Наиболее часто медицинская сестра сталкивается с пациентами с железодефицитной анемией

Железодефицитная анемия (ЖДА) — широко распространенное заболевание, при котором снижается содержание железа в сыворотке крови, костном мозге и других депо. В результате этого нарушается образование гемоглобина, а в дальнейшем и эритроцитов, возникают гипохромная анемия и трофические расстройства в тканях.

**Обмен железа в организме**

В организм железо поступает с пищей. Пищевые продукты животного происхождения содержат железо в наиболее легко усваиваемой форме. Некоторые растительные продукты также богаты железом, однако его усвоение организмом происходит тяжелее. Считается, что организм усваивает до 35% «животного» железа. В то же время другие источники сообщают, что этот показатель составляет менее 3%. Большое количество железа содержится в говядине, в говяжьей печени, рыбе (тунец), тыкве, устрицах, овсяной крупе, какао, горохе, листовой зелени, пивных дрожжах, инжире и изюме. При заметном дефиците железа в организме он может ликвидироваться приемом пищевых добавок, содержащих железо в хелатной (легкоусваиваемой) форме: глюконат железа, фумарат железа, цитрат железа и другие.

В организме взрослого человека содержится около 3-5 г железа: почти две трети этого количества входит в состав гемоглобина. Гемоглобин выполняет в организме важную роль переносчика кислорода и принимает участие в транспорте углекислоты. Общее содержание гемоглобина равно 700 г. Считается. что оптимальная интенсивность поступления железа составляет 10-20 мг/сутки. Дефицит железа может развиться, если поступление этого элемента в организм будет менее 1 мг/сутки. Порог токсичности железа для человека составляет 200 мг/сутки. Потребность в железе у женщин на 30-60 % больше, чем у мужчин вследствие его физиологических потерь. В течение месяца женщины теряют в 2 раза больше железа, чем мужчины. При беременности у женщин потребность в железе превышает обычную физиологическую. Потребность в железе особенно увеличена у будущей матери в последние три месяца беременности. Учитывая, что железо впрок не накапливается в организме, при недостаточном его поступлении с пищей (железо главным образом содержится в мясе) может возникнуть гипохромная микроцитарная анемия.

Всасывание железа происходит преимущественно в двенадцатиперстной кишке и проксимальных отделах тощей кишки. В суточном рационе обычно содержится около 5-20 мг железа, а усваивается только около 1-2 мг в сутки. Степень абсорбции железа зависит как от его количества в потребляемой пище и биодоступности. так и от состояния желудочно-кишечного тракта (ЖКТ).

Всасывание железа в кишечнике зависит от потребности всего организме в этом элементе. У больных анемией всасывание железа происходит более эффективно, чем у здоровых людей. Это обусловлено тем, что переход железа из содержимого кишечника в плазму регулируется ферритином (комплексное образование соединений железа с белком апоферритином).

Физиологические потери железа с мочой, потом, калом, через кожу, волосы и ногти не зависят от пола и составляют 1-2 мг в сутки, у женщин во время менструации — 2-3 мг в сутки. У детей потеря железа составляет 0,1-0,3 мг в сутки, возрастая до 0,5-1.0 мг в сутки у подростков.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), железодефицитные анемии встречаются у 1,7 млрд населения земного шара, а людей со скрытым дефицитом железа, когда уровень гемоглобина остается еще нормальным, а запасы железа снижены — в 2 раза больше.

Группами риска развития анемии являются женщины детородного возраста, беременные и кормящие грудью, дети в период быстрого роста, доноры. Даже в развитых странах Европы от 7 до 14 % женщин репродуктивного возраста страдают железодефицитным малокровием. В странах с более низким уровнем жизни частота анемии достигает 50-60 %. В России до 30 % населения имеет признаки железодефицитной анемии.

Таким образом, дефицит железа — это одно из наиболее распространенных патологических состояний, которое встречается у 25-30 % населения планеты, в связи, с чем проблема профилактики и лечения этого состояния имеет большое социальное значение и выходит за рамки одной только медицинской компетенции.

Патогенетическая сущность латентного (скрытого) дефицита железа заключается в истощении его транспортных и органных запасов. Железодефицитная анемия является крайней степенью дефицита железа в организме, когда, наряду с изменениями параметров феррокинетики и снижением гемоглобина, формируются морфофункциональные нарушения со стороны различных органов и систем. Последнее определяется биологической ролью железа, являющегося необходимым компонентом железосодержащих и железозависимых клеточных структур (гемоглобин, миоглобин, каталаза. пероксидаза, система цитохромов, дегидрогеназы), обеспечивающих нормальное функционирование клетки, стационарный уровень липоперекисей и антиоксидантной зашиты и в целом физиологический статус организма.

Ранние симптомы железодефицита, как правило, не вызывают беспокойств. Большинство пациентов считают себя практически здоровыми и не обращаются за медицинской помощью, хотя достоверное нарушение процессов эритропоэза и гемоглобинообразования выявлено уже при латентной стадии железодефицитной анемии.

Дефицит железа в организме вызывает:

* снижение работоспособности и ухудшение качества жизни,
* увеличение потерь по временной нетрудоспособности при различных

заболеваниях, их хронизацпю и торпидное течение:

* развитие дистрофических изменений внутренних органов,
* развитие осложнений во время беременности и в родах: задержку развития и роста детей, снижение интеллекта и нарушение поведенческих реакций.

По данным крупных клинико-эпидемиологических исследований, анемия способствует значительному повышению риска остеопороза и переломов. У мужчин с легкой анемией (гемоглобин менее 130 г/л), риск переломов повышен в 2 раза по сравнению с пациентами с нормальным уровнем гемоглобина.

Хронический дефицит железа в эксперименте приводит к задержке созревания коллагена в бедренной кости и к нарушениям фосфорно-кальциевого метаболизма. Изменения в содержании трансферрина, церулоплазмина, железа и меди в сыворотке крови коррелируют со скоростью заживления ран.

Гемоглобин представляет собой сложное химическое соединение (мол. вес. 68 800). Он состоит из белка глобина и четырёх молекул гема. Молекула гема, содержащая атом железа, обладает способностью присоединять и отдавать молекулу кислорода. При этом валентность железа, к которому присоединяется кислород, не изменяется, т.е. железо остаётся двухвалентным.

Оксигемоглобин несколько отличается по цвету от гемоглобина, поэтому артериальная кровь, содержащая оксигемоглобин, имеет ярко-алый цвет. Притом более яркий, чем полнее произошло её насыщение кислородом. Венозная кровь, содержащая большое количество восстановленного гемоглобина, имеет тёмно-вишнёвый цвет.

Карбоксигемоглобин представляет собой соединение гемоглобина с ударным газом. Это соединение примерно в 150-300 раз прочнее, чем соединение гемоглобина с кислородом. Поэтому примесь даже 0.1% угарного газа во вдыхаемом воздухе ведёт к тому, что 80% гемоглобина оказываются связанными с окисью углерода и не присоединяют кислород, что является опасным для жизни.

Трансферрин – это гликопротеин с молекулярной массой около 80 000. Он состоит из одной полипептидной цепи, свёрнутой так. что она образует два компактных участка, каждый из которых способен связывать по одному иону железа (III). Правда, связывание железа возможно лишь при одновременном связывании аниона. В отсутствие подходящего аниона катион железа не присоединяется к трансфферину. В большинстве случаев в природе для этого используется карбонат, хотя активировать центр связывание металла способны и другие анионы, например оксалат, малонат и цитрат.

Причины

Недостаточность железа может развиться из-за его дефицита в пище. Основной функцией железа в организме является перенос кислорода п участие в окислительных процессах. Железо - активный компонент головного мозга, необходимый для синтеза нейротрансмиттеров и коллагена. Железо входит в состав гемоглобина, миоглобина, цитохромов. Большая часть железа в организме содержится в эритроцитах: много железа находится в клетках мозга. Железо играет важную роль в процессах выделения энергии, в ферментативных реакциях, в обеспечении иммунных функции, в метаболизме холестерина. Насыщение клеток и тканей железом происходит с помощью белка трансферрина, который способен переносить ионы трехвалентного железа. Избыточное поступление в организм трехвалентного железа приводит к депонированию железа в плазме крови и тканях (гемосидерозу).

Полезность железа не ограничивается только его участием в формировании гемоглобина. Этот элемент необходим для правильного метаболизма витаминов группы В, способствует росту, и укреплению иммунитета, повышает толерантность к нагрузкам.

Усвоение железа снижается при чрезмерном потреблении чая и кофе, а также яиц. Чрезмерные дозы железа могут быть опасными для детей, больных наследственной анемией, поэтому железосодержащие добавки к пище могут быть использованы для детей только по назначению врача.

Основной этиопатогенетический фактор развития железодефицитной анемии дефицит железа. Наиболее частыми причинами возникновения железодефицитных состояний являются:

1. потери железа при хронических кровотечениях (наиболее частая причина, достигающая 80%):
* кровотечения из желудочно-кишечного тракта: язвенная болезнь, эрозивный гастрит, варикозное расширение эзофагеальных вен. дивертикулы толстой кишки, инвазии анкилостомы, опухоли, НЯК. геморрой,
* длительные и обильные менструации, эндометриоз, фибромиома,
* макро- и микрогематурия: хронический гломеруло- и пиелонефрит, мочекаменная болезнь, поликистоз почек, опухоли почек и мочевого пузыря,
* носовые, легочные кровотечения,
* потери крови при гемодиализе,
* неконтролируемое донорство.
1. недостаточное усваивание железа:

- резекция тонкого кишечника,

-хронический энтерит,

-синдром мальабсорбции,

-амилоидоз кишечника,

1. повышенная потребность в железе:

-интенсивный рост,

-беременность,

-период кормления грудью,

-занятия спортом,

1. недостаточное поступление железа с пищей:

-новорожденные,

-маленькие дети,

-вегетарианство.

Суточная потребность в железе составляет:

* у взрослых мужчин — 10 мг
* у взрослых женщин — 20 мг
* у беременных женщин (во второй половине беременности и в течении трёх месяцев после родов) — 30-35 мг
* у детей — от 4 до 18 мг

Как правило, поступающей пиши хватает, чтобы перекрывать потребность организма в железе, но в некоторых случаях (при заболевании анемией или донорстве) необходимо дополнительно употреблять препараты и пищевые добавки, содержащие железо.

Классификация

С учетом уровня гемоглобина железодефицитная анемия, как и другие формы анемий, может быть тяжелой, средней и легкой степени.

* Легкая степень: концентрация гемоглобина 90-110 г/л (то есть граммов гемоглобина на 1 литр крови).
* Средняя степень: содержание гемоглобина 70-90 г/л.
* Тяжелая степень: уровень гемоглобина менее 70 г/л.

В норме уровень гемоглобина в крови:

* у женщин - 120-140 г/л,
* у мужчин - 130-160 г л,
* у новорожденных - 145-225 г л,
* у детей 1 мес. - 100-180 г/л,
* у детей 2 мес. -2 лет. -90-140 г л,
* у детей 2-12 лет -110-150 г/л,
* у детей 13-16 лет - 115-155 г/л.

Вместе с тем клинические признаки тяжести анемии (симптомы гипоксического характера (недостатка кислорода)) не всегда соответствуют степени тяжести анемии по лабораторным критериям. Поэтому предложена классификация анемий по степени выраженности клинических симптомов.

По клиническим проявлениям выделяют пять степеней тяжести анемий.

* Легкая степень анемии — без клинических проявлений.
* Умеренная степень анемии:
* быстрая утомляемость,
* слабость,
* недомогание,
* пониженная концентрация внимания,
* бледность видимых слизистых и ногтевых лож.

Тяжелая степень анемии:

* одышка при умеренной или незначительной нагрузке,
* головная боль, головокружение,
* учащенное сердцебиение (аритмия),
* шум в ушах,
* нарушение сна (например, затрудненное засыпание, частые пробуждения ночью),
* снижение аппетита, изменения пищевых пристрастий в виде отказа от ранее любимой еды:
* извращение аппетита (поедание мела, грязи, красок и др.) и обоняния (нравятся резкие запахи бензина, красок, лаков),
* бледность видимых слизистых и ногтевых лож, кожных покровов,
* повышенная чувствительность к холоду — пациент постоянно мерзнет,
* развиваются воспаления языка (глосситы), губ (хейлит),
* истонченные, исчерченные, ломкие ногти,
* частые простудные заболевания.

Клинические проявления

Все симптомы железодефицитной анемии объединены в два синдрома (устойчивая совокупность симптомов, возникающих по единой причине).

Анемический синдром

* общая слабость,
* снижение работоспособности,
* головокружение,
* обморочные состояния (помрачение сознания),
* шум в ушах,
* мелькание «мушек» перед глазами,
* одышка (учащенное дыхание) и ускоренное сердцебиение при

незначительной физической нагрузке.

Сидеропенический синдром

* Поражение эпителия (тканей, покрывающих все тело и выстилающих полые органы) любой локализации.
* Поражение эпителия желудочно-кишечного тракта:
* трещины в углах рта,
* затруднения при глотании сухой и твердой пищи,
* жжение и боли в языке, возникающие спонтанно пли после еды. сглаженность сосочков языка (сидеропенический глоссит), стоматиты,
* зубы теряют блеск, быстро разрушаются, несмотря на самый тщательный уход за ними,
* непостоянные тупые ноющие боли в эпигастральной области (в середине верхней части живота).
* Поражение кожи и ее придатков (волосы, ногти):
* сухая кожа с множественными микротрешинами (особенно кисти рук. передняя поверхность голеней):
* ногти — повышается ломкость ногтей, поперечная исчерченность. ложкообразные вдавления (койлонихии - « корявые ногти»),
* волосы — выпадение волос, сухость и ломкость волос, преждевременная седина.
* Извращение вкуса (в виде желания есть мел, известь, уголь, глину, сырую крупу) и извращение обоняния (пристрастие к необычным запахам - ацетона, керосина, красок, фекалии).
* Нарушение деятельности сфинктеров (круговых мыши, замыкающих какое- либо отверстие: заброс пиши из желудка в пищевод, беталепсия (недержание мочи и кала при кашле, смехе, натуживании, поднимании ноги на ступеньку)).
* Слизистая оболочка дыхательных путей. Поражение гортани и трахеи может проявляться першением, чувством наличия инородного тела в горле, что будет сопровождаться непродуктивным (сухим, без мокроты) кашлем. Кроме того, слизистая оболочка дыхательных путей в норме выполняет защитную функцию, предотвращая попадание чужеродных микроорганизмов и химических веществ в легкие. При ее атрофии повышается риск развития бронхита, пневмонии и других инфекционных заболевании органов дыхания.
* Слизистая оболочка мочеполовой системы. Нарушение ее функции может проявляться болями при мочеиспускании и во время полового акта, недержанием мочи (чаше у детей), а также частыми инфекционными заболеваниями в пораженной области, эрозии.

Дополнительные методы исследования

* Анализ анамнеза заболевания и жалоб (когда появились общая слабость, одышка, головокружение, колющие боли в грудной клетке и др., с чем пациент связывает возникновение этих симптомов).
* Анализ анамнеза жизни (есть ли у пациента какие-либо хронические заболевания, отмечаются ли наследственные заболевания, имеет ли пациент вредные привычки, принимал ли длительно какие-нибудь препараты, выявлялись ли у него опухоли, контактировал ли он с токсическими (отравляющими) веществами).
* Общий осмотр (определяется цвет кожных покровов, пульс может быть учащенным, артериальное давление — сниженным).
* Анализ крови. Определяется снижение количества эритроцитов,

гемоглобина, цветового показателя.

Биохимический анализ крови:

* снижение уровня сывороточного железа,

повышение уровня ОЖСС (общая железосвязывающая способность сыворотки),

* снижение уровня насыщения трансферрина железом,
* снижение уровня ферритина.

Исследование костного мозга, полученного при помощи пункции кости, чаше всего грудины (центральной кости передней поверхности грудной клетки, к которой крепятся ребра), выполняется для оценки кроветворения и выявления характера анемии.

* Трепанобиопсия (исследование костного мозга в его соотношении с

окружающими тканями) выполняется при взятии на исследование столбика костного мозга с костью и надкостницей, обычно из крыла подвздошной кости с помощью специального приборы - трепана. Наиболее точно характеризует состояние костного мозга.

* Электрокардиография.
* Исследование кала на наличие скрытой крови. Причиной появления крови в кале (мелены) может стать кровотечение из язвы, распад опухоли, болезнь Крона, неспецифический язвенный колит и другие заболевания. Массивные однократные кровотечения практически не приводит к развитию железодефицитной анемии, так как быстро диагностируются и устраняются. Опасность в этом плане представляют длительные, небольшие по объему кровопотери, возникающие при повреждении мелких сосудов желудочно­кишечного тракта. В таком случае выявить кровь в кале возможно только с помощью специального исследования, которое назначается во всех случаях анемии неясного генеза.
* Рентгенологическое исследование желудочно-кишечного тракта.
* Эндоскопическое исследование для оценки слизистых оболочек внутренних органов, их строения и функции.
* Фиброэзофагогастродуоденоскопия (ФЭГДС) - введение эндоскопа через рот и исследование слизистой оболочки пищевода, желудка и верхних отделов кишечника.
* Ректороманоскопия *-* исследование прямой и нижнего отдела сигмовидной кишки.
* Колоноскопия *-* исследование слизистой оболочки толстого кишечника.
* Лапароскопия *-* прокалывание кожи передней стенки живота и введение эндоскопа в брюшную полость.
* Кольпоскопия *-* исследование влагалищной части шейки матки.
* Консультации других специалистов.

**Лечение**

Устранение причин, вызывающих развитие анемии, является важным фактором лечения.

Режим дня: активный образ жизни, ежедневные прогулки на свежем воздухе. Диетотерапия:

* употреблять пишу с высоким содержанием белка (творог, мясо, рыба.
* яичный белок, печень, почки и др.),
* ограничить употребление жиров (жирных сортов мяса, птицы, рыбы, сала, жирных колбас). Предпочтение легкоусвояемым жирам (сливочное, подсолнечное, соевое, оливковое масло),
* ограничить употребление молока (не более 0,5 л в сутки) п крепкого чая. так как они препятствуют всасыванию железа в кишечнике:
* количество углеводов не ограничивается. Рекомендуются блюда из различных круп, сахара, меда, варенья, бобовых, изделий из муки, овощей, фруктов, ягод,
* употребление повышенного количества витаминов группы В п С: витаминами группы В богаты дрожжи, печень, почки, бобовые, яичные желтки, мясо, рыба, молоко, творог, отруби (рисовые, пшеничные), витамина С много в салате, зеленом луке, капусте, зернах сои,
* употребление достаточного количества железосодержащих продуктов (свиная п говяжья печень, говяжий язык, мясо кролика п индейки, крупы - гречневая, овсяная, ячневая, пшено, черника, персики: икра рыб, особенно осетровых).

Обязательное назначение препаратов железа: в первые три месяца лечения анемии — в лечебных дозах, в последующем - в профилактических. Препараты железа назначают внутрь между приемами пиши, запивая свежими фруктовыми соками пли водой, нельзя запивать молоком.

В тяжелых случаях анемии назначают препараты железа в инъекциях внутримышечных или внутривенных, переливание эритроцитарной массы.

Вещества, влияющие на усвоение железа.

Медикаменты, способствующие всасыванию железа вещества: аскорбиновая кислота, янтарная кислота.

Профилактика железодефицитной анемии

* периодическое наблюдение за картиной крови,
* употребление пиши с высоким содержанием железа (мясо, печень),
* профилактический прием препаратов железа в группах риска,
* оперативная ликвидация источников кровопотерь.

Сестринский уход при анемии

Сестринский уход при анемии включает пять этапов, которые требуют выявления проблем пациента и их решения. Возможные проблемы пациентов и объём сестринских вмешательств.

Потенциальная угроза здоровью, связанная с дефицитом информации о своем заболевании. Проведение беседы с пациентом о его заболевании, предупреждении возможных осложнении и профилактике обострений. Обеспечение пациента необходимой научно-популярной литературой.

Трудности в принятии изменений диеты в связи со сложившимися ранее привычками. Проведение беседы с пациентом о значении и влиянии диетического питания на течение болезни и выздоровление.

Поощрение пациента по соблюдению диеты и за передачами родственников.

Риск падения из-за слабости, головокружения, высокой температуры, нарушений координации и онемения конечностей.

Контроль за соблюдением пациентом режима двигательной активности. Оказание пациенту помощи при перемещении: сопровождение его.

Оказание помощи пациенту в выполнении мероприятий по личной гигиене. Обеспечение средствами связи с медперсоналом. При тошноте, изменении вкуса, создание благоприятной обстановки во время еды. Проведение беседы с родственниками пациента о характере передач. Контроль за соблюдением пациентом предписанного врачом режима двигательной активности. Контроль за своевременным приемом пациентом лекарственных препаратов.

Обеспечение ухода за полостью рта пациента. Снижение аппетита из-за депрессии и высокой температуры тела, риск снижения массы тела, риск обезвоживания. Проведение беседы с пациентом и его родственниками о необходимости полноценного питания. Создание благоприятной обстановки во время еды.