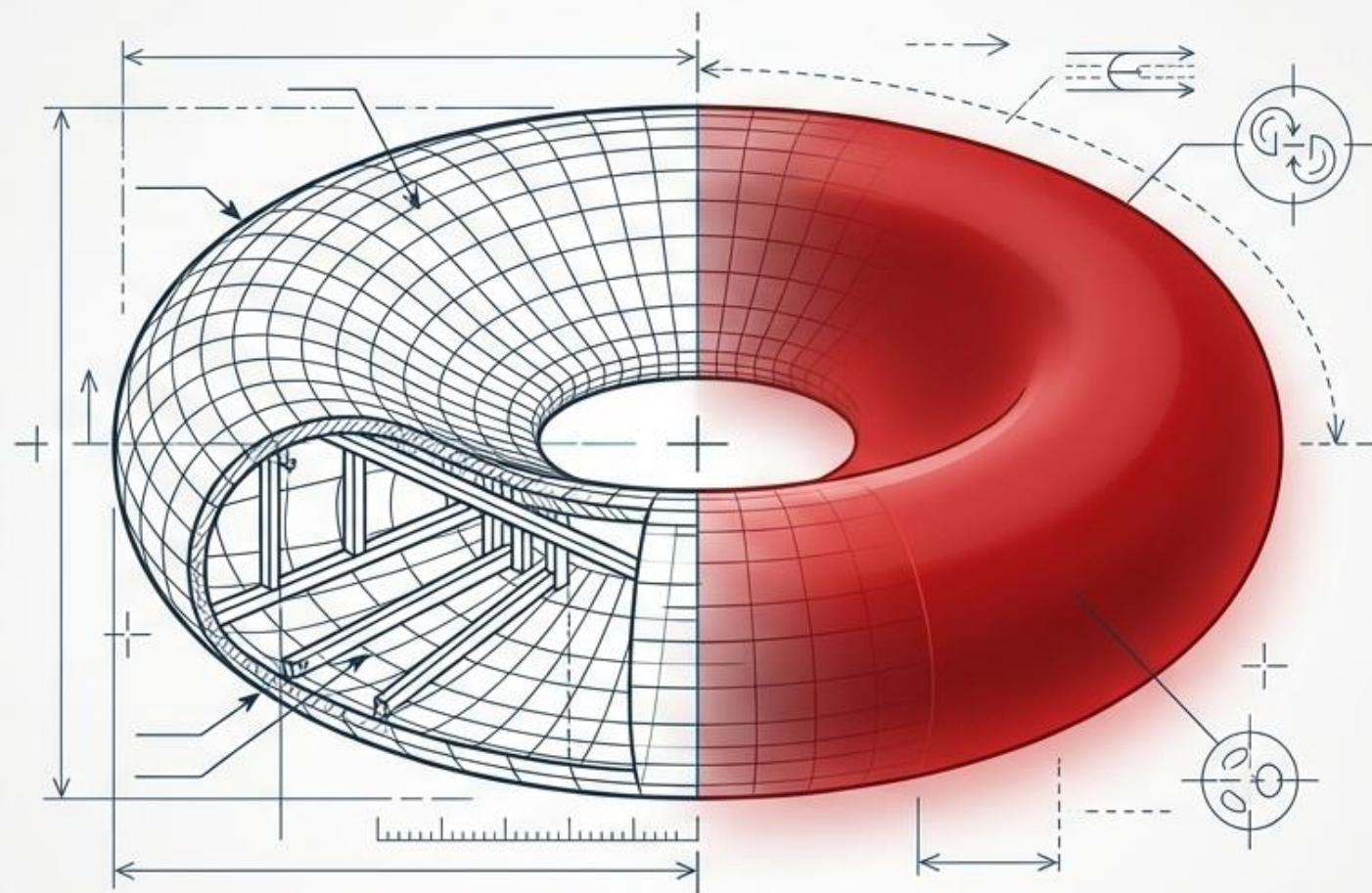


ПРОТОКОЛ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ФЕРРИТИНА



Алгоритм лечения тканевой гипоксии и анемии

Автор: Дмитрий Огнерубов, кардиохирург, к.м.н.

ЭТО НЕ СТАРОСТЬ И НЕ ЛЕНЬ. ЭТО КЛЕТОЧНОЕ УДУШЬЕ.

Понятие тканевой сидеропении
(Tissue Sideropenia)

Если вы просыпаетесь уставшим, выпадают волосы, а сердце колотится (тахикардия) — вашим клеткам нечем дышать.



Усталость



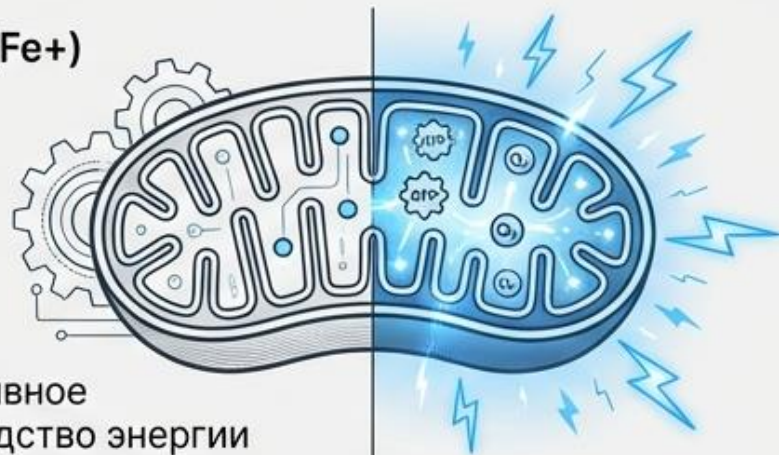
Выпадение волос



Тахикардия

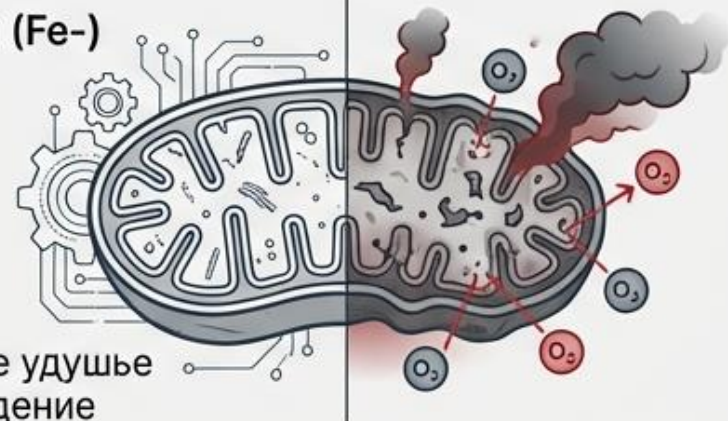
Сравнение митохондрий

Норма (Fe+)



Эффективное
производство энергии

Гипоксия (Fe-)



Клеточное удушье
и повреждение

Dr. Ognerubov

Железо — это топливо для митохондрий. Нет железа = нет энергии. Сердце страдает первым, пытаясь компенсировать дефицит кислорода.

БЛОК 1: ДИАГНОСТИКА И ИСТИННЫЕ МЕТРИКИ

Biochemical Dashboard

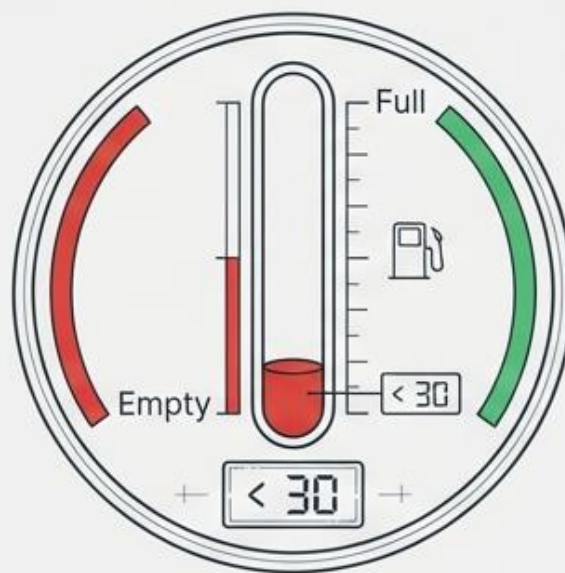
ГЕМОГЛОБИН



Статус: Обманчивый.

Падает последним. Может быть в норме, когда «депо» уже пусто.

ФЕРРИТИН



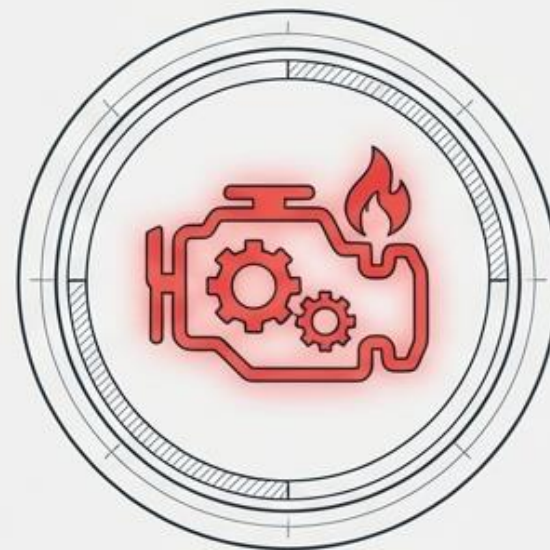
Статус: Топливный бак (Депо).

~~Ложный референс: 10-120 мкг/л~~

Цель: 50-70 мкг/л

Ваш минимум = Ваш вес тела
Критический дефицит: < 30 мкг/л

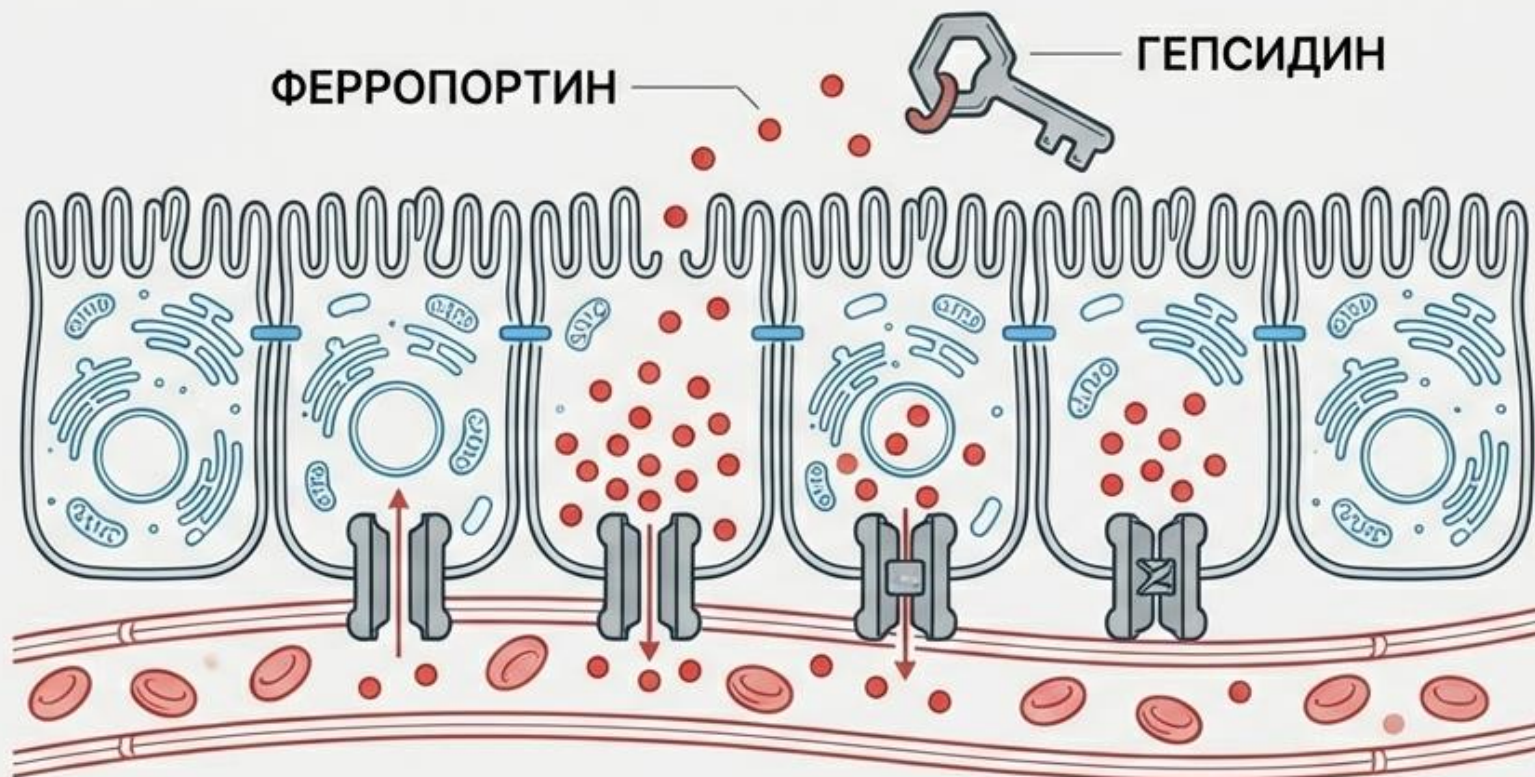
С-РЕАКТИВНЫЙ БЕЛОК (СРБ)



Статус: Воспаление.

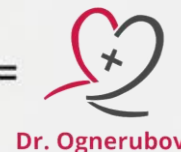
Если повышен — железо не усвоится.
Сначала лечим воспаление.

ВЗЛОМ СИСТЕМЫ: ОСЬ ГЕПСИДИН-ФЕРРОПОРТИН



Гепсидин (Hepcidin) — Белок-сторож

- Блокирует выход железа в кровь.
- Высокий гепсидин = разрушение ворот (ферропортина).
- Железо удаляется с отмершими клетками кишечника.



Dr. Ognerubov

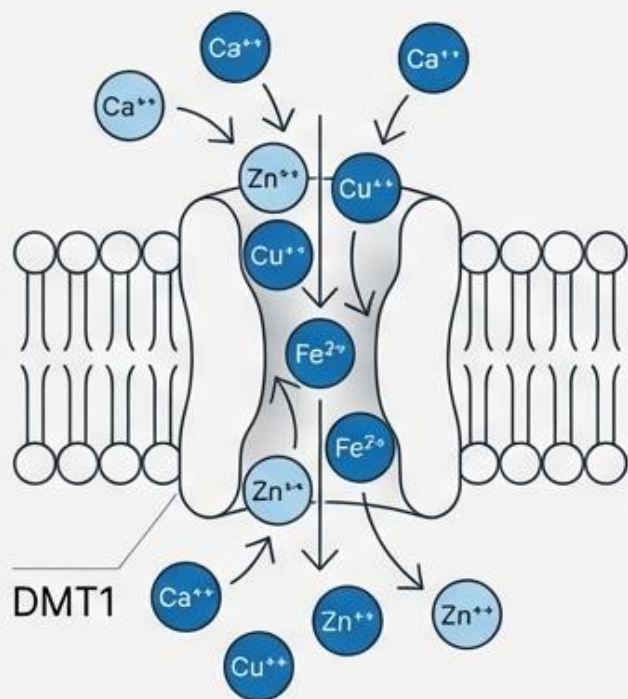
ТРИГГЕРЫ ЗАКРЫТИЯ ВОРОТ (Повышение гепсидина):

1. Воспаление (Интерлейкин-6 повышает уровень в 100 раз).
2. Вечернее время (Циркадные ритмы).

ВЫВОД: Принимать железо только утром и только при нормальном СРБ.

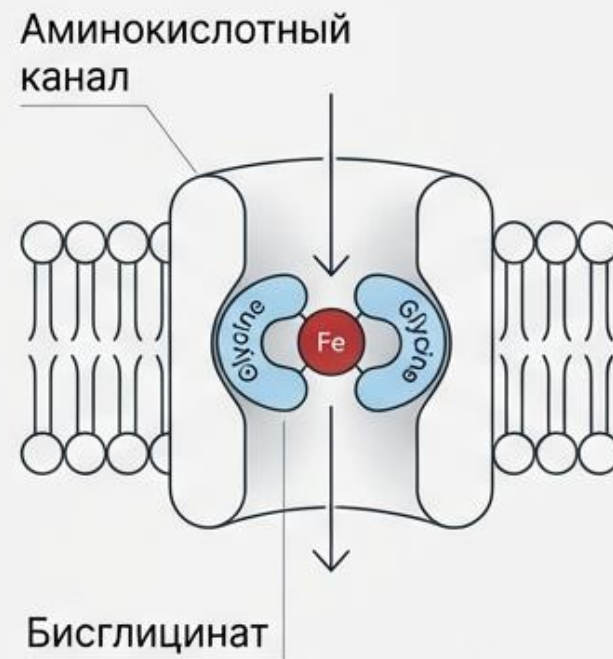
БИОХИМИЯ ВХОДА: ПРОБЛЕМА ТРАНСПОРТА

Путь А: Общий вход (DMT1 Транспортер)



- Принимает только двухвалентное железо (Fe^{2+}).
- Fe^{3+} требует кислоты и Витамина С для конвертации.
- Блокируется антацидами и низкой кислотностью.

Путь Б: VIP-вход (Аминокислотный канал)



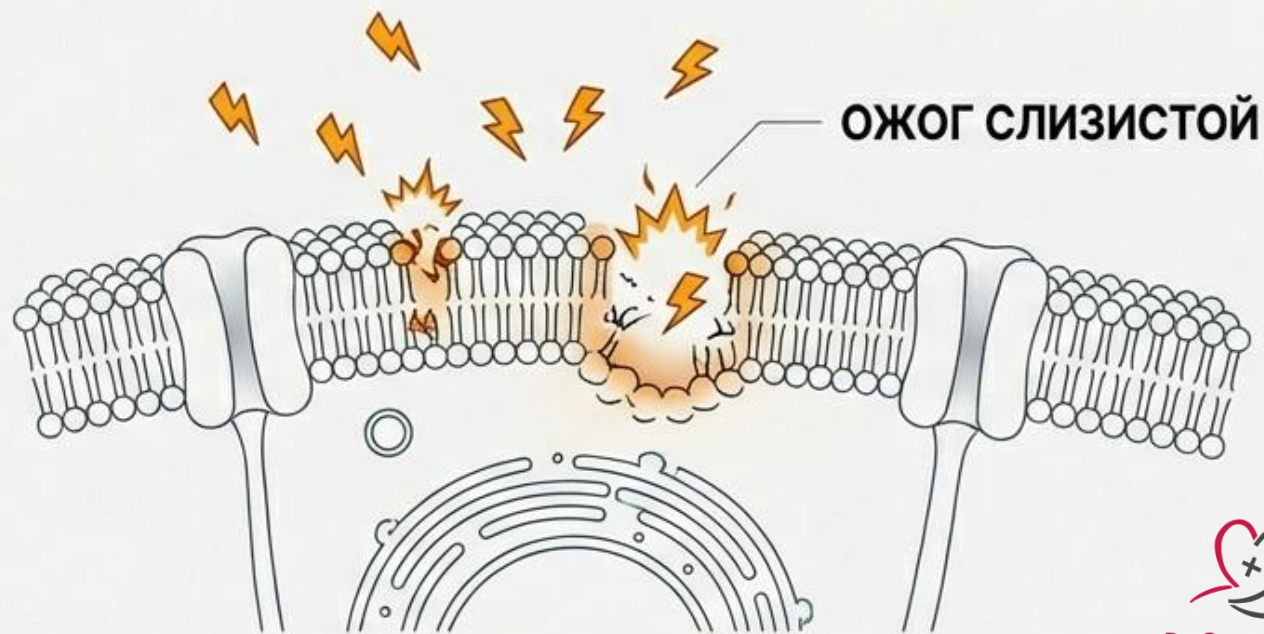
- Используется хелатными формами.
- Игнорирует бутылочное горлышко DMT1.
- Биодоступность в 4 раза выше.

РЕАКЦИЯ ФЕНТОНА: ПОЧЕМУ ДЕШЕВОЕ ЖЕЛЕЗО — ЭТО ЯД



Суть процесса:

1. Свободное ионизированное железо (сульфаты) реагирует с перекисью водорода.
2. Образуется агрессивный окислитель ($\text{OH}^\bullet$).
3. Результат: «Ожог» слизистой желудка, тошнота, разрушение клеточных мембран.



РЕШЕНИЕ: Хелатные и липосомальные формы предотвращают эту реакцию, пряча ион железа в оболочку.

ВЫБОР ОРУЖИЯ: КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕПАРАТОВ

	СУЛЬФАТЫ (Соли) Примеры: Сорбифер, Активферрин	✗ В МУСОРКУ	Токсично, гастрит, окрашивание зубов.
	ХЕЛАТ (Бисглицинат) Примеры: Solgar, Chelated Iron	✓ ЗОЛОТОЙ СТАНДАРТ	«Троянский конь» (спрятан в глицин), не раздражает желудок.
	ЛИПОСОМАЛЬНОЕ Сидерал	✓ ОТЛИЧНО	Жировая оболочка, прямой транзит через желудок.
	В/В КАПЕЛЬНИЦЫ	⚠ ТЯЖЕЛАЯ АРТИЛЛЕРИЯ	Только если Ферритин <10. Строго под контролем врача!

СВИТА КОРОЛЯ: ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ КОФАКТОРЫ



ВРАГИ ВСАСЫВАНИЯ: СТОП-ЛИСТ

Правило конкурентного ингибирования



КОФЕ И ЧАЙ

Танины связывают железо в нерастворимый осадок.



МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

Кальций — главный конкурент. Он всегда побеждает в борьбе за канал всасывания.



АНТАЦИДЫ (Омез, Ренни)

Снижают кислотность желудка. Нулевая кислотность = нулевое усвоение.

ПРАВИЛО: Разносить прием этих продуктов и железа минимум на 2 ЧАСА.

ИТОГОВЫЙ АЛГОРИТМ: РАСПОРЯДОК ДНЯ



ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ



БОЛЕЗНЬ (ВОСПАЛЕНИЕ)

Если вы заболели
(ОРВИ/Простуда) — СТОП
прием железа. Бактерии
питаются железом.
Не кормите инфекцию.



КОНТРОЛЬ

Это марафон.
Контроль анализов
(Ферритин) через
2–3 месяца терапии.



ДОЗИРОВКА

Избыток железа вызывает
оксидативный стресс.
Не превышать
назначенные дозы.

ИНВЕСТИЦИЯ В БИОХИМИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ

Мы не лечим цифру в бланке анализов. Мы восстанавливаем способность клеток дышать.

Устранение гипоксии — это возвращение энергии, работы сердца без износа и качества жизни.

Используйте этот инструмент осознанно.

Based on the clinical guide by Dr. Dmitry Ognerubov.

