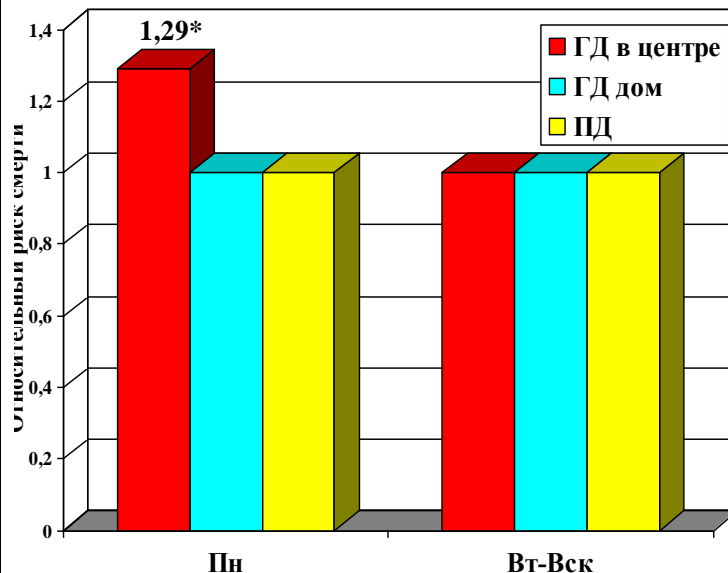


# Относительно-стабильная гемодинамика и гомеостаз в условиях постоянных режимов диализа

## Гипотеза пиковых концентраций



## Вариабельность кардиальной смерти в зависимости от дня недели



ГД, n = 10,338; ПД, n = 4,298

*Keshaviah PR, Nolph KD, Van Stone JC. Perit Dial Int. 1989;9(4):257-60.*

**ГД в центре : 40% кардиальных смертей в Пн**

*Krishnasamy R, et al. Am J Kidney Dis. 2013 Jan;61(1):96-103*

# Перитонеальный диализ vs гемодиализ

## ПД: преимущества:

- Домашний вид диализа
- Дольше сохраняется остаточная функция почек
- ↑ выживаемость отдельных категорий пациентов
- Эффективный метод подготовки к трансплантации почки
- → .....

## ПД: недостатки:

- ↓ ниже выживаемость методики
- → .....

# Перитонеальный диализ vs гемодиализ

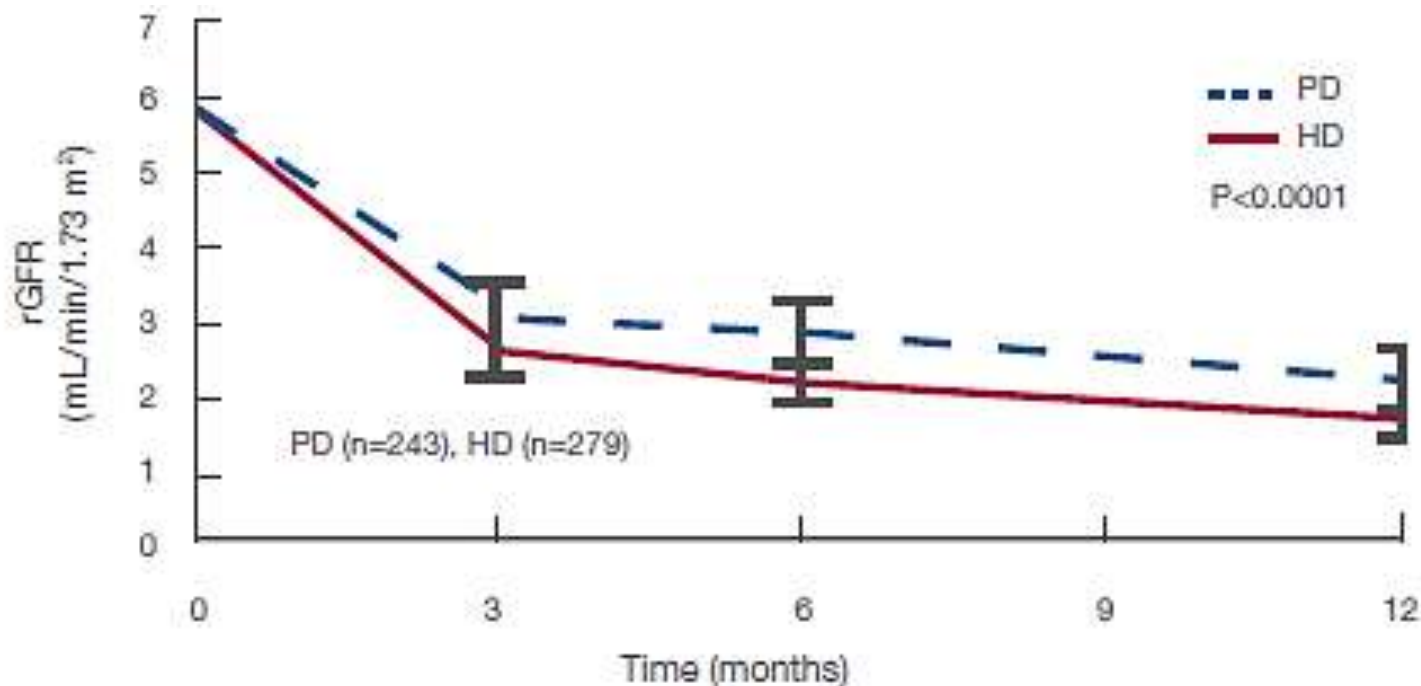
**ПД: преимущества:**

- Домашний вид диализа
- Дольше сохраняется остаточная функция почек

# ПД vs ГД: остаточная функция почек

References	Type of study	Number of patients HD/PD	Baseline GFR HD/PD (ml min <sup>-1</sup> )	GFR after 12 months HD/PD (ml min <sup>-1</sup> )	Average % monthly rate of RRF decrease HD/PD	Difference in rate of RRF decrease HD/PD (%)
Rottembourg <i>et al.</i> <sup>3</sup>	Prospective	25/25	4.3/4.4	2.1/3.8	6.0/1.2 <sup>a</sup>	80
Lysaght <i>et al.</i> <sup>4</sup>	Retrospective	57/58	5.0/4.5	—	5.8/2.9	50
Moist <i>et al.</i> <sup>5</sup>	Prospective	811/1.032	7.33/7.5	—	—	65
Misra <i>et al.</i> <sup>6</sup>	Retrospective	39/102	4.2/5.1	—	7.0/2.2	69
Lang <i>et al.</i> <sup>7</sup>	Prospective	30/15	7.5/7.4	3.8/6.0	5.8/1.8 <sup>a</sup>	69
Jansen <i>et al.</i> <sup>8</sup>	Prospective	279/243	Adjusted 5.1/5.8	1.4/2.2	10.7/8.1 <sup>a</sup>	24

B. Marron *et al*; Kidney Int 2008; 73,42–51



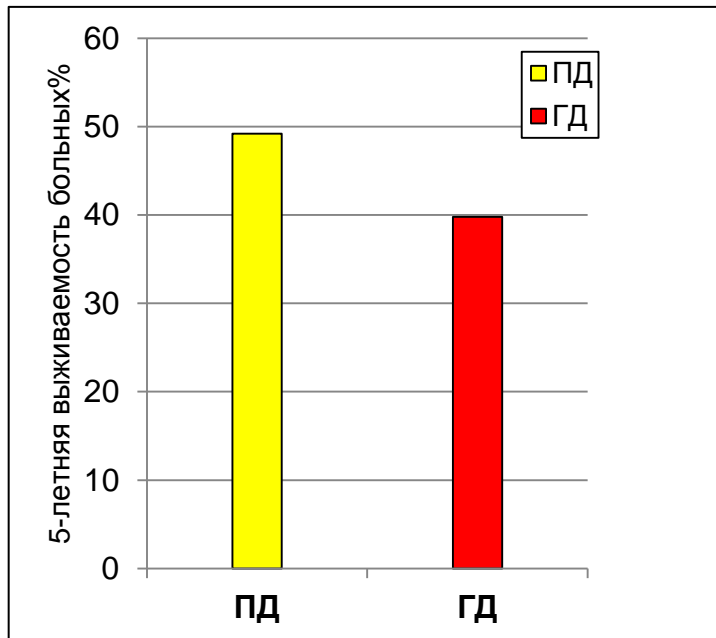
Jansen M.A. *et al* Kidney Int 2002;62: 1046–1053

# Перитонеальный диализ vs гемодиализ

## ПД: преимущества:

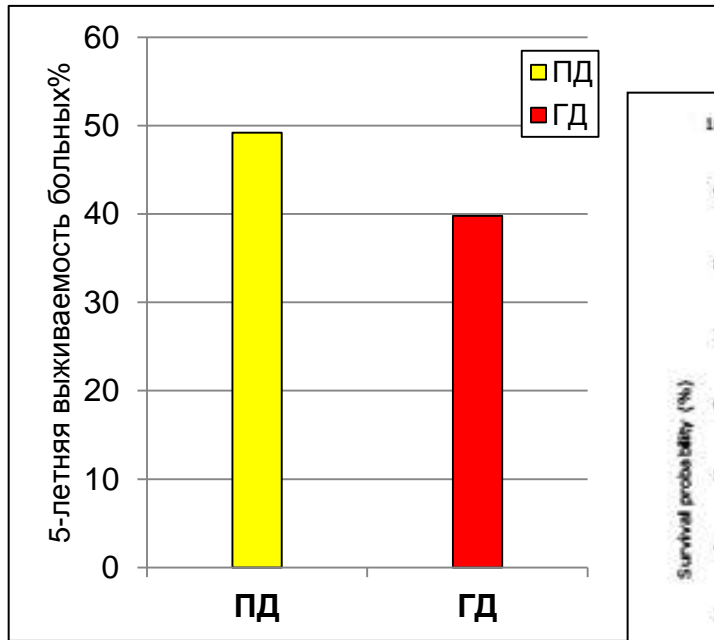
- Домашний вид диализа
- Дольше сохраняется остаточная функция почек
- ↑ выживаемость отдельных категорий пациентов

# Выживаемость больных ПД и ГД: данные национальных регистров

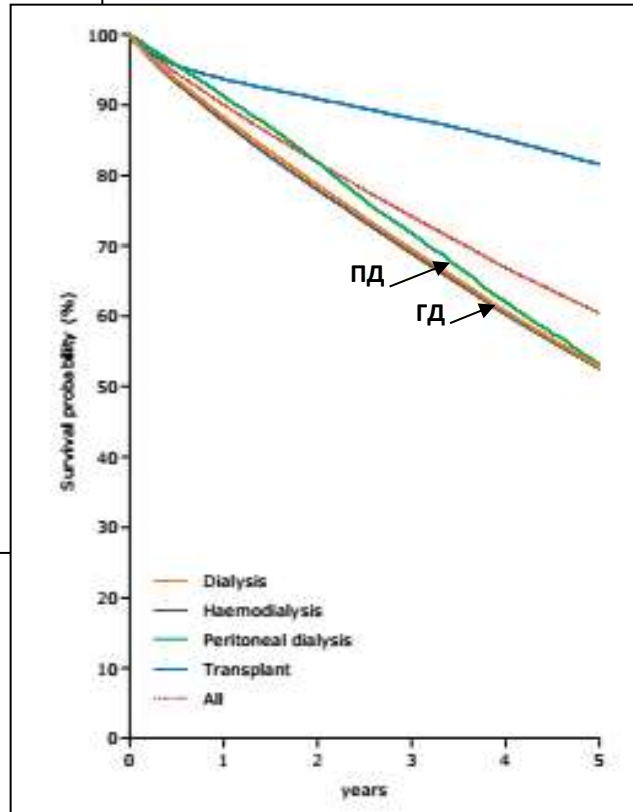


USRDS Annual Data Report 2014

# Выживаемость больных ПД и ГД: данные национальных регистров

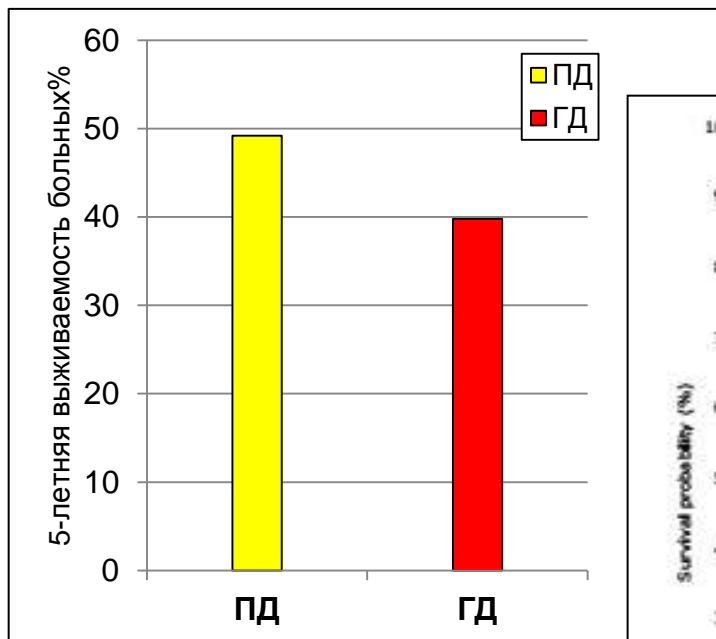


USRDS Annual Data Report 2014

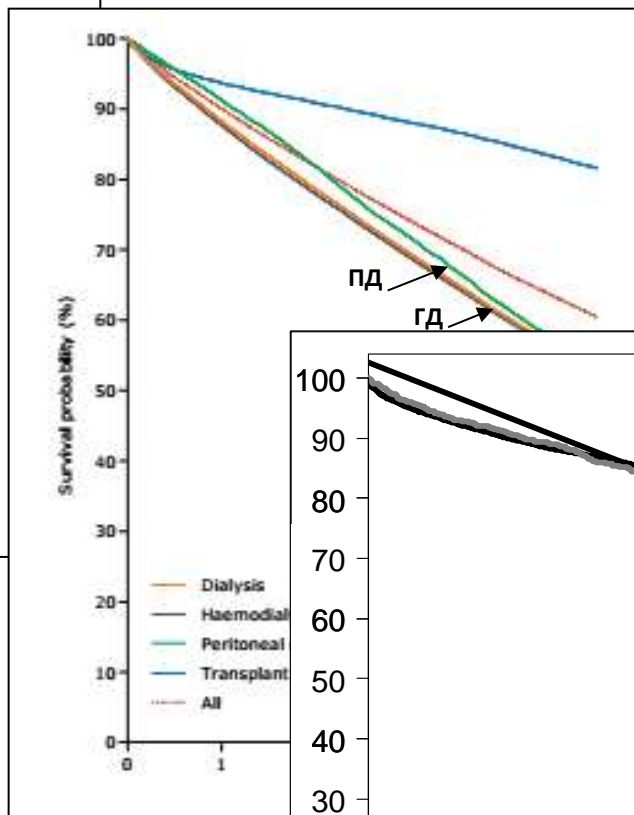


ERA-EDTA Registry Annual Report 2012

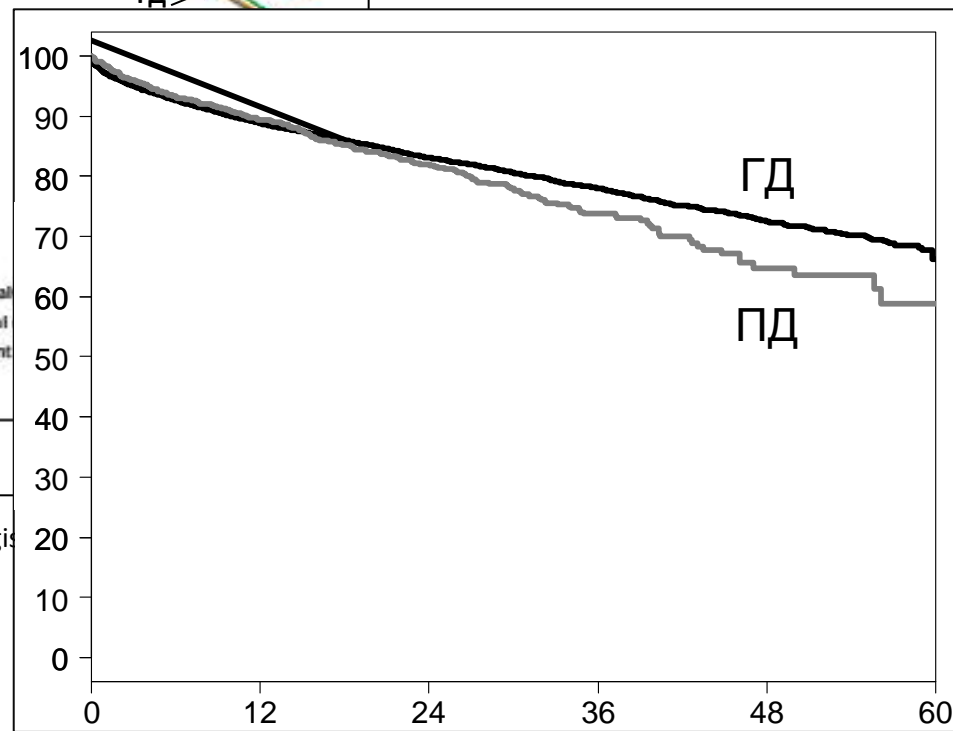
# Выживаемость больных ПД и ГД: данные национальных регистров



USRDS Annual Data Report 2014



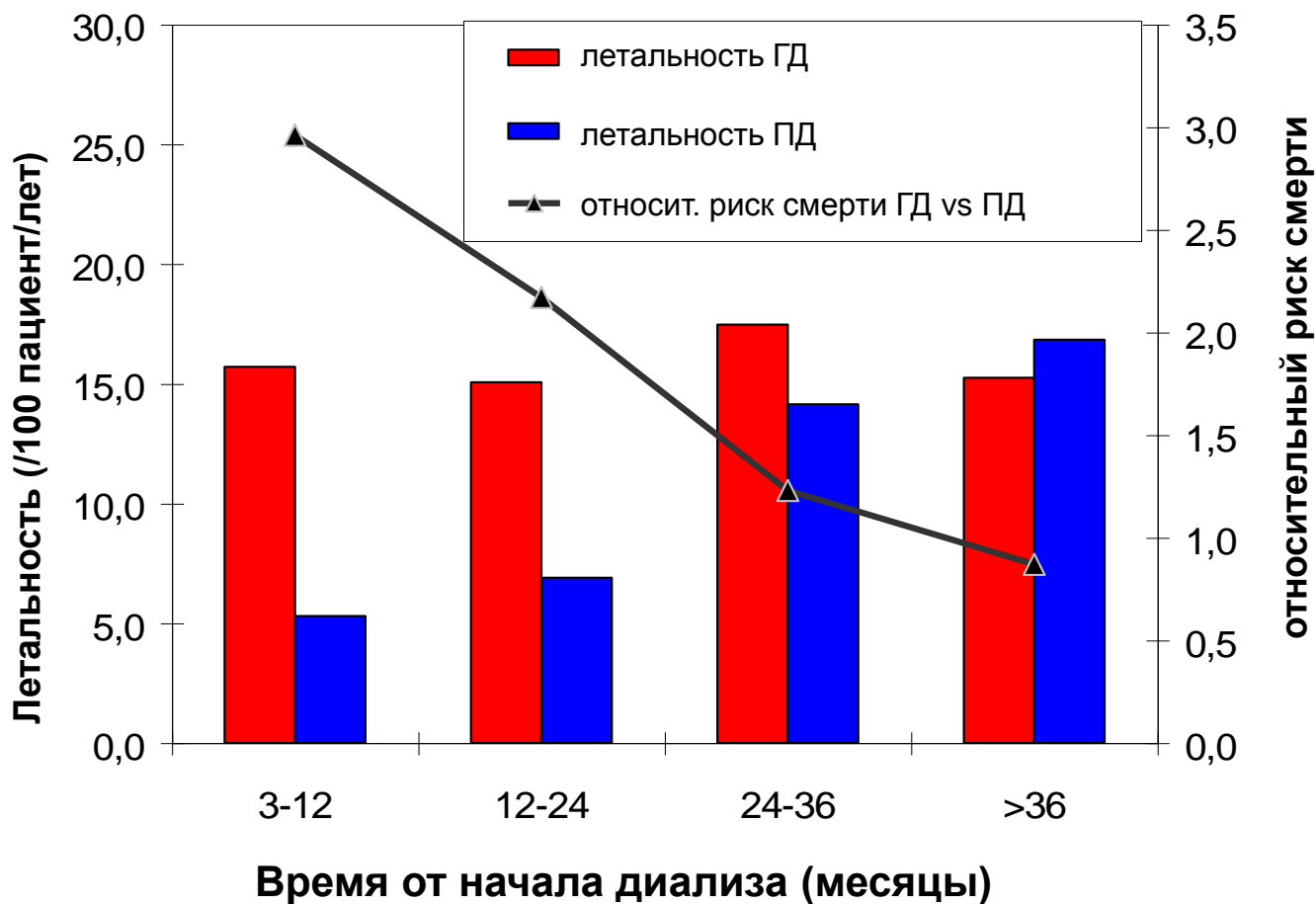
ERA-EDTA Regis



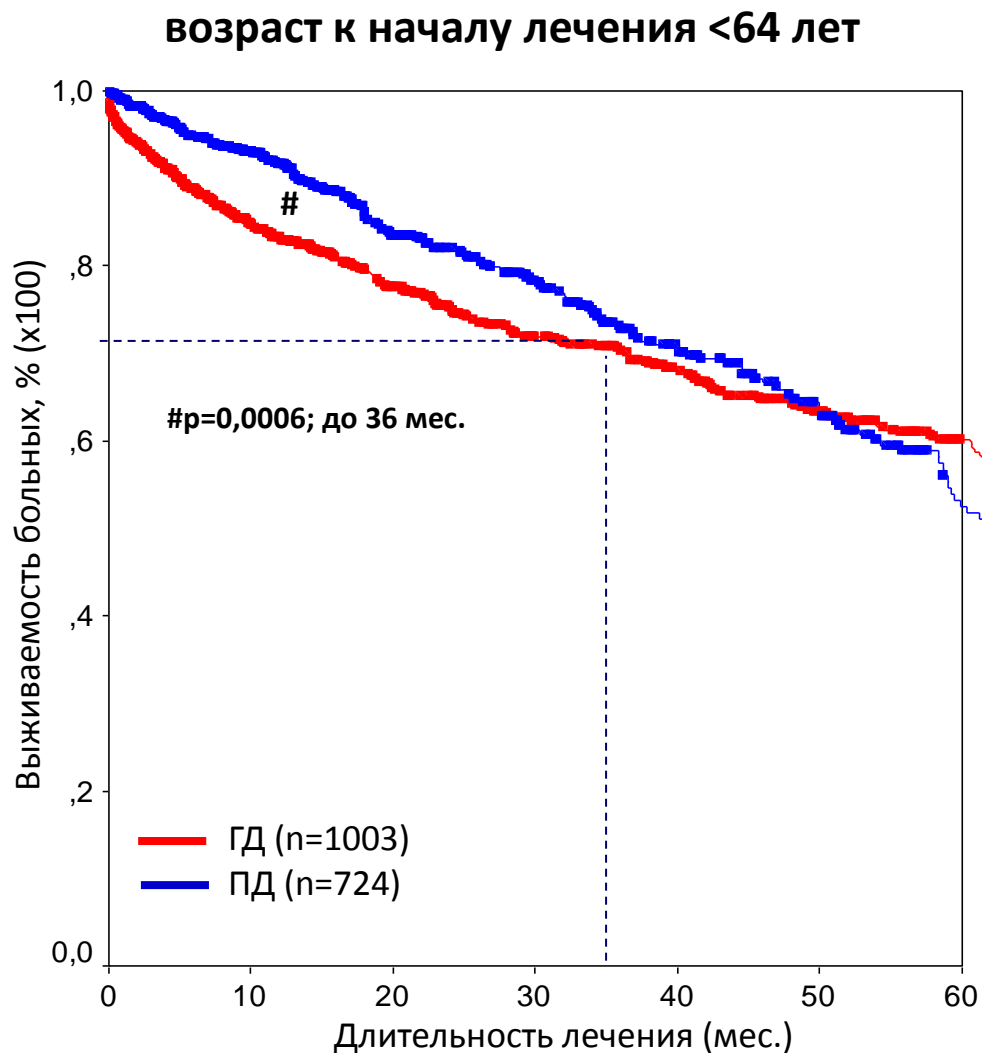


# Выживаемость больных ПД vs ГД:

Летальность и относительный риск смерти ГД-пациентов в сравнении с больными на ПД в зависимости от длительности лечения



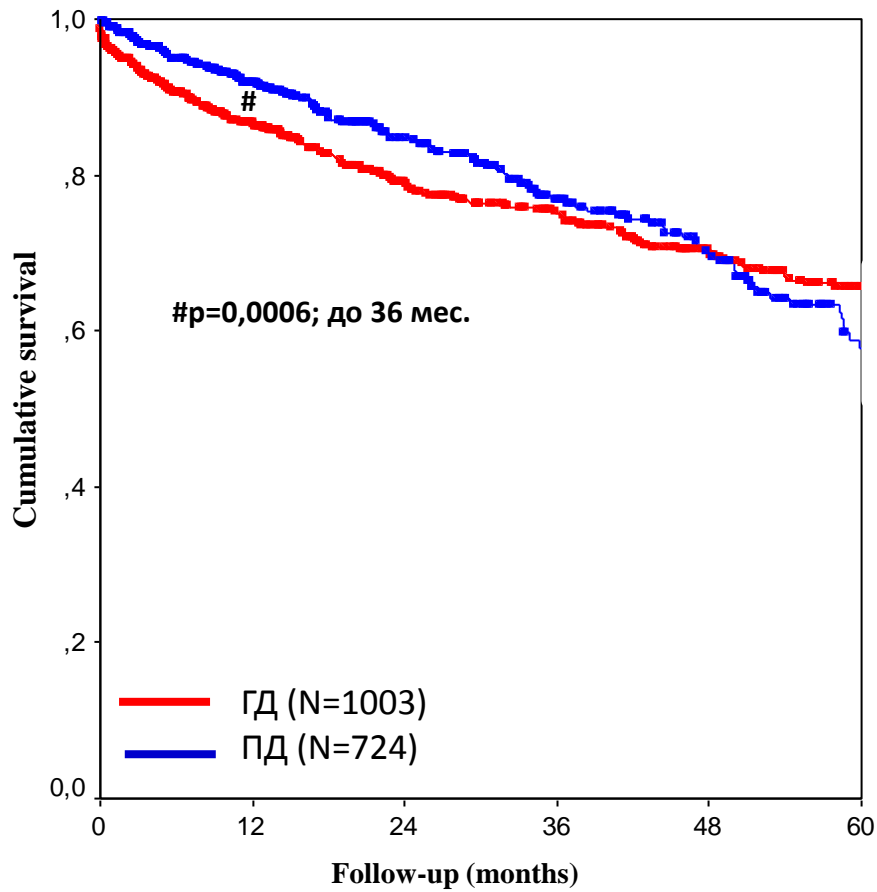
# Выживаемость больных ПД и ГД: ГКБ 52:1995-2014



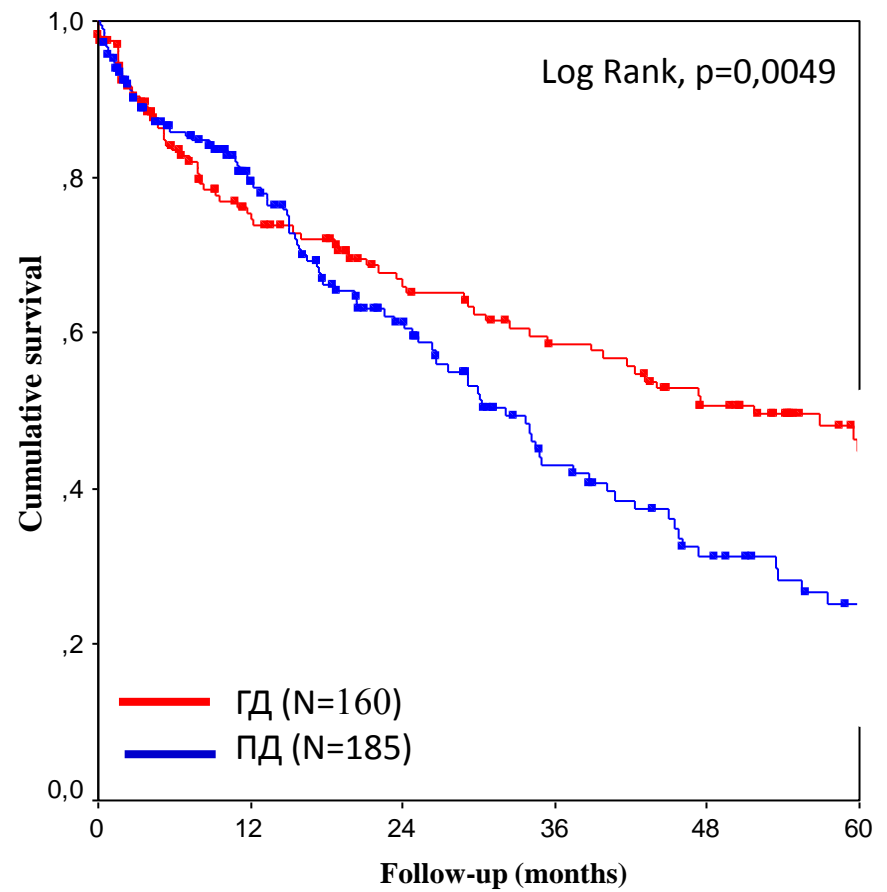
\*включены больные, переведенные с ПД на ПГД, с ПГД на ПД и начавшие диализ после АТП

# Выживаемость больных без СД: ПД vs ГД

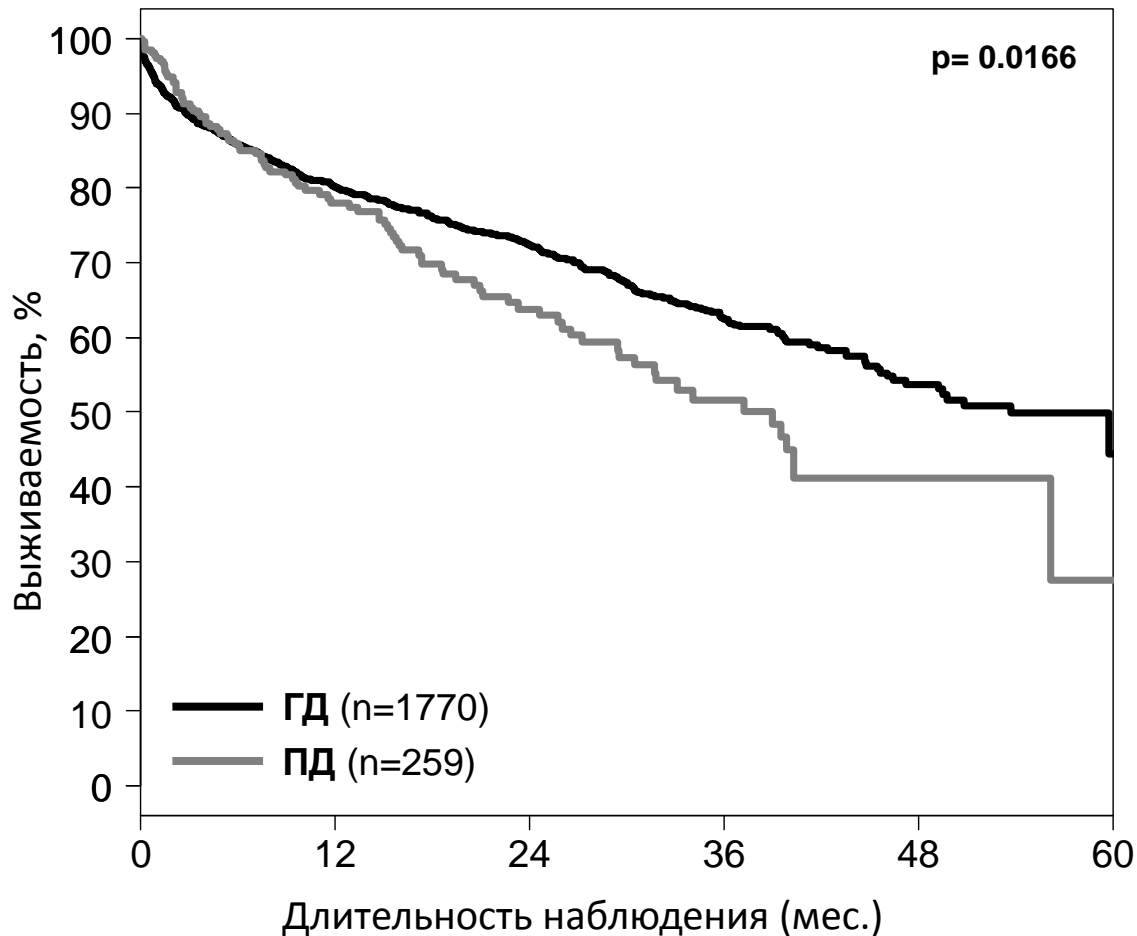
возраст к началу лечения <64 лет



возраст к началу лечения ≥65 лет

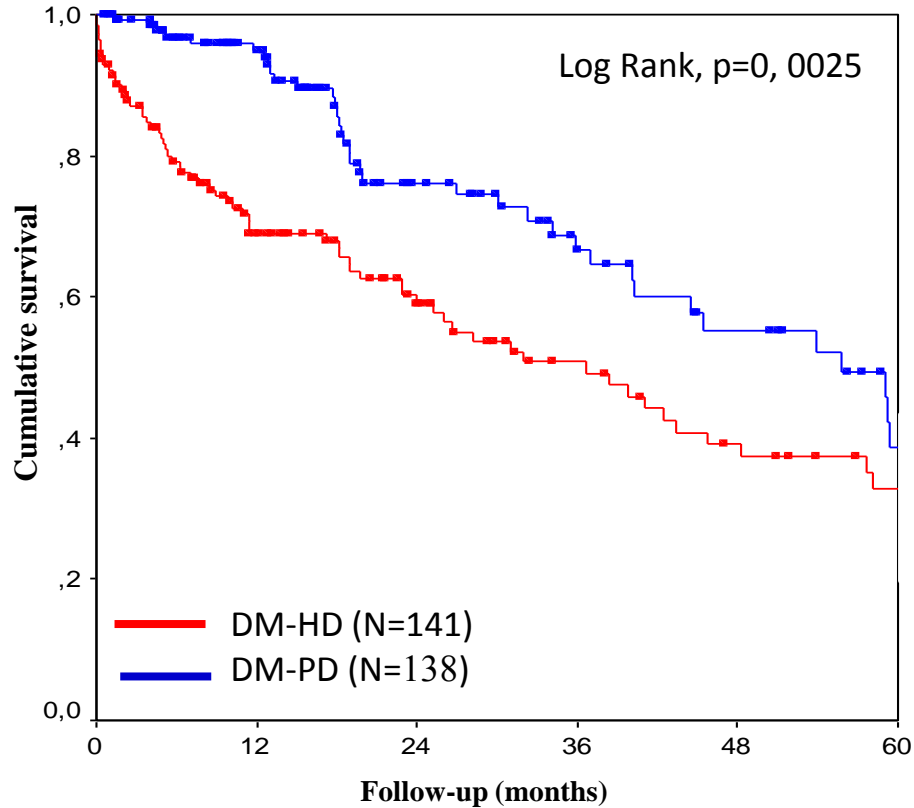


# Выживаемость больных ПД и ГД >65 лет, начавших лечение в 2007-2011 гг. Регистр РДО

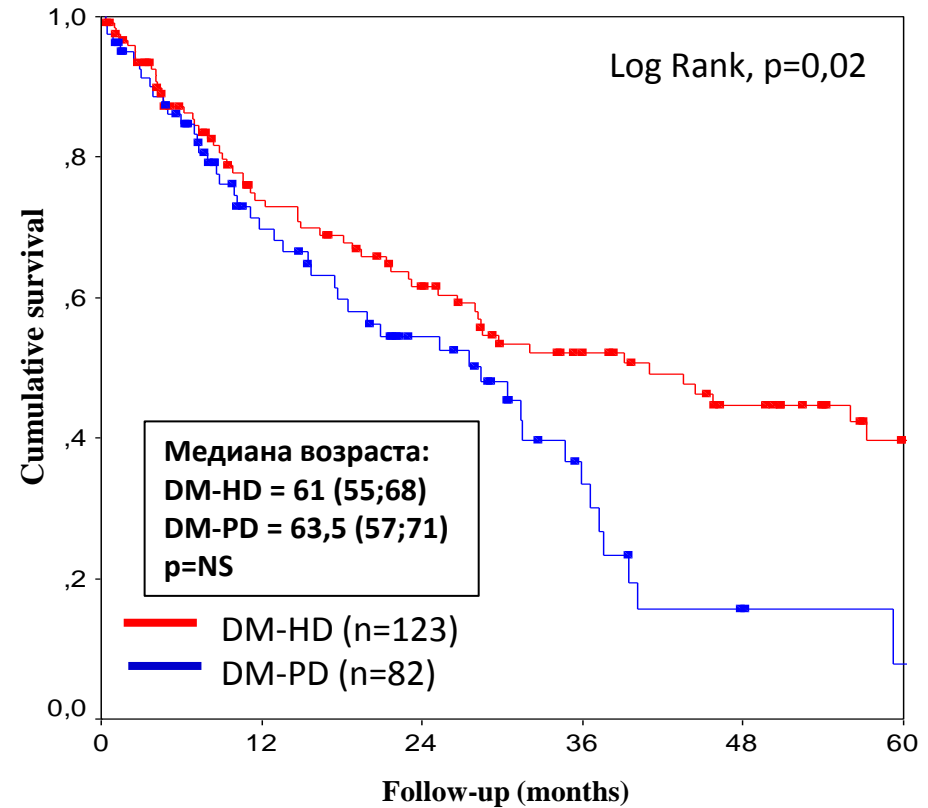


# Выживаемость больных СД: ПД vs ГД

возраст к началу лечения <55 лет



возраст к началу лечения  $\geq 55$  лет



# Влияние возраста и СД на выживаемость больных ПД и ГД

## метанализ

First Author (publication year)	Cohort period/ Country	Inclusion criteria/ Sample size	Key Results
Liem <sup>4</sup> (2007)	1987-2002 Netherlands	16,643 (HD 10,841; PD 5,802)	In <b>younger diabetic and non-diabetic patients, lower risk</b> for PD patients for the <b>first 15 months</b> ; no difference thereafter. In <b>older non-diabetics</b> , lower risk for PD patients in the first 6 months, but <b>higher risk after the first 15 months</b> . In <b>older diabetics</b> , no difference in early death but <b>higher risk for PD patients after the first 15 months</b> .
Huang <sup>5</sup> (2008)	1995-2002 Taiwan	48,629 (HD 45,820; PD 2,809)	Overall similar 5-year (HD, 54%; PD, 56%) and 10-year survival (HD, 34%; PD, 35%); sub-group analysis showed <b>higher risk for death</b> among <b>all diabetics</b> , and <b>older non-diabetics</b> (> 55 years age)
Sanabria <sup>6</sup> (2008)	2001-2003 Colombia	923 (HD 437; PD 486)	No difference in overall adjusted mortality rates between HD and PD; <b>lower death risk for young</b> , non-diabetic patients treated with PD but similar outcomes in all other groups
McDonald <sup>7</sup> (2009)	1991-2005 Australia and New Zealand	25,287 (HD 14,733; PD 10,554)	Overall 11% lower risk for death for PD patients in the first year, but 33% higher risk after the first 12 months; <b>early survival advantage</b> with PD seen <b>only in young patients without co-morbidities</b> . In the most recent cohort (2004), no difference in long-term mortality of HD and PD patients
Weinhandl <sup>8</sup> (2010)	2003 USA	6337 pairs (HD 6,337; PD 6,337)	Overall mortality risk was 8% lower for PD patients. Similar adjusted four- year-survival (HD, 48%; PD, 47%)
Mehrotra <sup>9</sup> (2010)	1996-2004 USA	684,426 (HD 620,020; PD 64,406)	No significant difference in the five-year adjusted survival of HD and PD patients (35% and 33% respectively). <b>Lower risk for death for younger, non-diabetic</b> PD patients; <b>higher death risk for older diabetics – particularly those with additional co-morbidity</b> – treated with PD

# Перитонеальный диализ vs гемодиализ

## ПД: преимущества:

- Домашний вид диализа
- Дольше сохраняется остаточная функция почек
- ↑ выживаемость отдельных категорий пациентов
- Эффективный метод подготовки к трансплантации почки

# Влияние вида диализа перед ТП на функцию РАТ в ранние сроки после операции

	ПД (n = 117)	ГД (n = 117)	p
Процент больных с отсроченной функцией трансплантата	23,1%	50,4%	<0.0001
Снижение уровня креатинина крови на 50% после ТП, через:	5,0 ± 6,6 суток	9,8 ± 11,5 суток	<0.0001
Процент больных с острым отторжением трансплантата	↑ ↑ ↑	↓ ↓ ↓	<0.05
Уровень креатинина крови через 6 недель	ПД=ГД		
Уровень креатинина крови через 6 мес	ПД=ГД		

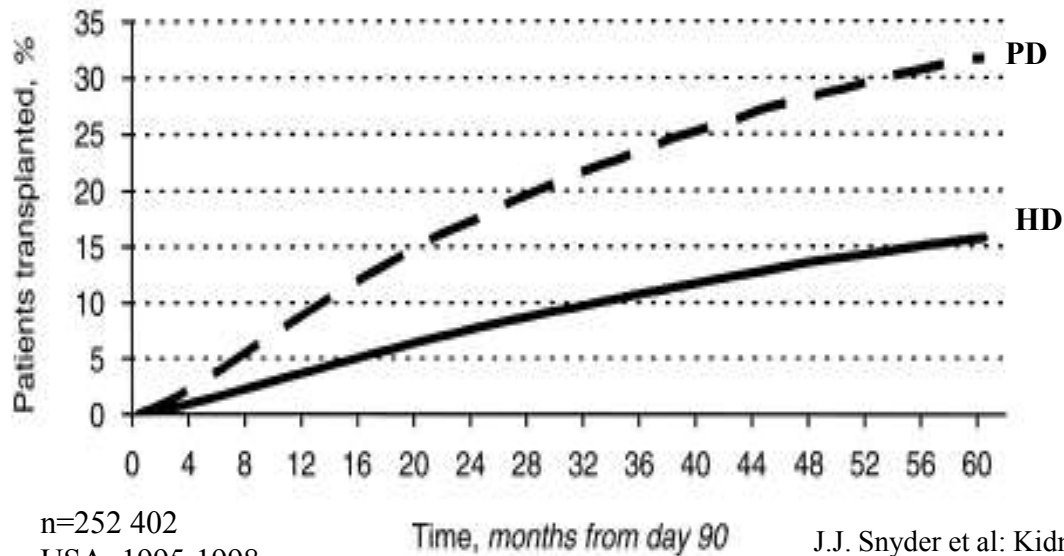
Группы сопоставимы по длительности диализа перед ТП, СД, возрасту, полу, длительности тепловой ишемии РАТ



## Влияние вида диализа перед ТП на течение раннего посттрансплантационного периода (n=10 584)

	ПД	ГД	p
Процент больных с отсроченной функцией трансплантата	8,3	11,9	<0.001
Процент больных, требующих проведения диализа в первую неделю после ТП	20,0	28,6	<0.001
Процент больных с острым отторжением трансплантата	12,0	12,9	0,20
Процент больных с нефункционирующим трансплантатом на момент выписки	13,7	14,8	0,14

# Доля пациентов ГД и ПД - реципиентов РАТ в зависимости от вида диализа: США



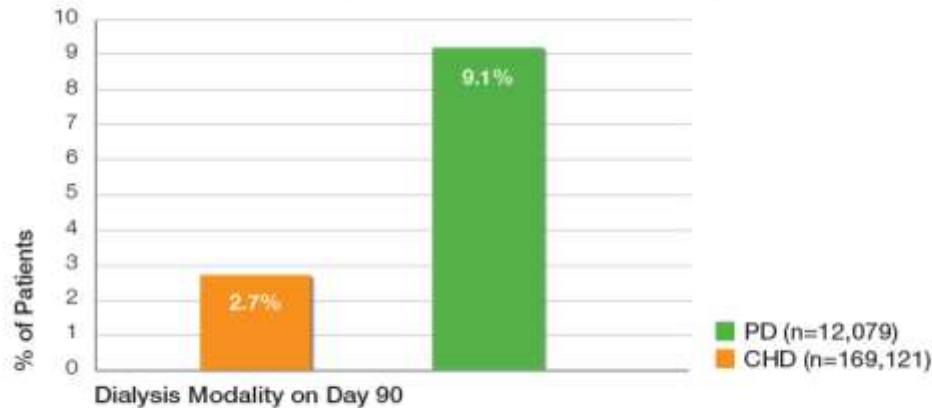
n=252 402

USA: 1995-1998

Time, months from day 90

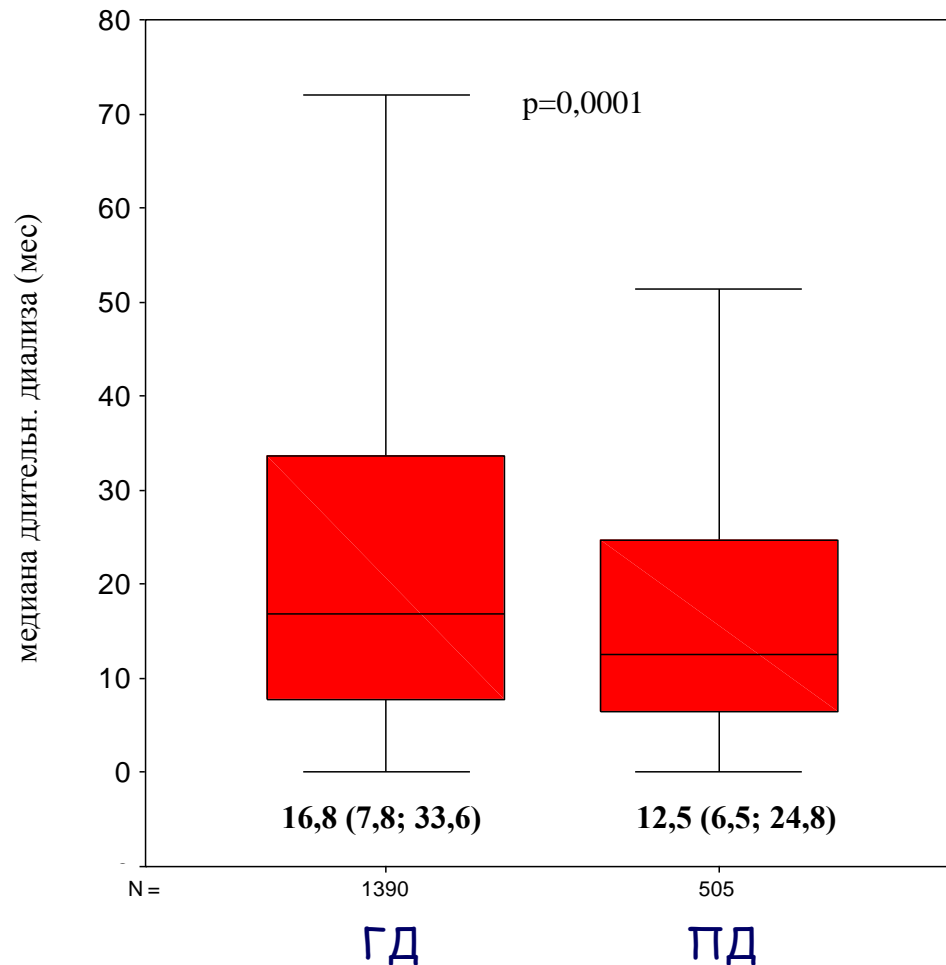
J.J. Snyder et al: Kidney Int, Vol. 62 (2002), pp. 1423-1430

Percentage of incident patients with Medicare coverage (2006-2008 data combined) who received a kidney transplant after 2 years



Source: U.S. Renal Data System, USRDS 2012 Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States (Table D 12), National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2012.

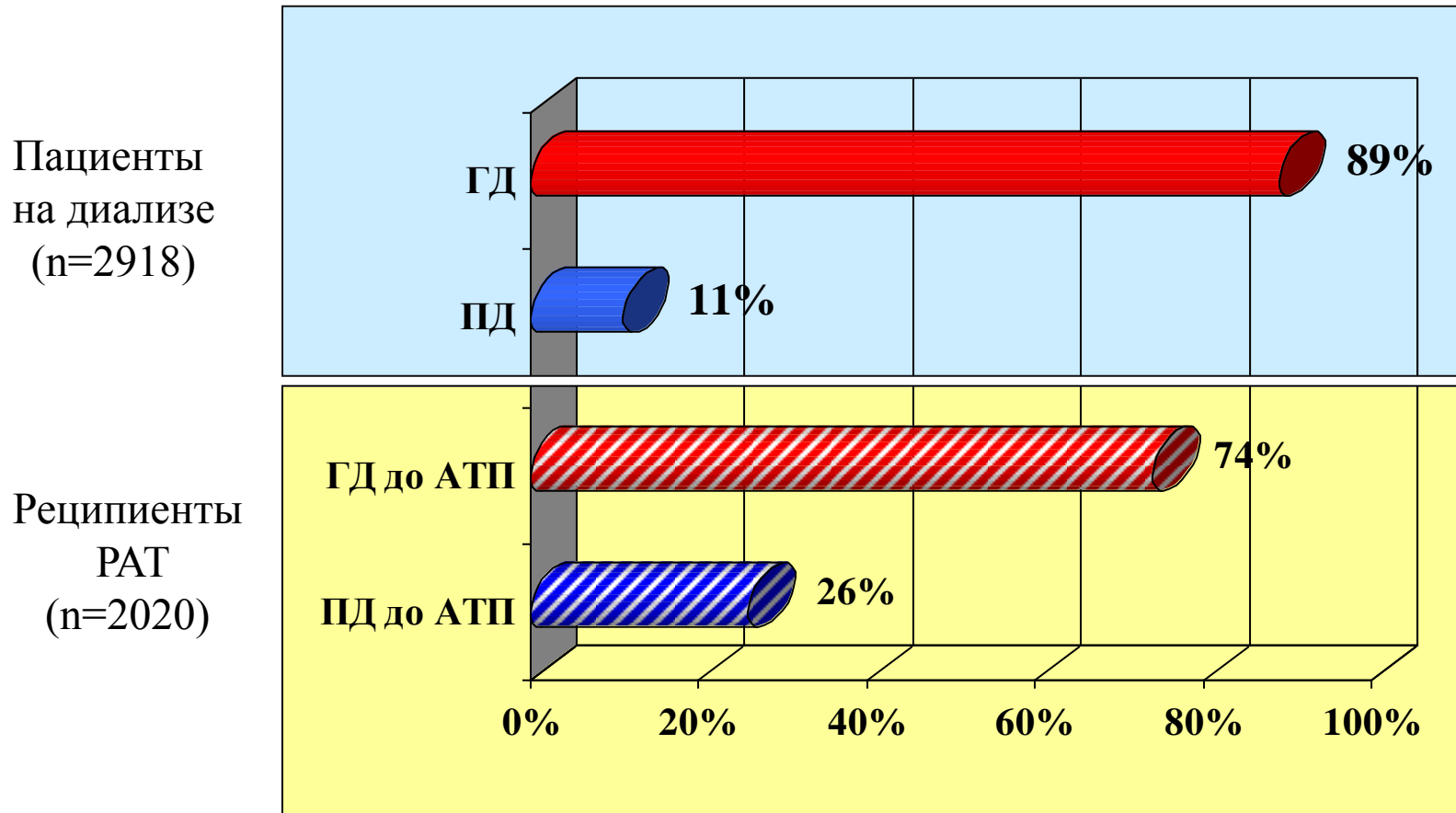
# Длительность диализа до первой АТП



В анализ включены больные, которым ТП выполнена в период 01.02.1995 – 31.07.2014

# Распределение пациентов по видам ЗПТ

## Регистр РДО: г. Москва (на 31.12.2013)\*



\*В анализ включены:

- диализ - только больные, получавшие лечение в ЛПУ ДЗ г. Москвы, ЦЭТ «Фесфарм» и Фрезениус (ГКБ №20)
- реципиенты РАТ – жители г. Москвы

# Вероятность выполнения первой АТП: ПД vs ГД

	ОР тх (95% ДИ)	P
Первичные пациенты*:	<b>1,86</b> (1,50-2,30)	<0,00005
Все больные**:	<b>1,77</b> (1,45-2,16)	<0,00005

Многофакторный анализ (с включением в модель пола, возраста, СД, смены вида диализа )

База данных Городской клинической больницы №52 Департамента здравоохранения Москвы.

В анализ включены пациенты, получавшие лечение программным гемодиализом и перитонеальным диализом в период с 01.01.1995 по 31.12.2013.

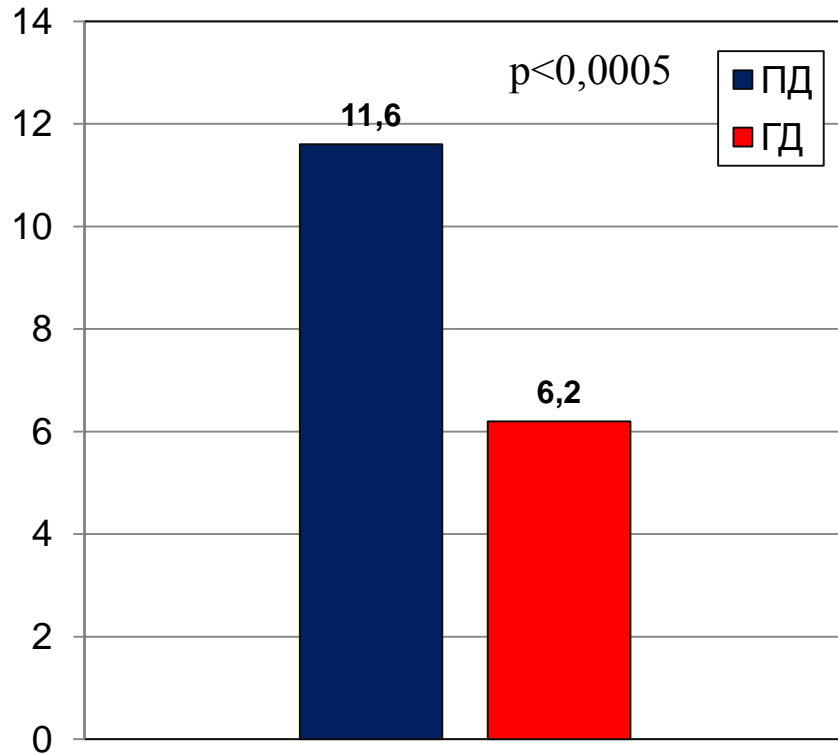
Вероятность выполнения повторной трансплантации не анализировалась.

\*«первичные пациенты»: больные, получавшие до АТП только ГД или ПД

\*\*«все больные» – пациенты, переведенные с ПД на ГД и с ГД на ПД до выполнения первой АТП.

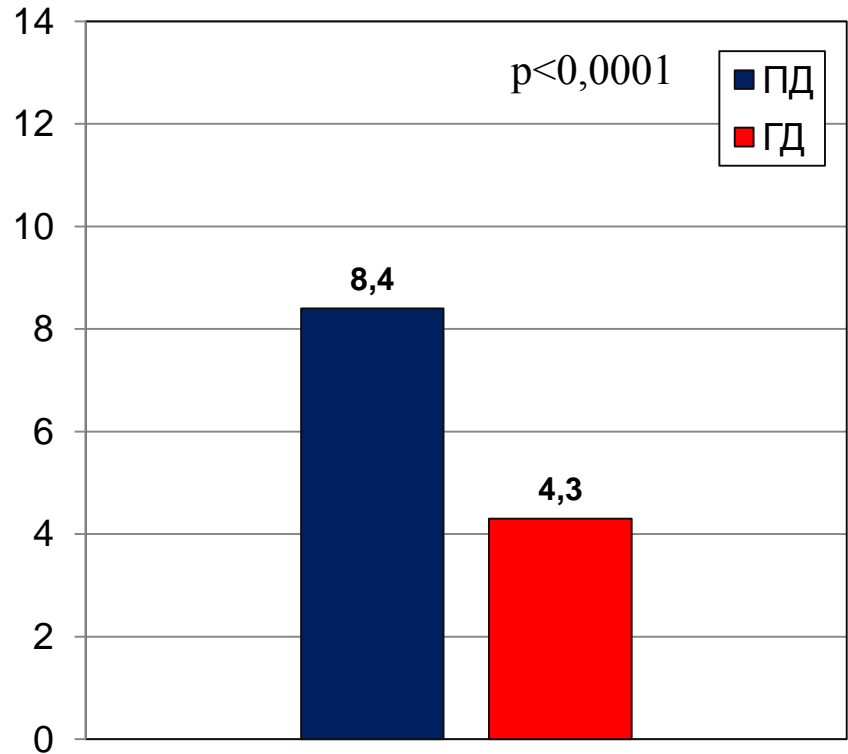
# Трансплантационная активность: ПД vs ГД

Москва: 2010 г.



Число ТП на 100 пациенто-лет

Россия: 2007-2011 гг.



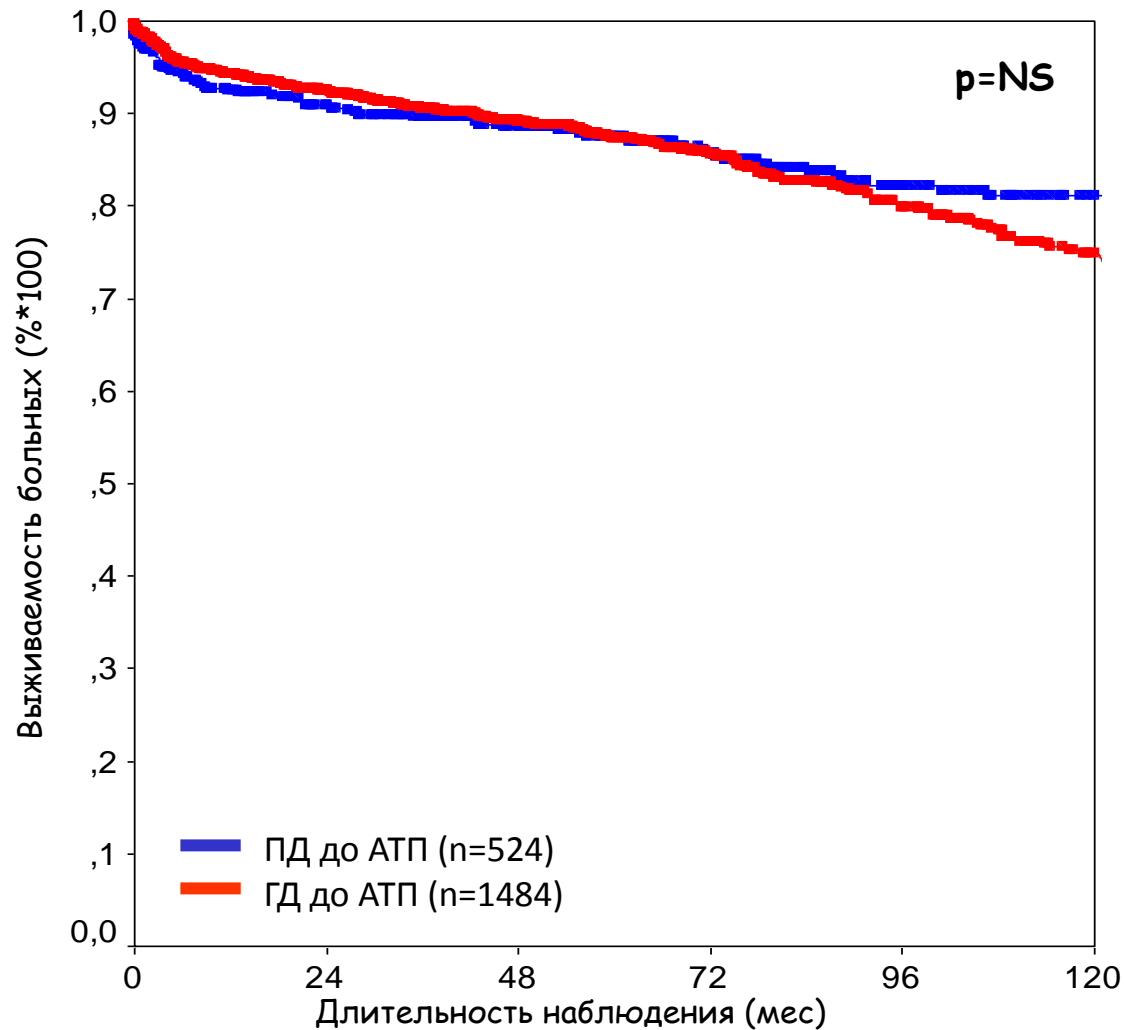
Число ТП на 100 пациенто-лет

ГД: 95% ДИ 4,1 - 4,6

ПД: 95% ДИ 7,2 - 9,5

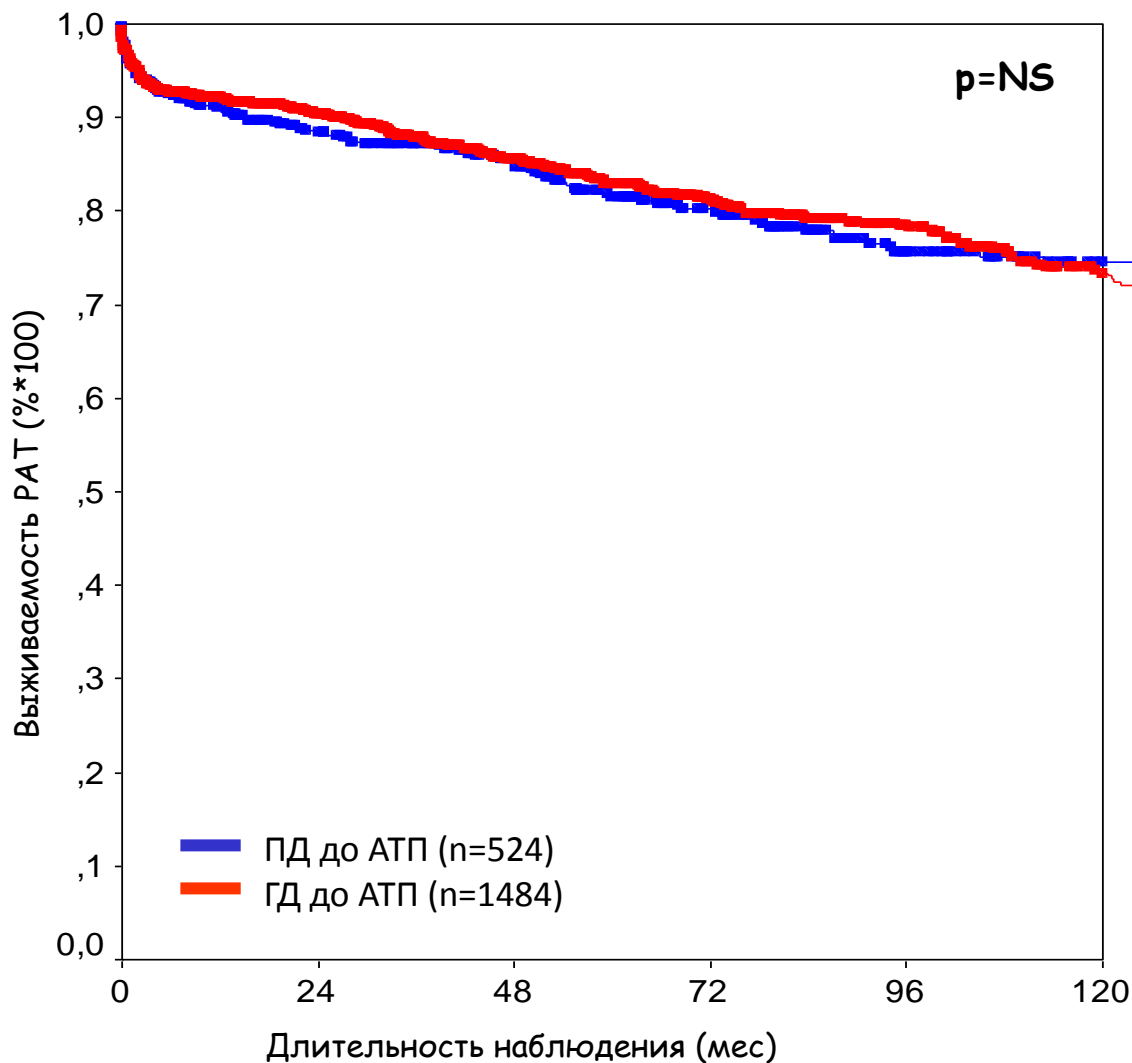
Расчет произведен при расчете срока выживаемости в зависимости от первичного вида диализа, с цензурированием его смены .

# Выживаемость реципиентов РАТ в зависимости от вида диализа, предшествовавшего пересадке\*



В анализ включены больные, которым ТП выполнена в период 01.02.1995 – 31.07.2014

# Выживаемость ренального аллотрансплантата в зависимости от вида диализа, предшествовавшего пересадке\*

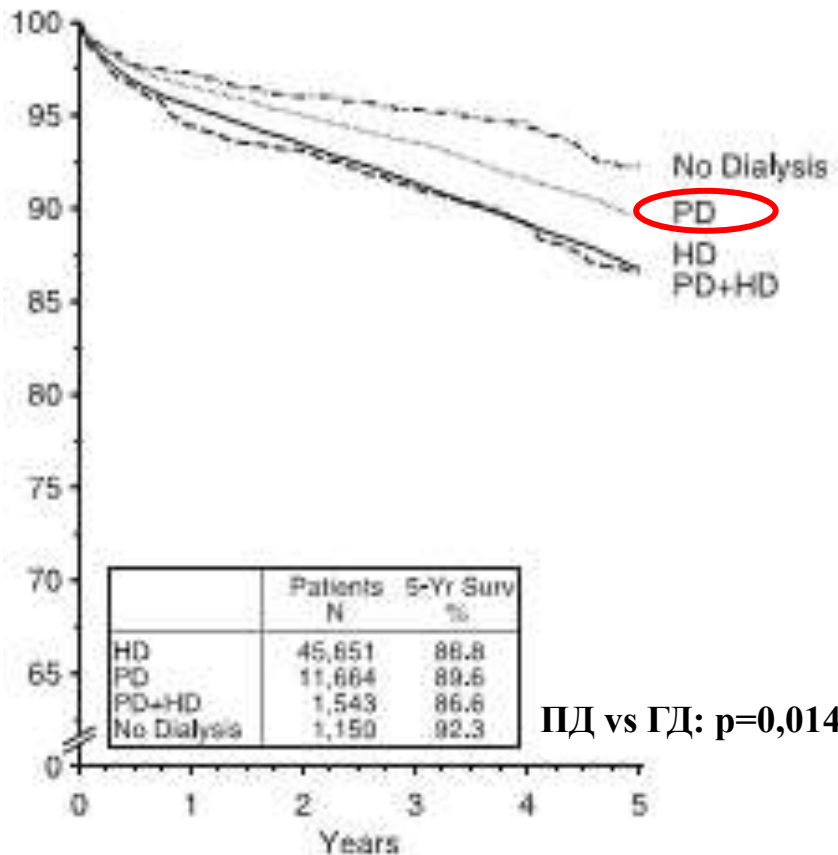


\*В анализ включены больные, которым ТП выполнена в период 01.02.1995 – 31.07.2014  
Выживаемость РАТ оценивалась для первой ТП

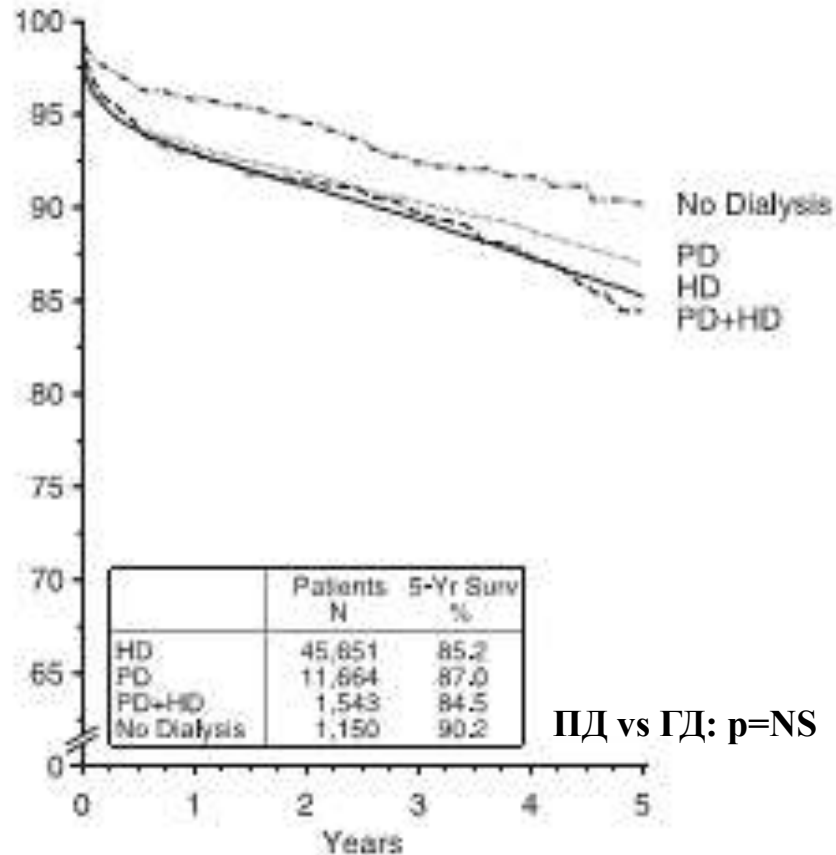


# Выживаемость реципиентов и выживаемость РАТ в зависимости от вида диализа, предшествовавшего ТП

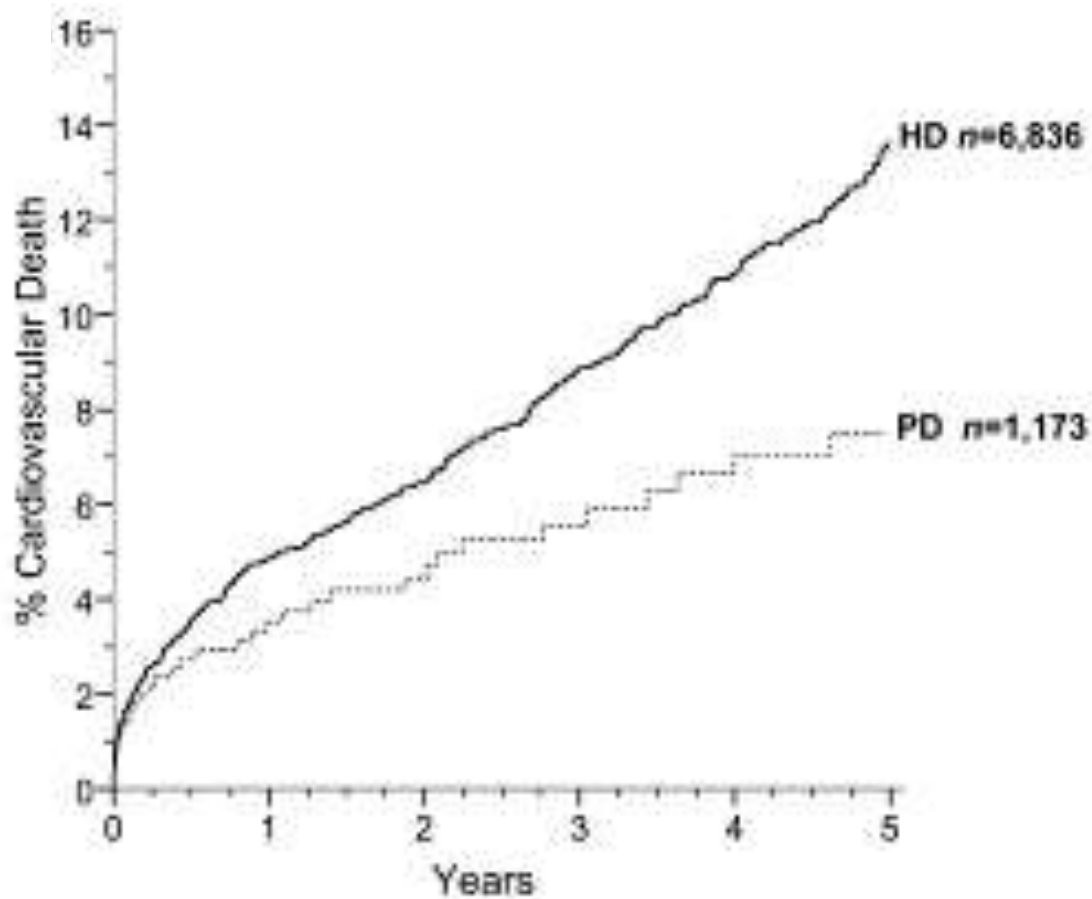
## Выживаемость больных



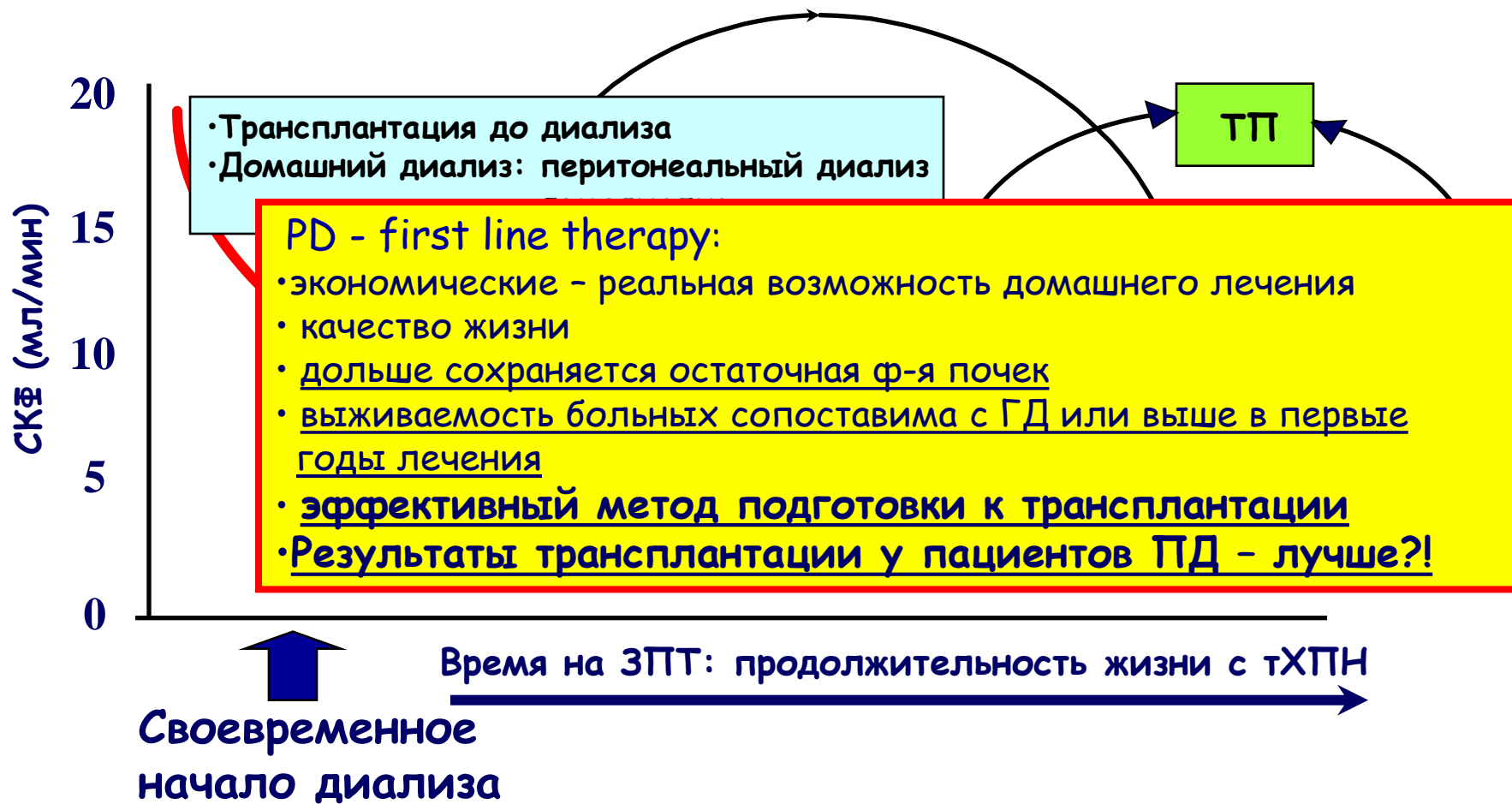
## Выживаемость РАТ



Парадокс: риск кардиоваскулярной смерти реципиентов РАТ 60-64 лет с СД, получавших ПД перед ТП - ниже!



# Интегрированный подход к ЗПТ при тХПН



Адаптировано по Lameire N., Van Biesen M., Vanholder R. *PDI* 20 (Suppl 2):S134-41, 2000;  
Mendelssohn D.G., Pierratos A. *PDI* 22:S5-S9, 2002;  
Chaudhary K., Sangha H., Khanna R. *Clin J Am Soc Nephrol* 6: 447- 456, 2011.