

# Рациональные подходы к диагностике и лечению железодефицитной анемии

**Изможерова Надежда Владимировна**  
**Заведующая кафедрой фармакологии и клинической фармакологии**  
**УГМА, д.м.н.**  
**21 ноября 2019 г.**

# Клинический случай

- Больная Ж., 43 года предъявляет жалобы на слабость, повышенную утомляемость, ломкость ногтей, выпадение волос, периодически отмечает кровоточивость десен, регулярно лечится у стоматолога по поводу кариеса, испытывает затруднение при глотании сухой пищи (хлеб, яйцо)

# Более, чем у 1/3 населения Земли выявлена анемия<sup>1</sup>



По данным 2010 года анемия стала причиной утраты **68,4 МИЛЛИОНОВ ЛЕТ ЖИЗНИ**, потерянных в результате нетрудоспособности<sup>1</sup>

Железодефицитная анемия входит в число 5 ведущих причин DALY\* в мире<sup>2</sup>

**\*Годы жизни, скорректированные по нетрудоспособности/Disability-adjusted life years (DALYs)**

1.Kassebaum N, Rashmi J, Naghavi M, et al. A systemic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. *Blood* 2014;123:615–624

2.Vos T.A. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the global burden of disease study 2016. *Lancet* 390:1211–1259

# Анемия является осложнением многих заболеваний



# Анамнез заболевания

- **Считает себя больной с 25 лет, когда во время второй беременности появилась слабость, утомляемость, ломкость ногтей, быстрое развитие кариеса, выявлено снижение гемоглобина до 90 г/л, акушером-гинекологом был назначен ферроградумет. На фоне его приема отмечена тошнота, металлический привкус во рту, появились боли в эпигастрии, лечение было прервано. После родов и лактации, продолжавшейся 3 месяца, отметила повышенное выпадение волос, за медицинской помощью не обращалась.**

# Анамнез заболевания (продолжение)

- В 40 лет менструации стали обильными, при обследовании выявлена фибромиома матки, в 42 года возникло маточное кровотечение, по поводу которого проведено выскабливание полости матки. Отмечен быстрый рост фибромиомы в течение года, гинекологами принято решение о проведении оперативного вмешательства (планируется экстирпация матки). Сделан общий анализ крови, выявлено снижение гемоглобина до 85 г/л. Направлена к терапевту для лечения.

# Анамнез жизни

- Образование среднее техническое, работает мастером на заводе.
- Менструации с 13 лет, обильные, продолжительностью 5-6 дней, цикл 25 дней. Беременностей 7, 2 родов, 5 медицинских аборт. Первая беременность в 23 года, вторая в 25 лет.
- Питается регулярно, 3-4 раза в день
- Атрофический гастрит, хронический холецистит, частые ОРВИ.

# Данные физикального обследования

- Состояние удовлетворительное. Кожные покровы бледные, слизистая конъюнктивы бледно-розовая. В легких везикулярное дыхание, хрипов нет. Границы сердца в норме. Тоны сердца ритмичные, снижена звучность I тона, на верхушке короткий систолический шум. Живот мягкий, болезненность в точке Керра. Стул – склонность к запорам.



# Данные лабораторного и инструментального исследования

- Гемоглобин 85 г/л, лейкоциты  $4 \cdot 10^9$ /л, ЦП 0,78, пойкило- и анизоцитоз
- Железо сыворотки 5,8 мкмоль/л, ОЖСС 80,5 мкмоль/л
- ФГС: атрофия слизистой желудка

# Анемический синдром

- 1. Жалобы:

- слабость или быстрая утомляемость,
- одышка и сердцебиение при ранее легко переносимой физической нагрузке,
- головокружение, потемнение в глазах и даже обмороки при быстром вставании,
- пульсация в висках, шее, головная боль;

- 2. Результаты физикального исследования:

- **бледность кожи и слизистых,**
- систолический шум над областью сердца с максимумом громкости в зоне легочного ствола,
- "шум волчка" на яремной вене;

- 3. Лабораторный показатель:

- **уменьшение концентрации гемоглобина в крови менее 120 г/л у женщин, менее 130 г/л у мужчин.**

# Сидеропенический синдром

## Дистрофические проявления:

- Сухость и ранимость кожи и слизистых
- Ломкость и выпадение волос, зубов
- Исчерченность и ломкость ногтей

## Поражение мышц:

- Общая и мышечная слабость
- Недержание и неудержание мочи

## Поражение нервной системы:

- Прихоти (*pica chlorotica*)
- Снижение интеллекта и успеваемости

# Анемия повышает летальность у пациентов с инсультом



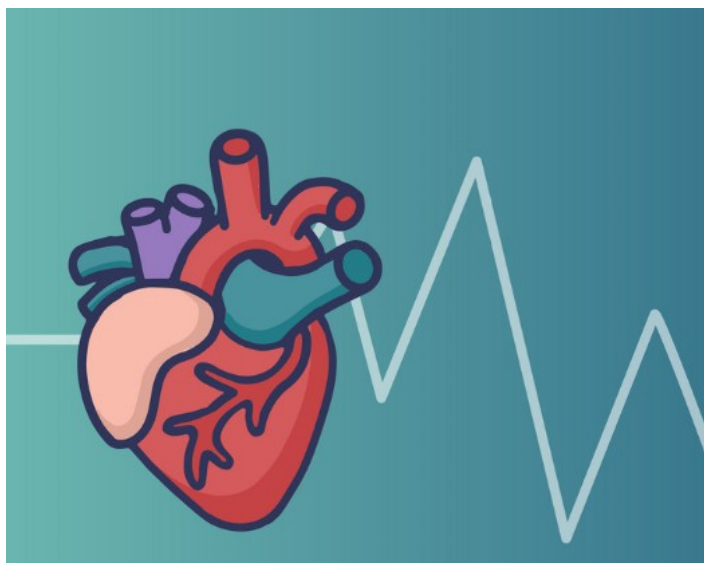
В метаанализ вошли 13  
когортных исследований

N= 19239

Частота анемии у  
пациентов с инсультом-  
21,9% (95%CI: 13.6–30.3)

Анемия связана с повышенным риском смертности  
у пациентов с инсультом  
(ОШ= 1,39, CI 95%: (1,22–1,58),  $p < 0,001$ ).

# Анемия предиктор летальности у пациентов с острым коронарным синдромом

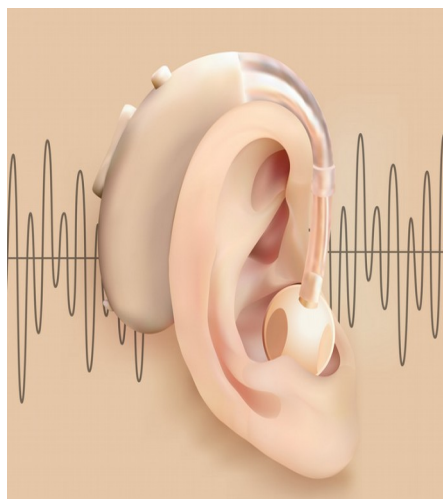


- Ретроспективное когортное исследование
- N=422855 пациентов с острым коронарным синдромом
- Частота анемии 27, 7%

Анемия независимо связана с 30-дневной летальностью (OR1,28, 95% ДИ 1,22-1,35) и 1-летней летальностью (OR 1,31, 95% ДИ 1,27-1,35),

# Железодефицитная анемия (ЖДА) может способствовать потере слуха

- Метаанализ включил данные 4-х исследований
- Общая выборка составила 344080 пациентов



Публикация	Страна	Популяция	Дизайн	N
Schieffer 2017 <sup>1</sup>	США	Дети	Когортное исследование	20113
Schieffer 2017 <sup>2</sup>	США	Взрослые	Когортное исследование	305339
Chung 2014 <sup>3</sup>	Тайвань	Взрослые	Исследование случай-контроль	16016
Nash 2011	США	Взрослые	Когортное исследование	2612

Железодефицитная анемия достоверно связана с потерей слуха (OR = 1.55, 95%CI 1.17-2.06, p=0,028)

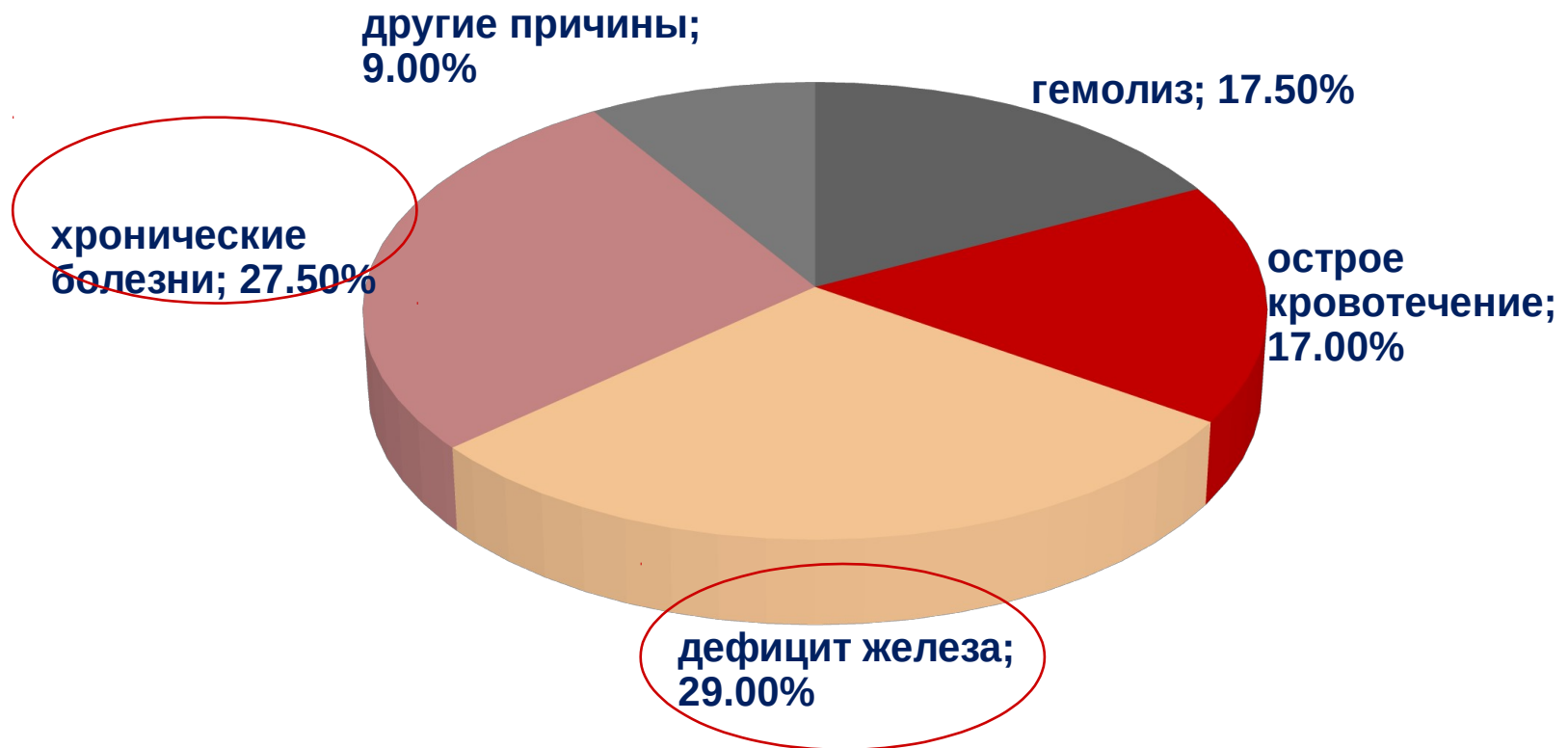
Отношение шансов потери слуха на 55% выше у пациентов с ЖДА, нежели, чем у пациентов без нее

# Анемия в предоперационном периоде ухудшает прогноз выживаемости в послеоперационном периоде



Критерием диагноза предоперационной анемии считали уровень гематокрита менее 36% у женщин и менее 39% у мужчин, n=227 425

# Железодефицитная анемия (ЖДА) и анемия хронических заболеваний (АХЗ) - самые распространенные формы анемии



1. Beris P., Tobler A. Differential anemia diagnosis. Schweiz Rundsch Med Prax, 1997; 86: p. 109

2. Lambert J-F., Ph. Beris Iron, 2009, cap.4 (108-141) [www.esh.org](http://www.esh.org)



# Стадии дефицита железа<sup>1</sup>



## 1. Предрасположенность

- высокий риск развития дефицита железа (вегетарианство, подростковый возраст (в сочетании с нарушением менструального цикла у девочек),
- частые роды, наличие хронических болезней ЖКТ, заболевания женской репродуктивной системы, связанные с кровопотерей).

## 2. Предлатентный дефицит железа

- Отсутствуют лабораторные критерии дефицита железа, однако определяется повышение абсорбции III-валентного железа в ЖКТ, которое может превышать 50% (в норме – 10–15%).

## 3. Латентный дефицит железа

- Развитие сидеропенического синдрома и уменьшение запасов железа в организме при нормальном уровне гемоглобина по данным лабораторных исследований.

## 4. Железодефицитная анемия

# Наиболее распространенные причины дефицита железа (ДЖ)/ЖДА

## Сниженное потребление железа

- Вегетарианство, несбалансированные диеты<sup>4</sup>
- Расстройство пищевого поведения<sup>5</sup>
- Анорексия<sup>6</sup>

## Сниженное усвоение железа

- Целиакия<sup>7</sup>
- Мальабсорбция<sup>2</sup>
- Хронические инфекционные, онкологические заболевания<sup>2</sup>
- Употребление наркотических средств<sup>2</sup>

## Кровопотеря

- Обильные либо длительные менструации (НМВ)<sup>1,2</sup>
- Роды<sup>2,3</sup>
- Желудочно – кишечное кровотечение<sup>2</sup>
- Оперативные вмешательства<sup>2</sup>
- Доноры<sup>2</sup>

## Повышенная потребность в железе

- Беременность и лактация<sup>2-4</sup>
- 1 год жизни<sup>2,4</sup>
- Пубертат<sup>2,4</sup>
- Интенсивные физические нагрузки<sup>8</sup>



1. Marret et al. Eur J Obst Gyn Reprod Biol 2010;152:133–7

2. Crichton et al. UNI-MED Verlag AG, 2008

3. Milman. Ann Hematol 2006;85:559–65

4. Zimmermann & Hurrell. Lancet 2007;370:511–20

5. Barton et al. BMC Blood Disorders 2010;10:9

6. Aapro et al. Ann Oncol 2012;23:1954–62

7. Goodnough. Transfusion 2012;52:1584–92

8. Stein et al. Nat Rev Gastroenterol Hepatol 2010;7:599–610

# ЖДА может сочетаться с АХЗ

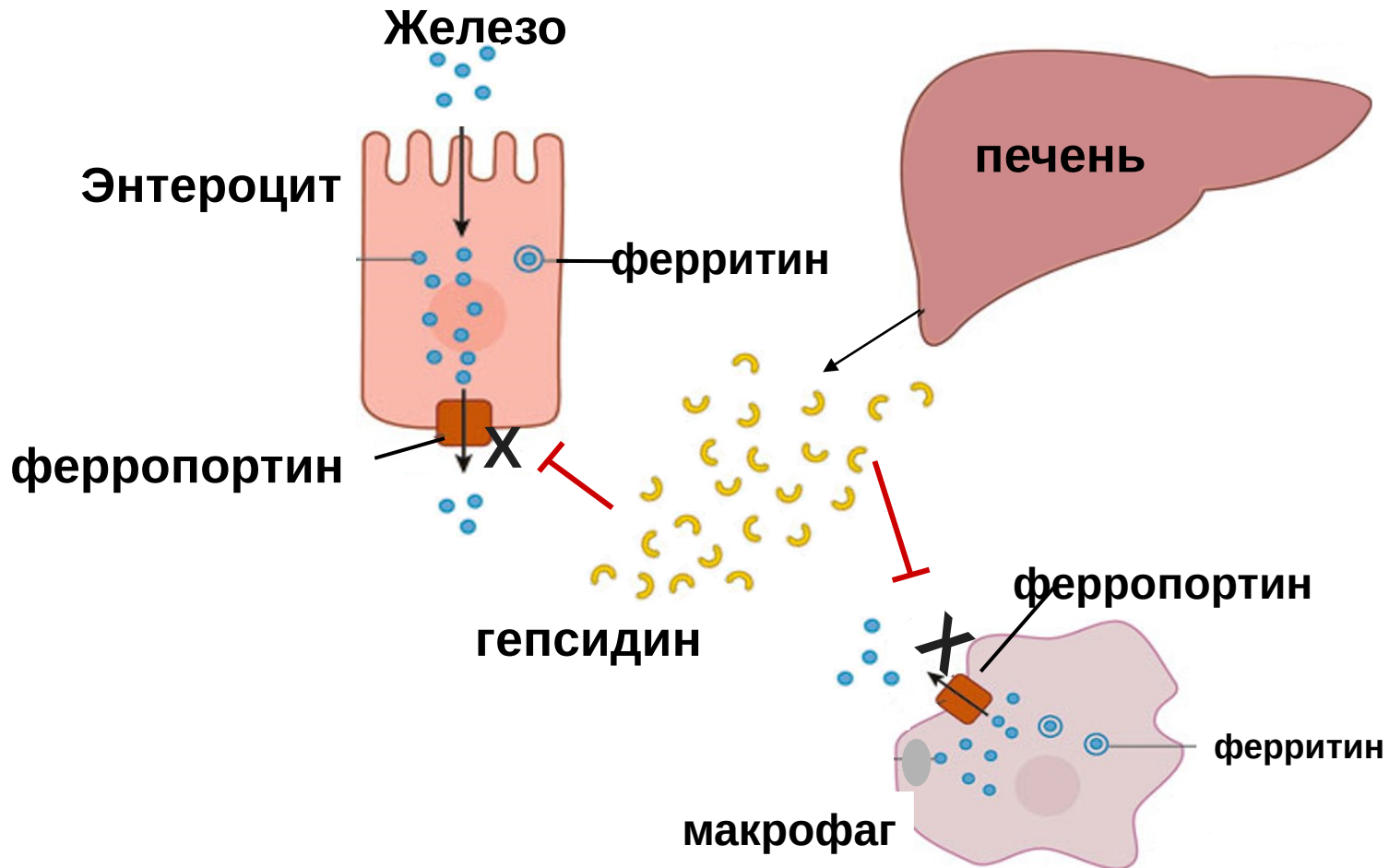
- ✓ У 1/3 больных с воспалительными заболеваниями кишечника (болезнь Крона, язвенный колит, онкопатология) выявляется анемия, имеющая сложный генез: ЖДА + АХЗ.
- ✓ Анемия при хронической сердечной недостаточности может быть сочетанной: ЖДА+АХЗ

1. Д.Т. Абдурахманов. Железодефицитная анемия при заболеваниях желудочно-кишечного тракта. «ФАРМАТЕКА»; актуальные обзоры; № 13; 2012;
2. Ускач Т.М., Терещенко С.Н. Анемия при хронической сердечной недостаточности: прогностическое значение, причины, возможности лечения// ЭФ. Кардиология и ангиология. 3 / 2011

# Гепсидин - ключевой регулятор обмена железа при хроническом воспалении

- ❑ Белок воспаления
- ❑ Синтезируется печенью при воспалении и инфекции
- ❑ Нарушает всасывание железа из ЖКТ
- ❑ Приводит к развитию функционального дефицита железа (нарушает возвращение железа в кровоток из макрофагов)
- ❑ Приводит к развитию анемии хронических состояний, или инфект-анемии.

# Гепсидин блокирует абсорбцию железа из ЖКТ и высвобождение из макрофагов



# Инфекционно-воспалительные заболевания приводящие к анемии

- 1. Инфекционно-воспалительные заболевания органов дыхания** <sup>1</sup>
- 2. Урогенитальные инфекции** (хламидиоз, трихомоноз, уреаплазмоз, трихомоназ, бактериальный вагиноз. И влагалищный кандидоз) <sup>1</sup>
- 3. Вирусная инфекция** (ВПГ, ЦМВ, ВИЧ, гепатит А, В, С) <sup>1</sup>
- 4. Аутоиммунные заболевания** (ревматоидный артрит, СКВ) <sup>2</sup>
- 5. Инфекции моче-полового тракта** (цистит, вагиноз, кольпит) <sup>3</sup>
- 6. Злокачественные новообразования**

1- ФКР. Диагностика, профилактика и лечение ЖД состояний у беременных и родильниц. Коноводова Е.Н и др. Москва, 2013г.

2- Maury CP, Liljestrom M, Laiho K, Tiitinen S, Kaarela K, Hurme M. Tumor necrosis factor alpha, its soluble receptor I, and -308 gene promoter polymorphism in patients with rheumatoid arthritis with or without amyloidosis: implications for the pathogenesis of nephropathy and anemia of chronic disease in reactive amyloidosis. Arthritis Rheum 2003;48:3068-76

3 -P. Sharma and L. Thapa, "Acute pyelonephritis in pregnancy: a retrospective study," Australian and New Zealand Journal of Obstetrics & Gynaecology, vol. 47, no. 4, pp. 313–315, 2007.

# Определение уровня гемоглобина и ферритина – основные диагностические критерии для выявления ЖДА<sup>1,2</sup>

Показатели	Норма	Анемия
Биохимия крови		
Ферритин	40-160	<30 мкг/л
Трансферрин (Тф)	2-3	>3 г/л
Сывороточное Fe	12,5-30	<12.5 мкмоль/л
Насыщение Тф	18-50%	<17%
ОЖС	<50-68	>69 мкмоль/л
Общий анализ крови		
Эритроциты	4.3-5.15	<4×10 <sup>6</sup> /мм
МСV	80-95	<80 фл
МСНС	300-380	<320 г/л
МСН	27-31	<26 пг

ОЖС – общая железосвязывающая способность сыворотки

МСV – средний объем эритроцита

МСН – среднее содержание гемоглобина в эритроците

МСНС – средняя концентрация гемоглобина в эритроците

1. Short MW et al. Am Fam Physicasn. V 87, N 2. 2013.

2. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению ЖДА. 2014г.

# Дифференциальная диагностика анемии воспаления и ЖДА<sup>1,2,3</sup>

**Анемия (гипохромная, микроцитарная)**



**Лабораторные признаки воспаления (лейкоцитоз, СОЭ, СРБ)**

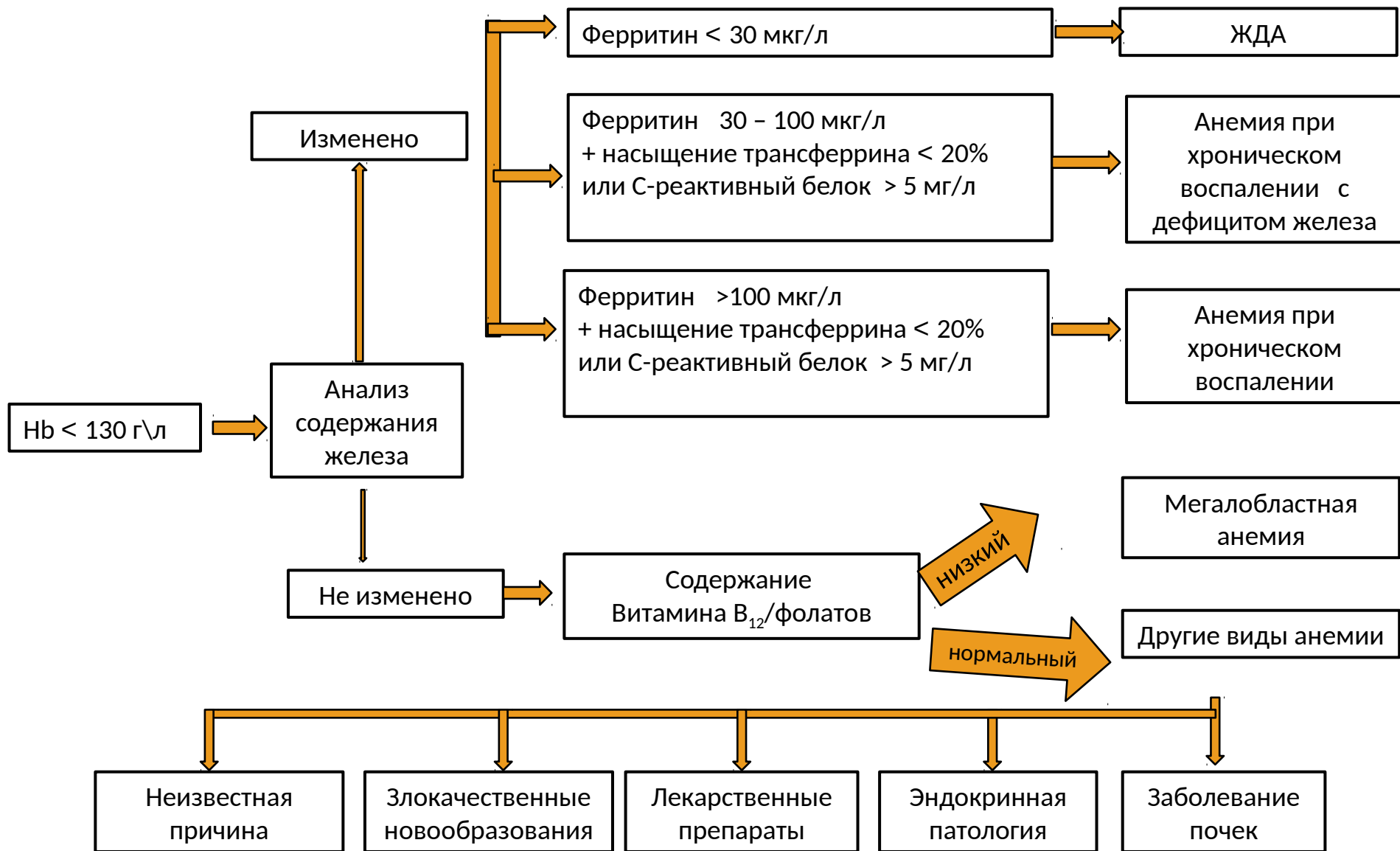


Показатель	ИнфектАнемия	ЖДА
Трансферрин	2 - 4 г/л	>4 г/л
Насыщение трансферрина железом	30% и >	<30%
Ферритин	>100 нг/мл	< 100 нг/мл
Растворимые рецепторы трансферрина (сТФР)	2-4,5 мг/л	>4,5 мг/л
сТФР/log ферритина	<1	>2

1. Радзинский ВЕ, Ордянец ИМ. Альтернативные подходы к анемии беременных. Акушерство и гинекология, №3, 2007
2. Punnonen K, Irjala K, Rajamaki A. Serum transferrin receptor and its ratio to serum ferritin in the diagnosis of iron deficiency. Blood 1997;89(3):1052-1057.
3. Suominen P, Punnonen K/ et al. Serum transferrin receptor and transferrin receptor-ferritin index identify healthy subjects with sub clinical iron deficits. Blood 1998;92(8):2934-2939.



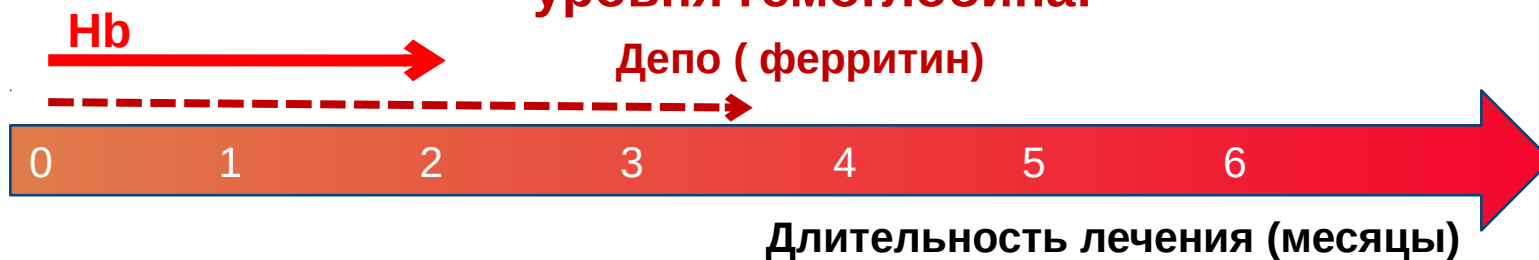
# Алгоритм определения вида периперационной анемии (ассоциация анестезиологов Великобритании и Ирландии, 2017)



# Основные принципы лечения ЖДА<sup>1</sup>

- ✓ Первая линия терапии - пероральные железосодержащие препараты
- ✓ Адекватная доза препарата
- ✓ Достаточная длительность курса лечения препаратами железа:
  - не менее 3 месяцев при анемии легкой степени
  - 4,5 месяцев при анемии средней степени
  - 6 месяцев при анемии тяжелой степени
- ✓ Заполнение запасов железа в депо (определяется по нормализации уровня ферритина)

**ВАЖНО: терапию продолжают после нормализации уровня гемоглобина!**



# Сравнительная характеристика пероральных препаратов железа<sup>1</sup>

Характеристика	Препараты железа	
	солевые	на основе ГПК (Феррум Лек)
Валентность железа	чаще двухвалентные	<b>трехвалентные</b>
Механизм всасывания	Активное всасывание+ Пассивная диффузия	<b>Преимущественно активное всасывание</b>
Влияние пищи и др. лекарственных средств на всасывание	Влияет	<b>Не влияет</b>
Скорость всасывания	<b>быстрая</b>	медленная
Переход из сыворотки в депо	медленный	<b>быстрый</b>
Оксидативный стресс	присутствует	<b>Сведен к минимуму</b>
Длительность лечения, после которой регистрируется прирост концентрации Hb, нед	4	4
Частота нежелательных явлений со стороны ЖКТ (% больных)	Часто (25-30%)	<b>Редко (около 5 %)</b>

1. Чернов В.М., Какой препарат следует выбрать при лечении железодефицитной анемии у детей – солевой или на основе гидроксид полимальтозного комплекса железа?, Педиатрия/2012/Том 91/№ 5

# Преимущества препаратов железа ГПК перед солевыми препаратами железа

В процессе лечения ЖДА солевыми препаратами железа могут возникать проблемы:

- **Передозировка и отравление вследствие неконтролируемого организмом всасывания**
- Взаимодействие с другими лекарственными препаратами и пищей
- **Выраженный металлический привкус**
- Окрашивание эмали зубов и десен, иногда стойкое
- **Частый отказ пациентов от лечения (до 30-35% приступивших к лечению) = низкая комплаентность**



Эти проблемы можно избежать при использовании препарата железа-(III) полимальтозата

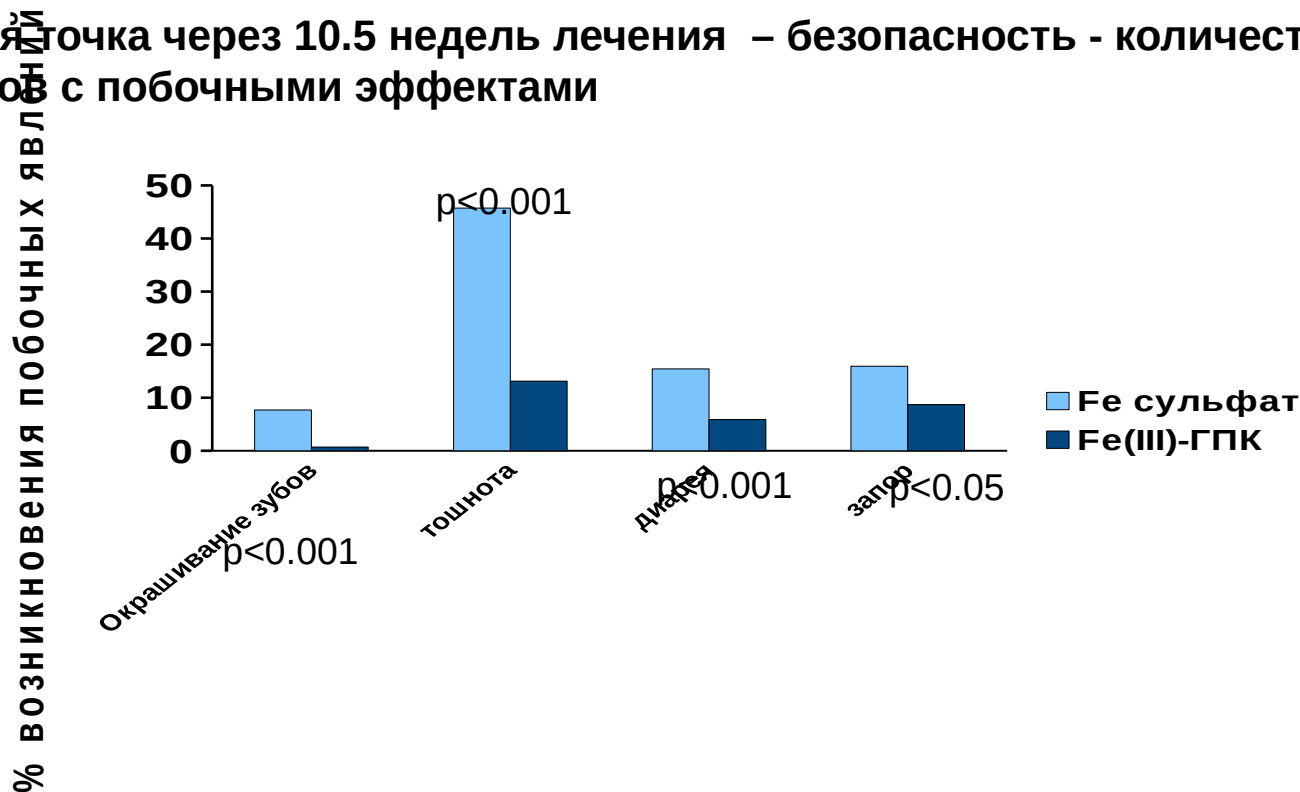
- **Высокая безопасность, отсутствие риска передозировки и интоксикации**
- Отсутствие взаимодействия с другими лекарственными средствами и продуктами
- **Приятный вкус**
- Потемнение зубной эмали только в редких случаях
- **Хорошая переносимость и приверженность пациентов к лечению**

# Препараты на основе железа (III) лучше переносятся<sup>1</sup>

Мета-анализ: 6 сравнительных, рандомизированных исследований, класс достоверности 2 -1B

- ✓ Всего **557 взрослых пациентов с ЖДА**
- ✓ 319 получало Fe(III)-ГПМК, 238 – сульфат железа
- ✓ Длительность терапии 8-13 недель

Конечная точка через 10.5 недель лечения – безопасность - количество пациентов с побочными эффектами



1. Tobilli JE, Brignoli R.. Iron(III)-hydroxide Polymaltose complex in Iron Deficiency anemia. Review and meta-analysis. Arzneimittel-Forschung (Drug Research), 57(6a):431-438, 2007

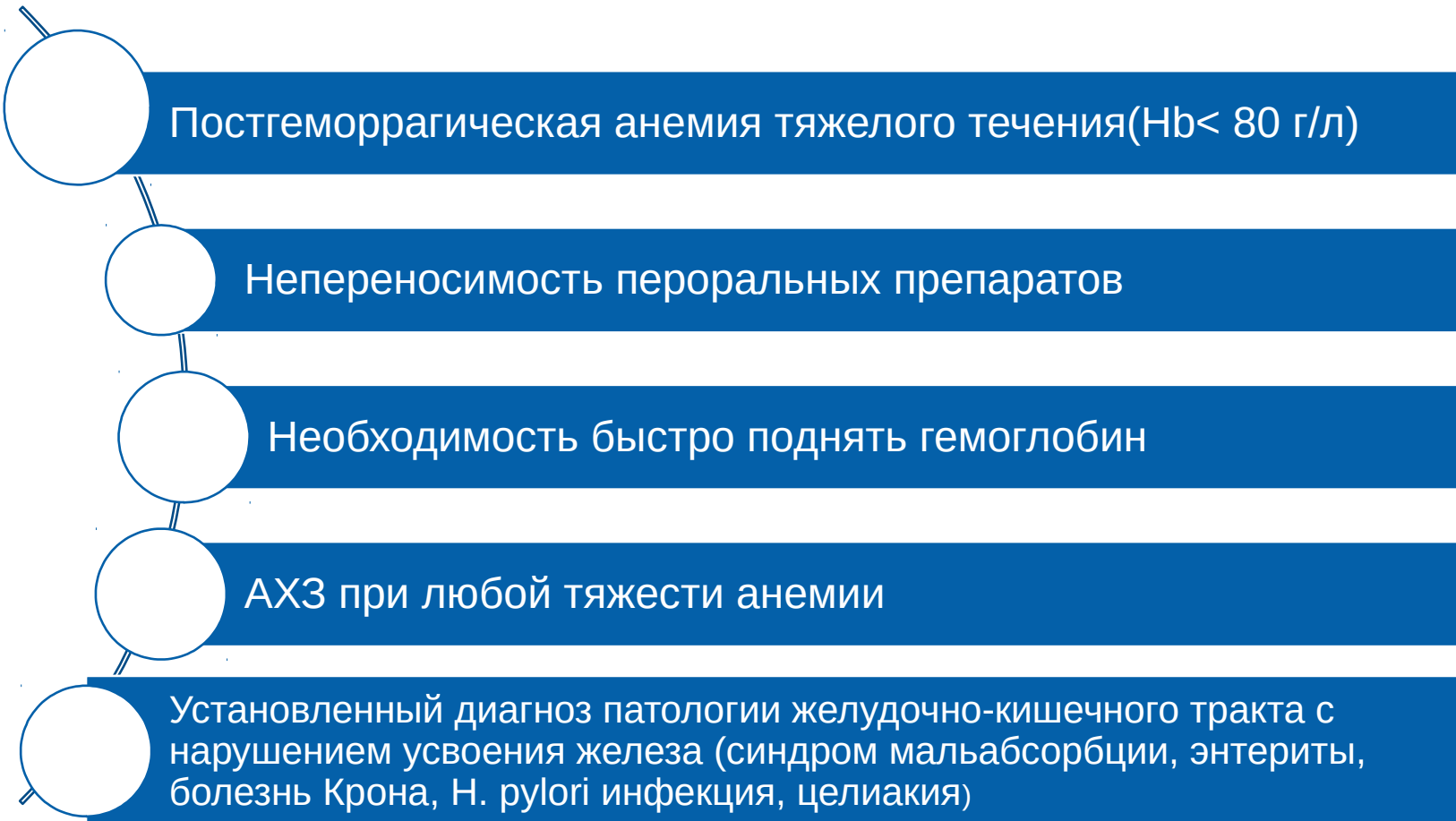
# Критерии эффективности проводимой ферротерапии

- Ретикулоцитарный криз – повышение количества ретикулоцитов в 2 раза через 4-7 дней терапии
- Повышение уровня Hb (не менее 10 г/л через месяц терапии)
- Исчезновение клинических проявлений анемии
- Повышение уровня ферритина сыворотки до >30-50 мкг/л через 3-6 мес. лечения (насыщение депо железа)

# Почему терапия может быть неэффективной?

- Ошибочный диагноз ЖДА (анемия на фоне ОРВИ и др.)
- Наличие латентных или протекающих в стертой форме сопутствующих заболеваний: острые и хронические инфекции, гестационный пиелонефрит и другие
- Недостаточная доза препарата, употребление железосодержащих препаратов с другими лекарствами, способными значительно снизить абсорбцию железа в желудочно-кишечном тракте (антациды, злоупотребление чаем или кофе)
- Неконтролируемые кровотечения
- Синдром нарушенного всасывания железа (H. pylori)
- Отказ от приема препаратов железа
- Неадекватно низкая степени тяжести анемии продукция ЭПО

# Показания для назначения парентеральных форм железа





# Парентеральные препараты железа в Федеральных клинических рекомендациях

Главный внештатный специалист детский гематолог Минздрава России  
Президент Национального общества детских гематологов онкологов России  
академик РАН, д.м.н., профессор



А.Г. Румянцев

## ФЕДЕРАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по диагностике и лечению железодефицитной анемии

Издание официальное

Москва  
2015

### 4.2.4 Требования к лекарственной помощи стационарной

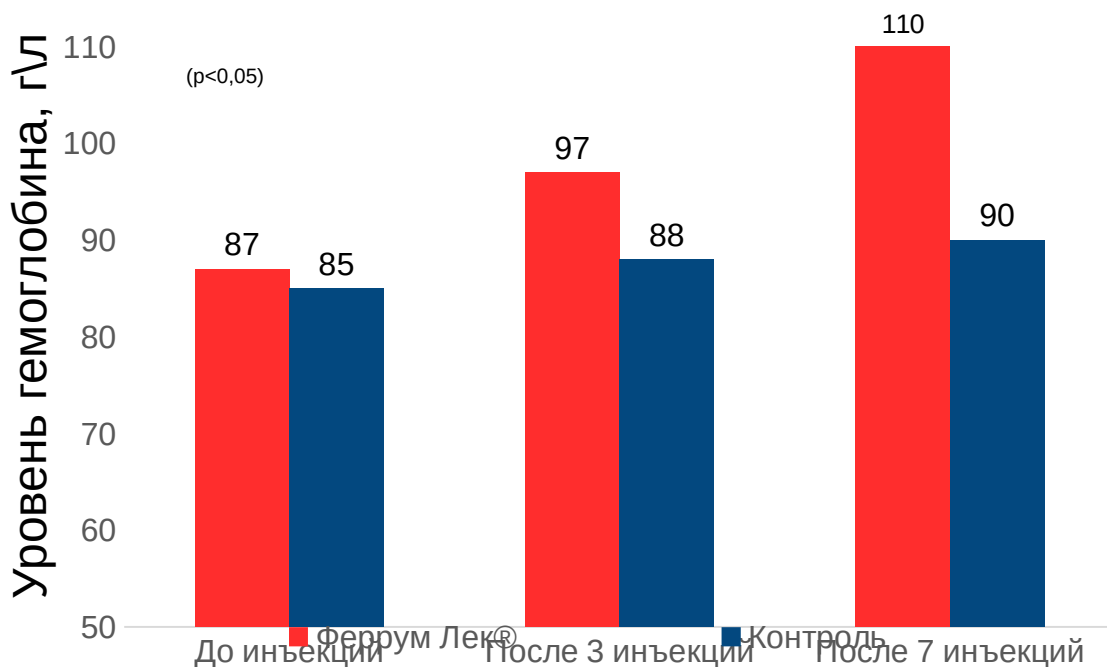
Некоторые современные препараты железа для парентерального введения указаны в табл. 9.

Таблица 9. Некоторые современные препараты железа для парентерального введения

Название препарата	Состав препарата	Количество препарата в ампуле
<b>Для внутримышечного введения</b>		
	Железа (III)-сорбитол-цитрат	100 мг в 2 мл
	Железа (III)-гидроксид декстран (низкомолекулярный)	100 мг в 2 мл
	Гидроксид железа (III) с полимальтозой	100 мг в 2 мл
	Водный раствор низкомолекулярного декстрана с микроэлементами – железом и кобальтом	100 мг в 5 мл
	Железа (III)-сорбитол	100 мг в 2 мл
	Железа (III)-декстран	100 мг в 2 мл
	Железа (III)-гидроксид сорбитоловый комплекс	100 мг в 2 мл
	Гидроксид железа (III) гидроксид декстран	100 мг в 2 мл
<b>Для внутривенного введения</b>		
	Железа (III) гидроксид сахарозный комплекс	100 мг в 5 мл
	Железа (III)-гидроксид сахарозный комплекс	100 мг в 5 мл 40 мг в 2 мл
	Железа (III)-гидроксид декстран (низкомолекулярный)	100 мг в 2 мл
	Железа (III)-гидроксид сахарозный комплекс	100 мг в 5 мл
	Железа (III)-карбоксимальтозат	500 мг в 10 мл 100 мг в 2 мл

# Феррум Лек уверенно повышает уровень гемоглобина в послеоперационном периоде

Результаты применения препарата Феррум Лек® у пациентов с хронической железодефицитной анемией в послеоперационном периоде, n=47<sup>3</sup>



## Введение препарата Феррум Лек®:

- 200 мг внутримышечно, приводит к увеличению концентрации гемоглобина, которое эквивалентно 1 единице крови (400 мл крови с содержанием гемоглобина 150 г/л)<sup>4</sup>.

**Феррум Лек® 50 мг/мл**  
раствор для внутримышечного введения

После внутримышечного введения Феррум Лека, железо быстро поступает в кровоток (44% дозы через 30 минут)<sup>4</sup>

3. Ю.Э. Доброхотова, М.Г. Венедиктова, А.Н. Саранцев, К.В. Морозова, «Применение препарата Феррум Лек® для коррекции постгеморрагической анемии у больных раком тела матки», Лечебное дело, 1, 2016  
4. Инструкция по медицинскому применению препарата Феррум Лек® РУ П N014059/01

# Сравнение в/м и в/в форм препаратов железа<sup>1,2</sup>

Критерии сравнения	Феррум Лек для в/м введения	В/в препараты железа (III) сахарозного комплекса
Показания	<p><b>Лечение всех форм железодефицитных состояний</b>, при которых необходимо быстрое восполнение запаса железа, включая следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• тяжелый дефицит железа вследствие кровопотери;</li><li>• нарушение абсорбции железа в кишечнике;</li><li>• состояния, при которых лечение препаратами железа для приема внутрь неэффективно или неосуществимо.</li></ul>	<p><b>Лечение железодефицитных состояний в следующих случаях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• необходимость быстрого восполнения дефицита железа;</li><li>• у больных, которые не переносят пероральные препараты железа или не соблюдают режим лечения;</li><li>• при наличии активных воспалительных заболеваний кишечника, когда пероральные препараты железа неэффективны</li></ul>

**Введение тест дозы – не является надежным прогностическим фактором развития реакций гиперчувствительности, ее предварительное введение не рекомендуется<sup>1,2</sup>**

1. Инструкция по медицинскому применению препарата Феррум Лек® РУ П N014059/01

2. Данные представлены на основании 2-х инструкций по медицинскому применению, разрешенных к обращению в Российской Федерации

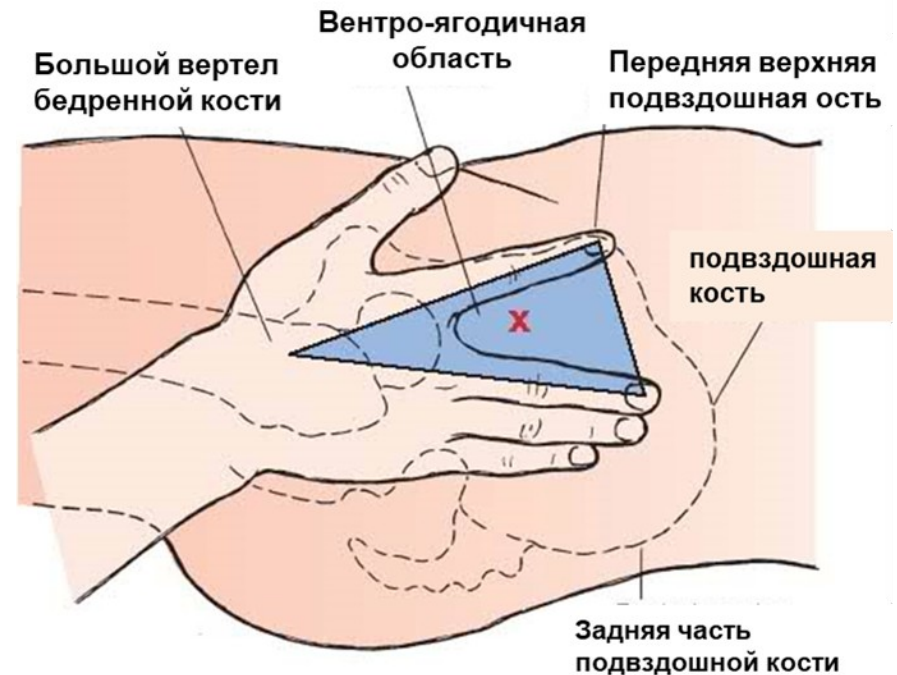
# Правильная техника инъекций снижает частоту местных побочных эффектов<sup>1</sup>

## 1. Вентро-ягодичный путь введения

## 2. Техника Z-трекинг

Техника инъекции имеет решающее значение. В результате неправильного введения препарата могут возникнуть болевые ощущения и окрашивание кожи в месте инъекции.

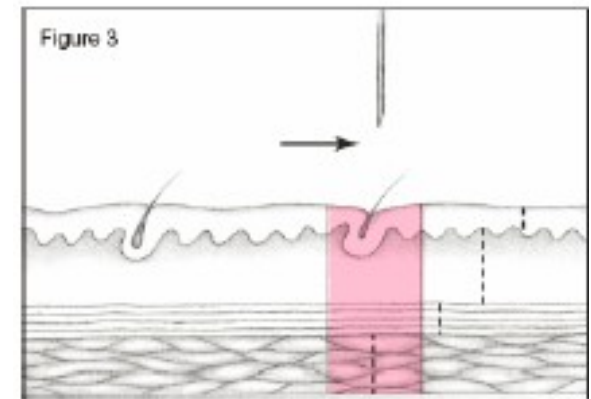
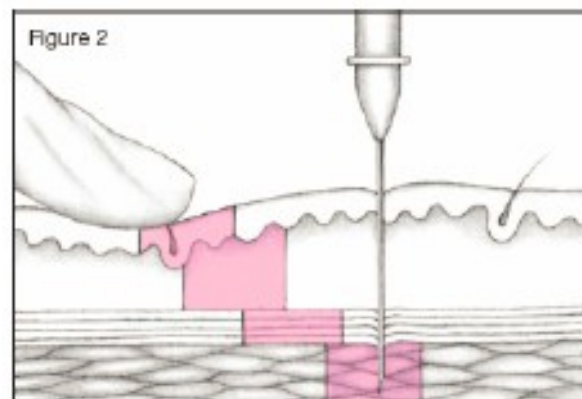
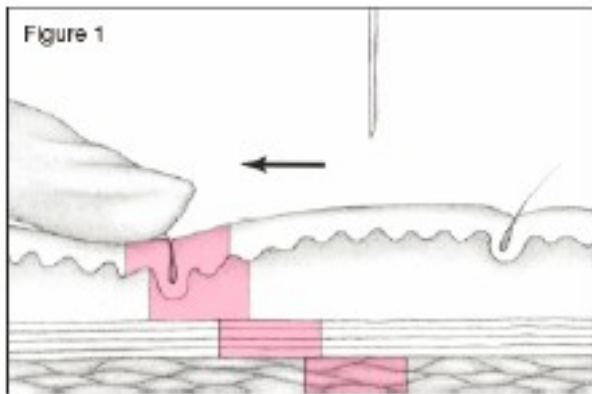
Методика вентро-ягодичной инъекции рекомендована вместо общепринятой - в верхний наружный квадрант большой ягодичной мышцы.



# Правильная техника инъекций снижает частоту местных побочных эффектов<sup>1</sup>

1. Вентро-ягодичный путь введения

2. Техника Z-трекинг



# Преимущества внутримышечных форм препаратов железа

1. **Высокая эффективность**, удобный способ введения.
2. При в/м пути введения по сравнению с в/в **меньше риск серьезных системных побочных эффектов** (анафилактический шок, инфекционные осложнения, эмболия крупных и мелких ветвей легочной артерии, сепсис)<sup>1</sup>.
3. **В/м препараты могут назначаться детям и беременным женщинам\*** (II-III триместр, детям с 4 мес). Некоторые в/в препараты (Ликферр 100®, Феринжент®) запрещены к применению до 14 -18 лет<sup>2</sup>.
4. **Финансовая доступность**. Стоимость 100 мг элементарного железа Феррум Лек® в 3 раз и более дешевле в/в препаратов<sup>3</sup>.



\* Во II и III триместрах беременности применяют, если предполагаемая польза для матери превышает потенциальный риск для плода.

1. В. Б. Петрова, и др. Парентеральное введение лекарственных веществ. Внутривенная капельная инфузия. Учебно-методическое пособие, С.-П., 2013
2. Инструкция по медицинскому применению препарата Феррум Лек®, р-р для в/м введения, П N014059/01. Ликферр® рег. №: ЛСП-008006/10. Феринжент® рег. №: ЛСП-008848/10.
3. В пересчете на 100 мг элементарного железа по данным IMS, Retail prices, по данным за 2017г од





## Спасибо за внимание!

Подготовлено при поддержке ЗАО «Сандоз»  
125315, Москва, Ленинградский проспект, д. 72, корп. 3  
тел. +7(495) 660-75-09  
[www.sandoz.ru](http://www.sandoz.ru)