

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КОРРЕКЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОПОРНО- ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СТУДЕНТОВ СМГ

Волкова Н.И., старший преподаватель
кафедры физического воспитания и спорта
Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет», г. Минск, Республика Беларусь

The article presents the results of assessing the condition of the musculoskeletal system of students using myotonometry and the most effective methods to date for correcting existing postural imbalances in physical education classes in a special medical group.

Опорно-двигательный аппарат ОДА является основой осанки и имеет огромное значение в жизнедеятельности человека. Осанка – это комплексное понятие о привычном положении тела непринужденно стоящего человека; осанка определяется и регулируется рефлексамии позы и отражает не только физическое, но и психическое состояние человека, являясь одним из показателей здоровья. Нарушения осанки и сколиозы довольно широко распространены среди студенческой молодежи. Наибольшее количество нарушений осанки, сопровождающихся изменениями в позвоночнике, определяется в возрасте 12-15 лет, а в студенческом возрасте наблюдается их дальнейшее прогрессирование. Во время медицинских осмотров в вузах выявляется значительное число студентов с дефектами осанки, сколиозами, плоскостопием. В настоящее время наблюдается ежегодное увеличение числа студентов, отнесенных по результатам медицинских осмотров к специальной медицинской группе. Анализ медицинских справок студентов БГТУ, отнесенных по состоянию здоровья к СМГ, выявил, что по распространенности заболеваний на первое место вышли нарушения опорно-двигательного аппарата (ОДА) – более 60%. Среди нарушений ОДА лидирующие позиции занимают дефекты осанки и сколиоз.

Серьезность проблемы нарушений осанки и сколиозов обусловлена еще и тем, что без своевременной коррекции статические деформации становятся predisposing фактором для развития дистрофических изменений в позвоночнике и заболеваний внутренних органов, являющихся причиной снижения или потери трудоспособности в зрелом возрасте.

Средствами физического воспитания можно достаточно эффективно стабилизировать либо скорректировать имеющиеся нарушения со стороны ОДА. Однако для эффективной коррекции

необходимо иметь результаты качественной диагностики. Из практики всем известно, что редко кто из студентов знает особенности своих нарушений.

На сегодняшний день основными контрольными упражнениями для оценки функционального состояния опорно-двигательного аппарата являются упражнения, отражающие уровень силовой статической и динамической выносливости мышц спины и брюшного пресса. Однако они дают представление лишь о силе мышц, но не показывают ее тонус, а именно способность к расслаблению и сократительную способность.

Для оценки функционального состояния мышц мы применили методику миотонметрии.

Исследование тонуса мышц спины при произвольном максимальном расслаблении (T_p) и напряжении (T_n) осуществлялось с применением портативного миотонметра фирмы «Сирмаи».

При оценке функционального состояния мышц миотонметром фирмы «Сирмаи» определение проводится в условных единицах - миотонах.

Определяют следующие показатели:

- а) мышечный тонус покоя (T_p);
- б) мышечный тонус напряжения (T_n);
- в) мышечный тонус эластичности ($T_э$).

Кроме того, рассчитывают:

- г) амплитуда мышечного тонуса – A_t (разность T_n и T_p);
- д) остаточный тонус – T_o (разность $T_э$ и T_p).

Определение показателей состояния мышечного тонуса производится следующим образом. При максимальном расслаблении мышцы измеряется тонус покоя в середине мышцы – получают среднюю величину тонуса для данной мышцы. Миотонметр устанавливают на поверхность мышцы перпендикулярно ее оси. После установки миотонметра это место отмечают, прибор давит на мышцу только собственным весом - T_p . На следующем этапе необходимо максимально напрячь исследуемую группу мышц без упора и в этот момент тем же порядком проводится измерение величины T_n . После этого мышца максимально расслабляется и вновь проводится измерение - $T_э$.

1. T_p имеет медленную долговременную тенденцию к увеличению с ростом тренированности.

2. T_n является характеристикой способности мышц к максимальному произвольному напряжению. С повышением уровня тренированности T_n увеличивается весьма существенно, в первую очередь при улучшении скоростно-силовых возможностей мышц, возможны показатели в пределах 90 - 110 миотон.

3. **Тэ** максимально характеризует упругие свойства мышц. Для данной характеристики мышечного тонуса свойственны величины близкие к Тп. Как правило, самостоятельный анализ его не проводится.

4. **Ат** отражает функциональные возможности мышц.

5. **То** является показателем, наиболее отражающим динамику процессов утомления и восстановления. В норме его значения близки к 0 (± 2). При утомлении То изменяется до ± 5 , допустимо до ± 8 (сильное утомление), дальнейшие изменения говорят о резко негативном состоянии мышцы.

В исследовании приняли участие 40 девушек 1-2 курса: 20 имеют нарушения ОДА и относятся к СМГ, 20 практически здоровые студентки, отнесенные к основному учебному отделению. Полученные результаты представлены в таблице.

Показатели миотометрии	Студенты СМГ	Студенты основного учебного отделения
Тонус покоя (Тп), миотон	$122,17 \pm 4,30$	$113,13 \pm 4,70^*$
Тонус напряжения (Тн), миотон	$127,46 \pm 5,0$	$129,56 \pm 4,70^*$
Амплитуда тонуса (Ат), миотон	$5,29 \pm 0,75$	$16,43 \pm 1,82^*$

Из данных, представленных в таблице видно, что по всем исследуемым показателям студенты с нарушением ОДА имеют достоверно худшие показатели мышечного тонуса мышц спины. В основном учебном отделении амплитуда мышечного тонуса больше, что говорит о лучшем функциональном состоянии нервно-мышечной системы. При этом показатели силовой выносливости мышц спины и брюшного пресса достоверных различий не имеют.

Для определения дисбаланса мышечного тонуса нами также использовался коэффициент асимметрии, который вычислялся отношением значений тонуса мышц на выпуклой и вогнутой сторонах искривления позвоночного столба в покое и при напряжении.

При обследовании у студентов специальной медицинской группы с асимметричной осанкой и сколиозом было выявлено нарушение симметрии тонуса мышц – разгибателей позвоночника на уровне вершины сколиотической дуги, сопровождающееся его снижением на вогнутых участках и повышением на выпуклых участках позвоночного столба.

Физические упражнения – это наиболее эффективное средство коррекции осанки. Только активные упражнения, укрепляющие разгибатели спины и мышцы брюшного пресса, постепенно создадут «мышечный корсет» и только активные упражнения сформируют правильный динамический стереотип, доведут до автоматизма привычку к рациональному положению тела в пространстве.

Задачами корригирующей гимнастики при нарушениях осанки и сколиозах являются:

1) создание физиологических предпосылок для восстановления правильного положения тела, т.е. прежде всего развитие и постепенное увеличение силовой выносливости мышц туловища, выработки «мышечного корсета»;

2) формирование и закрепление навыка правильной осанки;

3) нормализация функциональных возможностей наиболее важных систем организма – дыхательной, сердечно-сосудистой и т.д.;

4) повышение неспецифических защитных функций организма;

5) при сколиозе – стабилизация сколиотического процесса, а на ранних его стадиях – исправление в возможных пределах имеющихся дефектов.

Для решения этих задач в традиционной методике применяются следующие группы физических упражнений:

упражнения для укрепления мышц спины;

упражнения для укрепления мышц брюшного пресса;

упражнения на расслабление;

упражнения на растягивание мышц;

упражнения для формирования и закрепления навыка правильной осанки.

В то же время, наряду с данной, достаточно традиционной методикой, существует ряд новых, вызывающих интерес у студентов и при этом не менее эффективных методик коррекции нарушений осанки. Остановимся лишь на четырех основных.

- Фитбол-гимнастика
- Атлетическая гимнастика
- Проприоцептивная тренировка
- Упражнения системы пилатес

Фитбол-гимнастика. Фитбол в переводе с английского означает мяч для опоры, используемый в оздоровительных целях. Фитбол-гимнастика проводится на больших разноцветных мячах, выдерживающих вес до 300 кг. Вибрация, вызываемая в положении сидя на мяче, по своему физиологическому воздействию весьма сходна с верховой ездой, положительное влияние которой описано еще Гиппократом. В специальной медицинской литературе верховая езда описывается как один из методов лечения нарушений осанки, сколиоза, остеохондроза и других заболеваний. Объединяет верховую езду и фитбол-гимнастику физиологический механизм сохранения равновесия, который заключается в необходимости постоянного совмещения центров тяжести подвижной опоры с центром тяжести человека.

Лечебный эффект обусловлен целым рядом биомеханических факторов. Это и напряжение механизмов, обеспечивающих поддержание позы и сохранения равновесия, и низкочастотные колебательные движения, вызывающие формирование положительных

адаптационных сдвигов.

При методически правильно построенной программе и оптимальной нагрузке формируется новый рефлекс позы, который обеспечивает создание более сильного мышечного корсета. В ходе выполнения упражнений также улучшается крово- и лимфообращение в области позвоночника.

Правильная посадка на фитболе выравнивает косое положение таза, что является крайне важным для коррекции сколиотических отклонений в грудно-поясничном отделе позвоночника. В обычных условиях ортопеды назначают для выравнивания нижних конечностей подпяточник в обувь или другой вариант ортопедической коррекции под укороченную ногу, а для выравнивания положения позвоночника и таза – специальную подушечку. Фитбол за счет своих упругих свойств неравномерно погружает седалищные бугры, выравнивая таз и позвоночник без всяких дополнительных приспособлений.

Выполнение упражнений в и.п. лежа животом или спиной гораздо тяжелей, чем на устойчивой опоре. Поддержание равновесия привлекает к координированной работе многочисленные мышечные группы, превосходно решая лечебную задачу формирования мышечного корсета за счет укрепления мышц спины и брюшного пресса. Атлетическая гимнастика. По мере завершения формирования скелета (16-18 лет), в целях лучшего развития силы и выносливости постуральных мышц и сглаживания имеющихся косметических дефектов, можно постепенно включать в занятия силовые упражнения – на тренажерах и с отягощениями, например с гантелями. Регулярное выполнение силовых упражнений позволит более гармонично развить, укрепить мышцы спины, брюшного пресса и всего туловища. Кроме того, грамотные построенные занятия позволят оздоровить сердечно-сосудистую и дыхательную систему, поднять общий тонус.

Проприоцептивная тренировка. Проприоцептивная коррекция нарушений ОДА осуществляется в форме тренировки на неустойчивой поверхности (например, ходьба и упражнения на мягкой поверхности) и применяется для компенсации дефицита афферентной информации из функционально слабых мышц, для нейродинамической перестройки регуляторных структур кинестетического анализатора и стабилизации правильного вертикального положения туловища.

Вначале упражнения выполняются без предметов – на удержание равновесия, стоя на одной ноге под визуальным контролем положения тела (по 3-5 секунд). В дальнейшем – в том же исходном положении, но с гимнастическими снарядами и в движении.

«Нестабильная» поверхность применяется с целью создания условий для выработки потока афферентации от проприорецепторов. Во время тренировок на неустойчивой поверхности регуляция двигательного аппарата со стороны ЦНС происходит в условиях «повышенной готовности», что способствует оптимизации

постуральных программ для удержания равновесия.

Система Пилатес. Пилатес – система упражнений, основанная на принципах йоги, отличающаяся от традиционных комплексов силовых упражнений, в которых изолированно прорабатывается та или иная мышца. В процессе занятий по системе Пилатес задействовано большинство компонентов избранной группы мышц, плохо поддающихся тренировке в обычном режиме. Тренировки состоят из плавных, неспешных движений, чем-то напоминающих танцевальные и направленных на растяжение, укрепление мышц и достижение согласованной работы мышечно-связочного аппарата. Причем задействованы не только крупные поверхностные мышцы, но и мелкие глубокие, которые плохо поддаются тренировке упражнениями традиционной гимнастики. А между тем, именно внутренние мышечные слои являются опорой для позвоночника и суставов. От их состояния зависит гармоничное развитие тела и то, насколько стойким окажется результат.

Таким образом, проведенное исследование студентов показало, что именно с помощью несложной методики миотонометрии можно оценить функциональное состояние мышц и более дифференцированно подойти к выбору мероприятий по коррекции нарушений.

УДК 378.172

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ МЕТОДИКИ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ У СТУДЕНТОВ

Гончарова Е.О., магистрант кафедры педагогики;
Артемёнок Е.Н., кандидат педагогических наук, доцент, доцент
кафедры педагогики

Учреждение образования «Белорусский государственный
педагогический университет имени Максима Танка», г. Минск,
Республика Беларусь

The article analyzes the theoretical foundations necessary for developing a methodic aimed at increasing students' motivation for health-improving physical culture. Key psychological concepts of motivation, including those derived from sport psychology research are discussed. The foundations include integrative, activity and health-saving approaches. Special attention is given to the operationalization of the 'Health-improving physical Motivation' concept for effective pedagogical diagnostics, which serves as a mandatory basis for targeted methodological interventions.

Актуальность разработки методики повышения мотивации к занятиям оздоровительной физической культурой (ОФК) у студентов