УДК 612.394–395; 613.21

С. А. Федорова, Т. М. Климова

К ПРОБЛЕМЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ
УЧАЩИХСЯ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА
В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ СЕВЕРА

Как известно, обучение в хореографии связано с большими физическими нагрузками и нервно-эмоциональным напряжением. Поэтому одно из главных мест в теории и практике подготовки артистов балета занимает проблема сохранения здоровья. Ключевым моментом при этом является организация правильного полноценного питания, обеспечивающего потребности организма и поддержание определенной массы тела (что требует особого подхода к структуре и качеству питания). Юный возраст воспитанников хореографических училищ (колледжей), находящихся в периоде физического созревания и становления репродуктивного здоровья, делает проблему рационального питания особо актуальной.

Неблагоприятные экологические факторы Севера оказывают существенное влияние на здоровье человека. Это отражается в высоких показателях заболеваемости и смертности, низкой продолжительности жизни [1]. Исследования, проведенные среди детей и подростков северных регионов России, показали зависимость показателей морфофункционального развития детей от территории проживания. При сохранении общих тенденций развития, у детей Севера, в отличие от детей центральных регионов, наблюдаются более низкие средние параметры, замедление темпов физического развития и запаздывание сроков полового созревания [2]. При изучении морфофункциональных особенностей учащихся Республиканского хореографического училища Саха (Якутия) было также установлено замедленное развитие вторичных половых признаков во всех возрастных периодах онтогенеза [3]. В настоящий момент нормативы питания учащихся определяются в соответствии с методическими рекомендациями «Организация рационального питания учащихся хореографических училищ» [4]. При этом проблема сохранения определенной массы тела зачастую сопряжена с высокой частотой заболеваний желудочно-кишечного тракта, железодефицитных анемий, нарушений становления репродуктивной функции, снижением параметров физического развития. Это может быть связано с несбалансированностью пищевого рациона, недостаточным поступлением макро- и микронутриентов.

В условиях Севера холодовой фактор требует обеспечения температурного гомеостаза организма, что ведет к повышенной потребности в энергии. Об этом свидетельствуют результаты исследований, проведенных среди коренного, адаптированного к климатическим условиям среды обитания населения [5; 6]. Особенности метаболизма в экстремальных северных условиях были учтены при разработке нормативов питания и отражены в методических рекомендациях «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» в виде увеличения для населения Севера

энергетической ценности рациона питания на 15% [7]. Данные научных исследований и клинических наблюдений свидетельствуют также о том, что в холодном климате должно быть изменено соотношение основных пищевых веществ (белков, жиров, углеводов) и обеспечение витаминами [8].

Для сохранения здоровья детей и юношества при интенсивных физических нагрузках в условиях неблагоприятного воздействия факторов внешней среды в области питания необходимы новые разработки, которые базируются на показателях физического развития современных детей, объективном измерении энергозатрат, оптимальном соотношении пищевых веществ. С момента разработки методических рекомендаций по организации питания учащихся хореографических училищ прошло более тридцати лет. За эти годы изменились параметры физического развития, полового созревания, качество продуктов питания, их доступность и безопасность [9]. Высокая интенсивность физических нагрузок в процессе обучения хореографии обуславливает белково-углеводную направленность рациона [4]. Между тем в неблагоприятных для организма человека условиях Севера наиболее оптимальным является белково-липидный тип питания, типичный для населения северных регионов [8]. В связи с этим для сохранения здоровья, обеспечения эффективной адаптации не только к производственным факторам, но и к воздействию экологических факторов, необходимо найти правильный баланс в соотношении белков, жиров и углеводов. Особое внимание при этом должно быть уделено качественному составу основных пищевых веществ. Наряду с разработкой нормативов питания, учитывающих особенности обмена веществ в условиях Севера, необходима реализация среди обучающихся и педагогов специальной образовательной программы по основам организации рационального питания в режиме интенсивных физических нагрузок.

Для разработки нормативов питания необходимы показатели энергетических затрат в режиме повседневных тренировок, которые включают в себя затраты на основной обмен, специфическое динамическое действие пищи, выполнение физической и умственной работы [10]. Основной обмен — это минимальное количество энергии, необходимое для обеспечения нормальной жизнедеятельности в условиях относительного физического и психического покоя. Эта энергия расходуется на процессы обмена веществ в клетках, кровообращение, дыхание, выделение, поддержание температуры тела, секрецию эндокринных желез и другие процессы, то есть на функционирование всех систем и органов в условиях относительно полного физического и эмоционального покоя. Измерение основного обмена методом прямой калориметрии является трудоемким, в связи с чем, в настоящее время широкое распространение получили методы непрямой калориметрии. В основе работы приборов для измерения основного обмена лежит анализ газообмена, включающий учет количества потребленного кислорода и выделенного углекислого газа с последующим расчетом теплопродукции организма. Наиболее распространенными в России, по нашим данным, являются метабографы итальянских и американских производителей. Использование дополнительных аксессуаров позволяет проводить измерения не только в покое, но и в режиме реальных физических нагрузок.

Специфика динамического действия пищи — это усиление обмена веществ в ответ на прием пищи. Величина увеличения основного обмена зависит от вида

пищевого вещества. Так при потреблении белка основной обмен повышается на 30–40%; при приеме жиров на 4–14%, при приеме углеводов на 4–7%. При смешанном питании основной обмен повышается 10–15% в сутки [10].

Оценка уровня физической активности может быть проведена с помощью субъективных (опросники, анкеты) и объективных методов (использование акселерометров, шагомеров, измерение частоты сердечного ритма). Параллельное использование обоих подходов может дать более точную оценку. Из методов объективизации предпочтительным является регистрация движений с помощью акселерометров, портативных приборов, принцип работы которых заключается в измерении ускорений при движении. Применяемые в настоящее время трехосевые акселерометры (регистрация изменения положения тела в трех взаимно перпендикулярных плоскостях) с достаточной точностью измеряют весь спектр двигательных действий, вне зависимости от возраста испытуемого. Наиболее используемыми в данной области, по нашим наблюдениям, являются приборы американского производства.

С учетом реальных потребностей в энергии должен быть произведен расчет энергетической ценности суточного рациона питания. Структура питания, качественный состав основных пищевых веществ, количество витаминов и минералов должны соответствовать особенностям обмена веществ в экстремальных условиях Севера. Наряду с этим мероприятия по сохранению здоровья учащихся хореографических училищ должны включать мониторинг состояния здоровья, соблюдение гигиенических требований к организации питания и учебного процесса, обучение основам правильного питания.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Bogoyavlensky D., Siggner A.* Arctic Demography (Ch.2) // Arctic Human Development Report. Akureyri, 2004. P. 27–41.
2. *Гребнева Н. Н., Кривошеков С. Г.* Характеристика морфологических особенностей и функционального состояния организма подростков в условиях адаптации к Северу // Физиология человека, 2000. Т. 26. № 2. С. 93–98.
3. *Егорова Е. Е.* Морфофункциональная характеристика учащихся республиканского хореографического училища Саха (Якутия) // Сибирское медицинское обозрение. 2006. Т. 40. № 3. С. 94–96.
4. Организация рационального питания учащихся хореографических училищ (методические указания). Утв. Минздравом РСФСР 25.07.1983 г.
5. *Rodahl K.* Basal metabolism of the Eskimo // J. Nutr. 1952. Vol. 48. P. 259–268.
6. *Leonard W. R., Sorensen M. V., Galloway V. A. et al.* Climatic influence on basal metabolic rates among circumpolar populations // Am. J. Hum. Biol. 2002. Vol. 14. P. 609–620.
7. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432 от 18.12.2008 г.
8. *Панин Л. Е.* Энергетические аспекты адаптации. М. – Л.: Медицина, 1978. 98 с.
9. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации. Сб. материалов / Ред. А. А. Баранов, В. Р. Кучма. Вып. VI. М.: «ПедиатрЪ», 2013. 192 с.
10. FAO food and nutrition paper 77: Food energy – methods of analysis and conversion factors. Report of a Technical Workshop, Rome, 3–6 December 2002. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2003. 87 p.