

Республиканская научно-практическая интернет-конференция

**«Актуальные вопросы внутренних болезней и семейной медицины»**

г. Донецк, 18 мая 2023 г.



***Железодефицитная анемия в амбулаторной практике врача-терапевта и семейного врача***

***Кардашевская Л. И., доцент кафедры внутренних болезней №3, СНС отдела гематологии ИНВХ;  
Склянная Е.В., доцент кафедры внутренних болезней №3, зав. отделом гематологии ИНВХ;  
Макарова М.В. (Республиканский гематолог, зав. отделением гематологии ИНВХ).***

- **Анемия** – это состояние, характеризующееся снижением концентрации гемоглобина и, в большинстве случаев, количества эритроцитов и гематокрита в единице объема крови.
- **Анемии** – разнообразны по своему генезу и часто имеют смешанный патогенез.
- В большинстве случаев анемия – не самостоятельная нозологическая форма, а проявление основного заболевания.

- *Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) в 1993 - 2005 г.г. проведено глобальное исследование, показавшее, что **24,8%** всех жителей Земного шара страдает разными формами анемии.*
- *Чаще всего анемия встречается у детей дошкольного возраста (**47%** от общей популяции), беременных женщин (**41,8%**) и небеременных женщин детородного возраста (**30,2%**).*
- *В России процент детей дошкольного возраста с признаками анемии ( $Hb < 110$  г/л) составляет по данным ВОЗ **26,5%**; беременных женщин - **20,8%**, небеременных женщин детородного возраста - **19,8%**.*

# Критерии диагностики анемии (ВОЗ)

- у мужчин – число эритроцитов
- < 4,0 млн/мкл, **Hb<130 г/л, Ht<39%**
- у женщин - число эритроцитов
- < 3,8 млн/мкл, **Hb<120 г/л, Ht<36%**
- у беременных женщин **Hb<110 г/л, Ht<33%.**

## **2 этапа дифф. диагностики**

- **I этап – определение патогенетического варианта, осуществляет лаборатория.**
- **II этап – диагностика основного заболевания (лечащий врач)**

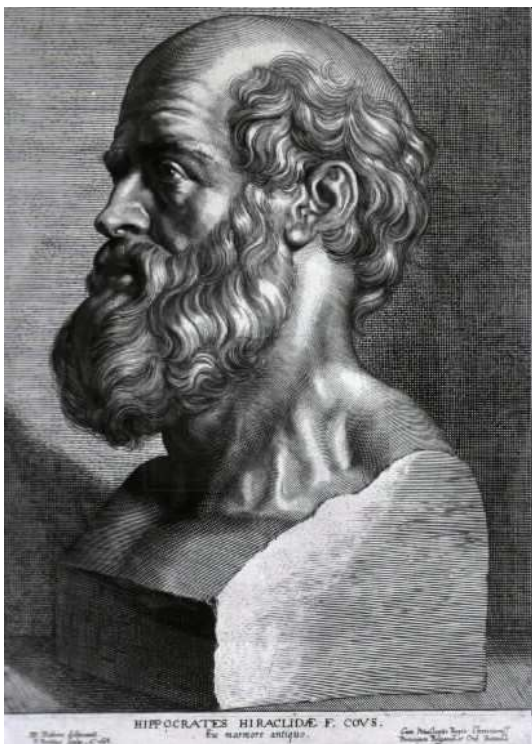
# Патогенетическая классификация анемий

- — **железодефицитные АН**
- — сидероахрестические (железонасыщенные) АН
- — железоперераспределительные АН
- — В<sub>12</sub>-дефицитные и фолиеводефицитные АН
- — гемолитические АН
- — анемии при костно–мозговой недостаточности
- — анемии при уменьшении объема циркулирующей крови
- — анемии со смешанным механизмом развития.

# Классификация анемий



# Железодефицитная анемия



**Первым описал симптомы железодефицитной анемии еще Гиппократ в своем сочинении «О болезнях девушек» (болезнь девственниц истерического характера), но полную клиническую картину смог дать только немецкий врач XVI века Иоганнес Ланге**

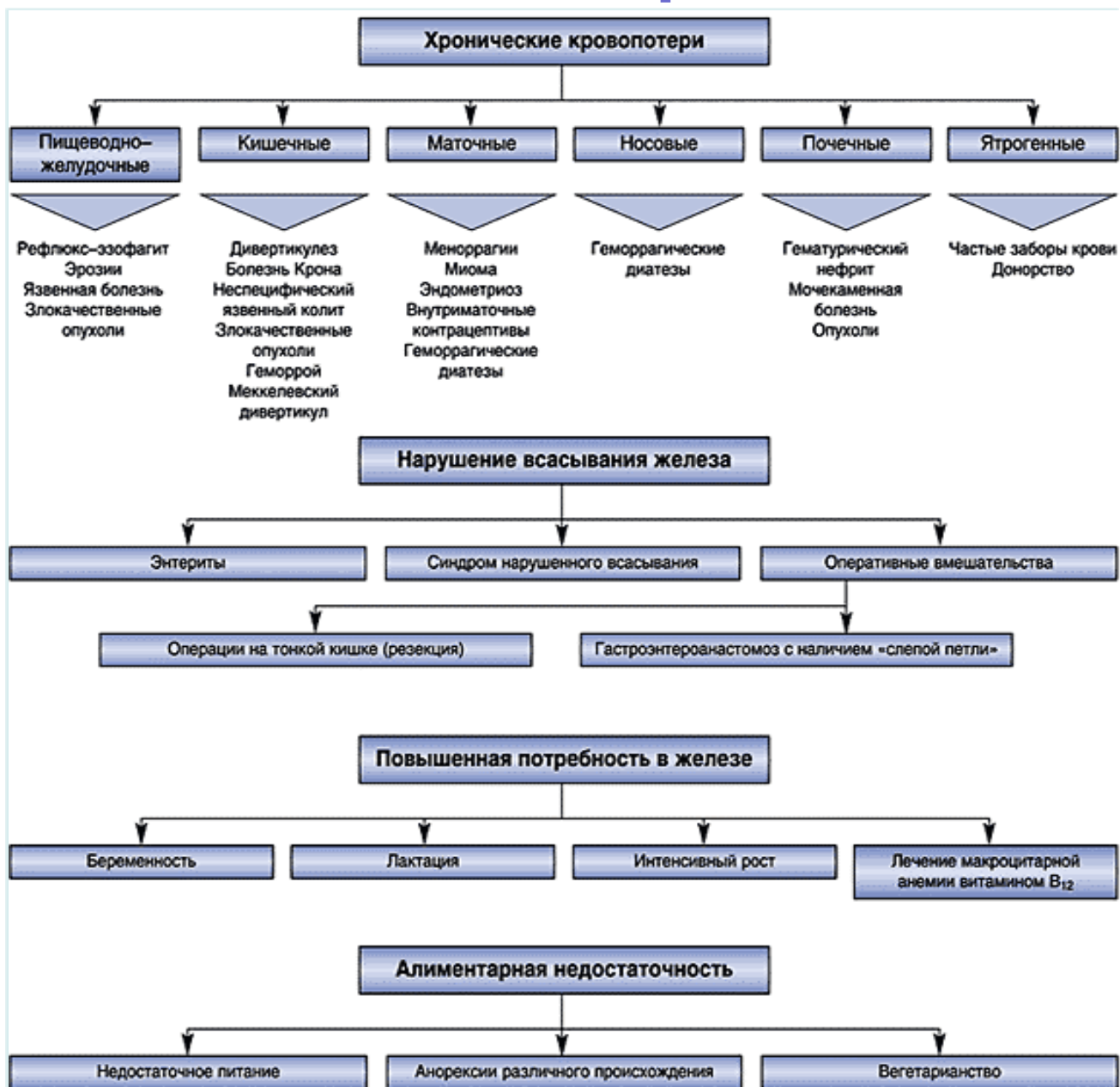


**Железодефицитные анемии (ЖДА)** — клиничко - гематологический симптомокомплекс, характеризующийся нарушением образования гемоглобина вследствие дефицита железа в сыворотке крови и костном мозге и развитием трофических нарушений в органах и тканях.

Распространенность анемий среди женщин репродуктивного возраста составляет 12–27%.

У 19,5–30,0% женщин диагностируется латентный дефицит железа.

# Причины железо-дефицитной анемии



# Нормальные показатели гемограммы

Показатель	Женщины	Мужчины
Лейкоциты (WBC), $\cdot 10^9/\text{л}$	4,8—10,8	4,8—10,8
Эритроциты (RBC), $\cdot 10^{12}/\text{л}$	4,2—5,4	4,7—6,1
Гемоглобин (HGB), Г/л	120—160	140—180
Гематокрит (HCT), %	37—47	42—52
MCV, фл	81—99	80—94
MCH, пг	27—31	27—31
MCHC, г/дл	33—37	33—37
RDW, %	11,5—14,5	11,5—14,5
Тромбоциты (PLT), $\cdot 10^9/\text{л}$	130—400	130—400

*Примечание.* Здесь и далее: Г/л — Гига/л =  $10^9/\text{л}$ ; Т/л — Тера/л =  $10^{12}/\text{л}$ ; фл — фемтолитр; пг — пикограмм.

- **MCV** – ср. объем эр., измеряется в фемтолитрах (фл).
- Нормоцит - 80-100 фл;
- **Микроцит** - < 80 фл;
- Макроцит - >100 фл.
- **MCH** характеризует ср. сод-ние Hb в отдельном эр. и отражает массу Hb в «среднем» эритроците.  
Измеряется в пикограммах (пг).

**MCHC** отражает концентрацию Hb в «среднем» эритроците, т.е. отношение содержания Hb к V клетки и характеризует степень насыщения эр. гемоглобином в процентах. Как хар-ка клетки, **MCHC** в клетке весьма стабильный параметр.

**RDW** явл. мерой различия эр-в по объему (анизоцитоза) и характеризует колебания объема эритроцитов.

# Критерии ЖДА

- – низкий цветовой показатель
- – гипохромия эритроцитов, микроцитоз
- – снижение уровня сывороточного железа
- – повышение общей железосвязывающей способности сыворотки
- – снижение содержания ферритина в сыворотке.

***О гипохромии эритроцитов*** свидетельствуют:

- ц.п. менее 0,8,
- среднее содержание Нв в эритроците менее 28 пг,
- средняя концентрация Нв в эритроците менее 290 г/л.

***О микроцитозе говорят***, когда:

- средний диаметр эритроцита менее 7 мкм,
- средний объем эритроцита — менее 80 фл.

# Обратить внимание

- При трактовке показателей Нв и эритроцитов в единице объема крови следует помнить о:
  - физиологической гидремии беременных, когда имеет место увеличение ОЦП;
  - при резкой потере жидкости (ожоги, диарея, рвота) имеется  $\downarrow$ ОЦП и относит.  $\uparrow$  Нt, в этом случае истинная анемия может маскироваться (так называемое «сгущение крови»).
- Более информативно измерение ОЦЭ.
- ОЦЭ для мужчин в норме 29-30 мл/кг, а для женщин фертильного возраста – 22-23 мл/кг веса.

# Биохимические параметры для диагностики железодефицитной анемии

- сывороточное железо
- НЖСС
- ОЖСС
- трансферрин
- насыщение трансферрина
- ферритин
- СРБ



# Уровень железа в сыворотке

## Диагностическая значимость

- Железо ↑ при гемолитической, В12-дефицитной и апластической анемии.
- Железо ↓ при железодефицитной анемии.

## Ограничения

- Концентрация железа подвержена суточным колебаниям (циркадные ритмы).
- Возрастные и половые различия в уровне железа сыворотки крови.
- Ненадежность большинства методов определения концентрации железа.

# Ферритин как маркер дифференциального диагноза ЖДА

- Показатель ферритина сыворотки (ФС) - маркер, отражающий запасы железа в организме, важен для верификации и дифференциальной диагностики ЖДА, варьирует *от 15 до 100 мкг/л.*
- Ферритин накапливается в печени, селезенке, мышцах и костном мозге.
- Функция - железо, связанное с ферритином используется для синтеза гема (при интенсивном синтезе гемоглобина)
- В настоящее время для установления диагноза ЖДА принято считать достоверным показатель *ФС менее 30 мкг/л.*

# Клиническая значимость ферритина

- Наиболее специфичный и чувствительный параметр наличия запасов железа в организме.

## Ограничения

- Низкая информативность при беременности
- Большой разброс референсных значений
- Концентрация ферритина возрастает при:
  - - заболеваниях печени
  - - неопластических процессах
  - - при анемии хронических заболеваний (почки)
  - - воспалении (необходимо параллельно измерять уровень С-реактивного белка)

# Трансферрин (ТФ)

- Главный плазменный белок – переносчик железа, синтезируется в печени, донор железа для продукции гемоглобина, 1 мг ТФ связывает 1,25 мкг железа.
- В физиолог. условиях ТФ насыщен железом на 30%
- Основной клинический показатель для дифф. диагностики между железодефицитной (ТФ↑) и гемолитической анемией (ТФ↓).
- Более точный показатель, чем ОЖСС.

## Ограничения

- Концентрация ТФ подвержена суточным колебаниям.
- Острое воспаление способствует снижению уровня ТФ.  
*«Отрицательный белок острой фазы».*

# Сидероахрестические анемии

- Существует группа гипохромных анемий, при которых содержание железа в организме и его запасы в депо находятся в пределах нормы или даже повышены, однако включение железа в молекулу гемоглобина (в силу различных причин) нарушено, в связи с чем железо не используется для синтеза гема.
- Такие анемии обозначаются, как сидероахрестические («ахрезия» — неиспользование).

# Железоперераспределительные анемии

- Среди гипохромных анемий определенное место занимают анемии при различных воспалительных заболеваниях как инфекционного, так и неинфекционного происхождения.
- Одним из основных механизмов считается перераспределение железа в клетки макрофагальной системы, активирующейся при различных воспалительных (инфекционных и неинфекционных) или опухолевых процессах.
- Поскольку истинного дефицита железа при этих анемиях не наблюдается, более оправданно говорить о железоперераспределительных анемиях.

# Причины железодефицитных анемий

- Инфекционно–воспалительные заболевания: активный туберкулез различной локализации, инф. эндокардит, нагноительные заболевания (абсцессы брюшной полости, легких, почек, эмпиема и др.), инфекции мочевыводящих путей, холангит.
- Неинфекционные заболевания: ревматические заболевания ( РА и инфекционные артриты с высокой активностью), хр. гепатиты, опухоли различной локализации при отсутствии хрон. и острых кровопотерь.
- Основным способом коррекции анемии у данной категории пациентов - лечение активного воспалительного процесса.

# Дифференциально-диагностические признаки гипохромных анемий

Таблица 2. Основные дифференциально–диагностические признаки гипохромных анемий

Основные признаки	Железо-дефицитные АН	Сидероахрестические АН	Железоперераспределительные АН	Талассемии
Сывороточное железо	Снижено	Повышено	Норма или повышено	Повышено
Общая железосвязывающая способность сыворотки	Повышена	Снижена	Норма или снижена	Снижена
Содержание ферритина в крови	Снижено	Повышено	Повышено	Повышено
Количество ретикулоцитов	Норма	Норма или повышено	Норма или повышено	Повышено
Мишеневидность эритроцитов	Может быть	Может быть	Может быть	Часто выражена
Базофильная пунктация эритроцитов	Отсутствует	Имеется	Отсутствует	Имеется
Количество сидеробластов и сидероцитов	Снижено	Повышено	Повышено	Повышено
Непрямой билирубин	Норма	Норма	Норма	Часто повышен
Проба с дефероксамином	Отрицательная	Положительная	Положительная	Положительная
Признаки гипосидероза	Имеются	Отсутствуют	Отсутствуют	Отсутствуют
Эффект от препаратов железа	Имеется	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует



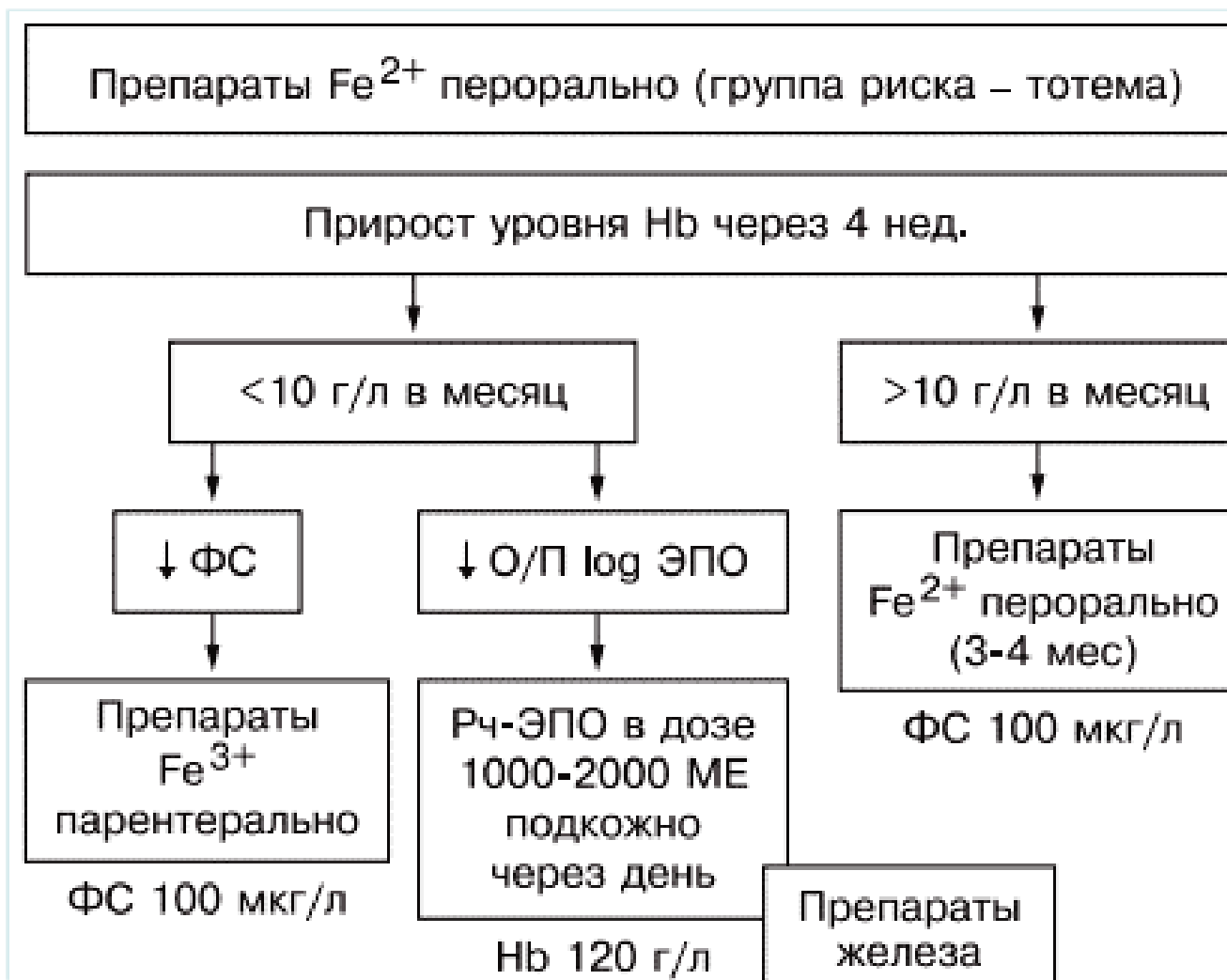
# Принципы лечения железодефицитных анемий

- назначение лекарственных железосодержащих препаратов, поскольку возместить дефицит железа в организме иными способами невозможно;
- использование преимущественно препаратов железа для перорального приема;
- назначение препаратов железа в адекватных дозах, которые рассчитываются для каждого конкретного больного с учетом массы его тела и терапевтического плана лечения;
- достаточная длительность курса лечения препаратами железа, составляющая при анемии легкой степени 3 мес, при анемии средней степени 4,5 мес и при тяжелой анемии 6 мес;
- преодоление тканевой сидеропении и пополнение запасов железа в депо, что определяется по нормализации концентрации СФ;
- необходимость контроля эффективности терапии препаратами железа.

# Алгоритм ведения больных ЖДА



# Схема лечения ЖДА



# Рекомендации лечения препаратами железа для приема внутрь:

- – назначение ПЖ в виде солей внутрь с достаточным содержанием  $\text{Fe}^{2+}$  ;
- – назначение ПЖ, содержащих вещества, усиливающие всасывание железа;
- – нежелательность одновременного приема пищевых в-в и лекарств. препаратов, ум-х всасывание железа;
- – целесообразность назначения преп. железа, содержащих фолиевую кислоту, цианокобаламин при наличии смешанного характера анемии;
- – назначение препаратов железа парентерально при нарушении кишечного всасывания;
- – достаточная продолжительность насыщающего курса терапии (не менее 1–1,5 мес);
- – необходимость проведения поддерживающей терапии ПЖ в соответствующих ситуациях.

- возместить дефицит железа только с помощью диетотерапии без препаратов железа невозможно;
- гемотрансфузии при ЖДА должны проводиться только по жизненным показаниям;
- терапия ЖДА не должна прекращаться после нормализации уровня гемоглобина.

# Основные группы современных препаратов железа для лечения и профилактики ЖДА

Препараты двухвалентного железа	Препараты трехвалентного железа
Сульфат железа (II) <ul style="list-style-type: none"><li>• Актиферрин</li><li>• Гемофер пролонгатум</li><li>• Тардиферон</li><li>• Ферроплекс (пероральные лекарственные формы)</li></ul>	Железо (III) – гидроксид полимальтозный комплекс <ul style="list-style-type: none"><li>• Мальтофер</li><li>• Мальтофер Фол</li><li>• Феррум Лек (пероральные лекарственные формы; раствор для внутримышечного введения)</li></ul>
Хлорид железа (II) <ul style="list-style-type: none"><li>• Гемофер (пероральная лекарственная форма)</li></ul>	
Глюконат железа (II) <ul style="list-style-type: none"><li>• Тотема (пероральная лекарственная форма)</li></ul>	Гидроксид сахарозный комплекс (сахарат железа (III)) <ul style="list-style-type: none"><li>• Венофер (раствор для внутривенного введения)</li></ul>
Фумарат железа (II) <ul style="list-style-type: none"><li>• Ферронат (пероральная лекарственная форма)</li></ul>	

# Ошибки ведения больных ЖДА

- неадекватная трактовка характера анемии («все ЖДА гипохромные, но не все гипохромные анемии являются ЖДА!»);
- исследование сыв. Fe на фоне применения ПЖ, приема Fe- содержащих поливитаминов, трансфузий эр.;
- недоучет влияния лекарств. ср-в (эстрогены, метотрексат и др.) на уровень сывороточного Fe;
- недостаточно активное выявление причины ЖДА (отсутствие эндоскопических и других доп. исследований);
- недоучет небольших хр. кровопотерь (меноррагии, геморрой, носовые кровотечения и т.д.) в развитии ЖДА;

# Ошибки ведения больных ЖДА

- необоснованное назначение парентер. ПЖ в расчете на большую их эффективность;
- назначение ПЖ и витамина В<sub>12</sub> до выявления патогенетического варианта анемии;
- неадекватная доза ПЖ (недоучет кол-ва Fe препарате);
- отсутствие контроля эффективности ПЖ или неадекват. контроль (показатели сыв. Fe на фоне лечения ПЖ);
- недостаточный срок насыщающей терапии ПЖ в расчете лишь на клинический эффект, а не на нормализацию показателей Hb;
- отсутствие поддерживающей терапии ПЖ при продолжающихся хр. кровопотерях;