

# КОРРИГИРУЮЩИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

**И.В. Василевский**

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Республика Беларусь,  
[igor.vasilevski@mail.ru](mailto:igor.vasilevski@mail.ru)

**Введение.** Здоровье и благополучие детей и подростков – главная забота семьи, государства и общества в целом, так как дети составляют единственный резерв страны, который в недалеком будущем будет определять ее благополучие, уровень экономического и духовного развития, состояние культуры и науки. В последние годы здоровье детей и подростков стало предметом особой тревоги общества. И это понятно, поскольку последствия негативных тенденций состояния здоровья подрастающего поколения касаются таких фундаментальных ценностей как трудовой, оборонный, репродуктивный и интеллектуальный потенциалы страны [1,2]. Выступая с ежегодным посланием к бело-русскому народу и Национальному собранию 29 апреля 2008 года, Президент Республики Беларусь Александр Григорьевич Лукашенко заявил: "Сегодня в стране нормальное здоровье имеет только каждый десятый школьник, а 30% детей страдают хроническими заболеваниями".

**Основной материал.** В соответствии с темой сообщения следует вспомнить суть основополагающих терминов:

1. Адаптация - приспособление; приспособляемость (от лат. Adaptatio – приспособление, англ. Adaptation).

2. Адаптация – это комплекс морфофизиологических и поведенческих особенностей особи, популяции или вида, обеспечивающий: успех в конкуренции с другими видами, популяциями и особями; устойчивость к воздействиям различных факторов как внутренней, так и внешней среды.

Адаптивная реакция организма. В биологии – это процесс приспособления организма и его функций к меняющимся условиям среды. Адаптивная реакция организма определяется врожденной и приобретенной приспособительными реакциями организмов на а) клеточном, б) органном, в) системном и

г) организменном уровнях. В связи с вышесказанным следует вспомнить о том, что любое патологическое состояние (болезнь), включая и стадию различных функциональных нарушений характеризуется срывом компенсаторно-адаптационных механизмов (адаптационных возможностей), что не позволяет им адекватно реагировать на различные неблагоприятные факторы внутренней и внешней среды [3].

Согласно канонам профилактической медицины (включая превентивную педиатрию) при наблюдении за детьми и подростками во имя сохранения и укрепления их здоровья необходимо большое значение уделять активной коррекции возможных и, тем более, явных нарушений адаптационных возможностей детского организма [4].

В результате проведенных ранее в Республике Беларусь комплексных исследований по характеристике состояния здоровья детей и подростков, данные которых были суммированы в многочисленных публикациях и в методических рекомендациях «Синдром экологической дезадаптации у детей Беларуси и пути его коррекции» (Утвержд. МЗ РБ 12.06.2000г.), крайне негативным является факт выявления латентного дефицита железа практически у каждого 2-го ребенка в республике [5].

Один из родоначальников изучения проблемы железодефицитных состояний Данилевский А.Я. писал: “Железо ... принадлежит к числу биогенных элементов, то есть к элементам, ставшими необходимыми со-ставными 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”.

С позиций сказанного необходимо вспомнить о том – какую же функцию в организме человека играет так необходимое для жизни железо, какое участие железа в функциях жизнеобеспечения, включая и занятия любительским и профессиональным спортом. 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, метал-лоферментов, поддержания прооксидантно-антиоксидантного баланса и др.).

В медицинской практике принята следующая классификация железодефицитных состояний:

- Прелатентный дефицит железа.
- Латентный дефицит железа.
- Железодефицитная анемия (по уровню Hb (г/л): I ст. — до 5 лет 90–110, после 5 лет 90–120; II ст. — 70–90; III ст. — < 70).
- Прелатентный дефицит железа. При этом а) уменьшаются запасы железа в костном мозге и печени, б) вначале отсутствуют какие–либо симптомы,
  - в) уровень гемоглобина в крови находится на уровне нормы, г) снижен ферритин сыворотки крови, д) снижена дисфераловая сидероурия.
- Латентный дефицит железа (ЛДЖ). При наличии ЛДЖ а) в костном мозгу (окраска по Перлу) исчезают гранулы гемосидерина, б) отмечается снижение ферритина сыворотки, в) снижается содержание сывороточного железа, г) повышена общая и ненасыщенная (латентная) железосвязывающая способность сыворотки крови, д) снижен коэффициент насыщения трансферрина железом.
- Железодефицитная анемия. Характеризуется а) снижением количества железа в костном мозге, б) уменьшением уровня ферритина сыворотки, в) снижением содержания железа сыворотки, г) снижением уровня гемоглобина, часто и эритроцитов, д) снижением гематокрита, е) снижением среднего содержания гемоглобина в эритроците

**Обсуждение.** В свете вышеуказанного большое значение имеет выявление у детей и подростков, особенно у контингента лиц, занимающегося любительским, тем более – профессиональным спортом, латентного дефицита железа. Таким образом, стратегия медико-социальных мероприятий в этом плане должна быть направленной на выявление лиц с сидеропеническим синдромом, составляющим суть ЛДЖ. Сидеропенический синдром характеризуется следующими основными признаками:

- эпителиальными проявлениями (трофическими нарушениями) (сухость кожи, изменение волос: тусклость, ломкость, иссеченность, выпадение; изменение ногтей: истончение, ломкость; хейлит: ангулярный стоматит, «заеды»; сидеропенический глоссит; сидеропеническая дисфагия,

- наличием хронического гастрита с понижением кислотовыделительной функции,
- извращением вкуса и обоняния,
- склонностью к развитию кариеса даже при хорошем гигиеническом уходе за зубами,
- гепатоспленомегалией, лимфоаденопатией,
- повышенной утомляемостью, головной болью, мышечной слабостью,
- задержкой физического и нервно–психического развития,
- ночным энурезом, недержанием мочи,
- склонностью к пастозности тканей, отекам.

Наличие сидеропенического синдрома, являющегося по сути дела преданемическим состоянием, само по себе значительно снижает качество жизни ребенка, подростка, взрослого человека. А при развитии на фоне этого выраженной железодефицитной анемии симптоматика еще более усугубляется и характеризуется такими основными признаками, как слабость, утомляемостью, головокружением, обмороками, шумом в ушах, «мельканием мушек» перед глазами, сердцебиением, одышкой при физической нагрузке, значительным снижением адаптационно-приспособительных реакций.

Какие же возможности проведения корректирующих мероприятий в подобных ситуациях можно рекомендовать? Прежде всего – полноценная диета (функциональное питание). Следует напомнить, что по данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) состояние здоровья человека на 70% зависит от образа жизни и питания. Многочисленные исследования последнего времени убедительно показали, что продукты питания содержат природные компоненты не только обладающие пищевой ценностью для организма, но и регулирующие его различные функции.

Согласно выводам зарубежных исследователей (К. Bzoek, 1999; А. Woolen, 1990), основными составляющими функционального питания являются продукты, содержащие: а) бифидобактерии; б) олигосахариды; в) пищевые волокна (ПВ); г) эйкозопентаеновую и арахидоновую кислоты; д) аминокислоты; е) пептиды; ж) холины; з) витамины. Как подчеркивается в ранее цитируемых методических рекомендациях («Синдром экологической дезадаптации у детей Беларуси и пути его коррекции») только 9% детей имеют достаточную витаминную обеспеченность; у 89% детей и подростков обнаружена недостаточность пиридоксина; дисбаланс в обеспеченности жирорастворимыми витаминами характеризовался наличием практически у половины обследованных (каждый 2-ой ребенок и подросток!) недостаточности токоферола вит.Е); большинство детей Беларуси (75 – 85%) имеет недостаток йода в организме, причем преимущественно средней и тяжелой степени выраженности [5]. Приведенные сведения лишней раз убеждают нас в необходимости функционального питания не только для спортсменов, космонавтов, но и всего населения республики.

Интересно, что еще древние греки для лечения дефицита железа и железодефицитной анемии применяли яблоки, начиненные ржавыми гвоздями. В настоящее время считается доказанным, что даже при сбалансированном рационе и обогащении диеты продуктами с высоким содержанием железа, всосаться его может не более 2,5 мг/сутки. Примечательно что коэффициент абсорбции железа из мяса говядины – 17-22%, а для железа из фруктов – не более 2-3%. Таким образом, даже экзотические фрукты не могут обеспечить достаточное удовлетворение в поступлении в организм железа, хотя часто стоимость их довольно высока. В то же время из современных лекарственных препаратов железа усваивается в 20 раз больше, что и диктует необходимость применения этих препаратов и для профилактики, и для лечения железодефицитных состояний [6].

**Выводы.** Большое внимание для предупреждения развития железодефицитных состояний следует уделять специфической профилактике, программе «гемоглобинового оздоровления» [7,8]. Особую группу риска по развитию сидеропенического синдрома составляют дети пубертатного периода и подростки. Главным фактором, приводящим к дефициту железа в этой группе, служит несоответствие между запасами железа в организме и его поступлением с одной стороны и высокими потребностями в железе в период роста и созревания с другой стороны. Наиболее уязвимыми в указанной группе следует считать детей и подростков, имеющих:

- органические заболеваний желудочно-кишечного тракта;
- обильные менструации у девушек на фоне гормонального дисбаланса;
- дети-спортсмены;
- дети и подростки с патологией функции щитовидной железы.

Профилактика дефицита железа у подростков и детей пубертатного возраста подразделяется на первичную и вторичную. Первичная – проводится всем девочкам-подросткам без анемии, а юношам при усиленных спортивных тренировках в виде весеннего курса (март-апрель). В течение 8 недель в профилактической дозе 30-40 мг элементарного железа в сутки. Вторичная (противоре-

цидивная) профилактика, также в виде 8-недельного предупредительного курса, проводится подросткам после пролеченной в прошлом железодефицитной анемии и сохранении причин ее рецидива: продолжающиеся обильные менструации, рецидивирующие хронические инфекции. Лечение железодефицитной анемии находится в компетенции педиатров или терапевтов, при необходимости осуществляется консультация гематолога и в данном сообщении не рассматривается.

#### Литература:

1. Василевский И.В. Реабилитация часто болеющих детей (учебно-методическое пособие).- Минск, БелМАПО, 2006.- 44 с.
2. Диспансеризация здоровых детей первых трех лет жизни (учебно-методическое пособие)/ Жерносек В.Ф., Василевский И.В., Неверо Е.Г.- Минск, БелМАПО, 2010.- 176 с.
3. Василевский И.В. Неспецифические адаптационные реакции организма у детей. больных бронхиальной астмой: Пульмонология детского возраста: проблемы и решения / Под ред. Ю.Л.Мизерницкого, А.Д.Царегородцева.- Выпуск 9. Москва, 2009.- С. 118 – 119.
4. Василевский И.В., Матуш Л.И., Ломать Л.Н. Санаторно-курортное лечение детей Республики Беларусь: достижения, проблемы, перспективы // Здоровоохранение, 2002.- № 5.- С. 15 – 17.
5. Синдром экологической дезадаптации у детей Беларуси и пути его коррекции: Методические рекомендации (Утвержд. МЗ РБ 12.06.2000).- Минск, 2000.
6. Справочник по лечению детских болезней / Чичко М.В., Астапов А.А., Василевский И.В. и др.- 2 изд.- Минск, Беларусь, 2000.
7. Василевский И.В., Кабанова М.В., Юшко В.Д. Коррекция железодефицитных состояний в программах реабилитации детей Республики Беларусь / Медицинская реабилитация в санаториях Федерации профсоюзов Беларуси. Минск, 2003.- С. 46 – 49.
8. Василевский И.В. Клинико-фармакологические аспекты рационального применения витаминно-минеральных комплексов у детей // Медицинские новости, 2010.- № 2.- С. 6 – 12.