

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Донецкий государственный медицинский университет имени М.  
Горького»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

# **КОРРЕКЦИЯ АНЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ**

Эль-Хатиб М.А  
Склянная Е.В.

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

Анемия при злокачественных новообразованиях (АЗН) определяется как снижение концентрации гемоглобина (Hb) ниже нормального значения, обусловленное как наличием самой опухоли, так и ее лечением.

# **КЛАССИФИКАЦИЯ АНЕМИИ**

## **ПО СТЕПЕНИ ВЫРАЖЕННОСТИ (National Cancer Institute (США), 2010 г.)**

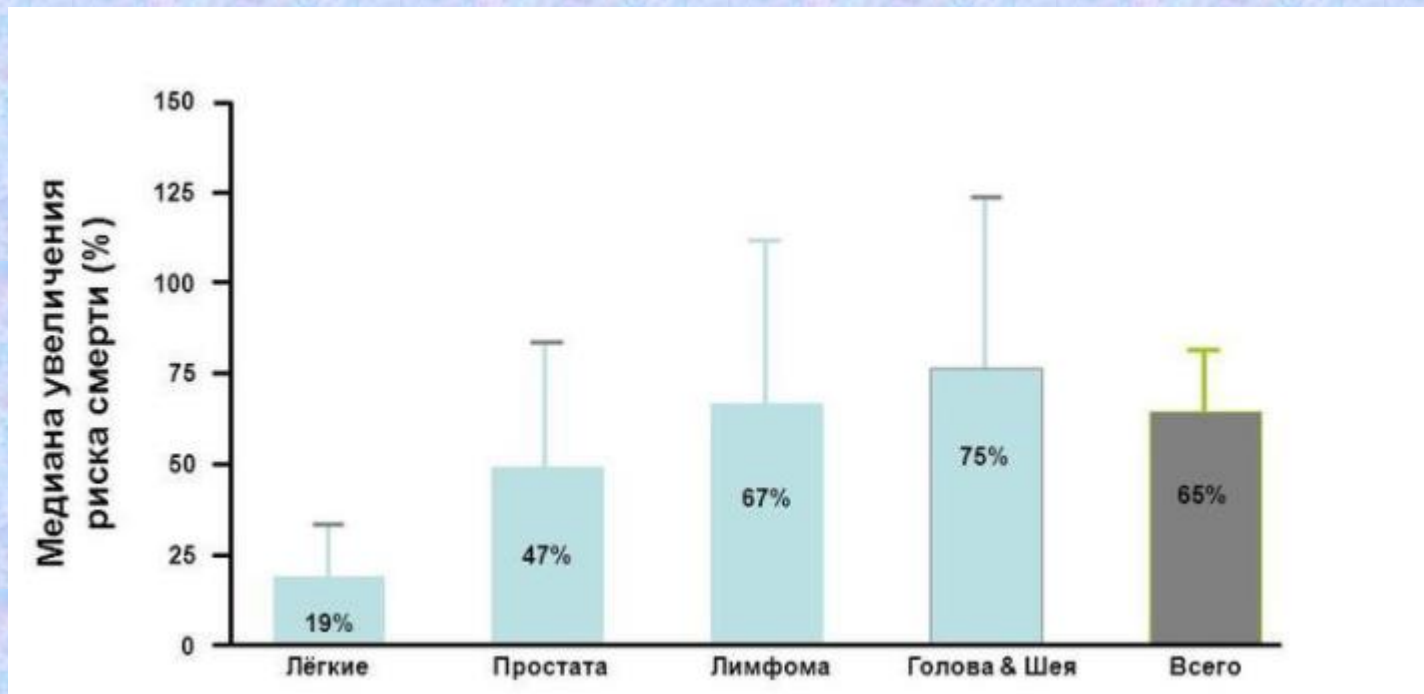
- I (Легкая) – 119-100 г/л**
- II (Среднетяжелая) – 99-80 г/л**
- III (Тяжелая) – 79-65 г/л**
- IV (Угрожающая жизни) - <65 г/л**

# ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ АНЕМИИ:





# АНЕМИЯ СНИЖАЕТ ВЫЖИВАЕМОСТЬ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ!!!



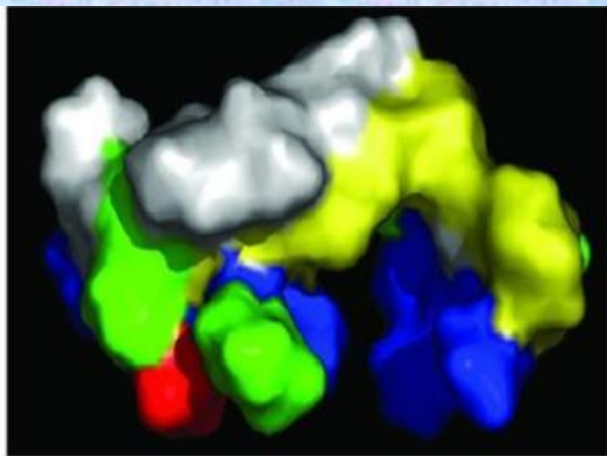
СИСТЕМНЫЙ ОБЗОР 60 ИССЛЕДОВАНИЙ (Caro et al. *Cancer* 2010;91:2014-2021)

# МЕТОДЫ КОРРЕКЦИИ АНЕМИИ

- ВОСПОЛНЕНИЕ ДЕФИЦИТА КОФАКТОРОВ ГЕМОПОЭЗА
- СТИМУЛЯЦИЯ ЭРИТРОПОЭЗА
- ТРАНСФУЗИИ ЭРИТРОЦИТАРНОЙ МАССЫ



# ГЕПСИДИН – РЕГУЛЯТОР ГОМЕОСТАЗА ЖЕЛЕЗА

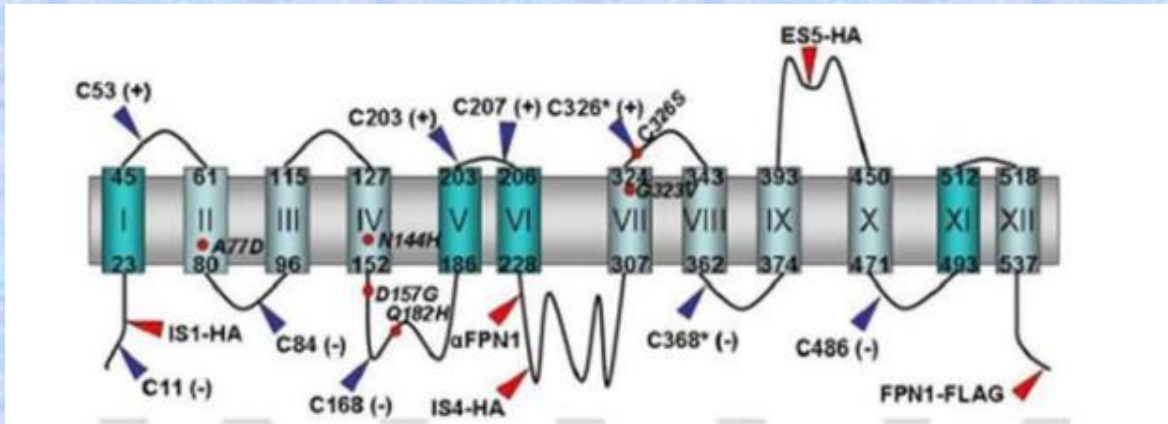


Полипептид, содержащий 25 аминокислотных остатков и 4 дисульфидные связи, богат цистеином.

## Снижает содержание железа в плазме 2 путями:

1. Снижает всасывание железа энтероцитами кишечника.
2. Блокирует железо в макрофагах, снижая реутилизацию.

# Ферропортин



- Единственный клеточный экспортер железа у позвоночных животных.
- Обнаружен в 12-перстной кишке, гепатоцитах, макрофагах, плаценте.



# Влияние гепсидина на обмен железа



# Типы дефицита железа

- Функциональный дефицит: недостаточная мобилизация Fe из депо (низкая степень насыщения трансферрина)
- Абсолютный дефицит: снижение/отсутствие запасов Fe в печени (низкий уровень ферритина)

# Алгоритм диагностики дефицита железа (рекомендации RUSSCO по лечению анемии у онкологических больных 2016 г.)



# ВЕДУЩИЕ ЭКСПЕРТНЫЕ КОМИССИИ

## ESMO, NCCN, EORTC

- РЕКОМЕНДУЮТ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ВНУТРИВЕННОЕ ВВЕДЕНИЕ ЖЕЛЕЗА ПРИ АБСОЛЮТНОМ И ФУНКЦИОНАЛЬНОМ ДЕФИЦИТЕ ЖЕЛЕЗА У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ
- ПЕРОРАЛЬНЫЕ ФОРМЫ НЕ РЕКОМЕНДУЮТСЯ, Т.К. ВСАСЫВАНИЕ ИЗ КИШЕЧНИКА БЛОКИРОВАНО
- ВНУТРИМЫШЕЧНОЕ ВЕДЕНИЕ ПРИВОДИТ К НАКОПЛЕНИЮ ЖЕЛЕЗА В РЕТИКУЛО-ГИСТИОЦИТИРНОЙ СИСТЕМЕ В ВИДЕ ГЕМОСИДЕРИНА, КОТОРЫЙ **ОЧЕНЬ МЕДЛЕННО** ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ГЕМОПОЭЗА



# Рекомендуемые дозы и кратность назначения препаратов железа при внутривенном пути введения (рекомендации RUSSCO по лечению анемии у онкологических больных 2016 г.)

<b>Железа III гидроксид сахарозный комплекс<sup>1</sup></b>	<b>Железа карбоксимальтозат<sup>1</sup></b>
Внутривенно, струйно или капельно, при строгом соблюдении скорости введения препарата.	Внутривенно, струйно или капельно.
<p><b>Струйное введение</b> 200 мг железа 3 раза в неделю.</p> <p><b>Капельное введение</b> 7 мг железа/кг массы тела, в однократной дозе не более 500 мг железа. Минимальное время введения – 3,5 часа.</p>	<p><b>Струйное введение</b> 200 мг железа 3 раза в неделю.</p> <p><b>Капельное введение</b> 20 мл максимального железа/кг массы тела в максимальной однократной дозе до 1000 мг железа. Минимальное время введения – 15 минут.</p>
Необходимость введения тест-дозы:	
Да	Нет
В/в инъекция 20 мг для взрослых и детей с весом более 14 кг, для детей весом менее 14 кг тест-доза – 1,5 мг/кг в течение 1–2 минут (ожидание 15 мин, при отсутствии НЯ возможно полное введение дозы с рекомендованной скоростью)	

# Рекомендуемые дозы и кратность назначения препаратов железа при внутривенном пути введения (рекомендации RUSSCO по лечению анемии у онкологических больных 2016 г.)

Препарат	<b>Железа III гидроксид декстран<sup>1</sup></b>
	Внутривенные капельные инфузии Внутривенные инъекции
Способ применения	<b>Внутривенная инъекция</b> 100–200 мг 2–3 раза в неделю в зависимости от содержания гемоглобина. <b>Внутривенная капельная инфузия</b> 20 мг железа/кг массы тела. Если общая необходимая доза превышает максимум допустимой суточной дозы, введение должно проводиться в несколько приемов. Минимальное время введения – 4–6 часов.
Необходимость введения тест-дозы	Да 25 мг или 0,5 мл препарата вводится медленной в/в инъекцией в течение 1–2 минут. При отсутствии нежелательных реакций в течение 15 минут можно продолжить введение оставшейся дозы препарата.

# ЦЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ

## эритропоэз-стимулирующих препаратов (ЭСП):

- Повышение концентрации гемоглобина до целевых значений и ее поддержание.
- Снижение потребности в гемотрансфузиях.
- Улучшение качества жизни пациентов.

# Эритропоэз-стимулирующие препараты (ЭСП):

- эритропоэтин альфа и бета
- препараты пролонгированного действия – дарбэпоэтин альфа и метоксиполиэтиленгликоль-эпоэтин бета (активатор рецепторов эритропоэтина)



## Назначение ЭСП показано:

- только пациентам, получающим химиотерапию!!!
- при умеренной симптоматической анемии (концентрация Hb менее 100 г/л) или для предотвращения дальнейшего снижения концентрации гемоглобина
- при быстро снижающейся концентрации гемоглобина вследствие химиотерапии

# Дозы и модификация доз ЭСП у взрослых онкологических больных, получающих химиотерапию (рекомендации RUSSCO по лечению анемии у онкологических больных 2016 г.)

	<b>ЭПО альфа*</b>	<b>ЭПО бета*</b>	<b>ЭПО тета*</b>	<b>Дарбэпоэтин альфа*</b>
Начальная доза	150 МЕ/кг × 3 р./нед. 12000 МЕ × 3 р./нед. 40000 МЕ × 1 р./нед.	30000 МЕ × 1 р./нед.	20000 МЕ × 1 р./нед.	2,25 мкг/кг × 1 р./нед. 500 мкг × 1 р./3 нед.
Снижение дозы при достижении целевого уровня гемоглобина**	25–50% дозы			
Остановка в назначении	Hb более 130 г/л – остановка до уровня менее 120 г/л			
Отмена препарата	После окончания химиотерапии или если нет ответа после 8 нед. лечения (сохраняется потребность в гемотрансфузиях)			

\* Все эритропоэтины вводятся подкожно.

\*\* Достижение уровня гемоглобина 120 г/л или увеличение уровня гемоглобина более чем на 20 г/л за 2 недели.

# Побочные эффекты ЭСП

- Венозные тромбозы/тромбоэмболии
- Гриппоподобная симптоматика (в начале лечения)
- Аллергические реакции
- Дозозависимое повышение АД, ухудшение течения артериальной гипертензии (чаще всего у пациентов с ХПН).
- Местные реакции: гиперемия, жжение, слабая или умеренная болезненность в месте введения.

# ГЕМОТРАНСФУЗИИ

- Показаны при снижении гемоглобина менее 70 г/л
- Основное преимущество перед другими методами - быстрое повышение уровня гемоглобина и гематокрита.
- Относительно невысокая стоимость.



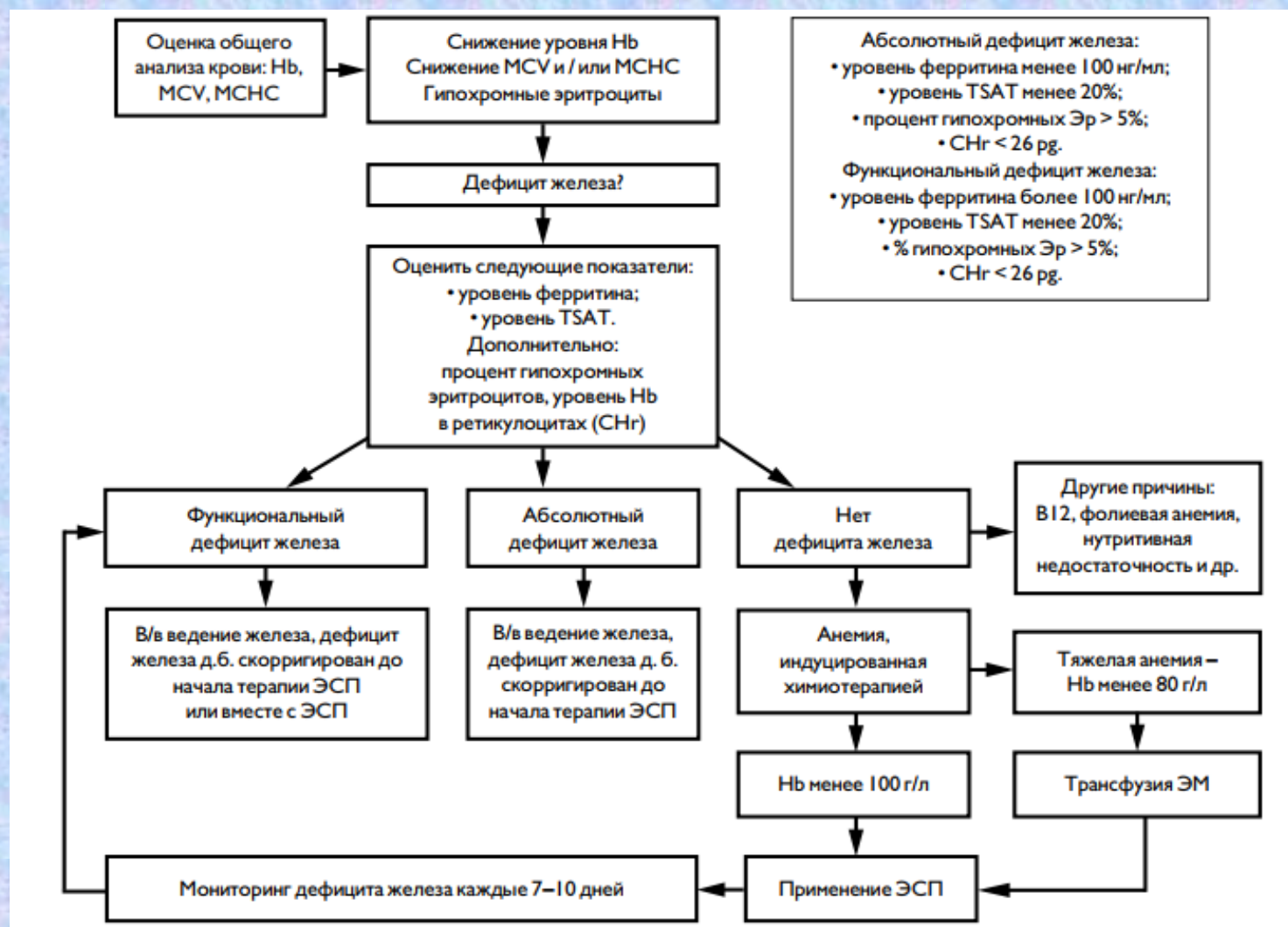
# НЕОБХОДИМОСТЬ ГЕМОТРАНСФУЗИЙ ПРИ Hb < 70 г/л (National Comprehensive Cancer Network 2016 г.)



**Гемотрансфузии быстро повышают  
уровень гемоглобина, но не  
устраняют основную причину  
анемии и не целесообразны для  
лечения хронической анемии у  
больных злокачественными  
новообразованиями!**

# АЛГОРИТМ ЛЕЧЕНИЯ АНЕМИИ У ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

(Клинические рекомендации по лечению анемии у больных злокачественными новообразованиями 2014 г.(ассоциация онкологов России))



# ВЫВОДЫ:

- Анемия - частое осложнение течения опухолевого заболевания и проводимого лечения.
- Анемия существенно ухудшает качество и снижает продолжительность жизни онкологических больных
- Методами коррекции анемии у онкологических больных являются:
  - восполнение дефицита кофакторов гемопоеза
  - ЭСП
  - гемотрансфузии



The background of the image is a dense field of red blood cells, rendered in a soft, pinkish-red color. The cells are out of focus, creating a bokeh effect that fills the entire frame. The lighting is bright and even, highlighting the circular shapes of the cells.

***БЛАГОДАРЮ ЗА  
ВНИМАНИЕ!!!***