

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ

*Леонова Анастасия Васильевна, Шестаков Никита Алексеевич,
факультет географии и геоинформатики, 3 курс,
Белорусский государственный университет, Республика Беларусь, г. Минск*

*Научный руководитель: Казак Н. В., старший преподаватель
кафедры физического воспитания и спорта БГУ*

В статье рассматриваются виды, причины и последствия утомления. Показаны пути выхода из кризисного состояния и объясняется роль сна. Схематично представлен процесс восстановления, в том числе и в спортивной практике.

The article discusses the types, causes and consequences of fatigue. The ways of getting out of the crisis state are shown and the role of sleep is explained. The recovery process is schematically presented, including in sports practice.

Ключевые слова: физическая нагрузка; мыслительный процесс; энергия; утомление, сон; восстановление.

Keywords: exercise stress; thinking process; energy; fatigue; sleep; recovery.

Введение. Каждый день человек выполняет различные физические нагрузки, каждую секунду в его мозге протекает мыслительный процесс. Человеческий организм – самый совершенный компьютер, созданный природой. Ни один механизм, ни одна система не сравнится с его работой и устройством. Однако даже такой совершенной биологической системе, как и любому аппарату, нужен источник энергии. Физические ресурсы человека исчерпываются и со временем необходимо их восстанавливать. Вся физическая деятельность организма основана на чередовании активности, утомления и восстановления человеческого организма.

Любая деятельность человека, как физическая, так и умственная, влияет на состояние организма, и в то же время напрямую зависит от него. Физические упражнения, занятия спортом повышают активность обменных процессов, тренируют и поддерживают на высоком уровне механизмы, осуществляющие в организме обмен веществ и энергии, что положительно сказывается на умственной и физической работоспособности человека. Но при увеличении физической или умственной нагрузки, объема информации, а также интенсификации многих видов деятельности в организме развивается особое состояние, называемое утомлением [1–3].

Цель исследования. Выявить роль физических упражнений в процессе восстановления.

Задача исследования – проанализировать научно-методическую литературу по данной тематике.

Результаты исследования. Утомление – это состояние организма, временно возникающее под влиянием продолжительной и интенсивной работы, приводящее к снижению ее эффективности. Утомление проявляется в том, что уменьшается сила и выносливость мышц, ухудшается координация движений, возрастают затраты энергии при выполнении работы одинакового характера, замедляется скорость переработки информации, ухудшается память, затрудняется процесс сосредоточения и переключения внимания, усвоения теоретического материала. Утомление связано с ощущением усталости В то же время оно служит естественным сигналом возможного истощения организма и предохранительным биологическим механизмом, защищающим его от перенапряжения. Утомление, возникающее в процессе упражнения, это еще и стимулятор, мобилирующий как резервы организма, его органов и систем, так и восстановительные процессы.

Утомление наступает как при физической, так и умственной деятельности. Оно может быть острым (проявляться в короткий промежуток времени) и хроническим (длительный характер, вплоть до нескольких месяцев); общим (характеризующим изменение функций организма в целом) и локальным (затрагивающим какую-либо ограниченную группу мышц, органов, тканей).

Различают две фазы утомления: компенсированную (когда нет явно выраженного снижения работоспособности из-за того, что включаются резервные возможности организма) и некомпенсированную (когда резервные мощности организма исчерпаны, и работоспособность явно снижается) [1].

Систематическое выполнение работы на фоне неполного восстановления, непродуманная организация труда, чрезмерное нервно-психическое и физическое напряжение могут привести к переутомлению, а, следовательно, к перенапряжению нервной системы, обострениям сердечно-сосудистых заболеваний, гипертонической и язвенным болезням, снижению защитных свойств организма. Физиологической основой всех этих явлений является нарушение баланса возбуждительно-тормозных нервных процессов. Умственное переутомление особенно опасно для психического здоровья человека, оно связано со способностью центральной нервной системы долго работать с перегрузками, а это в конечном итоге может привести к развитию запредельного торможения, к нарушению слаженности взаимодействия вегетативных функций.

Устранить утомление возможно, повысив уровень общей и специализированной тренированности организма, оптимизировав его физическую, умственную и эмоциональную активность.

Профилактике и сокращению умственного утомления способствует мобилизация тех сторон психической активности и двигательной деятельности, которые не связаны с теми, что привели к утомлению. Необходимо активно отдыхать, переключаться на другие виды деятельности, использовать арсенал средств восстановления.

Восстановление – это процесс, происходящий в организме после прекращения работы и заключающийся в постепенном переходе физиологических и биохимических функций к исходному состоянию. Время, в течение которого происходит восстановление физиологического статуса после выполнения опре-

деленной работы, называют восстановительным периодом. Следует помнить, что в организме как во время работы, так и в предрабочем и послерабочем покое, на всех уровнях его жизнедеятельности непрерывно протекают различные взаимосвязанные процессы расхода и восстановления функциональных, структурных и регуляторных резервов. Во время работы процессы диссимиляции преобладают над ассимиляцией и тем больше, чем значительнее интенсивность работы и меньше готовность организма к ее выполнению.

Схематически процесс восстановления можно представить в виде трех взаимодополняющих звеньев: устранение изменений и нарушений в системах нейрогуморального регулирования; выведение продуктов распада, образующихся в тканях и клетках работавшего органа, из мест их возникновения; устранение продуктов распада из внутренней среды организма [1].

В течение жизни функциональное состояние организма периодически меняется. Такие периодические изменения могут происходить в короткие интервалы и в течение длительных периодов. Периодическое восстановление связано с биоритмами, которые обусловлены суточной периодикой, временем года, возрастными изменениями, половыми признаками, влиянием природных условий, окружающей среды. Так, изменение временного пояса, температурных условий, геомагнитные бури могут уменьшить активность восстановления и ограничить умственную и физическую работоспособность.

Различают раннюю и позднюю фазу восстановления. Ранняя фаза заканчивается через несколько минут после легкой работы, после тяжелой – через несколько часов; поздние фазы восстановления могут длиться до нескольких суток. Утомление всегда сопровождается фазой пониженной работоспособности, а спустя какое-то время может смениться фазой повышенной работоспособности. Длительность этих фаз зависит от степени тренированности организма, а также от выполняемой работы.

Рационально сочетать нагрузки и отдых необходимо для того, чтобы сохранить и развить активность восстановительных процессов. С особой тщательностью необходимо учитывать нюансы восстановительных процессов при организации занятий физическими упражнениями и планировании тренировочных нагрузок. Повторные нагрузки целесообразно выполнять в фазе повышенной работоспособности. Слишком длинные интервалы отдыха снижают эффективность тренировочного процесса. Так, после скоростного бега на 60–80 м кислородный долг ликвидируется в течение 5–8 мин. Возбудимость же центральной нервной системы в течение этого времени сохраняется на высоком уровне.

Чтобы ускорить процесс восстановления, в спортивной практике используется активный отдых, т. е. переключение на другой вид деятельности. А студентам очень необходим активный отдых, которым является физическое воспитание. Значение активного отдыха для восстановления работоспособности впервые было установлено русским физиологом И. М. Сеченовым (1829–1905). Он показал, к примеру, что утомленная конечность восстанавливается ускоренно не при пассивном отдыхе, а при работе другой конечностью [1, 2].

Любая умственная деятельность, как и физические нагрузки, расходуют ресурсы организма, и требует дальнейшего восстановления. Любые мыслительные процессы напрямую связаны с деятельностью головного мозга, всей центральной нервной системы. Помимо умственных нагрузок, нервная система человека функционирует круглосуточно. Лишь во время сна некоторые функции «засыпают» вместе с организмом, но в целом головной мозг работает всегда. Подобно тому, как расходует заряд электроэнергии любая техника (компьютер, телефон), «перезарядки» требует и организм. Необходимо спать достаточное количество часов, чтобы организм смог полностью восстановиться и нормально функционировать. Существует распространенное мнение, что в среднем человеку достаточно спать 8 часов в день. Некоторые специалисты придерживаются мнения, что дневной сон приносит больше вреда и его необходимо исключить. Нет единого взгляда на данную проблему. Однако существует ряд рекомендаций, признанных многими врачами.

Во-первых, необходимо ложиться спать в тот день, в который осуществлялся подъем. Во-вторых, последний прием пищи должен быть за два-три часа до сна. Поздние приемы пищи негативно сказываются на здоровье и мешают восстановительным процессам. В-третьих, помещение перед сном нужно проветрить, а в теплое время года желательнее осуществлять проветривание в течение всего сна. В-четвертых, рекомендовано избегать просмотра фильмов, чтение книг, пользование гаджетами перед сном, так как поступающая информация возбуждает нервную систему, тем самым мешая отдыху. В-пятых, не следует употреблять большое количество жидкости на ночь, так как это тоже оказывает нагрузку на мочеполовую систему организма и мешает полноценному сну. Также рекомендовано вставать после первого пробуждения утром (должно пройти 6–7 часов). Сон по 9–10 и более часов в день (ежедневно, без тяжелых нагрузок, требующих длительного восстановления) больше вредит организму. Если отсутствует возможность полноценного ночного сна, необходимо делать перерывы днем (хотя бы по несколько часов). Помимо здорового сна, необходимым условием восстановления является здоровое, правильное питание. В период напряженных тренировок и (особенно) соревнований питание является одним из ведущих факторов повышения работоспособности и ускорения восстановительных процессов.

Обмен энергии в организме – одно из главных и постоянных проявлений его жизнедеятельности. Благодаря обмену обеспечиваются рост и развитие организма, поддерживаются стабильность морфологических структур, способность их к самообновлению, а также высокая степень упорядоченности обменных процессов и функциональной организации биологических систем.

В качестве источника энергии при мышечной работе используется углеводы. Однако запасы углеводов в самой мышечной ткани настолько ограничены, что если бы они были единственным видом «топлива», то полностью исчерпались бы через несколько минут или даже секунд мышечной деятельности.

Основное значение питания заключается в доставке энергетического и пластического материалов, необходимых для восполнения расхода энергии и построения тканей и органов. Пища представляет собой смесь животных и рас-

тительных продуктов, содержащих пищевые вещества: белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли, воду. При окислении в организме белков, жиров и углеводов освобождается скрытая в них энергия; белки, кроме того, служат пластическим (строительным) материалом. Витамины играют регулируемую роль [1].

Конечно, важным инструментом к восстановлению служат средства педагогического восстановления. К этой группе средств восстановления относят также использование различных форм активного отдыха, проведение занятий на местности, на лоне природы, различные виды переключения с одного вида работы на другой и т. п. [1].

Педагогические средства восстановления являются основными, так как определяют режим спортсменов и правильное сочетание нагрузок и отдыха на всех этапах многолетней подготовки. Они включают в себя:

- рациональное планирование тренировки в соответствии с функциональными возможностями организма спортсмена, правильное сочетание общих и специальных средств, оптимальное построение тренировочных и соревновательных микро- и макроциклов, широкое использование переключения, четкую организацию работы и отдыха;

- правильное построение отдельно тренировочного занятия с использованием средств для снятия утомления (полноценная индивидуальная разминка, подбор снарядов, мест для занятий, упражнений для активного отдыха и расслабления, создания положительного эмоционального фона);

- варьирование интервалов отдыха между выполнением отдельных упражнений и тренировочными занятиями;

- разработка системы планирования и использования различных восстановительных средств в месячных и годовых циклах подготовки;

- разработка методики физических упражнений, направленной на ускорение восстановления работоспособности спортсменов, совершенствование двигательных навыков, обучение тактическим действиям.

Выводы. Физические нагрузки являются неотъемлемой частью жизни не только спортсменов, но и обычных людей, занимающихся физической культурой, в том числе лечебной физкультурой. Помимо физических нагрузок, любой человек ежедневно производит умственную работу, осуществляет мыслительные процессы.

Для возвращения к работоспособности необходимо восстановление. Полноценное восстановление является важнейшим условием существования и функционирования человеческого организма, всех его систем.

Физическое воспитание, занятия физическими упражнениями как раз и являются тем активным отдыхом для студентов, после их умственной деятельности.

Восстановление необходимо организму, при этом нужно учитывать и чередовать умственную нагрузку с физической.

При грамотном соблюдении всех вышеперечисленных факторов человек будет здоров и сможет осуществлять как умственную, так и физическую нагрузку.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры) : учебник для ин-тов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – М., 1991. – 543 с.
2. Савко, Э. И. Оздоровительная направленность физической культуры в системе учреждений образования / Э. И. Савко, Л. П. Киселева // Вопросы физического воспитания студентов вузов // сб. науч. ст. / редкол.: В. А. Коледа (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2018. Вып. 13. – С. 107–115.
3. Савко, Э. И. Лонгитудинальные исследования умственной работоспособности студентов / Э. И. Савко, А. А. Смагина // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – Т. 14. – № 3, (2019). – С. 61–72.