

5. Федеральная служба государственной статистики. Положение инвалидов. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/disabilities/#__Дата обращения: 10.10.2017.

6. Министерство здравоохранения Российской информации. Статистическая информация. Режим доступа: <https://www.rosminzdrav.ru/documents/6995>__Дата обращения: 10.10.2017

7. С. П. Евсеев, Л. В. Шапкова ФИЗИНСТРУКТОР.РУ «СА-ФИ-ДАНСЕ» Танцевально-игровая гимнастика для детей: учебно-методическое пособие для педагогов дошкольных учреждений / С. П. Евсеев, Л. В. Шапкова. Режим доступа: <http://fizinstruktor.ru/>__Дата обращения: 10.10.2017.

ТЕХНОЛОГИИ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В СНИЖЕНИИ ФИЗИЧЕСКОГО УТОМЛЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИЗМЕНЕНИЯМИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА И САХАРНОГО ДИАБЕТА 1 ТИПА

Сиухина Е.А., Тимофеева Л.В.

*Белгородский государственный национальный
исследовательский университет, Россия, г. Белгород*

*Белгородский государственный технологический
университет им. В.Г. Шухова, Россия, г. Белгород*

Lydovik87@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются рекомендации адаптивной физической культуры, которые могут быть использованы в тренерской деятельности при проведении занятий среди обучающихся имеющих заболевание сахарного диабета 1 типа, а также изменения углеводного обмена, в целях снижения уровня их утомляемости и повышения эффективности спортивных тренировок.

Ключевые слова: адаптивная физическая культура, сахарный диабет 1 тип, изменения углеводного обмена, утомление, механизмы мышечного напряжения, спортивная нагрузка.

В настоящее время отмечается увеличение количества обучающихся имеющих различные хронические заболевания, в особенности сахарный диабет 1 типа. По данным Международной Федерации Диабета рост числа заболевших сахарным диабетом за период

1980 по 2014 год составил 314 млн. человек, и данный показатель стабильно растет. По прогнозам ВОЗ диабет будет занимать седьмое место среди причин смертности в 2030. Сахарный диабет получил статус неинфекционной эпидемии XXI века. Рост количества студентов, с особенностями здоровья и которым необходимы адаптированные образовательные технологии и программы по физической подготовке, не вызывают споров. Образовательный процесс, в том числе и каждое учебное занятие, в особенности по физическому воспитанию, в обязательном порядке должны рассчитывать физическую нагрузку и технологию ее подачи обучающимся, имеющим некоторые отклонения в здоровье, чтобы не навредить, а служить лишь способом укрепления и повышения уровня физической активности.

В настоящее время больные сахарным диабетом, являются очень активными участниками за здоровый образ жизни и с энтузиазмом участвуют в групповых спортивных играх и занятиях по физической подготовке. Современная инсулинотерапия и медицинские устройства контроля сахара, позволяют им без труда соблюдать тот же режим жизни, что и здоровые люди. Но, несмотря на современный технический прогресс, необходимо четко понимать, что имеются физиологические особенности протекания заболевания, что требует скрупулезной проработки комплекса упражнений и контроля физиологического состояния обучающихся вовремя занятий.

При разработке тренировочных занятий, для больных сахарным диабетом, важным является понимание их физиологического состояния в особенности утомления и восстановления. Процессы утомления и восстановления у больных с сахарным диабетом значительно отличаются от аналогичных процессов, происходящих у здоровых людей.

Процесс утомления - это совокупность изменений, происходящих в различных органах, системах и организме в целом, в период выполнения физической работы и приводящих, в конце концов, к невозможности ее продолжения [1].

Основными механизмами, определяющими мышечное напряжения являются:

1. Истощение энергетических ресурсов.
2. Интоксикация накапливающимися продуктами распада энергетических веществ.
3. Задыхание в результате недостаточного поступления кислорода.

При этом роль этих механизмов, при выполнении упражнений различной интенсивности неоднозначна.

В процессе спортивной нагрузки, одним из важнейших механизмов развития мышечного утомления является истощение внутримышечных запасов фосфагенов, особенно в нагрузках максимальной и околомаксимальной мощности. Их истощение приводит к невозможности мышечного сокращения. Для преодоления данного эффекта нагрузка

должна быть умеренной, тогда снижение фосфагенов будет незначительной. Наряду с фосфагенами, не менее важную роль играют углеводные ресурсы, в первую очередь - гликоген в рабочих мышцах и печени. Мышечный гликоген обеспечивает энергией в процессе анаэробных и максимально аэробных упражнениях.

В околоремальных и субремальных нагрузках мышечный гликоген и глюкоза крови являются основными энергетическими субстратами в работе мышц. В среднем, римальная продолжительность упражнения не может составлять более 90 минут, в римально возможном ритме, так как по истечении этого времени, показатели мышечного гликогена приближаются к нулю. Очень важным, после таких нагрузок является питание, которое в обязательном порядке должно содержать углеводы, так как при их отсутствии, восстановление в организме гликогена не происходит и впоследствии снижает эффективность тренировочных упражнений. Гликоген в мышцах и уровень глюкозы в крови взаимосвязаны. Даже при незначительном уменьшении гликогена в мышцах, идет расход глюкозы из крови, которая обеспечивает полноценную работу нервной системы. Из-за увеличения использования глюкозы работающими мышцами уменьшаются запасы гликогена в печени, расщепление которого обеспечивает поступление глюкозы в кровь. Поэтому при выполнении упражнений средней аэробной мощности снижается содержание глюкозы в крови (развивается гипогликемия), что в свою очередь, приводит к нарушению деятельности ЦНС и утомлению.

В процессе занятий, со стороны тренера, необходим контроль сахара крови- до, вовремя и после занятия, в целях коррекции состояния. В идеале уровень сахара для физической нагрузки, должен быть в пределах 4,5-6,5 ммол/л, при этом допускается незначительные его колебания в сторону увеличения, в диапазоне 6,5-8 ммол/л. При показателях сахара выше 10 ммол/л физическая нагрузка не рекомендуется.

В здоровом организме, чем выше исходное содержание гликогена в мышечной ткани и печени, тем медленнее проявляется утомление. Поэтому прием глюкозы во время занятий и выполнении упражнений необходимо для повышения работоспособности спортсмена. Контроль сахара в процессе тренировки необходим в обязательном порядке, так как наблюдается индивидуальная вариация, как в сторону его понижение, так и его резкого увеличения. Снижение сахара в процессе нагрузок, как было сказано выше, связано с перерасходом гликогена в мышцах и глюкозы в крови, а его резкое повышение с феноменом скрытой гипогликемии, и резким выбросом в кровь дополнительного сахара из печени. А при высоких показателях сахара физические нагрузки вредны. При этом показатели сахара при скрытой гипогликемии могут вырасти до критических показателей (20-30 ммол/л). В результате чего может наступить гипергликемическая кома.

У здорового спортсмена употребление углеводов до тренировки является не целесообразным, так как повышает выброс инсулина в кровь и может снизить содержание глюкозы в крови, что в свою очередь есть залог работоспособности мышц. У больных сахарным диабетом прием углеводсодержащей пищи перед физической нагрузкой может вызвать рост сахара, что оказывает отрицательную дополнительную нагрузку практически на все системы организма. При сильно повышенном сахаре тренировка противопоказана, но незначительное повышение показателей, может быть компенсировано физической нагрузкой [2].

Накопление в мышцах и крови молочной кислоты, негативно сказывается на работе ЦНС. У больных сахарным диабетом, в связи с заболеванием, происходят значительные изменения в периферической нервной системе, приводя к различным проявлениям нейропатии. Поэтому совокупность патологических процессов в нервной системе организма и количества молочной кислоты в мышцах ускоряют процессы утомления мышечной активности у больных с сахарным диабетом. Поэтому со стороны тренера необходимо понимание анамнеза обучающегося, в целях расчета необходимой доли физической нагрузки, которая будет для него полезна

На скорость протекания процесса утомления влияют функциональные возможности кислородотранспортной системы, которая лимитирует физическую активность, посредством сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Утомление связано со снижением производительности сердечно-сосудистой системы, особенно сердца. У больных диабетом, наравне с поражениями нервной системы, наблюдаются также патологические изменения и в сердечно-сосудистой, что снижает ее функциональные возможности проявления в спортивных нагрузках. Конечно же, данные патологические процессы зависят от фактора контроля уровня сахара в крови и компенсации диабета, а также периода болезни. Но в рамках тренерской деятельности, необходим учет наличия и протекания патологических процессов. Поэтому дозировка физической нагрузки должна учитывать актуальное состояния обучающегося, срок его болезни и компенсацию диабета. Желательно ознакомиться с результатами гликозилированного гемоглобина, который в норме должен быть не выше 6,5%. При более высоких показателях необходимы рекомендации со стороны врача эндокринолога относительно необходимости и возможности физических нагрузок.

Таким образом, резюмируя вышесказанное, можно выделить ряд рекомендаций по проведению тренировочных занятий студентов с изменениями углеводного обмена и сахарным диабетом 1 типа.

1. При разработке комплекса спортивных мероприятий для больных сахарным диабетом 1 типа необходимо понимание анамнеза, срока болезни, его компенсированности и степени патологических изменений в организме обучающегося.

2. Спортивная нагрузка должна быть поступательно нарастающей, так как, необходима оценка индивидуальной динамики расхода энергетических ресурсов организма.
3. В обязательном порядке необходим контроль уровня сахара в крови до, вовремя и после занятий. Показатели должны быть в пределах 4,5-6,5 ммол/л, при этом допускается незначительные его колебания в сторону увеличения, в диапазоне 6,5-8 ммол/л. При показателях сахара выше 10 ммол/л физическая нагрузка не рекомендуется.
4. Употребление углеводовсодержащих продуктов перед тренировкой не рекомендуется, так как может быть скачок сахара до показателей, при которых тренировка станет вредной. При этом в процессе тренировки (при обязательном контроле сахара) употребление глюкозы, может быть, возможно, для поддержания его оптимального уровня. При этом употребление глюкозы вовремя тренировки повышает энергетические ресурсы организма и тормозит процессы утомления мышечной активности.
5. Со стороны тренера должен быть систематический контроль гипогликемических реакций у обучающихся, которые проявляются повышенной потливостью, одышкой, помутненным сознанием, головокружением. А также необходим контроль скрытых гипогликемических реакций, которые характеризуются повышением сахара до очень высоких показателей 20-30 ммол/л и может привести к развитию гипергликемической комы.
6. Физическая нагрузка и план тренировочных мероприятий обучающихся с 1 типом сахарного диабета разрабатывается с учетом функциональных возможностей сердечно-сосудистой, нервной, дыхательной и выделительной систем, в соответствии с рекомендациями врача эндокринолога [1].

Данные рекомендации дают возможность повысить эффективность тренировочной нагрузки, при этом снизить риск негативных влияний заболевания на ход тренировки и течение заболевания. Адаптивная физическая культура направлена на повышение эффективности спортивных результатов, при снижении уровня утомляемости спортсменов, и негативных последствий заболеваний. Спортивные комплексы для нее разрабатываются индивидуально и требуют от тренера глубоких знаний не только в части физиологии спортивной культуры, но также и наличия определённых медицинских знаний, для того, чтобы не навредить, а принести пользу. Это требует большого профессионализма, постоянного самосовершенствования и ответственности за жизнь и здоровье обучающихся.

Литература

1. Коц Я.М. Спортивная физиология. Учебник для институтов физической культуры / Я.М. Коц. – М.: ФиС, 1998. – 240 с.
2. Тимофеева Л.В. Влияние психоморфологических факторов на профессиональную успешность спортсменов единоборцев / Л.В. Тимофеева, Е.А. Сиухина // Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях: XIII междунар. науч. конф. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. – С. 156 – 160.

СПОРТ - НАША ЖИЗНЬ

(из опыта внеклассной спортивно - массовой работы)

Тимошук А.В.

Государственное бюджетное образовательное учреждение

«Белгородская (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат № 23», Россия, г.Белгород

timoshhuk@list.ru

Аннотация: В статье кратко изложены организация спортивно-массовой и оздоровительной работы в школе-интернате, успехи воспитанников в спорте, отражены некоторые проблемы.

Ключевые слова: дети с ОВЗ, адаптивная физкультура, спортивно-массовая работа, спорт, секция, соревнования.

Современное общество и российская школа не обеспечивают необходимых, полноценных условий для развития здоровой личности, особенно когда речь заходит о людях с ограниченными возможностями здоровья – об инвалидах. Это хорошо прослеживается по многочисленным публикациям в средствах массовой информации и на телевидении. Предпринимаемые меры пока не позволяют решить проблемы здоровья нации. Это особенно актуально для учащихся, имеющих ограниченные возможности здоровья и воспитывающихся в школах интернатного типа. Школы-интернаты призваны не только давать детям-инвалидам определенный объем знаний и умений, но и осуществлять процесс их успешной социализации и интеграции в социум.

Одним из условий социализации детей – инвалидов является активное вовлечение их в занятия физкультурой и спортом. Это направление является одним из приоритетных в деятельности нашей школы-интерната.

Этому во многом способствует реализуемая в школе-интернате № 23 система спортивно-массовой работы с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья.