

# **Практика коррекции анемии в большой когорте больных на программном гемодиализе в г.Москве**

КОТЕНКО О.Н.  
МОСКОВСКИЙ НЕФРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГОРОДСКОЙ  
ГКБ № 52

## **Структура обеспечения дорогостоящими лекарственными препаратами в г.Москве**

1. Региональная льгота (централизованная закупка) :  
отделения программного гемодиализа, перитонеального  
диализа (стационарное лечение) и отделения нефрологии  
ЛПУ Департамента Здравоохранения г.Москвы
2. Федеральная льгота (ДЛО) для обеспечения льготной  
группы населения пациентов на программном  
гемодиализе в Федеральных центрах, в частных центрах  
гемодиализа работающих по договору с Правительством  
Москвы, на амбулаторном этапе перитонеального  
диализа, на преддиализной стадии ХБП в случае  
ренальной анемии



**Соотношение числа пациентов с ХБП 3-5,  
находящихся на амбулаторном наблюдении и  
нуждающихся в ЭПО терапии на 1.04.2012**



ГД	- 1022
ПД	- 118
ХБП 3-4	- 603

За период с 2006 по 2011гг. в системе обеспечения эритропоэстимулирующих препаратов и препаратов железа были обеспечены:

Более 1000 пациентов на лечении программным гемодиализом в отделениях ЛПУ городского подчинения

2648 пациентов, нуждавшихся в применении препаратов стимуляторов эритропоэза, на лечении программном гемодиализом в амбулаторных диализных центрах



## Ведение регистра пациентов получающих дорогостоящие лекарственные препараты

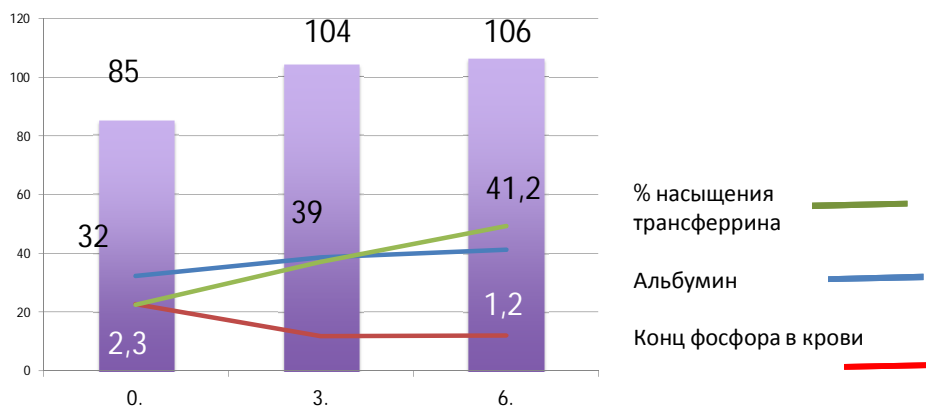
Кроме регистра выписки и обоснованности применения препаратов, параллельно ведется регистр реализации препаратов из аптеки

- ФИО, дата рождения, дата применения препаратов, параллельно ведется
- Дата выписки препарата, регистр реализации препаратов из аптеки
- Препарат – кол-во упаковок, доза в неделю
- Вес пациента
- В случае ЭПО - доза на кг веса в нед.
- НВ, Ферритин, Трансферрин, % нас трансферрина, альбумин, фосфор, кальций, паратгормон
- Диагноз основного заболевания и осложнения возникшие за период с предыдущей выписки (если они были)

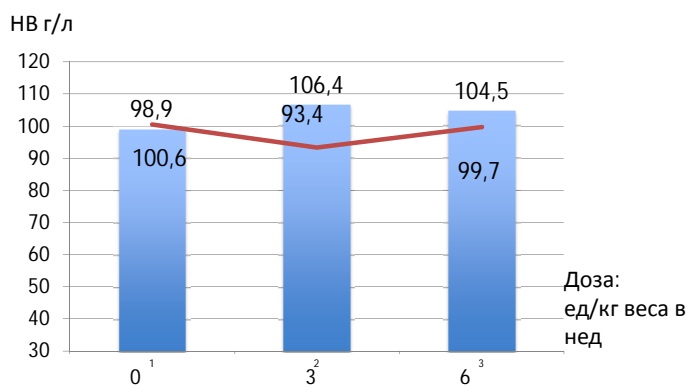
### Показатели НВ, альбумина и средние дозы ЭПО препаратов при различной длительности лечения ПГД

	До 3 мес	3 – 6 месяцев	Более 6 месяцев
Концентрация НВ (г/л)	96,8 ± 7,65	107 ± 8,2	109 ± 28,85
Недельная доза ЭПО на кг веса в нед ИР	94,3 ± 12,55	84,2 ± 9,8	89,57 ± 5,43
Недельная доза ДПЭ на кг веса в нед ИР	0,5 ± 0,35	0,46 ± 0,22	0,41 ± 7,65
Недельная доза Мэб на кг веса в нед ИР	0,37 ± 0,15	0,36 ± 0,24	0,36 ± 0,31
Показатель насыщения трансферрина %	16 ± 3,4	22 ± 2,61	28 ± 2,5
Альбумин	32 ± 3,1	39 ± 2,09	41,2 ± 2,61

### Динамика изменения показателей в течение первого полугодия лечения ПГД

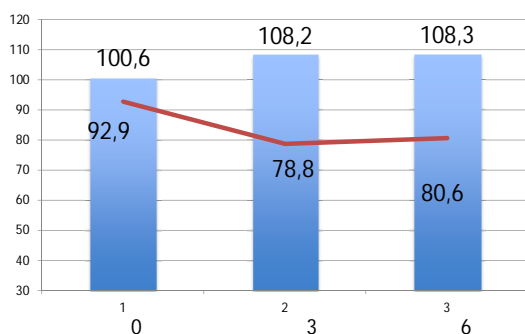


### Динамика изменений концентрации НВ в крови и еженедельной дозы препарата эпозтин альфа (эпрекс) в течение первых 6 мес от начала ГД



Динамика изменений концентрации НВ в крови и еженедельной дозы препарата эпоэтин альфа (эральфон) в течение первых 6 мес от начала ГД

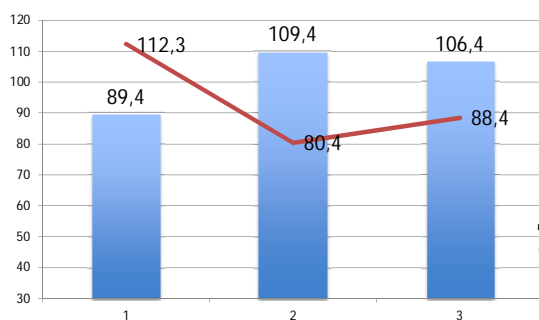
НВ г/л



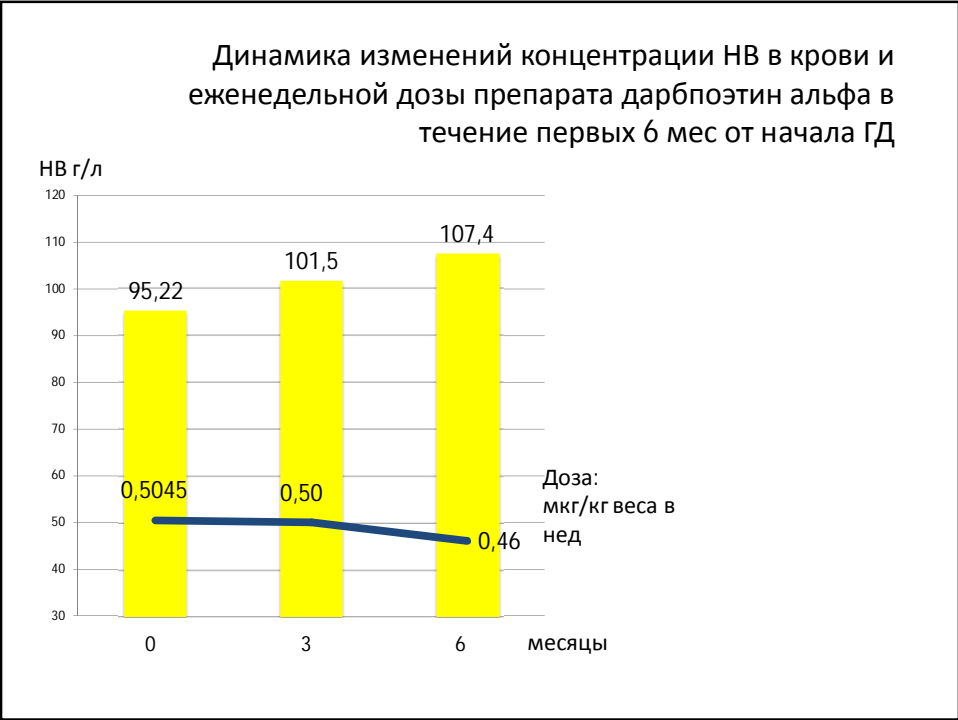
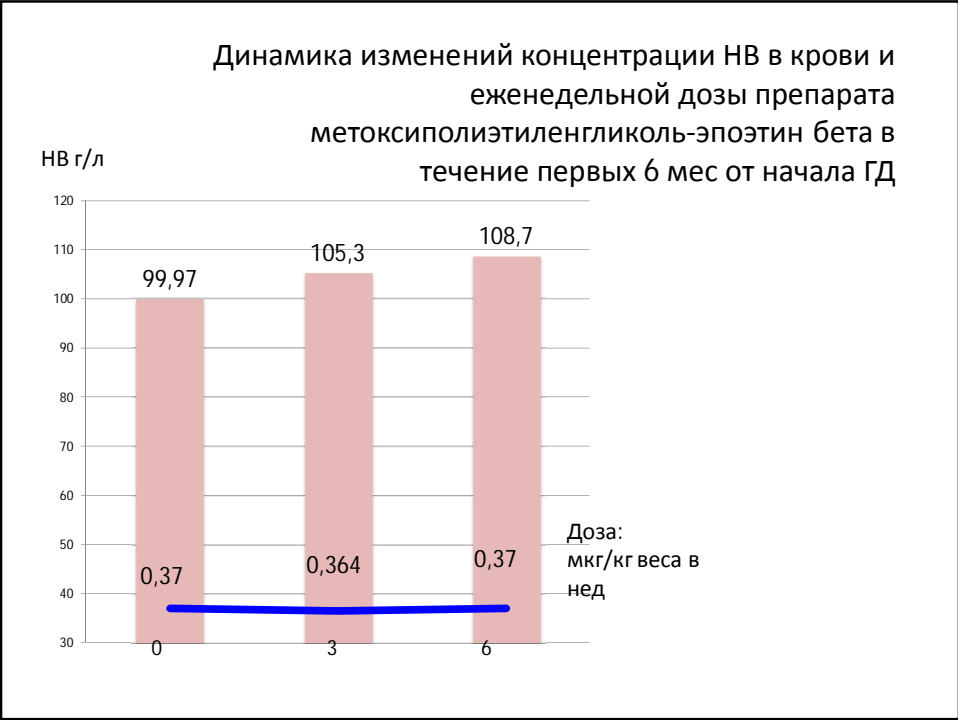
Доза:  
ед/кг веса в  
нед

Динамика изменений концентрации НВ в крови и еженедельной дозы препарата эпоэтин бета (рекормон) в течение первых 6 мес от начала ГД

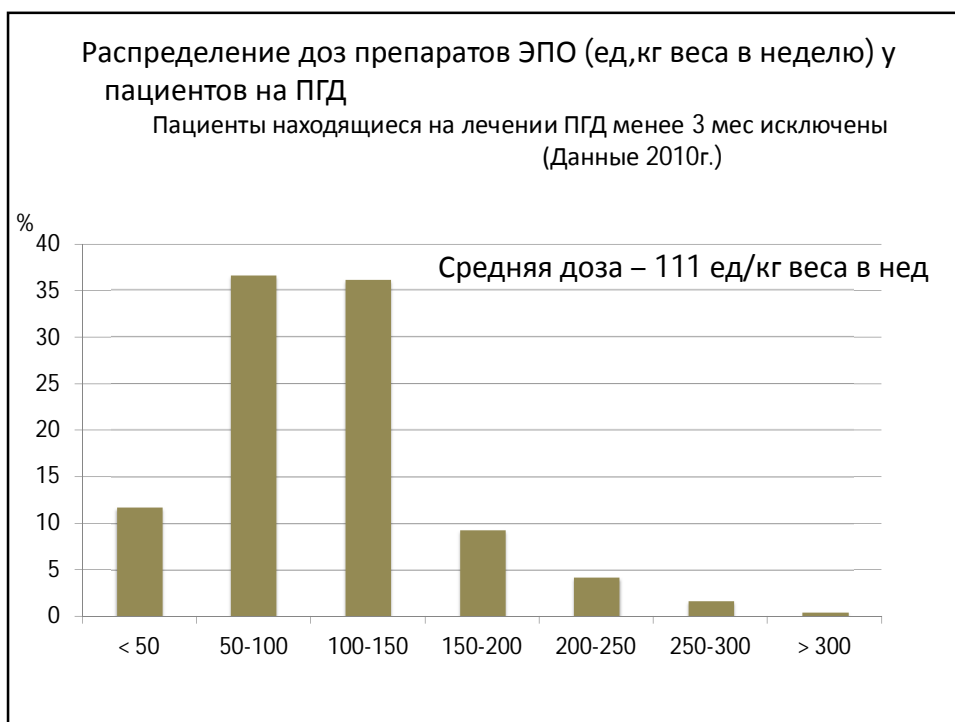
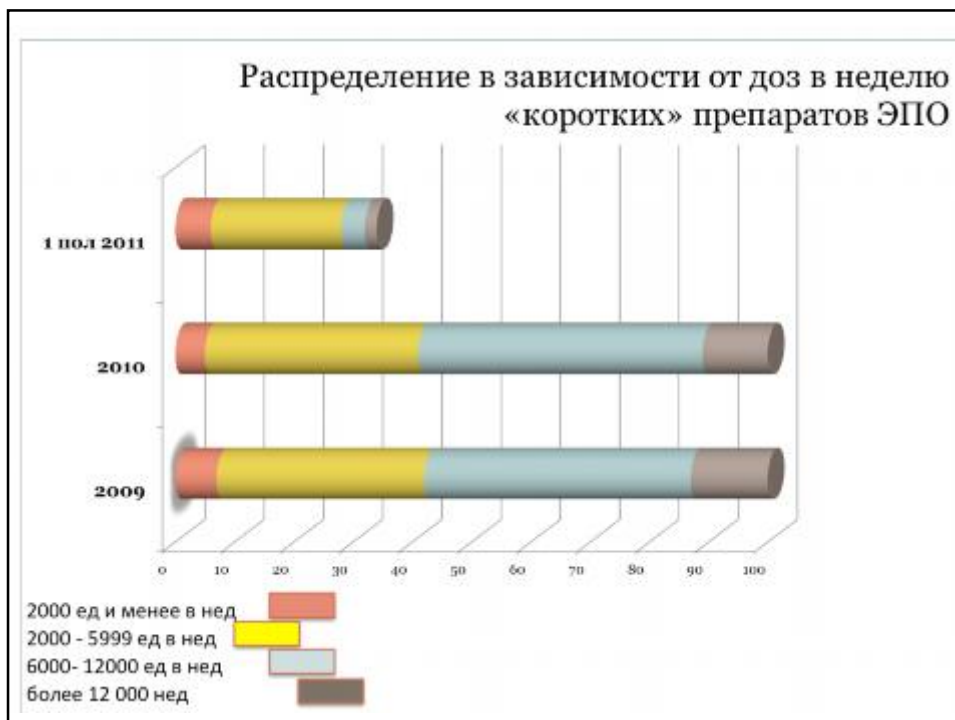
НВ г/л



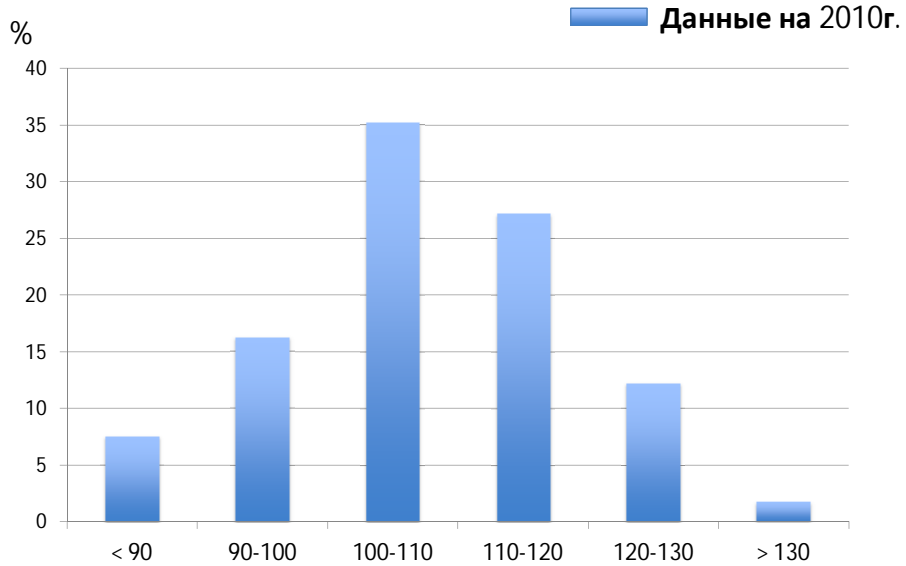
Доза:  
ед/кг веса в  
нед



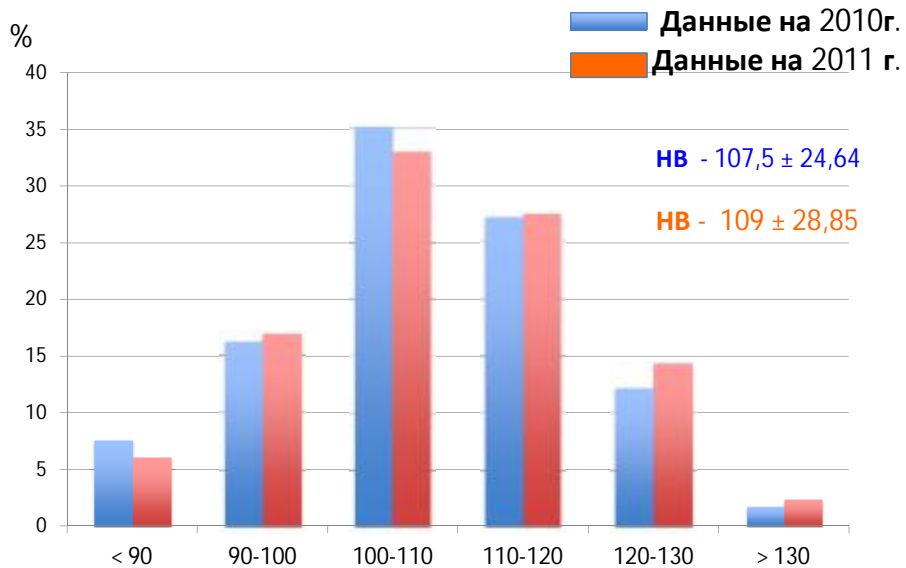




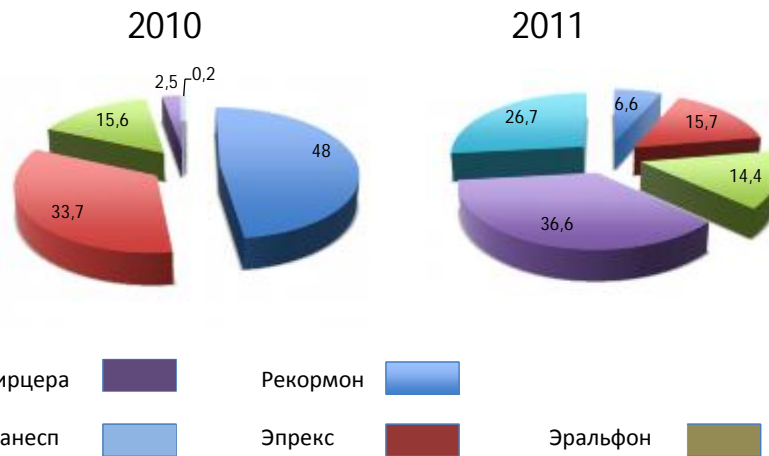
**Доля пациентов с различными концентрациями НВ в крови у пациентов на ПГД (более 6 мес).**



**Доля пациентов с различными концентрациями НВ в крови у пациентов на ПГД (более 6 мес).**

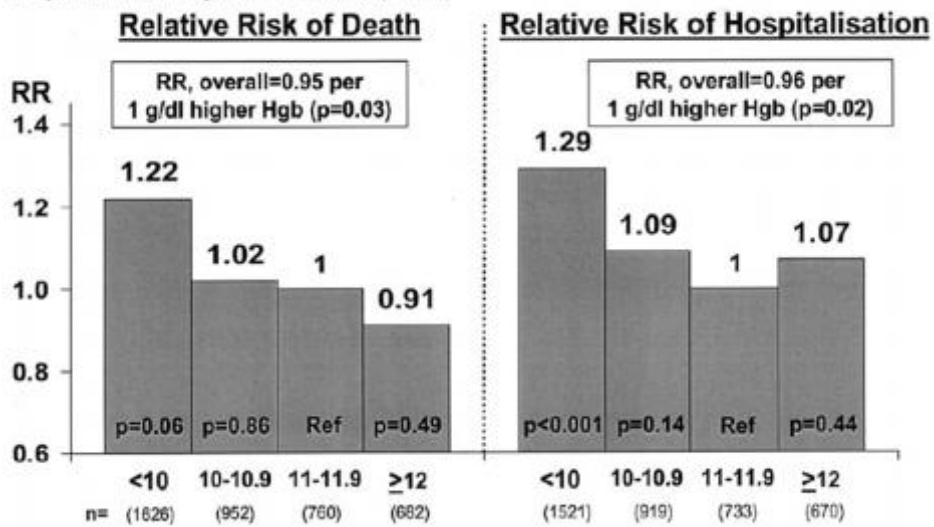


Доля различных эритропоэзстимулирующих препаратов для амбулаторного обеспечения пациентов г.Москвы



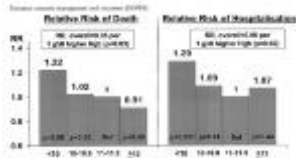
Низкий уровень гемоглобина связан с повышенным риском госпитализации и смертности (исследование DOPPS)

European anaemia management and outcomes (DOPPS)



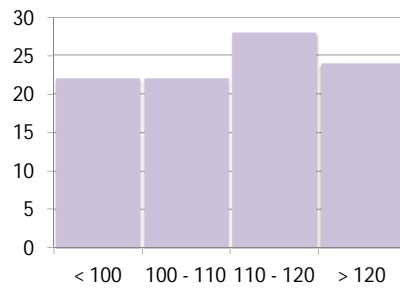
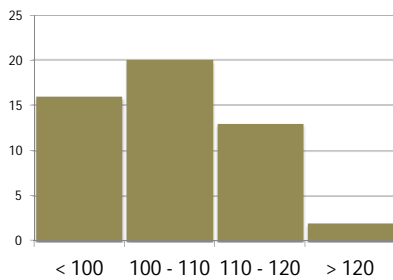
F.Locatelli et al. NDT (2004) 19:121-132

**Летальность и частота госпитализаций при различных концентрациях НВ крови (по данным 1 центра)**

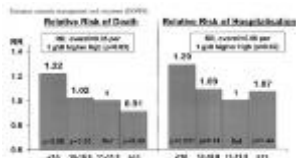


Летальность

Госпитализации

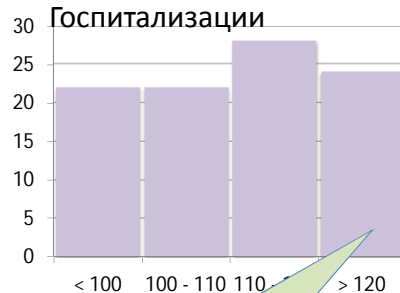


**Летальность и частота госпитализаций при различных концентрациях НВ крови (по данным 1 центра)**



Летальность

Госпитализации



У 12 из 16 причина смерти - сепсис, в т.ч. у 6 – гангрена ног.

18 из 24 тромбоз ав фистулы.



**Ч-ва, 62г**

**Диагноз:** СД, ДН, ХБП 5 стадия. Программный гемодиализ. Анемия. Артериальная гипертензия. Нарушения фосфорно-кальциевого обмена. *НФС. Стадиями кардиомегалии. Функциональная почечная недостаточность. Нефротический синдром. Гиперлипидемия. Гиперурикемия. Сахарный диабет 2-го типа. Сосудистые заболевания. Синдром обструктивной болезни легких. Синдром ночного апноэ. Синдром беспокойных ног. Синдром хронической усталости. Синдром раздраженного кишечника. Синдром хронической тазовой боли. Синдром хронической головной боли. Синдром хронической боли в спине. Синдром хронической боли в груди. Синдром хронической боли в животе. Синдром хронической боли в шее. Синдром хронической боли в плече. Синдром хронической боли в тазу. Синдром хронической боли в конечностях. Синдром хронической боли в суставах. Синдром хронической боли в мышцах. Синдром хронической боли в нервах. Синдром хронической боли в органах. Синдром хронической боли в тканях. Синдром хронической боли в костях. Синдром хронической боли в коже. Синдром хронической боли в волосах. Синдром хронической боли в ногтях. Синдром хронической боли в глазах. Синдром хронической боли в ушах. Синдром хронической боли в носу. Синдром хронической боли в горле. Синдром хронической боли в глотке. Синдром хронической боли в пищеводе. Синдром хронической боли в желудке. Синдром хронической боли в кишечнике. Синдром хронической боли в желчном пузыре. Синдром хронической боли в поджелудочной железе. Синдром хронической боли в печени. Синдром хронической боли в селезенке. Синдром хронической боли в почках. Синдром хронической боли в мочевом пузыре. Синдром хронической боли в предстательной железе. Синдром хронической боли в матке. Синдром хронической боли в яичниках. Синдром хронической боли в шейке матки. Синдром хронической боли в влагалище. Синдром хронической боли в вульве. Синдром хронической боли в промежности. Синдром хронической боли в анусе. Синдром хронической боли в прямой кишке. Синдром хронической боли в сигмовидной кишке. Синдром хронической боли в толстой кишке. Синдром хронической боли в слепой кишке. Синдром хронической боли в аппендиксе. Синдром хронической боли в селезенке. Синдром хронической боли в поджелудочной железе. Синдром хронической боли в печени. Синдром хронической боли в селезенке. Синдром хронической боли в почках. Синдром хронической боли в мочевом пузыре. Синдром хронической боли в предстательной железе. Синдром хронической боли в матке. Синдром хронической боли в яичниках. Синдром хронической боли в шейке матки. Синдром хронической боли в влагалище. Синдром хронической боли в вульве. Синдром хронической боли в промежности. Синдром хронической боли в анусе. Синдром хронической боли в прямой кишке. Синдром хронической боли в сигмовидной кишке. Синдром хронической боли в толстой кишке. Синдром хронической боли в слепой кишке. Синдром хронической боли в аппендиксе.*

**Важнейшие клинические данные**

Дата	анализ	результат	комментарий
Гемоглобин (г/л)	102	84	

**Кровопотери, кровотечения** *ни*

**Динамика состояния** *Динамика гемоглобина в процессе терапии эритропоэтином бета*

**Другое** *выявлены нефроз 45%. Число эритроцитов в моче 1000/л. С-реактивный белок 10 мг/л. В моче выявлены белок (незначительное количество), глюкоза.*

Альбумин (г/л)	См. Железо (мкг/л)	Трансферин (мкг/л)	Ферритин (мкг/л)	% насыщения трансферина	Доза рЭПО (тыс. ед/л/нед)	Доза эритрофана (мкг/мл/нед)
42	11	380				
					120	200
					120	200

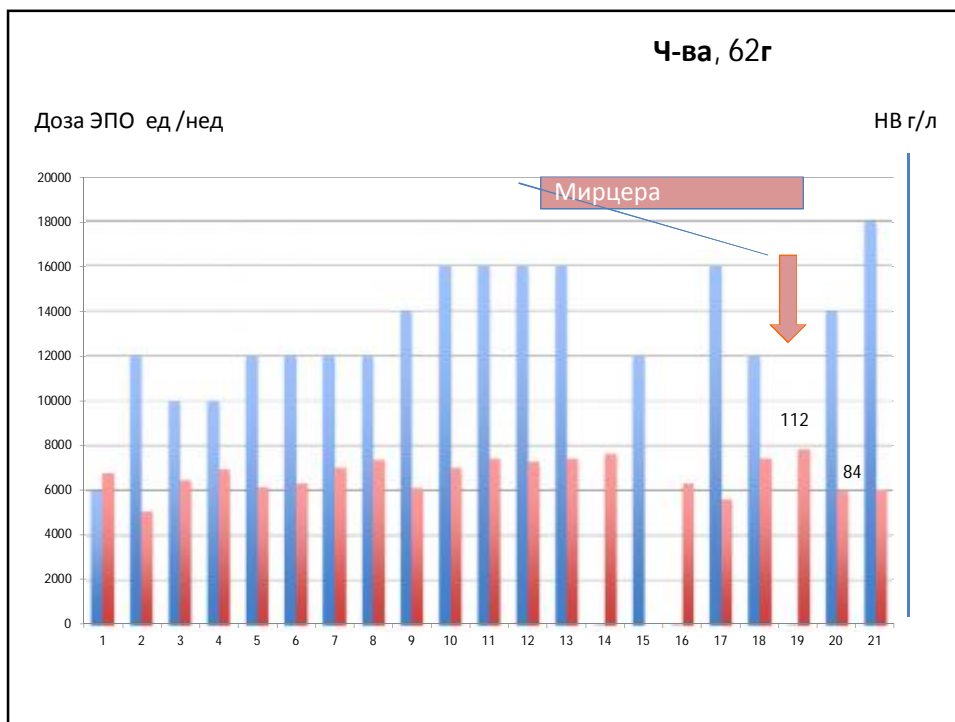
**РЕКОМЕНДОВАНО:** продолжать терапию рЭПО

эритроин альфа в дозе *14 600* ЕД в неделю.

darbepoetin альфа в дозе \_\_\_\_\_ мкг в неделю.

эритроин бета в дозе \_\_\_\_\_ ЕД в неделю.

эритроин бета [мюстоксин/эритроин/альфа] в дозе \_\_\_\_\_ мкг в месяц.



-Восполнение запасов железа

Кровопотери, кровотечения *нет*  
 Динамика состояния *с 21.12.11 по 01.02.12. Состояние улучшилось в течение лечения. Препараты назначены по назначению врача. Контроль терапии.*  
 Другое *на фоне приема препаратов в течение лечения не выявлено побочных эффектов. Препараты назначены по назначению врача. Контроль терапии.*

Гемоглобин крови: до начала лечения эритропоэтином \_\_\_\_\_ г/л (дата) \_\_\_\_\_  
*10 г/л в дозе 4000 МЕ 1 раз в неделю. Препараты назначены по назначению врача. Контроль терапии.*

Динамика лабораторных данных

Дата	ноябрь	декабрь	январь
Гемоглобин г/л	114		83
Гематокрит	33		25
Мочевина ммоль/л	27		20,8
Креатинин ммоль/л	256		271
Кальций, ммоль/л	2,27		2,2
Фосфор, ммоль/л	1,21		1,35
Альбумин г/л	38		41,0
Сыв. Железо ммоль/л	90		
Трансферрин мг/дл	163		
Ферритин мкг/мл	276		
% насыщения трансферрина	22		
Доза рч ЭПО (тыс ед в нед)	4000		1 раз 100
Доза венофера (мг) мг/мес	100		0

РЕКОМЕНДОВАНО: продолжать терапию рч ЭПО  
 **Эпрекс** в дозе 6000 ЕД в неделю.  
 **Аранес** в дозе \_\_\_\_\_ в неделю  
 **Мириера** в дозе \_\_\_\_\_ в месяц

Необходимо парентеральное введение **Венофера** по 100 мг в количестве 1 ампул.  
 Дата 01.02.2012

-Восполнение запасов железа

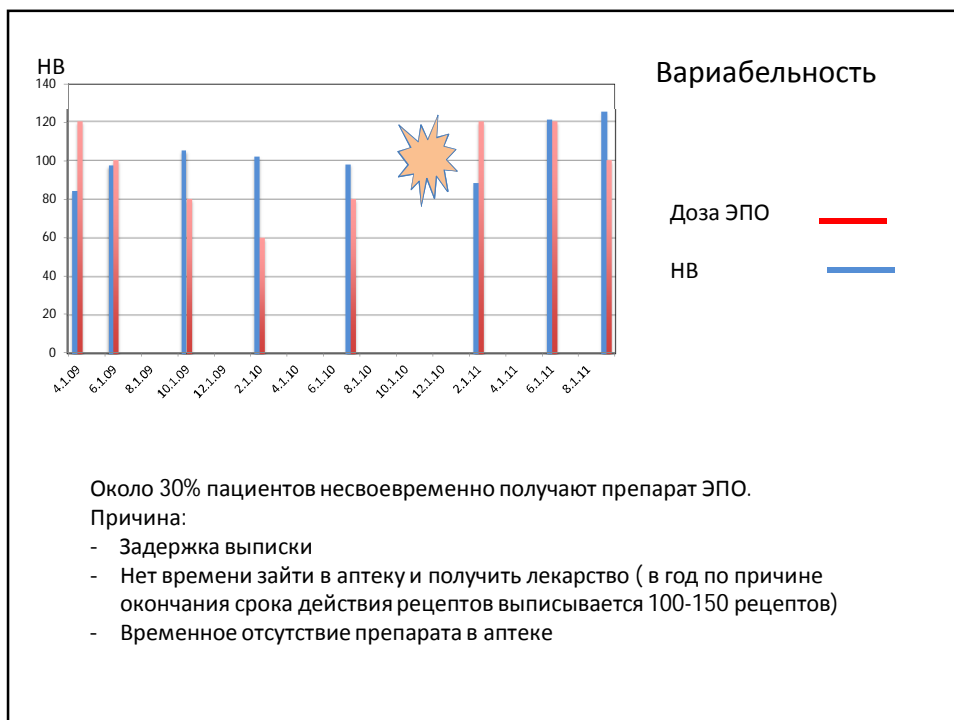
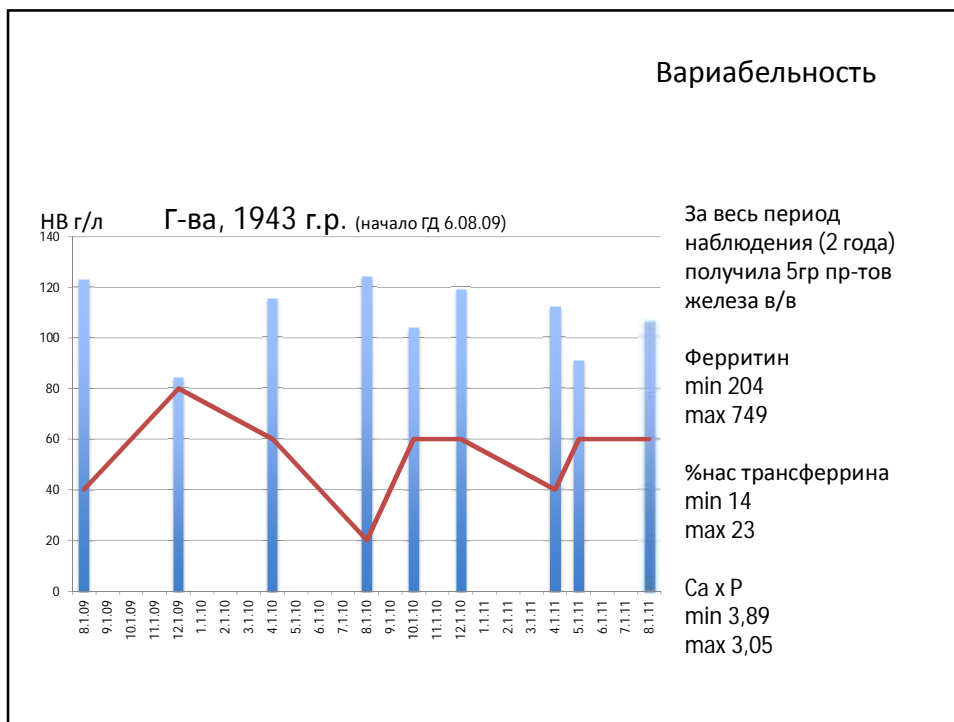
Интрадиализные проблемы *арт. гипертензия*  
 Кровопотери, кровотечения *нет*  
 Динамика состояния *с ухудшением в течение лечения. Препараты назначены по назначению врача. Контроль терапии.*  
 Другое *30 мл - 12 шт. 800 мг в сутки по 4 шт по 200 мг. Препараты назначены по назначению врача. Контроль терапии.*

Гемоглобин крови: до начала лечения эритропоэтином \_\_\_\_\_ г/л (дата) \_\_\_\_\_  
*на фоне приема препаратов в течение лечения. Препараты назначены по назначению врача. Контроль терапии.*

Динамика лабораторных данных

Дата	Январь	Февраль	Март
Гемоглобин г/л	112	103	100
Гематокрит	32,1	30,1	30
Мочевина ммоль/л	19,0	20,0	21,6
Креатинин ммоль/л	280	286	264
Кальций, ммоль/л	2,27	2,25	2,24
Фосфор, ммоль/л	2,33	2,32	2,24
Альбумин г/л	38	38	40,0
Сыв. Железо ммоль/л			
Трансферрин мг/дл			
Ферритин мкг/мл			
% насыщения трансферрина			
Доза рч ЭПО (тыс ед в нед)	1000	20 раз (ара)	60 раз (ара)
Доза венофера (мг) мг/мес			

РЕКОМЕНДОВАНО: продолжать терапию рч ЭПО (Эпрекс) в дозе 8000 тпа, МЕ. Необходимо парентеральное введение **Венофера** по 100 мг в количестве 1 ампул.  
 Дата 23.03.2011







Динамика состояния в динамике  
 Другое в динамике  
 Гемоглобин крови: до начала лечения эритропоэтином \_\_\_\_\_ г/л (дата в динамике)

**Динамика лабораторных данных**

Дата	март	апрель	май
Гемоглобин г/л	94	94	102
Гематокрит	32	31	31
Мочевина ммоль/л	24,3	27,5	26,0
Креатинин ммоль/л	622	721	706
Кальций, ммоль/л	2	2,39	2,23
Фосфор, ммоль/л	1,93	1,89	1,54
Альбумин г/л	32	36	35,0
Сып. Железо мкмоль/л	34		
Трансферрин мг/дл	168		
Ферритин нг/мл	400		
% насыщения трансферрина	20		
Доза рч ЭПО (тыс ед в нед)	200 единиц	200 единиц	200
Доза венофера (н/л) мг/мес	500	200	200

РЕКОМЕНДОВАНО: продолжить терапию рчЭПО

эпозтин альфа в дозе 16000 ЕД в неделю.

дарбэпозтин альфа в дозе \_\_\_\_\_ мкг в неделю.

эпозтин бетта в дозе \_\_\_\_\_ ЕД в неделю.

эпозтин бетта [метоксиполизетиленгликоль] в дозе \_\_\_\_\_ мкг в месяц.

Динамика состояния в динамике  
 Другое в динамике  
 Гемоглобин крови: до начала лечения эритропоэтином \_\_\_\_\_ г/л (дата в динамике)

**Динамика лабораторных данных**

Дата	март	апрель	май
Гемоглобин г/л	94	94	102
Гематокрит	32	31	31
Мочевина ммоль/л	24,3	27,5	26,0
Креатинин ммоль/л	622	721	706
Кальций, ммоль/л	2	2,39	2,23
Фосфор, ммоль/л	1,93	1,89	1,54
Альбумин г/л	32	36	35,0
Сып. Железо мкмоль/л	34		
Трансферрин мг/дл	168		
Ферритин нг/мл	400		
% насыщения трансферрина	20		
Доза рч ЭПО (тыс ед в нед)	200 единиц	200 единиц	200
Доза венофера (н/л) мг/мес	500	200	200

РЕКОМЕНДОВАНО: продолжить терапию рчЭПО

эпозтин альфа в дозе 16000 ЕД в неделю.

дарбэпозтин альфа в дозе \_\_\_\_\_ мкг в неделю.

эпозтин бетта в дозе \_\_\_\_\_ ЕД в неделю.

эпозтин бетта [метоксиполизетиленгликоль] в дозе \_\_\_\_\_ мкг в месяц.

19 марта 2012 получил 6  
шприцов Мирцеры по 100мкг.

Динамика состояния *14 выписан*  
 Другое *в марте 2012г. назначено 6 инъекций Мирцеры по 100мкг*  
 Гемоглобин крови: до начала лечения эритропоэтином \_\_\_\_\_ г/л (дата *6 марта 2012*)

**Динамика лабораторных данных**

Дата	март	апрель	май
Гемоглобин г/л	94	94	102
Гематокрит	32	31	31
Мочевина ммоль/л	175	175	26,0
Креатинин мкмоль/л	706	706	706
Кальций, ммоль/л	2,2	2,3	2,23
Фосфор, ммоль/л	1,5	1,5	1,54
Альбумин г/л	34	34	34
Сып. Железо мкмоль/л	1,88	1,88	1,88
Трансферрин мг/дл	400	400	400
Ферритин нг/мл	500	500	500
% насыщения трансферрина			
Доза р-ЭПО (ЕД/неделю)			
Доза венофера (в/в) мг/мес	500	500	500

**19 марта 2012 получил 6  
шприцов Мирцеры по 100мкг.**

**Прирост НВ в крови составил 5%**

РЕКОМЕНДОВАНО: продолжить терапию р-ЭПО

эпозтин альфа в дозе *16000* ЕД в неделю.

дарбэпозтин альфа в дозе \_\_\_\_\_ мкг в неделю.

эпозтин бетта в дозе \_\_\_\_\_ ЕД в неделю.

эпозтин бетта [метоксиполиэтиленгликоль] в дозе \_\_\_\_\_ мкг в месяц.

200мкг Мирцеры в месяц и 64000 в месяц эральфон

МЕТОКСИПОЛИЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ ЭПОЭТИН БЕТА (Мирцера)  
 на 12 недель – 6 \* 12 778,52 = 76 671 руб  
 ЭПОЭТИН АЛЬФА (Эральфон)  
 16000 = 1,3 уп в нед \* 8451,9. На 12 нед. – 15,96 уп. = 134 892,32 руб

**В чем выгода ?**  
 1,76 раза ( 58 221 руб за 3 месяца)

**Это 2,5 упаковки РЕНАГЕЛЯ**

Пациент (имя) Евгений Степанович Пашкович  
 Дата рождения 15.01.1982 (04000)  
 Находится по адресу: программами гемодиализом в ЦДТ с 10.11.2004 (01000) по настоящее время  
 Группы крови: 0 Удостоверение индивидуальности № 4003-2607-293523  
 Страховой полис: ЭКОМОН/16030182/Иван  
 Страховое свидетельство: 150-072-704-07  
 Домашний адрес: Уд.Обр.Иванов, д-88, п.1, кв.31, тел.754-79-84  
 Паспортные данные: 24 02 540009 0001 Колпальского района, Кировской области 29.01.2002  
 Диагноз: ЭОЛ I стадия. Прогрессирующая почечная недостаточность. Артериальная гипертензия. Первичная гиперпаратиреоз. Почечная остеодистрофия. Вторичная гиперпаратиреоз. Вторичная гиперкальциемия. Вторичная гиперкалиемия. Вторичная гипернатриемия. Вторичная гиперкалиемия. Вторичная гипернатриемия. Вторичная гиперкалиемия. Вторичная гипернатриемия.  
 Выявленные комбинированные данные:  
 Отска - кг, АД 100/80 мм рт.ст. Суточный вес 80,0 кг  
 Системная артериальная гипертензия - нет  
 Инфекционные проблемы нет  
 Кровотечения, кровотечения нет  
 Диализ, составлен на диализе 5 раз в неделю  
 Дата, составлена 10.11.2004  
 Гемодиализ время: до начала лечения прерывистым (г/д) (дата)

Динамика лабораторных данных			
Дата	мг	ммоль	ммг
Гемоглобин г/л	124	157	111
Гематокрит	38	41	33
Мочевая кислота	15,5	25,2	29,8
Креатинин мкмоль/л	295	499	102
Билирубин мкмоль/л	4,38	4,8	12,1
Фосфор мкмоль/л	2,55	2,65	2,74
Альбумин г/л	34	37	38,8
Сыв. железо мкмоль/л			
Трансферрин мкмоль/л			
Ферритин мкг/л			
Уровень трансферрина			
Дата р-р (г/д) (г/д) (г/д)	22	50	30
Дата фосфора (г/д) (г/д)	0	0	0

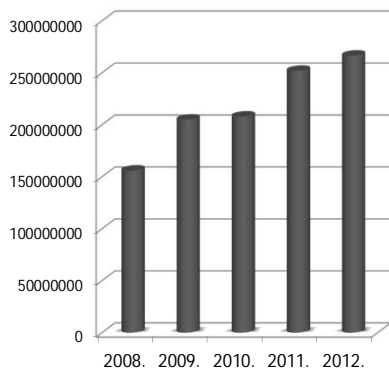
РЕКОМЕНДОВАНО: артериальная гипертензия р/ОСГО  
 эпозтин альфа в дозе 4000 ЕД в неделю.  
 дарбэпоэтин альфа в дозе \_\_\_\_\_ мкг в неделю. или  
 эпозтин бетта в дозе 4000 ЕД в неделю.  
 эпозтин бетта [метоксиполиэтиленгликоль] в дозе 75 мкг в месяц.  
 Необходимо парентеральное введение железа: железа гидроксид соевый концентрат по 100 мг в неделю 0 ампул.  
 Дата 02.06.2012  
 Подпись \_\_\_\_\_ (Подпись И.И.О.)

эпозтин альфа в дозе 4000 ЕД в неделю.  
 дарбэпоэтин альфа в дозе \_\_\_\_\_ мкг в неделю. или  
 эпозтин бетта в дозе 4000 ЕД в неделю.  
 эпозтин бетта [метоксиполиэтиленгликоль] в дозе 75 мкг в месяц.

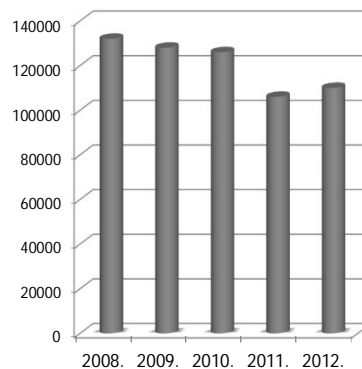
$10\ 028,87 * 3 = 30\ 086,13$

$2 * 12\ \text{нед} = 4\ \text{уп} * 8451 = 33\ 804$

Затраты на препараты ЭПО  
(амб. служба)



Стоимость лечения 1  
больного препаратами ЭПО  
(амб. служба)



## Выводы

- В целом коррекция анемии у больных в ЛПУ г. Москвы и льготной группы населения амбулаторной сети проводится адекватно, примерно половина больных имеет уровень гемоглобина выше целевого
- Ведение контролируемого регистра всех пациентов с ХБП с подтвержденными лабораторными данными анемии, способствует гарантированному обеспечению препаратами ЭПО пациентов льготной группы населения
- Устранение дефицита железа является важнейшим фактором успешной коррекции анемии у больных на гемодиализе
- Все применяемые в Москве препараты ЭПО эффективны и безопасны.
- Большинство больных демонстрируют вариабельность уровня гемоглобина в течение года при применении препаратов «короткого» действия
- Применение новых пролонгированных стимуляторов эритропоэза имеет потенциал дальнейшей оптимизации лечения анемии у больных с нефрогенной анемией на гемодиализе.