



К ВОПРОСУ ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ

Джерен Язмухаммедова

Преподаватель Туркменский государственный институт физической культуры и спорта,
г. Ашхабад Туркменистан

Агабег Аннаева

Преподаватель Туркменский государственный институт физической культуры и спорта,
г. Ашхабад Туркменистан

В настоящее время не вызывает сомнений высокая значимость медико-биологических исследований, проводимых с целью профилактики и предупреждения неблагоприятного воздействия химических и физических факторов окружающей среды. Организм человека в течение жизни подвергается воздействию целого ряда ксенобиотиков, поступающих разными путями. Естественно, что на воздействие биотиков организм отвечает единой реакцией, сопровождающейся изменением физиологических процессов, конечным этапом которой может явиться развитие заболеваний.



В связи с этим ряд ученых полагают, что исследования необходимо направить не на поиски ранних признаков заболевания, а наоборот, оценивать способность организма к сопротивлению неблагоприятным факторам окружающей среды.

Авторами дается положение, что в основе приспособительных реакций организма выступают нейрогуморальные изменения, обеспечивающие его устойчивость к неблагоприятным факторам. При этом усиливается реакция антистрессорной защиты, что находит отражение в соотношении форменных элементов периферической крови, используемом как сигнальный показатель. Ими выделяются следующие адаптационные реакции: реакция тренировки, при которой повышается неспецифическая резистентность организма за счет развития охранительного торможения в центральной нервной системе; реакция спокойной активации в ответ на действие слабых раздражителей; реакция повышенной активности, которая развивается благодаря подъему активности защитных систем организма, и конечно стресс, которым, в рассматриваемом нами факторе, является ухудшение экологической обстановки и резкое обострение социальных проблем. Проблема стресса и связанных с ним патологических изменений в организме стала одной из глобальных медико-биологических проблем. Ухудшение экологической обстановки «профессиональная среда – внешняя среда» тесно связано с проблемой эндоэкологии – влияния на человеческий организм пищи, питьевой воды, лекарств, и в первую очередь, факторов, ведущих к нарушению внутреннего эмоционального мира человека – психоэмоциональному стрессу. Прямыми последствиями которого являются неврологические, сердечнососудистые, желудочно-кишечные, эндокринные, онкологические и другие заболевания. Каждая из реакций осуществляется на двух уровнях: первая – высокая резистентность организма, когда физиологические процессы осуществляются на оптимальном уровне, вторая – низкая резистентность напряжение физиологических функций. По-видимому, на этом основании сделан вывод о возможности и надежности использования адаптационных реакций как сигнального показателя сопротивляемости организма к стрессовому фактору, которым может быть и чрезмерная физическая нагрузка.

В настоящее время в окружающую среду продолжает поступать большое количество ксенобиотиков, которые попадая в организм приводят к патологическим процессам со структурными изменениями в органах и тканях. Профилактика возможного воздействия химических и физических факторов окружающей среды на организм человека является одной из актуальных задач.

В успешном решении проблемы сохранения активной жизнедеятельности организма важная роль принадлежит изучению ранних метаболических реакций организма в процессе биологического действия различных нагрузок, в том числе нагрузок максимальной мощности, с учетом возможного влияния их на биохимические процессы.

В поддержании здоровья и активной жизнедеятельности важная роль отводится основным пищевым ингредиентам, в том числе витаминам и микроэлементам, биологическая роль которых важна и актуальна.

Несмотря на значительное количество работ в области спортивной физиологии, питания, обеспеченности организма спортсменов микроэлементами и витаминами существующие данные по обмену эссенциальных и токсичных микроэлементов при больших физических нагрузках во многом противоречивы, это безусловно, диктует необходимость проведения исследований в данной области.

По современным данным не менее 25% всех ферментативных реакций являются металлозависимыми. При дефиците или избыточном поступлении микроэлементов могут наблюдаться нарушение активности прямо или косвенно зависящих от них ферментов и, соответственно, снижение умственной и физической работоспособности.

Поскольку повышенная физическая активность подразумевает интенсификацию как энергетических, так и пластических процессов, то увеличивается потребность не только в субстратах биологического окисления и «структурных блоках», но и макро и микроэлементах.

Достаточно сказать, что дефицит в организме железа, меди и марганца сопровождается нарушением нормального функционирования гемопоэза, иммуногенеза, различных ферментативных систем, нервной, сердечно-сосудистой и др.

Так, железо принимает участие в процессах роста, развития, тканевом дыхании. В литературе имеются данные, что в весенне-летний период, у учащихся общеобразовательных групп, студентов вузов, спортсменов высокой квалификации и других социальных групп населения появляются признаки латентного дефицита железа, объясняемая недостаточным потреблением его с пищей на фоне низкой обеспеченности организма аскорбиновой кислотой. Целесообразно заметить, что такие состояния к концу учебного года приводят к снижению клеточного и гуморального иммунитета. В ряде стран с целью профилактики нарушений микроэлементного обмена, особенно железодефицитных состояний, применяют микроэлементные добавки к продуктам питания. Обоснованием такого предупреждения микроэлементного дефицита служат предварительные исследования обмена микроэлементов у здорового населения.

Вероятно, повышенная экскреция микроэлементов в организме спортсменов, под воздействием мышечной нагрузки объясняется усилением окислительно-восстановительных реакций и вовлечением в распад при этом металло-белковых соединений и выведением их через кишечник, сопровождающееся угнетением процессов всасывания биотиков в кишечнике и пище. Необеспеченность организма спортсмена ксенобиотиками при совокупности этих факторов: усиленный обмен, нарушение всасывания и недостаточное поступление с пищей, при современной методике тренировок (до 5–6 раз в неделю, а иногда и 2 тренировок в день), может привести к развитию анемических полидефицитных состояний (спортивная анемия). Такие факторы снижают иммунную систему, физическую работоспособность, увеличивают сроки восстановления после мышечной работы.

На сегодняшний день доказано, что относительно большие дозы железа подавляют всасывание меди и марганца в тонком кишечнике. Выведение этих биотиков из организма при высоком уровне железа в пище, видимо, можно объяснить конкуренцией между этими ксенобиотиками за транспорт трансферрина – белок переносящий микроэлементы от слизистой оболочки кишечника в органы и ткани организма, при этом быстрее используется железо т.к. он близок к трансферрину. При железодефицитных состояниях наблюдается снижение активности фагоцитоза и бактерицидной способности нейтрофилов за счет метаболических нарушений в них.

Известно, что дефицит витаминов С, группы В (В₁, В₂, В₆, В₁₂), фолиевой кислоты и др. вызывает снижение сопротивляемости организма к бактериям, вирусам.

Исходя из выше изложенного, можно сделать предположение, что даже при хорошем организованном питании, необходимо учитывать содержание микроэлементов в пище, необходимо помнить о сбалансированном питании, правильном регулировании пищевых продуктов. Доподлинно известно, что железо и медь содержатся в продуктах животного происхождения, а марганец в растительной пище.