

ЛАТЕНТНЫЙ ДЕФИЦИТ ЖЕЛЕЗА И ЕГО КОРРЕКЦИЯ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ФИЗКУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

В клинической медицине всегда была актуальной проблема анемий и, прежде всего, дефицитных. Среди них главенствующее место по частоте занимают железодефицитные анемии. Основными группами риска по данной патологии считаются дети, женщины репродуктивного возраста. К выраженным клинико-лабораторным признакам железодефицитной анемии очень часто приводит латентное железодефицитное состояние (ЖДС). В спортивной медицине заслуживает пристального внимания тот факт, что более 30 лет тому назад среди профессиональных атлетов (датских бегунов), считавшихся практически здоровыми людьми, была выявлена довольно высокая распространенность наличия у них латентного дефицита железа.

Научные исследования последнего времени свидетельствуют о том, что у спортсменов, специализирующихся в видах спорта, требующих преимущественно проявления выносливости с длительными аэробными и

аэробно-анаэробными нагрузками, возникают нарушения обмена железа, что диктует необходимость проведения фармакологической коррекции.

Один из родоначальников изучения проблемы ЖДС Данилевский А.Я. писал: «Железо ... принадлежит к числу биогенных элементов, т.е. к элементам, ставшими необходимыми составными частями организмов как животных, так и растительных... Несмотря на столь ничтожное по массе содержание железа в организме оно играет весьма важную роль, и особенно без тканевого или клеточного железа – жизнь была бы невозможной».

Общеизвестна роль железа в различных функциях жизнеобеспечения, которые схематично можно представить следующим образом.

- Железо необходимо для образования железосодержащих молекул (гемоглобин, миоглобин и др.).

- Железо в составе ферментов-оксидаз центральной нервной системы участвует в работе дофамин-, серотонин- и ГАМК-эргических систем: дофамин участвует в когнитивных и аффективных реакциях; ферменты-оксидазы, участвующие в работе серотонин- и ГАМК-эргических ингибирующих нейротрансмиттерных систем, регулируют поведение, сон, эмоциональный тонус, циркадные ритмы, уровень тревожности, реакции на стресс, двигательную активность.

- Железо катализирует процессы транспорта электронов и окисление-восстановление органических веществ.

- Железо необходимо для нормального функционирования железозависимых реакций (продукция интерлейкинов, Т-киллеров, Т-супрессоров, металлоферментов, поддержания прооксидантно-антиоксидантного баланса и др.).

По классификации выделяют 1) прелатентный дефицит Fe, при котором отсутствуют выраженные клинические симптомы, уровень гемоглобина сохраняется в норме, но снижено содержание ферритина в сыворотке крови, уменьшаются запасы железа в костном мозге и печени; 2) латентный дефицит железа (снижение содержания сывороточного железа и ферритина, повышение общей и ненасыщенной (латентная) железосвязывающей способности сыворотки крови); 3) железодефицитная анемия (по уровню Hb (г/л): I ст. — 90–120, II ст. — 70–90; III ст. — < 70), при этом выявляется снижение количества железа в костном мозге, снижение уровня ферритина сыворотки, снижение железа сыворотки, снижение гематокрита, снижение среднего содержания гемоглобина в эритроците,

При нарушениях обмена железа в организме человека, включая и у занимающихся физкультурой и спортом, могут быть выделены три синдрома: 1) сидеропенический синдром; 2) синдром анемической гипоксии; 3) синдром метаболической интоксикации.

Сидеропенический синдром включает: эпителиальный синдром (сухость кожи, изменение волос: тусклость, ломкость, иссеченность, выпадение; изменение ногтей: истончение, ломкость; хейлит: ангулярный стоматит,

«заеды»); сидеропенический глоссит; сидеропеническая дисфагия; хронический гастрит с понижением выделением соляной кислоты; извращение вкуса и обоняния; склонность к кариесу; гепатоспленомегалия; повышенная утомляемость, головная боль; мышечная слабость; задержка физического и нервно–психического развития; ночной энурез, недержание мочи.

Синдром анемической гипоксии: бледность кожи, одышка, головокружение и обмороки, боль в области сердца, перестезии в конечностях; отеки конечностей; тахикардия, артериальная гипотония, ослабленный I тон на верхушке, систолический шум на верхушке, безостановочный шум на яремных венах.

Синдром метаболической интоксикации характеризуется повышенной утомляемостью, снижением памяти, головной болью, наличием тахикардии.

Регулярные занятия физической культурой особенно современный спорт высших достижений предъявляет высокие требования не только к уровню физической подготовки человека и его психологической устойчивости, но и к базовому состоянию здоровья атлета. В организме человека, как это показано выше, железо вовлечено в процессы обеспечения и утилизации энергии. Наиболее важная роль отведена железу, как составной части гемоглобина, в транспорте кислорода, в составе миоглобина – в переносе и обеспечении кислородных резервов в мышцах, в составе цитохромов дыхательной цепи – в процессах аэробного образования энергии во всех клетках организма. Являясь катализатором реакций оксигенирования и гидроксирования, железо участвует в продукции и удалении свободных радикалов, в процессах пролиферации тканей и иммунной защиты, в развитии и нормальных функциях головного мозга.

В связи с важнейшей физиологической ролью железа, нарушения его обмена у лиц, занимающихся физкультурой и спортом имеют непосредственные негативные последствия. При железодефицитных состояниях, уже с ранних стадий, отмечается угнетение аэробного энергообразования в тканях, усугубляющееся гемической гипоксией при нарастании дефицита с развитием клинически выраженной анемии. В результате этих сдвигов снижается физическая работоспособность, главным образом, по аэробным характеристикам, ограничиваются возможности оперативного восстановления, снижается тонус скелетной мускулатуры. Низкое энергообеспечение в критических системах сопровождается нарушениям адаптации к экстремальным нагрузкам кардиореспираторной и центральной нервной системы, развитием иммунодефицитных состояний. Очевидно, что этот комплекс физиологических изменений, вызванный дефицитом железа, в состоянии резко ограничить возможности оздоровления при занятиях молодежи физической культурой. У лиц, занимающихся спортом, потенциальной причиной дефицита железа является возрастание потерь железа с мочой и через ЖКТ при длительных, интенсивных физических нагрузках. Рост почечных потерь железа происходит из-за ишемии в области почек при длительных нагрузках в положении стоя,

приводящей к микрогематурии. Рост потерь железа через желудочно-кишечный тракт при длительных, интенсивных физических нагрузках происходит, предположительно, путем микрокровопотерь в области кишечника. Масштаб потерь железа у спортсменов зависит от характера физических нагрузок, индивидуальных физиологических особенностей. К специфическим факторам развития дефицита железа у спортсменов можно отнести также длительное, нерациональное применение в индивидуальном питании препаратов кальция и цинка, избыточное поступление которых в организм прямо или косвенно нарушает биодоступность железа из пищи.

Проводя коррекцию (лечение) железодефицитных состояний следует помнить о том, что 1) даже при сбалансированном рационе и обогащении диеты продуктами с высоким содержанием железа, всосаться его может не более 2,5 мг/сутки; 2) в то же время из современных лекарственных препаратов Fe железа усваивается в 20 раз больше!!!; 3) коэффициент абсорбции железа из мяса говядины – 17-22%, а для железа из фруктов – не более 2-3%!!!; 4) рациональное (функциональное) питание служит прежде всего целям профилактики возникновения нарушений обмена железа при значительных физических нагрузках (перегрузках).

Обоснование рациональной фармакотерапии:

1. Возместить дефицит железа без лекарственных железосодержащих препаратов невозможно!
2. Терапия железодефицитных состояний должна проводиться в основном препаратами железа для перорального приема.
3. Терапия ЖДА (в случае возникновения анемии) не должна прекращаться после нормализации уровня гемоглобина.

В настоящее время имеется большой арсенал лекарственных препаратов железа. Это содержащие сульфат Fe (моноконпонентные и комбинированные), глюконат Fe, хлорид Fe. Весьма эффективными для целей коррекции и лечения являются препараты, содержащие Fe-гидроксидполимальтозный комплекс (феррум-лек, мальтофер). Содержащие Fe-гидроксидполимальтозный комплекс препараты – это препараты железа с отличием от солей железа, имеющие хорошую переносимость, приятный вкус, не взаимодействуют с лекарствами и компонентами пищи, не изменяют окраску зубов, не вызывают металлический привкус, не вызывают оксидативного стресса. С позиций клинической фармакологии указанные лекарственные средства в настоящее время являются предпочтительными для фармакологической коррекции железодефицитных состояний. Но окончательное решение по программе коррекции железодефицитных состояний принимает врач, под наблюдением которого проводятся занятия оздоровительной физкультурой, тем более – спортом.

Литература

1. Василевский И.В., Юшко В.Д. Коррекция железодефицитных состояний в программах реабилитации детей Республики Беларусь / Медицинская

реабилитация в санаториях Федерации профсоюзов Беларуси. Минск, 2003.- С. 94 – 96.

2. Василевский И.В. Реабилитация часто болеющих детей (учебно-методическое пособие). Минск, БелМАПО, 2006.- 44 с.

3. Василевский И.В. Клинико-фармакологические аспекты рационального применения витаминно-минеральных комплексов у детей / Медицинские новости, 2010.- №2.- С. 6 – 12.

4. Василевский И.В., Скепьян Е.Н. Витаминно-минеральные комплексы в программе фармакологического обеспечения спортсменов / Здоровье для всех: Материалы III Международной науч.практ.конф. Пинск: ПолесГУ, 2011.- Часть 3.- С. 17 – 20.

5. Василевский И.В. Латентный дефицит железа как фактор, лимитирующий возможности спортсмена / Материалы 1-ой Российской науч.конфе-ренц.«Образование, физическая культура, спорт и здоровье: анализ проблемы». Смоленск, 2012.- С. 62 – 65.

6. Василевский И.В. Клиническая фармакология и педиатрическая практика / Международные обзоры: клиническая практика и здоровье.- 2014.- № 6.- С 5 – 23.