



# ВОПРОСЫ ФАРМАКОЭКОНОМИКИ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ПОЧЕЧНОЙ ТЕРАПИИ

**ВИШНЕВСКИЙ К.А.**

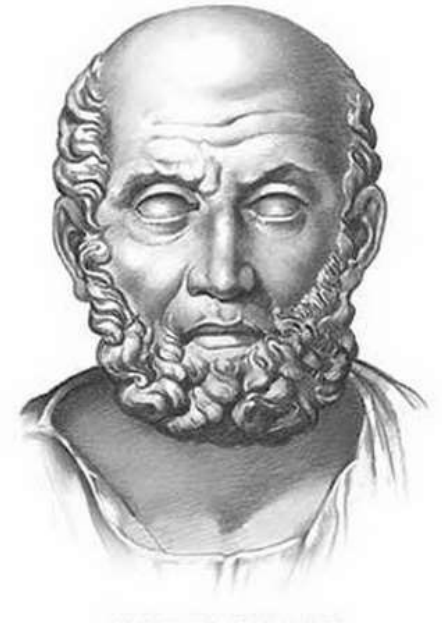
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГ**

**2015**

# ФАРМАКОЭКОНОМИКА ГИППОКРАТА

«Мое самое первое задание –  
восстановить и сберечь здоровье моих  
пациентов

однако не всех, но только способных  
заплатить за свое выздоровление»



«И я советую, чтобы ты не слишком негуманно  
вел себя, чтобы обращал внимание и на наличие  
денег у больного, а иногда лечил бы и даром,  
считая благодарную память выше минутной  
славы»

Гиппократ (460 г. до н.э. – 377 г. до н.э.)

# ФАРМАКОЭКОНОМИКА МАРКСА



## Похлебка Румфорда:

5 ф. ячменя, 5 ф. кукурузы, на 3 пенса селедок, на 1 пенс соли, на 1 пенс уксуса, на 2 пенса перцу и зелени, итого на сумму  $20 \frac{3}{4}$  пенса, **получается суп на 64 человека, при этом при средних ценах хлеба стоимость этого может быть ещё понижена до  $\frac{1}{4}$  пенса на душу**

# High cost dialysis and transplantation — dilemmas for nephrologists and nations

A J Wing

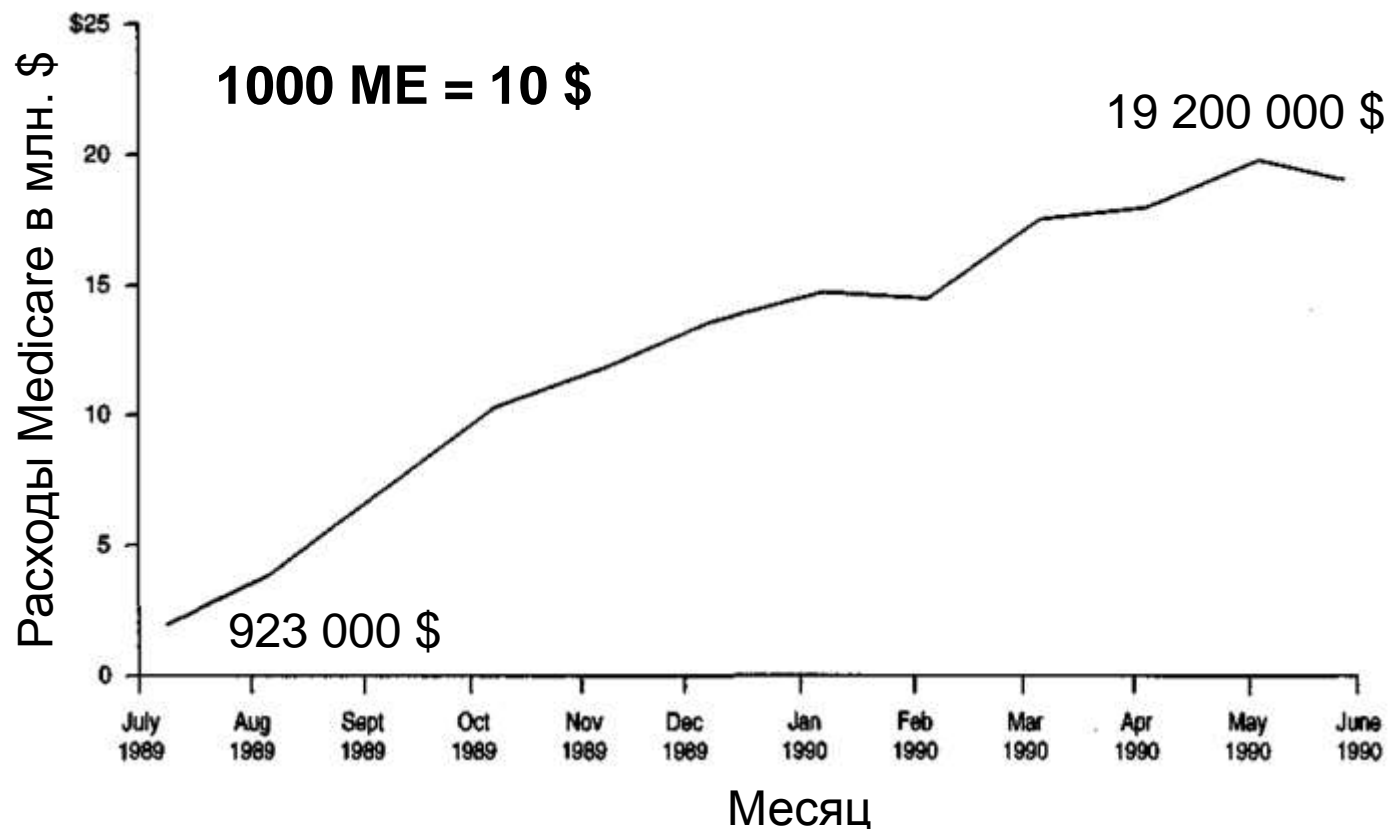
Вид ЗПТ	Стоимость в год, £
Больничный ГД	10 650 – 12 300
Домашний ГД	7 250 – 7 850
ПАПД	6 050 – 6 950
Успешная трансплантация:	
Первый год	5 600 – 6 400
Последующие годы	1 600 – 1 850

1985 Honda Accord



**6 804 £**

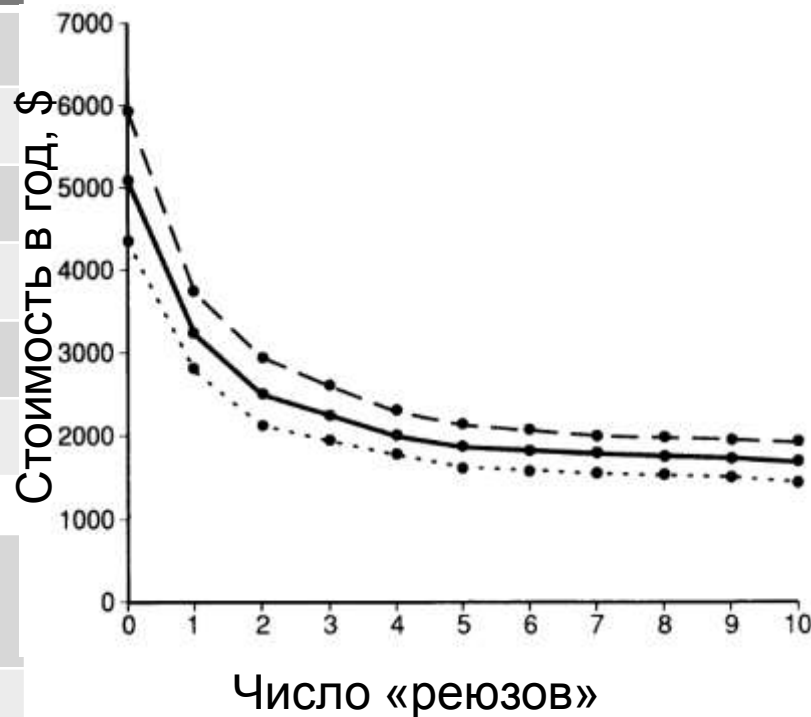
# ЭРА ЭРИТРОПОЭТИНА



SOURCE: Health Care Financing Administration, Bureau of Data Management and Strategy: Data from the Medicare End Stage Renal Disease Program Management and Medical Information System, 1990.

# ПОПЫТКИ ЭКОНОМИТЬ: ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИАЛИЗАТОРОВ

	Стоимость 1 процедуры, \$	
	Без «реюза»	«Реюз»
Система	0,76	3,69
Персонал	1,5	3,0
Процедура	0,68	1,19
Диализатор	30,0	-
Всего	32,94	7,88
<b>Всего за 10 процедур</b>	<b>329,40</b>	<b>103,86</b>
<b>Всего за год</b>	<b>5270</b>	<b>1662</b>



# ЗАТРАТЫ ПРОДОЛЖАЮТ РАСТИ

Medicaid, \$ в год	Medicare, \$ в год
44 269	49 401

Расходы	%
Диализ	43
Персонал	11
Лаборатория	4
Госпитализации	21
Препараты (+ЭПО)	15
Другое	6

1991 Honda Accord



**15 945 \$**

# ЗАТРАТЫ В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ ПРОДОЛЖАЮТ РАСТИ

Страна, год	Стоимость года ЗПТ, \$	Включенные расходы
Индия, 2009	3000	3,4,7,9,10,11
Шри-Ланка, 2010	5869-8804	1,2,3,4,5,6,7,8,9
Судан, 2010	6847	3,7,10,12
Бразилия, 2007	7980-13428	1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12
Иран, 2009	11549	1,2,3,4,7,8,9,10,11,12,13
Барбадос, 2004	17029	1,2,3,4,5,7,9,10
<b>Россия, 2014</b>	<b>22235</b>	<b>1,2,3,4,7,8,9,10,11</b>
Япония, 2001	46000	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12
Канада, 2002	42057-51252	1,2,3,4,5,7,9,12
США, 2010	77596	1,2,3,4,5,7,8,9,10,11,12

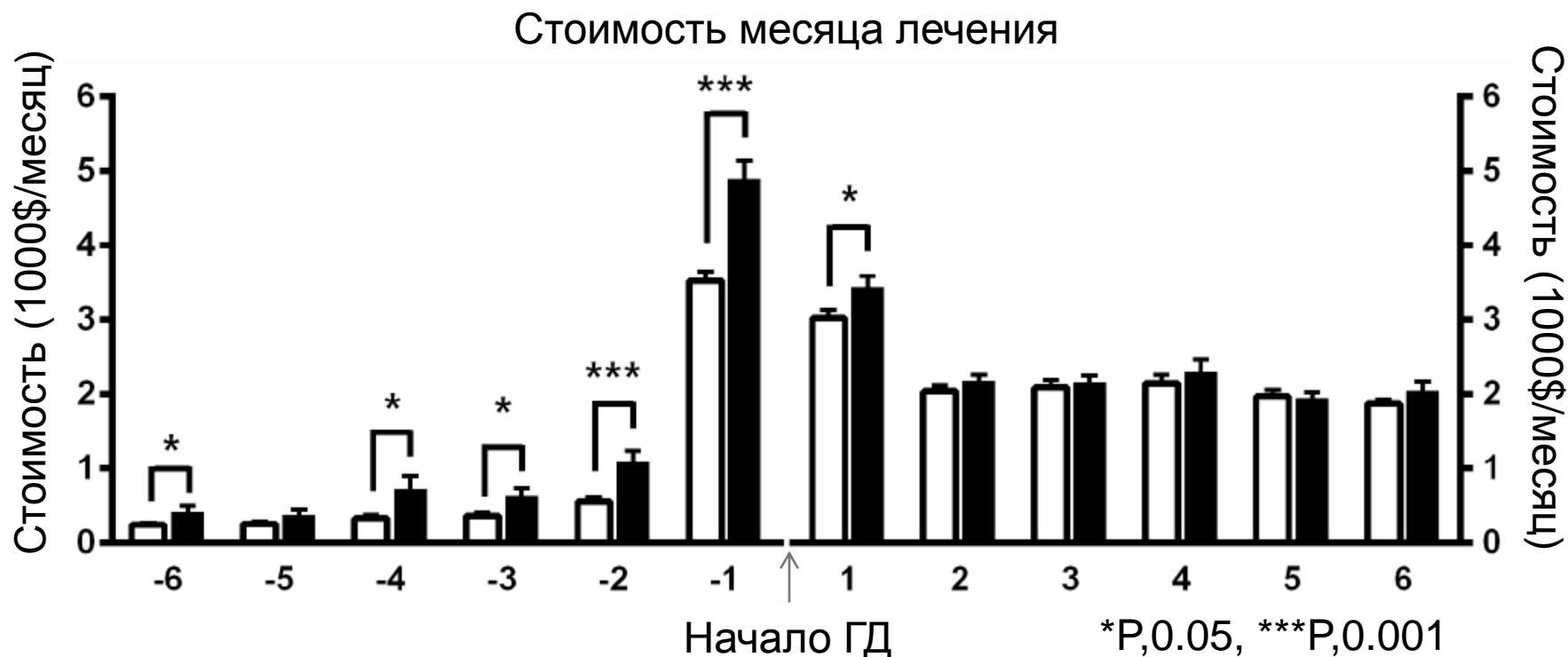


- 7. Заработная плата сотрудников;
- 8. Удаление отходов;
- 9. Вода;
- 10. Капитальные затраты (здания, машины, инструменты и т.д.);
- 11. Техническое обслуживание и ремонт;
- 12. Затраты на госпитализацию;
- 13. Личные затраты для пациентов;

Ranasinghe P. et al., 2011



# РАННЕЕ ВЫЯВЛЕНИЕ ХБП СПОСОБСТВУЕТ СНИЖЕНИЮ СТОИМОСТИ ЛЕЧЕНИЯ



- Раннее выявление, N=526
- Позднее выявление, N=353

# СТОИМОСТЬ АПД СРАВНИМА СО СТОИМОСТЬЮ ПАПД

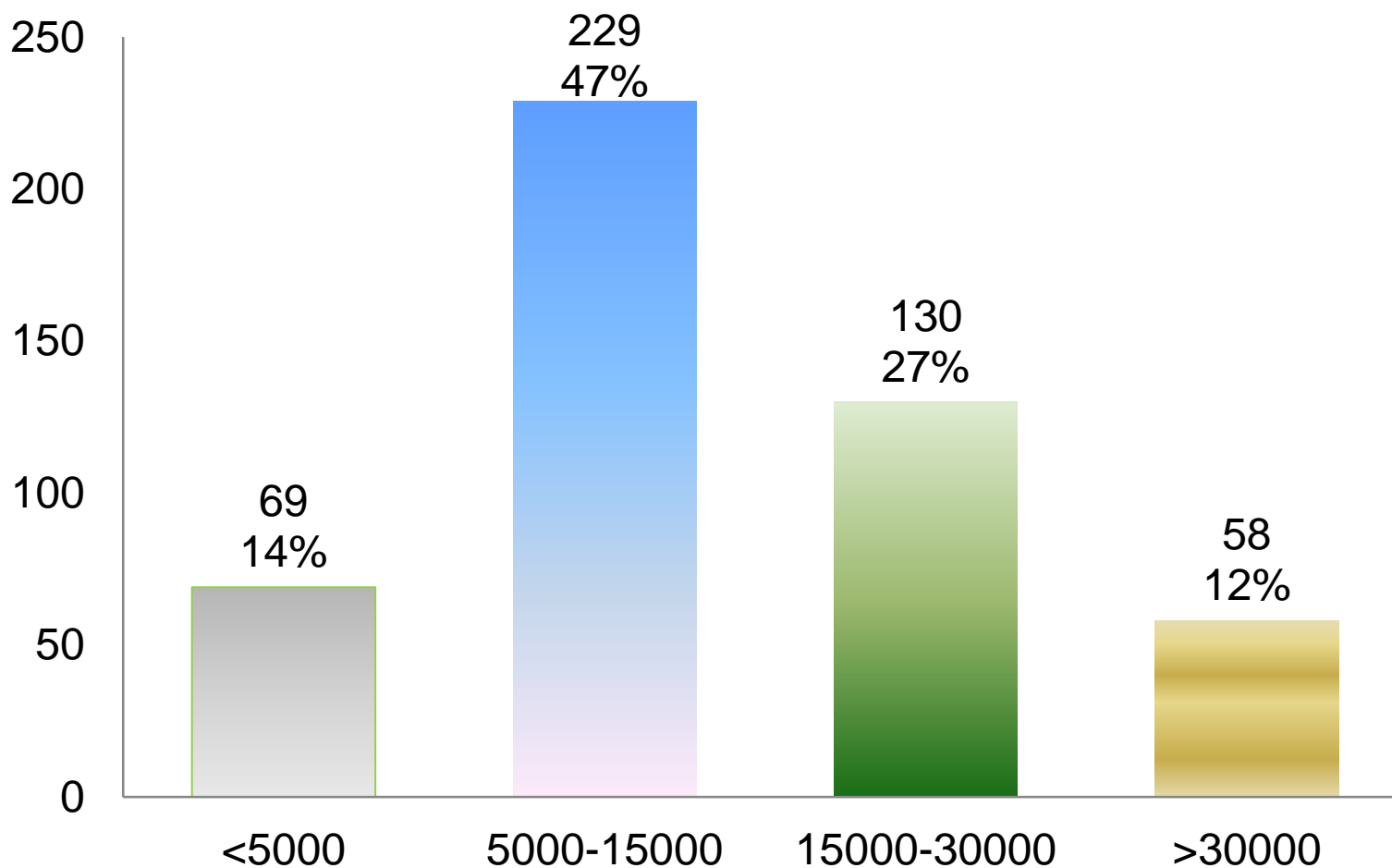
	ПАПД, N=22	АПД, N=19	p
Амбулаторное наблюдение	351 (241 – 461)	327 (231 – 422)	0,61
Экстренная помощь	177 (95 – 260)	139 (89 – 187)	0,79
<b>Процедура</b>	<b>5 697 (5 643 – 5 751)</b>	<b>7 105 (7 022 – 7 188)</b>	<b>&lt;0,0001</b>
Медикаменты	1 778 (1 174 – 2 382)	2 052 (1 156 – 2948)	0,40
Лаборатория	158 (72 – 239)	126 (86 – 167)	0,89
Госпитализации	6 255 (4 620 – 7 890)	6 171 (4 847 – 7 494)	0,79
Хирургия	1 364 (891 – 1 462)	1 336 (1 009 – 1 663)	0,95
Всего	15 476 (13 755 – 17 197)	17 279 (15 269 – 19 289)	0,13

# ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

- **N = 505 (269 мужчин, 236 женщин)**
- **5 диализных центров г. Санкт-Петербурга**
- **Сбор и анализ информации по основным демографическим и анамнестическим данным, лабораторным показателям, расчет ИКЧ**
- **Средний возраст  $56,4 \pm 13,9$  лет (от 17 до 85 лет)**
- **Расчет стоимости сопутствующей терапии исходя из средних цен на препараты в аптечной сети**

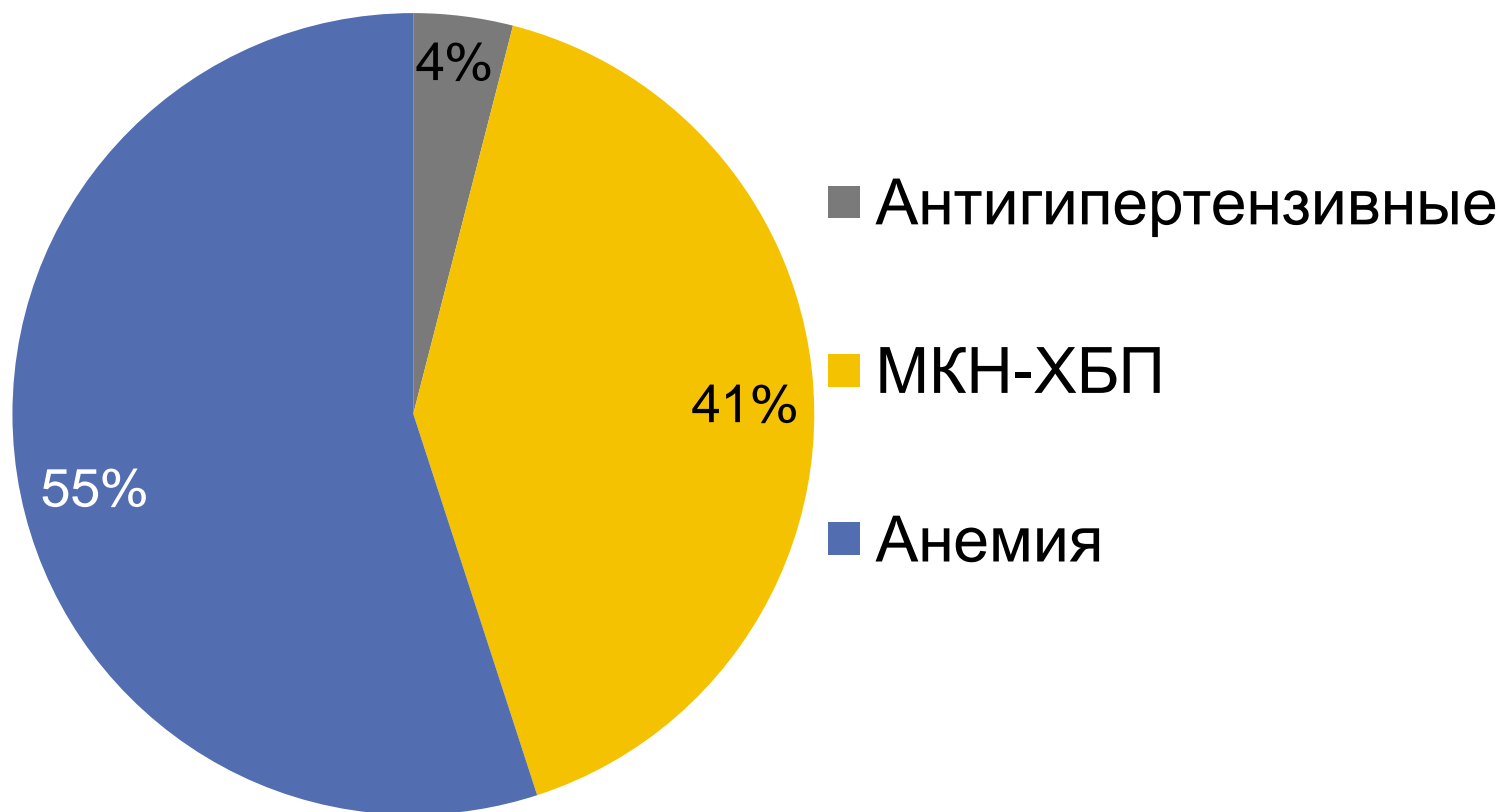
# СТОИМОСТЬ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

Ежемесячная стоимость сопутствующей терапии  $16\ 235 \pm 13\ 356$  руб



# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ

Процент от средней стоимости



# ТЕРАПИЯ АНЕМИИ

Препарат, ед.	N – число пациентов	Доза $X \pm \sigma$ , период (min–max)	Средняя стоимость в месяц, min-max, руб
Эритропоэтина альфа, МЕ	381	5885 $\pm$ 3164 в неделю (600–18000)	8 969 (0 – 34 900)
Метоксиполиэтиленгликоль-эпоэтин, мкг	58	117 $\pm$ 48 в месяц (30–250)	
Внутривенные препараты железа, мг	331	82 $\pm$ 32 в неделю (50–200)	

# ТЕРАПИЯ МКН-ХБП

Препарат, ед.	N – число пациентов	Доза $X \pm \sigma$ , период (min–max)	Средняя стоимость в месяц, min-max, руб
Альфакальцидол, мкг	255	2,5 $\pm$ 2,4 в неделю (0,75–17,5)	6 605 (0 – 77 814)
Селективные активаторы рецепторов к витамину D, мкг	32	13,9 $\pm$ 6,2 в неделю (1,0–30,0)	
Цинакальцета гидрохлорид, мг	81	43 $\pm$ 18 в день (30–90)	
Кальций-содержащие фосфат-связывающие средства, мг	262	2775 $\pm$ 1329 в день (900–6000)	
Ренагель, мг	57	4242 $\pm$ 1643 в день (1600–9600)	

# СКД-МВД: СТОИМОСТЬ ПРЕПАРАТОВ

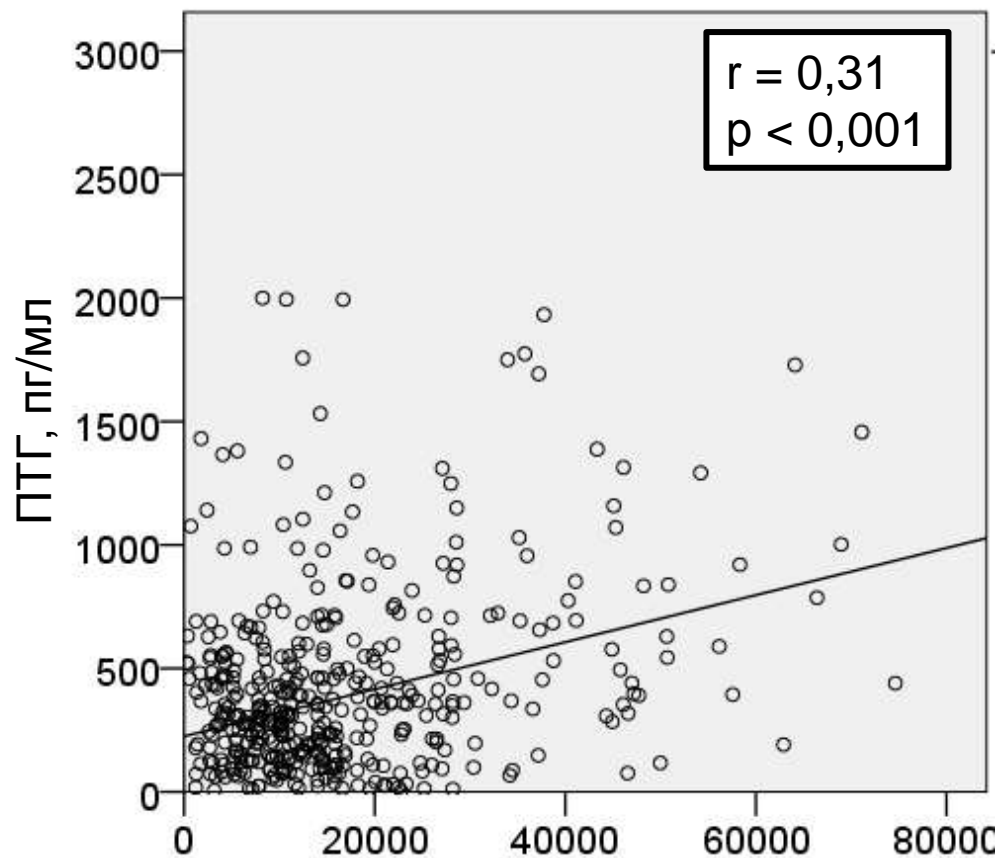
Медикамент	Стоимость (Индия)	Стоимость (Россия)
Calcium acetate 400 mg	0,32	-
Calcium acetate 800 mg	0,6	-
Calcium carbonate 500 mg	0,08	0,01
Sevelamer carbonate 800 mg	0,63	1,6
Sevelamer carbonate 400 mg	0,37	-
Lanthanum carbonate 250 mg	0,18	-
Lanthanum carbonate 500 mg	0,37	-
Lanthanum carbonate 750 mg	0,45	4,4
Cinacalcet 30 mg	1,08	6,5
Alpha calcidol 0.25 µg	0,13	0,29
Alpha calcidol 0.5 µg	0,16	0,38
Alpha calcidol 1 µg	0,4	0,48



# ЗАВИСИМОСТЬ СТОИМОСТИ СОПУТСТВУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ ОТ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Стоимость сопутствующей терапии **не зависит** от:

- Гемоглобина
- Азотемии
- Кальция
- Фосфора
- Альбумина
- Холестерина



Стоимость сопутствующей терапии,  
руб. в месяц

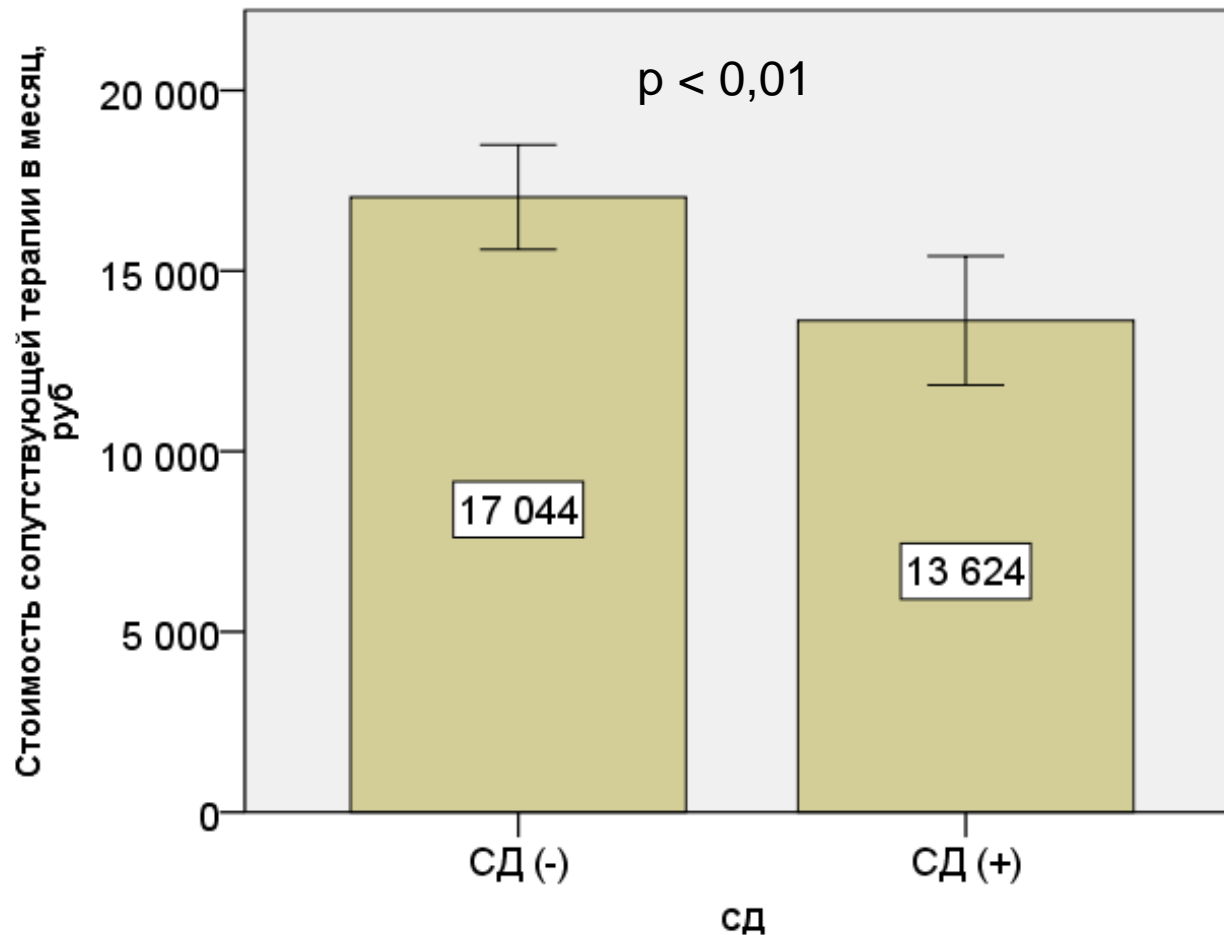
# ГИПЕРПАРАТИРЕОЗ УВЕЛИЧИВАЕТ СТОИМОСТЬ ТЕРАПИИ

	Исходный ПТГ, пг/мл						
	<75	≥ 75- <150	≥150 - ≤ 300	> 300 - ≤ 600	> 600	> 800	Всего
Н пациентов	1054	1145	1394	1140	653	405	5386
Общая стоимость, €	61 ± 197	67 ± 300	74 ± 264	83 ± 157	110 ± 169	114 ± 192	76 ± 232
Стоимость госпитализа ций, €	23 ± 189	23 ± 195	22 ± 254	18 ± 137	26 ± 130	30 ± 152	30 ± 220
Стоимость лекарств, €	37 ± 54	44 ± 57	52 ± 70	65 ± 77	86 ± 103	87 ± 107	54 ± 73

# ТЕРАПИЯ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Препарат, ед.	N – число пациентов	Доза $X \pm \sigma$ , период (min–max)	Средняя стоимость в месяц, min-max, руб
Блокаторы кальциевых каналов, мг	154	24 $\pm$ 23 в день (5–160)	661 (0 – 5 620)
Ингибиторы АПФ, мг	111	16 $\pm$ 12 в день (2,5–100)	
Блокаторы рецепторов к АТ-2, мг	93	139 $\pm$ 55 в день (300–40)	
$\beta$ -адреноблокаторы, мг	210	25 $\pm$ 19 в день (2,5–100)	
Селективные агонисты имидазолиновых рецепторов, мг	33	0,34 $\pm$ 0,15 в день (0,2–0,8)	

# ПАЦИЕНТЫ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ: ТЕРАПИЯ ДЕШЕВЛЕ



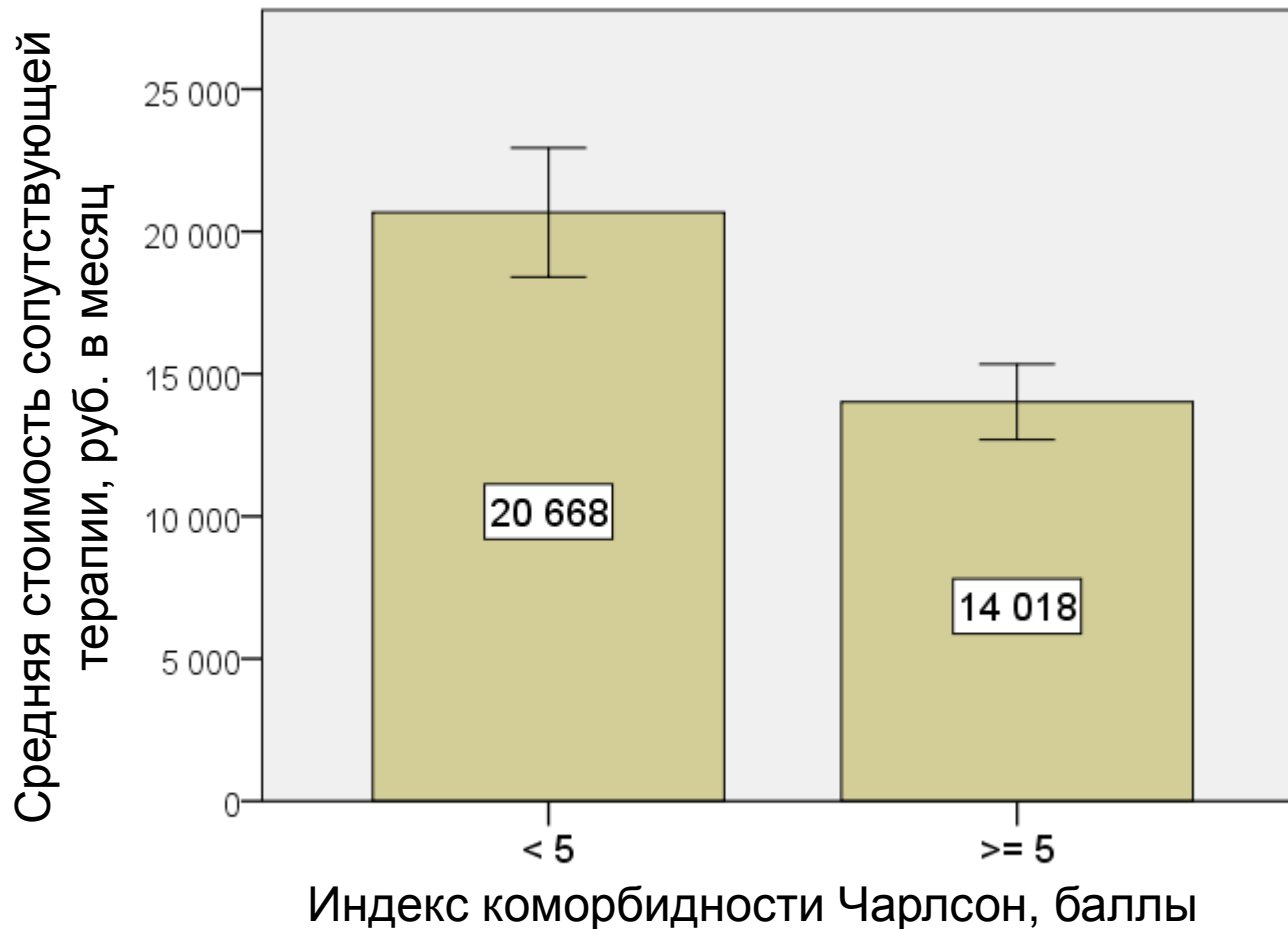
Столбики ошибок: 95% дов. инт.

# МЕНЬШЕ ЗАТРАТЫ НА МКН-ХБП СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

	СД (-), n = 386	СД (+), n = 117	P
Антигипертензивные средства	526 ± 768	588 ± 781	0,45
Анемия	8 626 ± 6 017	9 315 ± 5 915	0,27
МКН-ХБП	7 294 ± 13 620	3 528 ± 8 438	<0,001

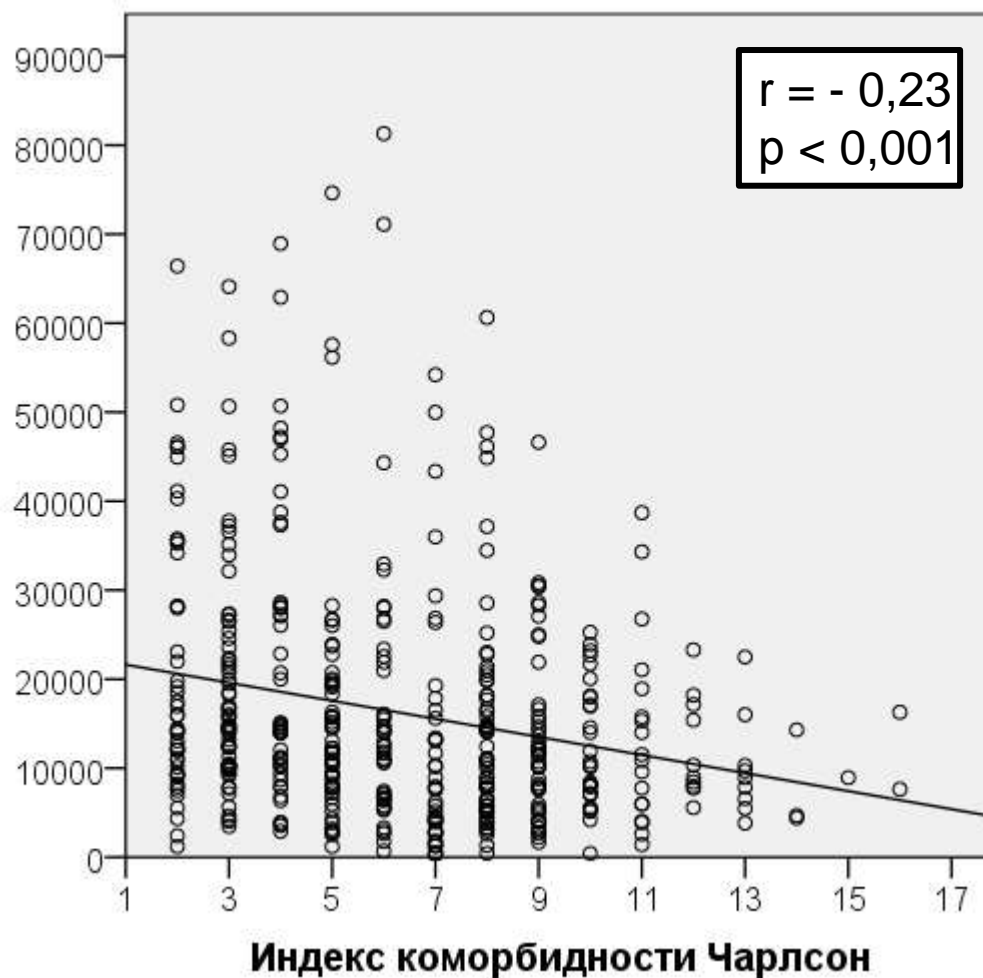
	СД (-), n = 386	СД (+), n = 117	P
Кальций, ммоль/л	2,21 ± 0,25	2,20 ± 0,19	0,49
Фосфор, ммоль/л	1,85 ± 0,57	1,80 ± 0,50	0,40
ПТГ, пг/мл	442 ± 433	411 ± 348	0,44

# ПАЦИЕНТЫ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИЕЙ: ТЕРАПИЯ ДЕШЕВЛЕ



Столбики ошибок: 95% дов. инт.

# УТЯЖЕЛЕНИЕ КОМОРБИДНОГО СТАТУСА СПОСОБСТВУЕТ СНИЖЕНИЮ ЗАТРАТ



# МЕНЬШЕ ЗАТРАТЫ НА МКН-ХБП И ТЕРАПИЮ АНЕМИИ СРЕДИ ПАЦИЕНТОВ С ОСЛОЖНЕННЫМ КОМОРБИДНЫМ ФОНОМ

	ИКЧ < 5 баллов, n = 162	ИКЧ ≥ 5 баллов, n = 324	P
Антигипертензивные средства	519 ± 727	566 ± 797	0,51
Анемия	10 065 ± 6 239	8 401 ± 5 702	<0,001
МКН-ХБП	10 123 ± 15 001	4 784 ± 11 164	<0,001

	ИКЧ < 5 баллов, n = 162	ИКЧ ≥ 5 баллов, n = 324	P
Гемоглобин, г/л	109,4 ± 13,7	108,9 ± 15,5	0,69
Фосфор, ммоль/л	1,92 ± 0,62	1,79 ± 0,51	<0,01
Альбумин, г/л	39,6 ± 3,8	38,2 ± 4,4	<0,001
ПТГ, пг/мл	507 ± 425	395 ± 389	<0,01
СРБ, г/л	7,5 ± 11,7	15,2 ± 24,2	<0,001



# ВОПРОСЫ ФАРМАКОЭКОНОМИКИ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ПОЧЕЧНОЙ ТЕРАПИИ

