

**Наследственный гемохроматоз  
(син: бронзовый диабет,  
несахарный диабет, первичный  
гемохроматоз).**

# Определение

- тяжелое многосистемное заболевание, связанное с генетическими дефектами, определяющими повышение всасывания железа в желудочно-кишечном тракте, его накопление в тканях организма, и как правило приводящее к нарушению функций печени, ПЖ, сердца, гипофиза.

## Этиология

- мутация гена, сцепленного с А-локусом комплекса HLA на коротком плече 6-й хромосомы- C282Y (замещение цистеина на тирозин).

## Эпидемиология

- высокая частота встречаемости НГХ (по зарубежным данным- до 8 случаев на 1000 населения в год, в среднем-0,5%) предполагает гетерозиготное носительство патологического гена у 10-13% населения.

# Классификаци

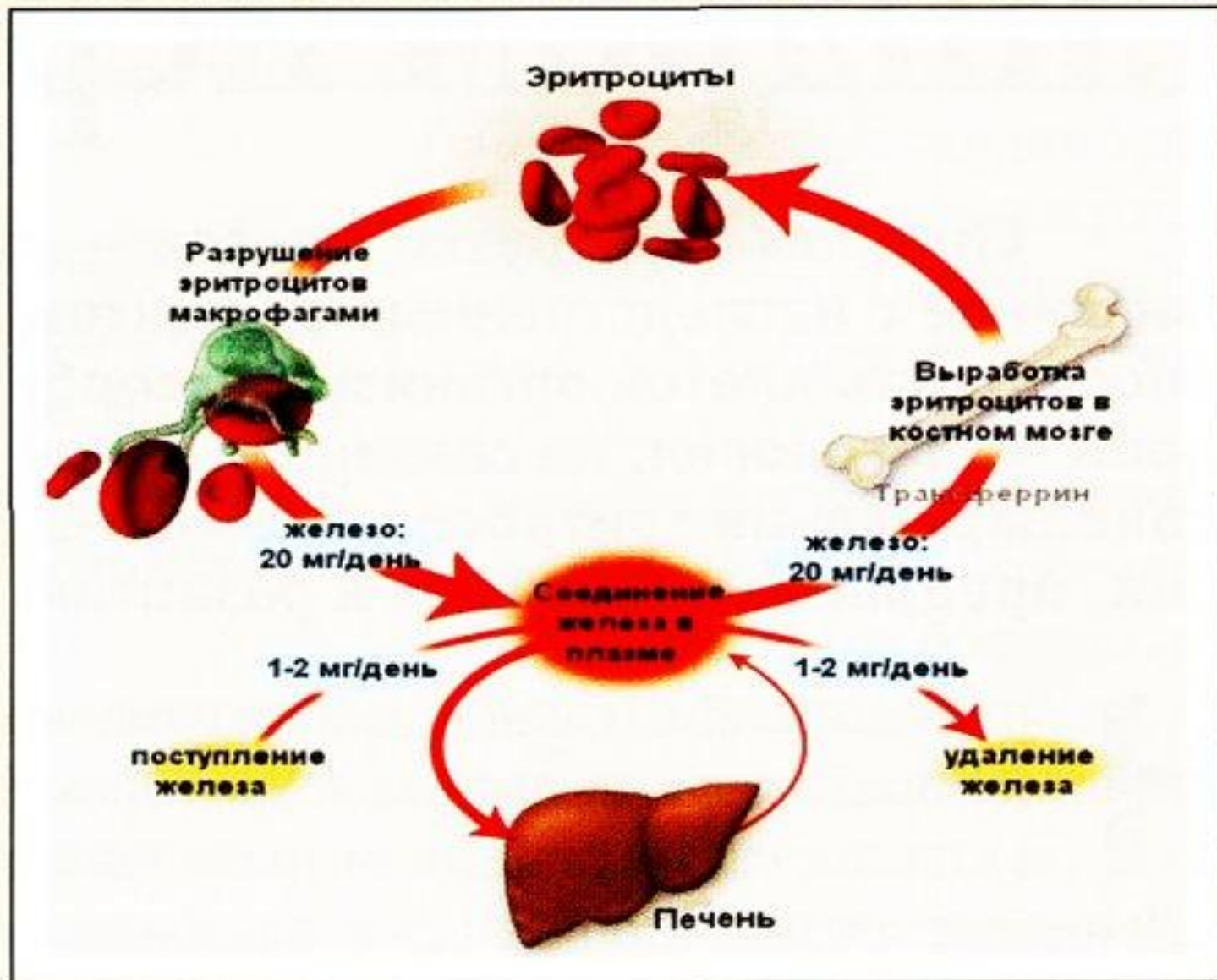
## я

- НФЕ ( классическая форма)- классическая триада признаков, часто в сочетании симптомами поражения сердца и эндокринных желез на фоне повышения сывороточных показателей обмена железа.
- НФЕ 2 (гемохроматоз 2-го типа, ювенильная форма): возникает на фоне перегрузки железом, диагностируют в молодом возрасте. Данная форма встречается редко и наследуется по аутосомно-рецессивному типу.
- НФЕ 3(гемохроматоз 3-го типа) наследуется по аутосомно-рецессивному типу, клинически мало отличается от классической формы.
- НФЕ 4 (аутосомно-доминантный гемохроматоз). При этом типе заболевания железо откладывается преимущественно в ретикулоэндотелиальной системе ( в клетках Купфера).

# Патогенез НГ. Токсическое воздействие железа:

- усиление перекисного окисления липидов за счет катализируемого железом свободнорадикальных реакции;
- усиление образования коллагена в местах отложения железа;
- взаимодействие железа с ДНК, приводящее к прямому ее повреждению.

**Рисунок 1. Нормальный обмен железа в организме**



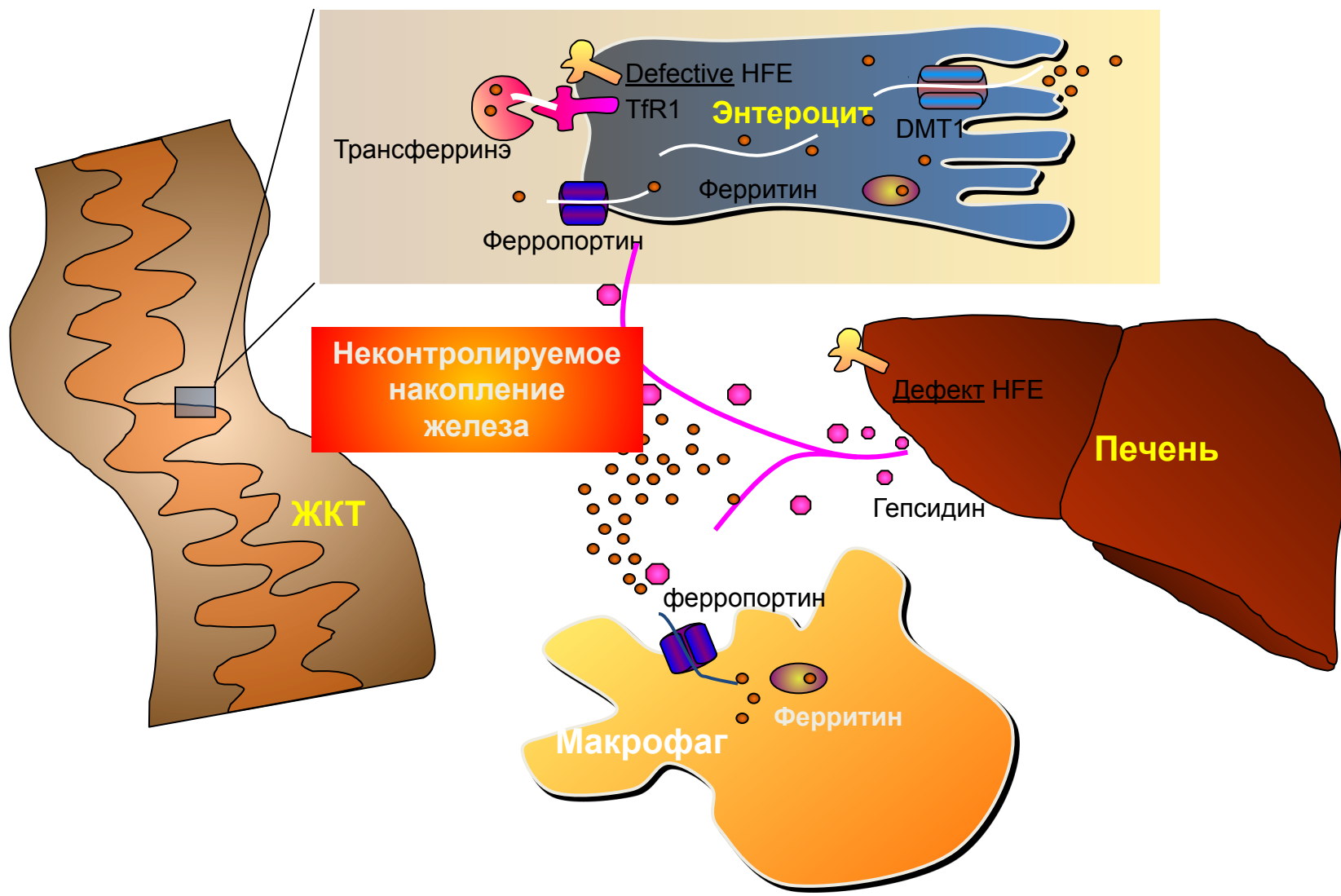
**Рисунок 2. Многофакторная структура патогенеза HFE гомозиготного гемохроматоза. Адаптировано из [14]**



# Наследственный гемохроматоз:

HFE протеин- триггер генетического заболевания.

## Патофизиология регуляции Fe при дефиците HFE



# Клиническая картина

Различают 4 стадии развития НГХ:

- латентная стадия подразумевает генетический дефект при отсутствии синдрома перегрузки железом. На этом этапе происходит постепенное накопление железа в организме.
- Бессимптомная стадия при отсутствии клинических проявлений заболевания отмечают лабораторные признаки СПЖ.
- При третьей стадии клиническая картина малоспецифична и характеризуется слабостью, недомоганием, апатией и другими признаками астенического синдрома.
- при более поздней стадии (СПЖ поражением органов мишеней) обнаруживают признаки поражения отдельных органов.

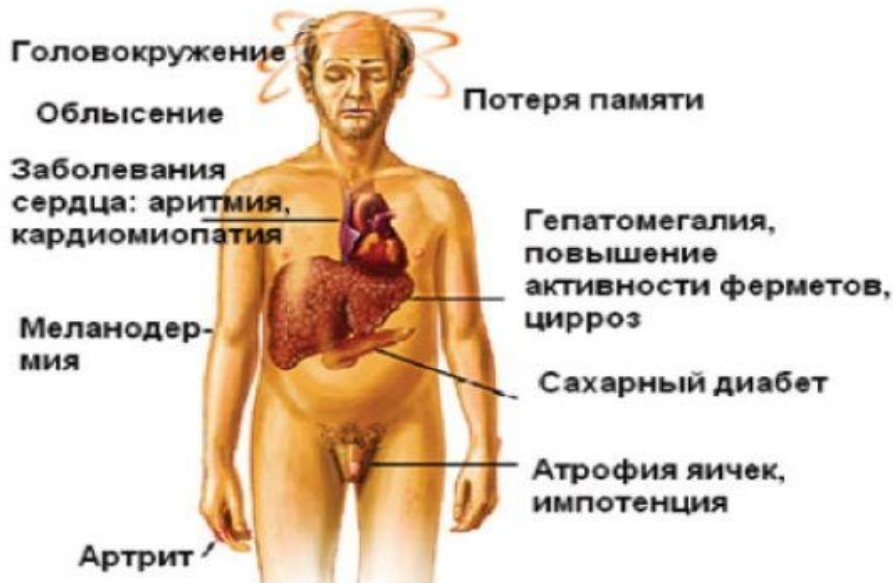
**Запомните:** Ранние симптомы болезни обнаруживают обычно у мужчин среднего возраста. Женщины заболевают реже и позже, поскольку избыток железа у них удаляется естественным путем при менструациях и беременностях.



# Клинические проявления гемохроматоза

- Начальные симптомы гемохроматоза:

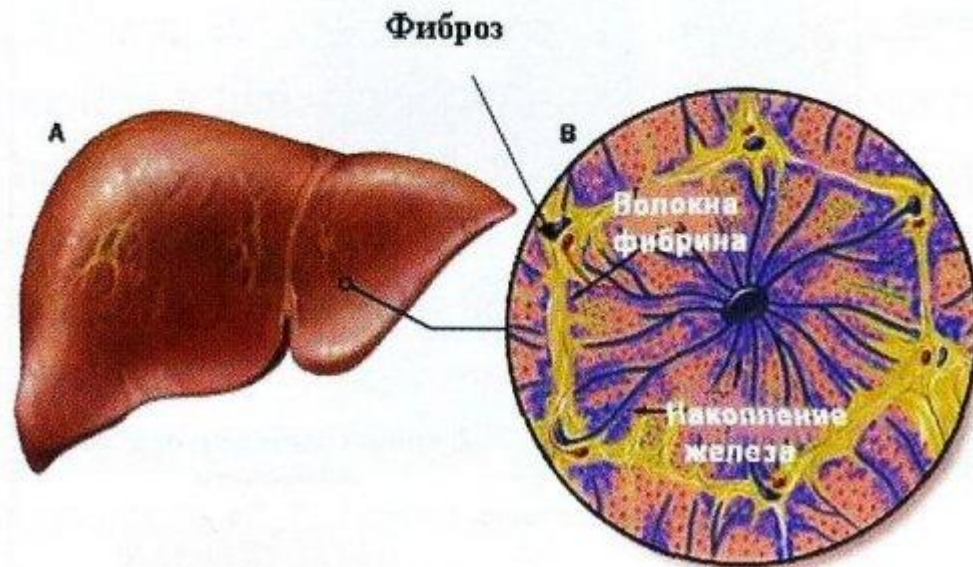
Слабость  
Утомляемость  
Потеря веса  
Изменения окраски кожи (дымчатая)  
Боли в животе  
Симптомы сахарного диабета  
Снижение полового влечения.



- Симптомы и признаки развернутой стадии первичного гемохроматоза:  
Гепатомегалия ~ 90-95%  
Пигментация кожи ~ 85-90%  
Спленомегалия ~ 50%  
Сосудистые звездочки ~ 30%  
Артропатия ~ 25-50%  
Сахарный диабет ~ 65%  
Асцит ~ 50%  
Желтуха ~ 70%  
Сердечная аритмия ~ 10%  
Застойная сердечная недостаточность ~ 10%  
Исчезновение оволосения на теле ~ 20%  
Атрофия яичек ~ 25%

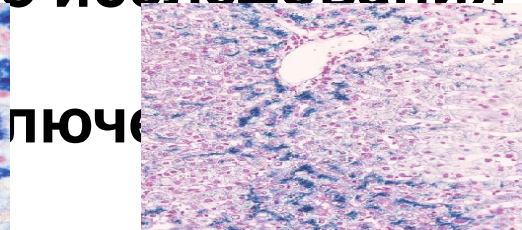
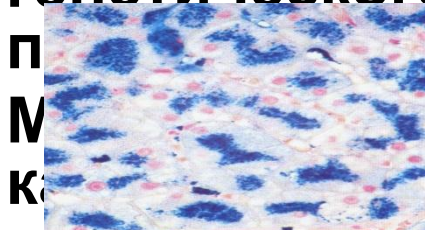


Рисунок 5. Накопление железа в печени (А)  
и гистологическая картина при гемохроматозе (В)



# Методы, характеризующие избыточное накопление железа

1. Концентрация железа и ферритина в сыворотке крови
2. Процент насыщения трансферрина - расчетный коэффициент отношения уровня сывороточного железа и ОЖСС (определять у молодых больных, у которых нет повышения железа и ферритина) > 45%
3. Генетическое исследование
4. Биопсия печени (при отрицательном результате генетического исследования и для определения



5. М... клеточной

# Дифференциальную диагностику проводим при обнаружении:

- гепатомегалии неясного генеза;
- нелокализованных упорных болей в животе;
- сахарного диабета 2-го типа;
- дегенеративной артропатии;
- гипогонадизма неясной этиологии;
- гиперпигментации кожи.

# Лечение

## □ диетотерапия:

- запрет на введение железа
- умеренное потребление мяса, исключить продукты с высоким содержанием Fe: сушеные белые грибы, печень и почки, персики, абрикосы, рожь, зелень петрушки, картофель, репчатый лук, тыква, свекла, айва, груши, фасоль, чечевица, толокно, горох, куриное яйцо, шпинат;
- избегать употребления алкоголя
- ограничение потребления витамина С (до 500 мг/день)
- заместительная терапия минералами только в случае наличия симптомов их дефицита

## □ симптоматическая терапия:

- начальный курс лечения- кровопускания в объеме 500 мл в неделю, проводят в амбулаторных условиях. Параллельно в динамике отслеживают содержание гемоглобина. Периодически определяют концентрацию сывороточного ферритина до получения показателя 50 мкг/л.

□ медикаментозная терапия: применяют дисферал в дозе 1 г/сут в/м. Эффективность оценивают путем определения выделения железа с мочой;

! На фоне длительного применения возможно помутнение хрусталика глаза.