

ЗНАЧЕНИЕ ЖЕЛЕЗА В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

*Абдуназаров Миржалол Худойшукур угли
ассистент кафедры “Медицинская биология и биологическая химия”*

*Султонов Ахрорбек Дониёрбек угли
студент Лечебного факультета Термезского филиала ТМА*

*Кабулов Бобурбек Дилшодбек угли
студент Лечебного факультета Термезского филиала ТМА*

*Ачилов Сухроб Камилжонович
студент Лечебного факультета Термезского филиала ТМА*

Аннотация: в этой статье будет рассмотрено значение и суточная потребность железа в организме, нарушения метаболизма железа, гемохроматоз.

Ключевые слова: ферритин, трансферрин, гем, железодефицитная анемия, гемохроматоз, сердечная недостаточность, цирроз печени.

Введение. В организме взрослого человека содержится 3-4г железа, из которых только около 3.5мг находится в плазме крови. Гемоглобин имеет примерно 68% железа всего организма, ферритин - 27%, миоглобин 4%, трансферрин 0,1%. На долю всех содержащих железо ферментов приходится всего 0,6% железа, имеющегося в организме. Источниками железа при биосинтезе железосодержащих белков служат железо пищи и железо, освобождающееся при постоянном распаде эритроцитов в клетках печени и селезенки. В суточном количестве пищи обычно содержится 15-20 мг железа, а всасывается только около 1мг железа в сутки.

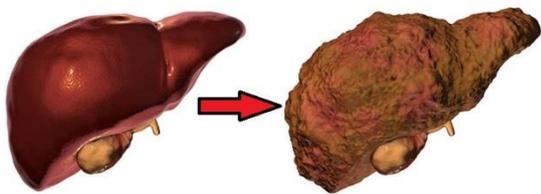
Трансферрин – гликопротеин, который синтезируется в печени и связывает только окисленное железо (Fe^{3+}).

Ферритин - олигомерный белок, представляет собой полую сферу, внутри которой может содержаться до 4500 ионов трехвалентного железа, но обычно содержится менее 3000.

Основная часть. Железодефицитная анемия (ЖДА) – самый распространенный вид анемии. Как ясно из названия, она связана с недостатком в организме железа. Железо необходимо для образования гемоглобина – вещества, которым заполнены эритроциты и которое позволяет переносить кислород от легких к органам и тканям тела человека. Поэтому при снижении количества гемоглобина и эритроцитов человек может ощущать слабость и усталость, а также одышку. Симптомы ЖДА: слабость, утомляемость, одышка, головная боль, бледность кожи и конъюнктивы, головокружение, онемение, похолодание конечностей, учащенное сердцебиение, ломкость ногтей,

выпадение волос, желание употреблять мел, глину, лед, трещины в уголках рта. Железодефицитная анемия может наблюдаться при повторяющихся кровотечениях, беременности, частых родах, язвах и опухолях ЖКТ, после операция на ЖКТ. При железодефицитной анемии уменьшается размер эритроцитов и их пигментация (гипохромные эритроциты малых размеров). В эритроцитах уменьшается содержание гемоглобина, понижается насыщение железом трансферрина, а в тканях снижается концентрация ферритина. Причина этих изменений недостаток железа в организме, вследствие чего снижается синтез гема и ферритина не эритроидных тканях и гемоглобина в эритроидных клетках.

Гемохроматоз. Когда количество железа в клетках превышает объём ферритинового депо железо откладывается в белковой части молекулы ферритина. В результате образования таких аморфных отложений избыточного железа Ферритин превращается в гемосидерин. Гемосидерин плохо растворим в воде и содержит до 37% железа. Накопление гранул гемосидерина в печени, поджелудочной железе, селезёнке приводит к повреждению этих органов гемохроматозу. Гемохроматоз может быть обусловлен наследственным увеличением всасывания железа в кишечнике, при этом содержание железа в организме больных может достигать 100 г. Это заболевание наследуется по аутосомно-рецессивному типу, причём около 0,5% европеоидов гомозиготны по гену гемохроматоза. Накопление гемосидерина в поджелудочной железе приводит к разрушению β -клеток островков Лангерганса и, как следствие этого, к сахарному диабету. Отложение гемосидерина в гепатоцитах вызывает цирроз печени, а в миокардиоцитах сердечную недостаточность.



Цирроз печени



Сахарный диабет



Сердечная недостаточность



Гемохроматоз

Больных наследственным гемохроматозом лечат регулярными кровопусканиями, еженедельно или один раз в месяц в зависимости от тяжести состояния больного.

Заключение. К гемохроматозу могут привести частые переливания крови, в этих случаях больных лечат препаратами, связывающими железо. Чтобы не допустить чтобы в организме развивалась ЖДА, необходимо употреблять достаточно пищи, содержащей железо. При этом важно не только количество железа, но и то, в какой степени оно усваивается. Лучше всего усваивается железо, содержащееся в мясных продуктах, в меньшей степени в печени и рыбе, еще меньше – из продуктов растительного происхождения.

Использованные литературы:

1. **Биохимия:** учебник / под ред. Е. С. Северина. – 5-е изд., испр. и доп. – М. Медицина Медиа, 2019. -768с : ил.
2. <https://helix.ru/kb/item/174>
3. <https://www.klinikaexpert.ru/articles/61>
4. <https://medelite.ru/hepatology/cirrhos.php>