

ОБЩИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

В статье рассматривается общее представление о двигательной активности учащейся молодежи как условие повышения эффективности физической подготовки

Ключевые слова: двигательная активность, двигательный режим, жизнедеятельность.

Постановка проблемы. Анализ последних исследований и публикаций. Одной из важных задач научно-методической разработки двигательного режима является вопрос о нормировании. Поскольку двигательная активность в целом включает представления о его сложных взаимоотношениях на производстве и в учебной среде, о возрастно-половых и социально-демографических особенностях, о влиянии научно-технического прогресса, то двигательные нормы должны базироваться на медико-физиологических, педагогических, психологических и социально-профессиональных критериях.

Медико-физиологическим критериям нормирования двигательного режима уделяется особое внимание в силу их объективности. Двигательная активность важна для практически здорового человека во всех проявлениях его жизнедеятельности [3, 5, 7, 11]

Всё основное население можно разделить на основные группы и каждой группе соответственно нормировать режим действий (В.П. Казначеев, 1978 и др.), имеющий важное оздоровительное значение.

В качестве физиологических обоснований при нормировании двигательных режимов следует исходить из представлений о мышечной системе (М.Р. Могендович, 1965). Мышечная система как составная часть организма затрачивает энергию в покое, не производя никакой работы. Мышечное сокращение реализуется в виде различных форм активности, причём все они требуют доставки энергии, хотя могут и не проявляться внешней работой (случаи статической работы и динамического сопротивления). В основном мышцы работают благодаря окислительным процессам, которые протекают, как правило, с участием кислорода [1, 4, 7, 9].

Анализ последних публикаций показывает, что общие энергозатраты складываются при этом из двух частей:

- 1) нерегулируемое тепло минимальная энергетическая стоимость для поддержания жизнедеятельности клеток;
- 2) регулируемое тепло-энергетические затраты, связанные с активностью.

В зависимости от условий и степени активности организма различают 3 энергетических (метаболических) уровня:

1. Основные затраты – энергия, затрачиваемая организмом в условиях основного обмена, составляет 1,1-1,25 ккал/мин. В сутки это составляет 1600-1800 ккал. С возрастом обмен снижается. У женщин величина основного обмена примерно на 5% ниже, чем у мужчин.

2. Затраты в покое – энергия, затрачиваемая организмом, находящимся в условиях, отличающихся от основного обмена, но когда не выполняется мышечная работа [10, 11].

В дополнение к затратам основного обмена относятся затраты на пищеварение, терморегуляцию, особенно вне зоны комфорта (низкие температуры), а также затраты на поддержание позы. В обычных условиях на это дополнительно расходуется до 20% калорий от величины основного обмена, что составляет 2000-2200 ккал.

3. Затраты при работе – это энергия, расходуемая во время мышечной активности. Величина этой энергии равна разнице между затратами при работе и в покое. В зависимости от вида работы эта величина колеблется в широких пределах от 800-900 ккал в сутки при канцелярской работе, до 4000-5000 ккал при тяжёлом физическом труде.

Цель работы: изучить общие представления о двигательной активности учащейся молодежи, которая повышает эффективность поведения организма как ценностной системы.

Методы исследований: анализ научно – методической литературы, методы экспертных оценок, педагогические наблюдения, мониторинг.

Результаты исследования. Остановимся на анализе физиологических особенностей учебно-трудовой деятельности с позиций удельного веса в ней физических нагрузок. В повседневной жизни и учебно-профессиональной деятельности физическая и мышечная работа всегда занимала значительное

место, издавна являясь предметом изучения. Как правило, она складывается из статического и динамического компонентов.

Статическая работа, являясь главным компонентом поддержания рабочей позы человека, осуществляется за счёт титанических и тонических сокращений определённых мышечных групп. Биомеханические условия поз "стоя" и "сидя" неоднозначны. И физиологические изменения, которые связаны со статической работой стоящего и сидящего человека (площадь опоры, гидростатическое давление столба крови, условия кровообращения, степень энергетических затрат и т.д.), также неодинаковы. При статическом мышечном усилии (изометрическое сокращение мышц) внешняя механическая работа в строго физическом смысле отсутствует, однако в физиологическом отношении она налицо и характеризуется теми активными физиологическими процессами, которые возникают в нервно-мышечном аппарате, в центральной нервной системе и обеспечивают поддержание напряжённого состояния мышц. Статическая работа оценивается с учётом времени, в течение которого развивается данная сила сокращения (И.Б. Тёмкин, 1974). При статической работе повышается обмен веществ, увеличивается расход энергии не в меньшей степени, чем при динамической работе. В ней расходуемая энергия не превращается в механическую работу, а полностью теряется в виде тепла. Абсолютное увеличение показателей газообмена и энергетических затрат при статической работе очень невелико, хотя после работы они могут заметно возрастать.

В большинстве случаев в процессе учебной и учебно-производственной деятельности определить величину физической работы человека в единицах механической работы не представляется возможным. Для оценки величины физических нагрузок при динамической мышечной работе (более характерной для труда и обучения стоматологическим операциям) пользуются определением суммарных энергетических затрат. Расход энергии при этом пропорционален величине мышечной работы. В определённом диапазоне интенсивности работы эта зависимость носит линейный характер. Для того чтобы оценить величину физической нагрузки в процессе профессиональной или учебной деятельности, необходимо иметь ориентировочные нормативы, характеризующие её тяжесть. Оценка тяжести труда основывается на исследовании величины расхода энергии, реакций сердечно-сосудистой системы и дыхания, терморегуляции и других физиологических показателей.

Психофизиологический анализ профессиональной деятельности лиц умственного труда свидетельствует о том, что их работа, как правило, не характеризуется незаметными физическими нагрузками и не должна сопровождаться повышением энергетических затрат. Это несоответствие фактических энергозатрат той нагрузке, которой она характеризуется (нервно-психическая напряжённость), и является главной особенностью умственной деятельности. Однако чем сложнее, напряжённее и ответственнее учебная или профессиональная деятельность, тем больше она требует энергетических затрат. Поэтому показатель энергетических затрат человека в известной степени характеризует не только состояние энергетического обмена, но также сложность и тяжесть этой работы. Только физиологическая норма физической нагрузки (мышечной работы) обеспечивает нормальное функционирование организма, необходимую работоспособность и предохраняет организм от детренированности.

В настоящее время много и справедливо говорят о том, что все возрастные категории населения характеризуются ограничением двигательной активности (гипокинезией и гиподинамией), которое отрицательно сказывается на здоровье и работоспособности. Кроме того, снижение или очень большое ограничение физических нагрузок нервно-психического напряжения, также имеющего место в учебной и производственной деятельности, оказывает дополнительное отрицательное влияние на состояние здоровья.

Двигательная активность обусловлена многочисленными социальными, биологическими и природными факторами: режимом жизни, состоянием здоровья, развитием двигательных координации и их связей с вегетативными системами, климатическими условиями.

Практика физического воспитания – исследования, проведенные в этом направлении, свидетельствуют о существенном влиянии движений на развитие, состояние здоровья и работоспособности (А.Г. Сухарев, 1991; А.С. Куц, 1993 и др.). Дефицит физической активности отрицательно влияет на развитие физических качеств; при гиподинамии фиксируются низкие уровни функциональных возможностей и большая лабильность вегетативных функций под влиянием физических нагрузок. При этом имеет место более длительное восстановление, снижение сопротивляемости к неблагоприятным факторам внешней среды и инфекциям.

Следует отметить, что структура двигательного режима может зависеть даже от биоритмологического типа человека. Десинхронизация суточного двигательного режима с биоритмологическим типом препятствует благоприятному влиянию двигательной активности на функциональное состояние вплоть до отрицательной динамики показателей состояния здоровья, а также физиометрических показателей и физической работоспособности (Д.А. Мацкявичус, 1992).

Большинство взрослого населения в современных условиях отличает выраженная гиподинамия, прежде всего зависящая от социальных факторов и определяемая укладом жизни, во многом связанным с работой на компьютерах и теле-, видеопросмотрами. В литературе при изучении гипокинезии употребляются следующие термины: "*гипокинезия*" от греческих слов "Нуро" – уменьшение и "Kinemato" – движение, обозначает длительное уменьшение объёма движений с преимущественным снижением

движений в крупных суставах. Это явление сопровождается резким уменьшением локомоторных актов и длительным снижением общей двигательной активности человека.

При гипокинезии, если она в два и более раза ниже уровня возрастной кинезофилии, возникает комплекс полиморфных расстройств, затрагивающих локомоторный аппарат, обменные процессы, иммунобиологическую резистентность организма и его работоспособность. Далее возможна гипокинетическая болезнь, или гиподинамия, характеризующаяся полиморфными расстройствами. Начальными признаками гипокинезии считается снижение уровня показателей таких физических качеств, как сила, быстрота и выносливость по сравнению со сверстниками с нормальной двигательной активностью, отрицательные изменения со стороны кардиореспираторной системы, снижение устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды и повышение респираторной заболеваемости, то есть снижение иммунитета.

Термин "*гиподинамия*" происходит от греческого слова "Dinamis" – сила, используется для характеристики снижения силы мышечных сокращений, снижения их напряжения, тонуса и уменьшения всего комплекса длительного напряжения мышечной системы как во время работы, так и при стационарных актах (сон) (Е.А. Коваленко, Н.Н. Туровский, 1980). Симптоматика и механизмы нарушений, возникающих при достаточно длительной и резкой гипокинезии, во многом укладываются в определение болезни как нарушения нормальной жизни организма под влиянием различных повреждающих воздействий, характеризующегося ограничением приспособления его к внешней среде и снижением трудоспособности.

Общая схема патогенеза гипокинезии состоит из нескольких блоков изменения. Длительное снижение энергозатрат сопровождается снижением скорости синтеза макроэргов, разобщением окисления и фосфорилирования, изменением тканевого дыхания, общего газообмена и эффективности дыхания, увеличением кислородного долга и кислородного запроса при нагрузке, снижением силы мышц и работоспособности.

Понижение функции мышечных волокон связано со снижением метаболитов и активности ферментов, снижением синтетической роли системы ДНК-РНК-белок, преобладанием процессов катаболизма, уменьшением мышечной массы, потерей массы тела и силы мышц. Уменьшение афферентной импульсации с мышц сопровождается изменением их трофики, структуры и функций синапсов, нарушением точной проприоцептивной чувствительности в мышцах, точности и координации движений. Перераспределение массы циркулирующей крови, снятие гидростатического давления, уменьшение нагрузки на сердечно-сосудистую систему уменьшает массу миокарда, вызывает нарушение и снижает тонус сосудов. Всё это ведёт к детренированности сердечно-сосудистой системы, ортостатической неустойчивости и общему снижению функции сердечно-сосудистой системы при нагрузках, полиурия сопровождается изменением водно-солевого обмена, дегидратацией и снижением массы тела.

Изменение нагрузки на костный аппарат вызывает нарушение белково-фосфорно-кальциевого обмена в костях, изменение структуры кости и выход кальция, повышение кальция в крови и моче, изменение кальциевого обмена и нарушение прочности костей. И последнее. Происходит изменение афферентной и эфферентной импульсации в ЦНС, снижение тонуса ЦНС, что вызывает нарушение трофической регуляции, функций ВНС, повышение продукции АКТГ, стимуляцию, а затем истощение функции надпочечников (Е.А. Коваленко, Н.Н. Туровский, 1980).

Устранение гипокинезии прежде всего заключается в постепенном, строго дозированном возобновлении мышечной деятельности и должно сопровождаться массажем, фармакологическими и бальнеологическими воздействиями. Гипокинезия в условиях интенсивной учёбы и производственной активности часто сочетается с симптомами хронической усталости. Синдром хронической усталости (СХУ) – интегральное профессиональное заболевание настоящего времени, заключающееся в длительной усталости по неизвестной причине, не проходящей после отдыха и сопровождающейся мышечным дискомфортом, артралгиями, снижением памяти, депрессией, головокружениями, состоянием тревоги, болью в груди, снижением иммунного статуса и др. (А.А. Подколзин, В.И. Донцов, И.Н. Мороз и др., 1997). Одним из ведущих симптомов при СХУ является истощаемость, обнаруживаемая при изучении работоспособности, по Шульте, корректурной пробой и проявляющаяся как гипостенический и гиперстенический синдромы. Для гиперстенического синдрома характерно начало выполнения работы в быстром темпе и очень раннее проявление истощаемости. При гипостенических состояниях кривая истощаемости показывает монотонное повышение времени, затрачиваемого на каждую последующую таблицу. С явлениями истощения при СХУ связана непосредственно и недостаточность активного внимания, что проявляется в увеличении числа ошибок и снижении надёжности рабочих действий.

Оказалось, что здоровые, но физически малоактивные люди, а также с избытком массы тела более 10% от нормативных средних значений имеют сниженные показатели физической работоспособности (до 40%). По длительности бега они отстают во всех возрастно-половых группах в 3-5 раз по сравнению со своими сверстниками с нормальной двигательной активностью и гармоничным физическим развитием (М.С. Оганесян, 1985).

Особо важно снизить гиподинамию у учащейся молодёжи, так как у нее одной из основных причин роста заболеваемости является прогрессирующее дефицита двигательной активности, обусловленное спецификой двигательных режимов в общеобразовательной школе на протяжении всего периода обучения. Это отрицательно сказывается на состоянии их здоровья, уровня физического развития и двигательной

подготовленности (С.В. Хрущёв, 1983; А.В. Чоговадзе, 1972; Р.М. Васильева, 1995; В.С. Фомин, 1995 и др.). По данным А.Г. Сухарева (1986, 1991) и др., функциональные возможности учащихся в значительной степени определяются их двигательной активностью.

Данные многолетних наблюдений по Киеву выявили низкую двигательную активность учащихся общеобразовательных учреждений Киевского региона, которая в зависимости от возраста колеблется в диапазоне 25-60% от должного времени специальной двигательной активности (Л.Б. Кофман, В.А. Кабачков, А.Н. Тяпин, и др.). В результате недостаток двигательной активности приводит к тому, что 5-8% старшеклассников в процессе учёбы приобретают гипертонические реакции, 10-15% набирают избыточную массу тела, а почти 30% страдают заболеваниями носоглотки, нарушениями осанки, у многих учащихся ослабевает иммунная система, падает острота зрения.

При исследовании проблемы двигательной активности и её влияния на организм особую актуальность приобретает выявление параметров, определяющих её особенности и оптимальный уровень для различных возрастных контингентов с учётом пола и возможностей организма. Ещё К.И. Смирнов (1969) считал, что спонтанная двигательная активность генетически предопределена.

Экспериментально установлено, что для молодёжи, особенно детей младшего школьного возраста, необходимо создавать соответствующие условия для полного удовлетворения кинезофилии. Однако при целенаправленном педагогическом воздействии активность и само поведение меняются, что подтверждает то, что двигательная активность социально обусловлена. По данным Никитюка Б.А. (1989), полученным на близнецовых парах, двигательная активность ребёнка зависит от комплексного воздействия генетических и социальных факторов.

Естественно, что объём двигательной активности не должен выходить из оптимальных пределов адаптации, ибо только в таких условиях резервы адаптации растут параллельно с физической подготовленностью (А.Г. Хрипкова, 1968). Эти данные говорят о необходимости индивидуализации процесса усиления двигательной активности разных групп населения, особенно молодёжи, в свете современной общемировой этической и правовой парадигмы приоритета личности, интересов и потребностей её свободного развития (В.К. Бальсевич, М.П. Шестаков, 1997). Отсюда представляется необходимой продуманная дифференциация содержания, объёма и интенсивности физических нагрузок в связи с биологическим, а не паспортным возрастом, индивидуальными моторными способностями и возможностями, социально-экономическими и климатогео-графическими условиями проживания.

С этими идеями перекликается выдвинутая С.Д. Неверковичем (1997) концепция ненасильственной парадигмы системы физического воспитания (НПСФВ). Её основные признаки: признание свободы, права на выбор, саморегуляция и самоактуализация, отсутствие эмоциональных барьеров между воспитанником и воспитателем, сотрудничество и сотворчество.

Выводы

Таким образом, в физическом воспитании учащейся молодёжи и в физической культуре взрослого населения существуют две важнейшие проблемы:

- 1) как обеспечить такой объём двигательной активности, который им необходим для сохранения здоровья, умственной и физической работоспособности и даёт возможность эффективно овладевать жизненно важными навыками и качествами;
- 2) как повысить эффективность этого процесса.

Здесь могут помочь различные стимулирующие педагогические воздействия, обеспечивающие опережающий уровень мотивации на занятия ФК и спортом.

Использованные источники

1. Берштейн Н.А. Физиология движений и активности. / Н.А. Берштейн. – М.: Наука, 1990. – 495 с.
2. Бондаренко В.П. Программированное обучение технике выполнения двигательных действий. Теорія і практика фізичного виховання / Бондаренко В.П., Рыбковский А.Г., Светова А.О. // Науково-методичний журнал. – Донецк. – №1/2010. – С. 197-202.
3. Гребняк Н.П. Методико-физиологические и педагогические основы физического воспитания студентов. Учебное пособие / Гребняк Н.П., Гребняк В.П., Рыбковский А.Г. – Донецк: ДонНТУ, 2006. – 390 с.
4. Рыбковский А.Г. Управление двигательной активностью человека / Рыбковский А.Г. – Донецк, Дон ГУ, 1998. – 280 с.
5. Рыбковский А.Г. Программное управление двигательной активностью / Рыбковский А.Г., Бизин В.П., Канишевский С.М. // Теорія і практика фізичного виховання // Науково – методичний журнал. – Донецк. – №1/2010. – С. 148-155.
6. Рыбковский О.Г. Система організації рухової активності людини / О.Г. Рыбковский, С.М. Канишевський. – Донецк: ДонНУ, 2003. – 436 с.
7. Тихомиров Ю.А. Теория управления / Ю.А. Тихомиров – М.: Весник, 1997. – 336 с.
8. Bowling A. Health – related quality of life: a discussion of the concept, its use and measurement / A. Bowling // Measuring disease / A. Bowling eds. – Philadelphia: Open University Press, 1995 – P. 1 – 19.
9. Cella D F. Quality of life: concepts and definition / D F. Cella // Journal of pain and symptom management. – 1994. – V. 9, №3. – P. 186 – 192.

10. Gender differences in effects of physical activity on quality of life and resource utilization / T. Morimoto, Y. Oguma, S. Yamasaki [et al.] // Qual. Life Res. – 2006 – V. 15. – P. 537 – 546.
11. Masurier G. Top 10 reasons for quality physical education / Guy le Masurier, Charles B. Corbin // JOPERD – 2006 – V. 77, № 6 – P. 44 – 53.

Pankratov N.

GENERAL CONCEPTS OF MOTOR ACTIVITY OF STUDENTS

This article describes an overview of the moving activity of the student youth as a condition for improving the effectiveness of physical training.

One of the important tasks of scientific and methodological development of the moving mode is the issue of standardization. Since physical activity generally includes representation about its complex relationships in the workplace and in the learning environment, about the age and sex, and social and demographical characteristics, about the impact of scientific and technological progress, the movement rules should be based on medical and physiological, pedagogical, psychological and social and professional criteria.

It is special attention to medical and physiological criteria of standartization of moving mode because of their objectivity. Moving activity is important for practically healthy person in all aspects of his life.

All of the general population can be divided into major groups and each group respectively to normalize mode of action which is of great curative value.

As a physiological basis for regulations of moving modes should be based on perceptions about the muscular system (M. Mogendovich, 1965). The muscular system as an integral part of the body expends energy at rest without producing any work. Muscle contraction is realized in the form of various forms of activity, moreover all of them require the delivery of energy although they may not show the external work (the cases of static work and the dynamic resistance). Generally muscles work through oxidative processes that occur as a rule involving oxygen.

Key words: *physical activity, moving mode, life activities.*

Стаття надійшла до редакції 01.09.2014 р.