

## **ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОБ И КОНТРОЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ В РАБОТЕ СО СТУДЕНТАМИ С ОСЛАБЛЕННЫМ ЗДОРОВЬЕМ**

*Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь*

В последнее десятилетие растет число студентов, имеющих различные соматические заболевания, патологию опорно-двигательного аппарата. В нашей стране, как и в странах ближнего зарубежья, данная категория молодых людей во время обучения в учреждениях высшего образования по дисциплине «Физическая культура» занимается в группах подготовительного и специального медицинского отделений (специальные медицинские группы). Распределение в данные группы осуществляется врачами-терапевтами, специалистами врачебного контроля врачебно-физкультурных диспансеров. Контроль за состоянием организма при хроническом заболевании, собственно наблюдение за хроническим процессом – сфера медицинской деятельности. Педагогическая составляющая в этом процессе, обеспечивается педагогами и учителями физической культуры. Если учесть, что спектр заболеваний (нозологические формы), встречающихся у студентов, отнесенных к подготовительной и специальной медицинской группам широк, и это как функциональные нарушения, так и органические патологии с различной степенью тяжести, становится понятно какая ответственность лежит на данной категории педагогов. Кроме того, важно, каков уровень профессиональных и специальных знаний преподавателей, осуществляющих не только педагогический процесс, но средствами физической культуры, оказывающих адаптивное и реабилитационное воздействие.

Анализ качества различных методик занятий для лиц с ослабленным здоровьем, наличие программ по «Физической культуре» для специальных

медицинских отделений, большого числа учебных и учебно-методических пособий и методических рекомендаций показал, что в большинстве они составлены с учетом медицинских знаний клиники и особенностей заболеваний. Многие в соавторстве с врачами-практиками в области врачебного контроля.

Любой процесс обучающий чему либо, состоит из нескольких этапов: ознакомление, обучение, совершенствование и контроль. При этом контроль, является механизмом, позволяющим определить не только степень освоения, но и явиться критерием определения качества процесса. В процессе физического воспитания студентов с ослабленным здоровьем, эту роль выполняет врачебно-педагогический контроль. Различные его средства: определение уровня физического развития (различные индексы), функциональные пробы, контрольные упражнения (тестовые задания), являются составной обязательной частью практического раздела дисциплины «Физическая культура» как в средней школе, так и в учреждениях высшего образования.

Предлагаются функциональные пробы для определения функционального состояния различных систем организма (прежде всего сердечно-сосудистой и дыхательной): определение частоты сердечных сокращений, нагрузочные пробы Мартине-Кушелевского, Руфье, определение частоты дыхания, ЖЕЛ, пробы Генчи и Штанге, определение величины максимального потребления кислорода (МПК) и орто- и клиностатическая пробы. С целью определения уровня физической подготовленности, предлагаются различные контрольные упражнения, позволяющие определить степень развития физических качеств: силы, ловкости и быстроты реакции, силовой и общей выносливости, гибкости и т.д.

Государственная программа по физической культуре для вузов (для групп специальных медицинских групп), составленная кандидатом педагогических наук, доцентом Т.А. Глазко (2003г.), определяет наиболее оптимальные для применения в условиях высшей школы функциональные пробы и контрольные нормативы. В выше названном документе в разделе «Пробы и контрольные упражнения для определения уровня физического состояния организма студентов СУО» максимально полно объясняется применение различных проб и тестов. Так, для оценки уровня функционального состояния ССС и ДС предлагается применять: измерение частоты сердечных сокращений (ЧСС), частоты дыхания (ЧД), пробу Мартине-Кушелевского, пробы с задержкой дыхания на выдохе – Генчи (ПГ) и вдохе – Штанге (ПШ), роста-весовой показатель. Для определения уровня физической подготовленности, используются контрольные упражнения для определения силовой выносливости мышц туловища: живота, спины, плечевого пояса и верхних конечностей; мышц тазового пояса и нижних конечностей, а так же качества гибкости. Тестом для определения общей выносливости лиц с отклонениями в состоянии здоровья: «6-ти минутный бег/ходьба». Предложенные функциональные пробы и контрольные нормативы, кроме обоснования

целесообразности их применения, имеют уточнения, содержащие информацию об ограниченном их использовании. Так, указывается на противопоказание выполнения пробы Штанге лицами, имеющими бронхиальную астму, освобождение от выполнения норматива, определяющего гибкость лицами, страдающими сколиотической болезнью. Такие «тонкости», предусмотренные и учтенные на основании многолетнего опыта, большого количества наблюдений, научных исследований, однозначно должны быть оценены и приняты как руководство к действию.

На практике же, в силу различных причин, в работе, особенно со студентами специальных медицинских групп, применяются пробы и тестовые задания не в достаточной мере обоснованные, а порой не учитывающие имеющиеся противопоказания при различных заболеваниях.

Так, есть примеры, когда с целью определения силовой выносливости мышц плечевого пояса и верхних конечностей, студентам с миопией средней и высокой степеней (от 3,5 Д и выше), ретинопатией, предлагается выполнять сгибание рук в положении стоя на коленях, или сгибание рук в упоре лежа. Для понимания степени риска при данной патологии во время выполнения выше названных локомоций, следует рассмотреть ее кинематику. Упражнение является «гравитационным» по способу выполнения. Во время сгибания рук в локтевых суставах происходит наклон туловища вниз, голова опускается ниже «уровня сердца», что приводит к увеличению внутричерепного, и как следствие, глазного давления. Это является провоцирующим фактором и может привести к разрыву сетчатки. Кроме того, выполняемое недостаточно подготовленными физически занимающимися, будет вызывать чрезмерное мышечное усилие, сопровождающееся натуживанием, что также негативно влияет на состояние органов зрения. Решением вопроса является выбор иного контрольного упражнения, не несущего негативного воздействия. Например, сгибание рук, стоя у гимнастической стенки, хватом за перекладину на уровне груди. При таком варианте выполнения, исключается «гравитационная» составляющая, уменьшается степень мышечных усилий, но по-прежнему в работу вовлечена та же группа мышц, качество силы которых, необходимо определить.

Примером необоснованного и даже рискованного применения контрольных упражнений, направленных на определение силы основных мышечных групп, является выполнение упражнений скоростно-силовой направленности. Известно, что любое упражнение можно применять как с целью развития качества силовой выносливости, так и с преимущественным проявлением скоростно-силовых качеств. В одном случае одно и то же упражнение будет выполняться в среднем темпе, большое количество раз без учета времени до так называемой «стойкой усталости». Во втором случае время ограничено, а количество повторений максимально возможное. При первом варианте, как занимающийся, так и преподаватель могут контролировать ритм дыхания, правильность и точность выполнения, положение частей тела, степень

плавно наступающей усталости. При «скоростно-силовом» варианте, процессы регуляции и адаптации сердечно-сосудистой и нервной системы мгновенно нарастают, а патологически измененные заболеванием органы и системы испытывают «шоковую» нагрузку, которая неизменно ведет к ухудшению самочувствия и состояния организма в целом. По этой причине лицам с заболеваниями сердечно-сосудистой и нервной систем, данный вид упражнений и основанные на них контрольные нормативы противопоказаны.

Примером использования движений, оказывающих негативное воздействие на течение заболевания, является использование наклона в положении сидя с прямыми ногами, для определения качества гибкости у лиц, страдающих сколиотической болезнью и остеохондрозом. Элемент растяжения мышц и связок в момент наклона, негативно влияет на сколиотически измененный позвоночник, как и глубокий и резкий наклон оказывает деструктивное действие на пульпозное ядро и хрящевую ткань межпозвонковых суставов.

Безусловно, что применение любых контрольных нормативов должно быть всегда обосновано. Один из значимых и информативных показателей общей выносливости организма – уровень МПК, дает возможность судить о функциональном состоянии кардиореспираторной системы, степени тренированности организма не только спортсмена, но и человека, не занимающегося активной спортивной деятельностью. Для определения МПК у спортсменов и здоровых людей, занимающихся физкультурой, применяется непрямой способ определения максимального потребления кислорода, основанный на выполнении двух мышечных нагрузок и существующей корреляционной зависимости между уровнем максимального потребления кислорода и физической работоспособностью по тесту PWC170, или степ-теста.

В случае определения МПК у студентов, отнесенных к СМГ, следует учитывать: 1. Уровень физической подготовленности и функционального состояния ССС и ДС. 2. Имеющиеся хронические заболевания и необходимость соблюдения противопоказаний к применению видов нагрузки и отдельных упражнений. Следует понимать, что нагрузка, выполненная во время выполнения теста «ходьба 2000м», применяемая для определения МПК у студентов имеющих такие заболевания как: пороки сердца (ДММП, пороки клапанного аппарата), ФКП в стадии компенсации, артериальная гипертензия, НЦД по гипертоническому и кардиальному типам, нарушения венозного оттока, неспецифические воспалительные заболевания суставов нижних конечностей, деформации стоп, является противопоказанной и может послужить пусковым механизмом для развития приступа и обострения заболевания. И уж тем более неуместно мотивировать студента, на более успешное выполнение этой пробы, понуждая его «прибавить скорость», проводить хронометрирование и объявлять это во время движения.

Кроме того студенты занимающиеся в СМГ, в большинстве своем не готовы к выполнению физической работы такой интенсивности по ряду

причин: низкий уровень подготовленности, в том числе вследствие низкой посещаемости. Примером тому могут служить результаты данного теста в динамике, представленные в материалах многих научных конференций, отчетах о состоянии физического здоровья. Так, имеются данные об увеличении ЧСС до 170-190 и более уд/мин, у 73% студентов во время и сразу после выполнения теста. Что в свою очередь является противопоказанным на занятиях физической культуры в СМГ. И данный показатель не может превышать значения 150 уд/мин.

Принимая во внимание вышесказанное, можно утверждать, что использование теста «ходьба - 2000м», с целью определения МПК у студентов специального учебного отделения, входит в прямое противоречие с имеющимися противопоказаниями при заболеваниях, не состоит в перечне регламентируемых для использования, руководящими документами.

Известно, что общая выносливость находится в прямой зависимости от уровня МПК. С целью определения МПК у студентов СМГ можно использовать более щадящие, не входящие в противоречие с имеющимися противопоказаниями и особенностями развития функций при заболеваниях. Как справедливо утверждают авторы программ, что результаты теста «6-ти минутный бег/ходьба» и его значения в динамике, опосредованно отражают состояние аэробных возможностей организма (МПК) и уровень развития общей силовой выносливости.

Для лиц, имеющих заболевания опорно-двигательного аппарата, некоторые контрольные упражнения, предлагаемые специалистами, содержат нежелательные или противопоказанные виды движения.

Так, в подтягивании в висе на перекладине происходит увеличение межпозвонковой щели за счет действия силы тяжести, при растяжении мышц спины и связок позвоночника создается запас для ротационной деформации, что в свою очередь создает риск прогрессирования сколиотического процесса. Сходные процессы происходят в мышечно-связочном аппарате позвоночника и при выполнении другого контрольного упражнения – поднимание ног в висе. Кроме того, при выполнении этого теста возрастает возможность микротравматизации тканей в поясничном отделе (особенно на фоне низкой физической подготовленности).

В беге позвоночник испытывает нагрузку, превышающую в несколько раз нагрузку покоя в положении стоя, что при патологическом изменении в позвоночнике (сколиотическая болезнь, остеохондроз) может привести к прогрессированию заболевания или возникновению болевого синдрома. При имеющемся заболевании тазобедренных суставов (врожденный вывих бедер, дисплазия тазобедренных суставов, коксартроз) данный вид тестирования имеет жесткое противопоказание, так как оказывает значительную патологическую нагрузку приводит к быстрому изнашиванию суставов.

Во время поднимания туловища из положения лежа с зафиксированными ногами происходит изменение физиологических изгибов позвоночника

(сглаживание поясничного лордоза, увеличение грудного кифоза), что является противопоказанным, особенно если выполняется на фоне низкой физической подготовленности.

Все виды заданий связанных с развитием гибкости и контрольные упражнения, определяющие это физическое качество, являются противопоказанными при заболеваниях позвоночника.

Обобщение данных литературы и опыта специалистов, работающих с лицами, имеющими заболевания позвоночника, а также многолетние собственные исследования, позволили в качестве основных контрольных упражнений для данного контингента занимающихся использовать

- сгибание рук в упоре стоя у гимнастической стенки;
- приседания;
- поднимание туловища в упоре лежа на животе;
- поднимание плечевого пояса из положения лежа на спине (верхняя порция мышц брюшного пресса);
- сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах в положении лежа на спине (нижняя порция мышц брюшного пресса);
- удержание положения прогнувшись лежа на бедрах поперек скамейки (статическая выносливость).

Для определения степени развития навыка удержания правильной осанки, можно использовать удержание положения тела, соответствующего правильной осанке в течение времени и после дозированной физической нагрузки. При этом критерием определяющим развитие навыка, будет являться увеличение времени удержания правильной статики, и уменьшение времени затраченного на принятие правильного положения тела после нагрузки без зрительного контроля.

Считаю обоснованным дифференцированный подход в выборе и применении проб и контрольных упражнений с учетом имеющихся заболеваний. Целесообразно ввести в перечень рекомендованных, контрольные упражнения, оценивающие развитие специальных физических качеств при имеющихся заболеваниях.

### **Литература**

1. Физическая культура: типовая учеб. программа для высш. учеб. заведений / сост.: В.А. Коледа [и др.]; под ред. В.А. Коледы. – Минск: РИВШ, 2008. – 60 с.
2. Физическая культура: типовая учеб. программа для вузов (для групп спец. учеб. отд.) / сост.: Т.А. Глазко. – Минск, РИВШ, 2003. – 45 с.