

МИНИСТЕРСТВО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И МОЛОДЕЖНОЙ
ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ДЕТСКО-ЮНОШЕСКАЯ СПОРТИВНО-АДАПТИВНАЯ ШКОЛА»

Кравцова Л.Н., Мускаева Е.А., Чечетина С.В.

ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ ДЛЯ ДЕТЕЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ
(рекомендации для родителей)



Екатеринбург 2017

Содержание

1. Введение	3
2. Польза физкультуры при лечении диабета у детей	4
3. Противопоказания к занятиям спортом и физической культурой	5
4. Планирование физической нагрузки	6
5. Действия при физических нагрузках	9
6. Разрешенные и запрещенные виды спорта при сахарном диабете	13
7. Основные виды аэробных упражнений для занятий	16
8. Комплексы упражнений, рекомендованные при сахарном диабете	16
9. Заключение	24
10. Библиографический список	25

Введение

Физическая нагрузка – одна из составляющих образа жизни человека с сахарным диабетом. Современный образ жизни принес свои отрицательные плоды. Чем больше комфорта в окружающем мире, тем меньше естественная физическая активность. Это противно природе человека. Снижение интенсивности естественной физической нагрузки привело к появлению так называемых «болезней цивилизации», к которым можно отнести: стенокардию, язвенную болезнь, атеросклероз, ожирение и т.д. В одном ряду с этими заболеваниями стоит и сахарный диабет.

Количество пациентов с сахарным диабетом наиболее развито в промышленно развитых странах, существует прямая связь между возникновением сахарного диабета и снижением уровня физической активности. Японские исследователи пришли к выводу, что среди людей, имеющих автомобиль, уровень заболеваемости сахарным диабетом второго типа выше, чем у тех, кто ходит пешком.

Европейские страны активно пропагандируют занятия физической культурой для людей, больных диабетом. В одной только Великобритании насчитывается 300 специальных спортивных центров для диабетиков, финансируемых государством.

Проводившиеся в США клиническим центром эндокринологии при университете штата Техас исследования доказали, что развитие диабета II типа можно избежать или отсрочить на долгие годы, соблюдая специальную диету и выполняя нехитрые упражнения. За два года исследований врачи выяснили, что даже ежедневные пешие прогулки в течение тридцати минут сокращают риск заболевания диабетом на 58%.

Дети и подростки с компенсированным сахарным диабетом должны посещать занятия физкультурой, принимая необходимые меры профилактики гипогликемии (прием углеводов или уменьшение дозы инсулина) перед уроками. Лучше всего, если занятия физкультурой будут проходить на первом

уроке сразу после завтрака, если ребенок получает инсулины короткого действия, и на втором-третьем уроках, если получает аналоги инсулина.

Освобождать детей с сахарным диабетом от школьных уроков физкультуры только потому, что у них диабет, нецелесообразно. Лишение возможности наравне с другими детьми заниматься физкультурой, участвовать в школьных соревнованиях может способствовать формированию у ребенка чувства неполноценности, отличия от других детей.

Физические нагрузки допустимы только тогда, когда ребенок с сахарным диабетом:

- обучен в школе диабета: активно проводит самоконтроль заболевания и умеет грамотно оценивать полученные результаты;
- длительное время имеет хорошую компенсацию сахарного диабета, что гарантирует достаточные запасы гликогена в печени

Необходимо всячески способствовать тому, чтобы ребенок поверил в себя и свои силы, и физкультура и спорт здесь играют немаловажную роль.

Отказ от занятий физкультурой и спортом оправдан и, более того, обязателен, лишь в период декомпенсации углеводного обмена, и особенно при наличии ацетонурии, когда физическая нагрузка не снижает, а напротив, повышает гликемию.

Другим противопоказанием к физическим нагрузкам является наличие выраженных изменений на глазном дне (кровоизлияния, пролиферация), повышение артериального давления.

Польза физкультуры при лечении диабета у детей

Умеренные физические нагрузки при диабете у детей помогут:

- Нормализовать показатели сахара в крови.
- Увеличить чувствительность организма к гормону инсулин.
- Усиливает действие инсулина, что позволяет уменьшить дозировку лекарств.

- Снять психическое напряжение, улучшить эмоциональное состояние.
- Нормализует липидный обмен, в результате чего уменьшается отложение жира.
- Препятствует развитию сосудистых нарушений.
- Повышает работоспособность пациента.
- Не дать развиваться диабету II типа.

Если регулярно выполнять нехитрые упражнения, то уже через несколько месяцев будет ощутим их благотворный эффект: с каждой последующей тренировкой будет исчезать потребность в дополнительном введении инсулина. Недостаток физических нагрузок у ребенка с избыточным весом гораздо опаснее, чем неправильное питание.

Противопоказания к занятиям спортом и физической культурой

- плохое самочувствие;
- кетоацидоз;
- уровень сахара в крови выше 15 ммоль/л;
- гипогликемия;
- тяжелые сосудистые осложнения (пролиферативная ретинопатия, тяжелая нейропатия);
- тяжелое течение сахарного диабета, а также его декомпенсация;
- почечная недостаточность;
- обострение во время физической активности различных острых и хронических заболеваний.

Для того чтобы физические нагрузки стали эффективным методом лечения сахарного диабета, Вам необходимо ЗНАТЬ:

- показатели содержания сахара в крови «до», «вовремя» и «после» физических упражнений;
- дозу и время введенного инсулина, работающего на фоне физической нагрузки;

- количество ХЕ и время последнего приема пищи;
- предполагаемую интенсивность и длительность физических нагрузок.

Для того чтобы физические нагрузки стали эффективным методом лечения сахарного диабета, Вам необходимо УМЕТЬ:

- изменять свой план питания или дозу инсулина в зависимости от вида физической нагрузки, показателей сахара крови;
- дозировать длительность и интенсивность нагрузок с учетом общего состояния, артериального давления, пульса, уровня сахара в крови до и после физических нагрузок;
- принимать необходимые меры при появлении.

Планирование физической нагрузки

При планировании физической нагрузки следует придерживаться следующих принципов:

- если физическая нагрузка запланирована на время, которое совпадает с пиком действия инсулина (через 2-3 часа после введения инсулина короткого действия и через 40-90 минут после введения аналога), то целесообразно дозу вводимого до занятий инсулина снизить в зависимости от продолжительности и интенсивности физической нагрузки на 25-50-75% (табл. 3);
- если физическая нагрузка планируется в вечерние часы, то необходимо снизить дозу болюсного инсулина, вводимого перед ужином на 25-75%, в зависимости от интенсивности физической нагрузки (табл. 3);
- если ребенок использует помпу, то в зависимости от интенсивности, продолжительности физических упражнений, не менее чем за час, а также во время физической нагрузки и в течение часа по ее окончании следует уменьшить дозу вводимого базального инсулина на 30-50%, или отсоединить помпу на период тренировки (но не более 1 -2 часов).

Таблица 3. Рекомендации по регулированию дозы болюсного инсулина перед физическими нагрузками

Интенсивность упражнений	Снижение дозы болюсного инсулина, %	
	Длительность упражнений до 30 мин.	Длительность упражнений до 60 мин.
Низкая	25	50
Средняя	50	75
Высокая	75	—

Согласно данным исследований, глюкоза крови снижается примерно на 3 ммоль через 60 мин. упражнений легкой интенсивности и через 30 мин. интенсивной нагрузки, однако каждому пациенту необходимо в процессе самоконтроля заболевания выявить свой характер изменений гликемии на фоне физических нагрузок разной степени интенсивности. Это следует учитывать при коррекции дозы инсулина.

При планировании физической нагрузки следует учитывать вес ребенка:

- если вовремя или после занятий отмечается гипогликемия, то ребенку с дефицитом массы тела целесообразно дополнительно принять углеводы, ребенку с избыточным весом лучше уменьшить дозу инсулина, вводимого перед занятиями;
- если у ребенка вовремя или после занятий отмечается гипергликемия, то ребенку с дефицитом массы тела целесообразно увеличить дозу вводимого перед занятиями инсулина, а ребенку с избытком веса - уменьшить количество углеводов.

Если физическая нагрузка незапланированная (скорее всего уже сделана инъекция инсулина):

- обязательно перед занятием измерить уровень сахара в крови;
- принять дополнительно необходимое количество углеводов в зависимости от показателей гликемии, продолжительности и интенсивности физической нагрузки (Табл. 4).

Таблица 4. Рекомендации по регулированию приема пищи перед физическими нагрузками

Интенсивность упражнений	Уровень глюкозы в крови (ммоль/л) перед физ. нагр.	Дополнительное количество углеводов (ХЕ) перед физ. нагрузкой
Низкая интенсивность (прогулка, езда на велосипеде)	менее 5,5	10-15 г углеводов (1 ХЕ)
	5,5 и выше	не требуется
Средняя интенсивность (плавание, волейбол, теннис)	менее 5,5	20-25 г углеводов (2 ХЕ)
	5,5-10	10-15 г углеводов (1 ХЕ)
	10-14	не требуется
Высокая интенсивность (хоккей, футбол)	менее 5,5	50 г углеводов (3 ХЕ)
	5,5-10	25-50 г углеводов (2-3 ХЕ)
	10-14	10-15 г углеводов (1 ХЕ)

Необходимо помнить, что все эти рекомендации являются общими. Если во время упражнений появляются побочные эффекты такие как боль в спине, необходимо заранее подготовиться, изучить **методы лечения боли в спине**, которые присутствуют после тренировок достаточно часто. Прочтите несколько книг, обезопасьте себя, это гораздо дешевле, нежели лечение запущенной травмы. Именно регулярные физические нагрузки выступают как метод лечения, способствуя укреплению мышечного корсета.

Степень снижения дозы инсулина или количество принятых углеводов в каждом конкретном случае должны быть строго индивидуальными, и определить их можно только на основании постоянного самоконтроля. Анализируя свои ошибки и удачные решения, больной сахарным диабетом приобретает собственный опыт, на основании которого он должен знать, что лучше в данной ситуации (с учетом интенсивности, длительности физической нагрузки, показателей сахара крови, веса) - корректировать дозу инсулина или пищевой режим.

Действия при физических нагрузках

Действия до проведения физической нагрузки:

- занятия физкультурой или спортом при сахарном диабете требуют грамотного подхода;
- перед началом тренировок нужно провести комплексное обследование у специалистов, которое позволит оценить состояние больного, и после которого будет вынесено решение о количестве необходимых физических нагрузок. Начинать тренировки лучше с дозированной ходьбы, так как такой вид нагрузки разрешен даже для самых малоподвижных пациентов, он поможет постепенно привыкнуть выполнению аэробных нагрузок.
- индивидуальный подход в зависимости от возраста, уровня физической подготовленности, наличия и выраженности поздних осложнений и сопутствующих заболеваний, степени компенсации сахарного диабета;
- важно соблюдать принцип постепенности: начинать с коротких занятий, постепенно увеличивать их продолжительность. Желательно уделять физическим упражнениям по 30-40 минут ежедневно, если такой возможности нет,

3



то не менее
дней в
неделю.

Самостоятельный контроль уровня глюкозы в крови (до, после, а иногда и во время занятий) поможет понять, как интенсивность физических нагрузок, время инъекций инсулина, дополнительный прием пищи влияют на уровень глюкозы в плазме. Перед занятиями обязательно надо проверить содержание сахара в крови, это поможет предположить уровень активности введенного инсулина и, соответственно, предвидеть характер изменения уровня гликемии на фоне физической нагрузки.

Эффективность физической нагрузки во многом зависит от правильно выбранного времени занятий, продолжительности и интенсивности физических упражнений

Действия во время занятий спортом:

- измерять сахар крови во время продолжительной физической нагрузки;
- иногда признаки гипогликемии - сердцебиение, потливость, дрожь, слабость, путают с подобными симптомами спортивного напряжения, и только показатели гликемии помогут различить эти состояния;
- всегда иметь при себе легкоусвояемые углеводы на случай гипогликемии;
- прекратить физические упражнения при ухудшении самочувствия, разобраться в причинах декомпенсации и определить дальнейшие действия;
- использовать дополнительный прием углеводов при продолжительной физической нагрузке (Табл. 5).

Таблица 5. Дополнительный прием легкоусвояемых углеводов в зависимости от веса ребенка и продолжительности физической нагрузки

Виды спорта		Время, через которое необходимо принять 1 ХЕ (мин)		
Лыжный кросс		40	20	15
Велоспорт:	10 км/час	65	40	25
	15 км/час	45	25	15
Фигурное катание		25	15	10
Хоккей		20	10	5
Бег:	8 км/час	25	15	10
	12 км/час	—	10	10
Футбол		30	15	10
Плавание брассом	30 м/мин	55	25	15
Теннис		45	25	15
Ходьба:	4 км/час	60	40	30
	6 км/час	40	30	25
Баскетбол		30	15	10
Вес ребенка		20 кг	40 кг	60 кг

Во время занятий спортом больные диабетом должны учитывать следующие рекомендации:

1. *Необходимо определить частоту занятий в неделю. Оптимальный вариант 4-5 дней в неделю.*
2. *Заниматься спортом нужно через пару часов после приема еды.*
3. *Увеличивать нагрузки следует постепенно, начиная с самых коротких занятий по 5-10 минут. Для деток, больных диабетом I типа, время занятий не должно превышать 40 минут. Для больных диабетом II типа, которые не получают инсулин, длительные нагрузки не представляют опасности, поэтому им можно заниматься час в интенсивном режиме.*
4. *Перед занятием нужно проверить уровень сахара в крови, если его показатели будут меньше 5,5 ммоль/л, то заниматься нельзя из-за риска возникновения гипогликемии. Также заниматься физкультурой нельзя, если анализы показали в моче ацетон, несмотря на то, что показатели сахара могут быть в норме.*
5. *Необходимо соблюдать режим нагрузок. Сначала в течение 5-7 минут нужно разогреть мышцы, и лишь потом приступать к основному комплексу, заканчивать стоит расслабляющими упражнениями.*
6. *Ребенок, больной диабетом, обязательно во время тренировки на экстренный случай должен иметь при себе сахар, конфетку. Можно брать себе бутерброд и сок, которые пригодятся после тренировки.*
7. *Следует выпивать большое количество воды, как и во время тренировки, так и после нее.*
8. *В течение всего занятия следует тщательно прислушиваться к себе, если вдруг возникли болевые ощущения, занятие нужно прекратить немедленно.*
9. *Физическая активность приводит к повышенной нагрузке на ноги, поэтому велика вероятность получить травму. Нужно грамотно подбирать для занятий специальную мягкую и удобную обувь.*

Действия после занятий спортом

После занятий спортом мышцы сохраняют повышенную чувствительность к инсулину еще в течение 1 -2 дней, кроме того, во время упражнений идет активное расходование запасов гликогена. Все это может приводить к снижению уровня сахара в крови не только в период физической нагрузки и сразу после окончания занятий, но и значительно позже по времени.

Особенно опасны отсроченные гипогликемии в ночные часы. Зная эту особенность, следует осуществлять мероприятия по профилактике гипогликемий в ночные часы:

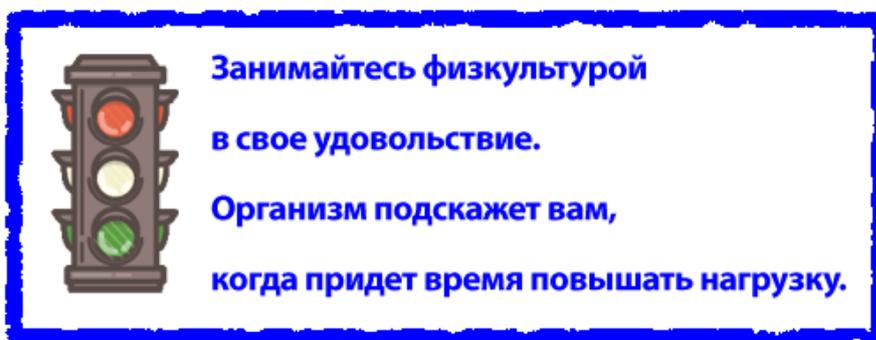
- для занятий спортом лучше выбирать дневное время суток и желательно, чтобы тренировки заканчивались не позднее 18 часов;
- необходимо определять показатели сахара крови после физических занятий, перед сном и в некоторых случаях (у детей дошкольного возраста обязательно) ночью. При уровне сахара в крови в ночные часы менее 7 ммоль/л следует помнить о высоком риске гипогликемии;
- уменьшать последующие за тренировкой дозы инсулина перед ужином (болюсного) или перед сном (базального) на 1 -2 единицы;
- если ребенок на помпе, снизить базальную скорость введения инсулина в ночные часы на 0,1-0,2 ЕД/час и/или использовать дополнительный прием углеводов.

Физические нагрузки должны быть систематическими, не менее 3-4 дней в неделю. При этом условии будет сохраняться высокая чувствительность к инсулину даже между тренировками, что может приводить к снижению уровня сахара в крови и уменьшению дозы вводимого инсулина на 20-30%.

Важно! *Время физической активности в свободные от занятий дни должно совпадать со временем физических нагрузок в дни тренировок.*

Разрешенные и запрещенные виды спорта при сахарном диабете

Больные сахарным диабетом могут заниматься практически всеми видами спорта.



Не рекомендуются лишь те, при которых трудно было бы справиться с возникшей гипогликемией (альпинизм, подводное плавание, виндсерфинг), а также упражнения с выраженным силовым напряжением, на скорость, выносливость (тяжелая атлетика, культуризм, силовые виды спорта, марафонский бег), особенно если имеются осложнения со стороны глаз, ног или отмечаются повышенные цифры артериального давления.

Ребенок-диабетик может заниматься практически любым видом спортом, который придется ему по душе, если нет никаких противопоказаний. Детям с диабетом врачи могут рекомендовать занятия:

- бегом;
- волейболом;
- футболом;
- баскетболом;
- велосипедной ездой;
- конным спортом;
- аэробикой;
- теннисом;
- бадминтоном.

Хорошим добавлением к упражнениям могут стать такие виды физической активности: семейный отдых на природе, турпоходы с родителями,

одноклассниками, прогулки всей семье в парке или в лесу, а также сбор грибов и ягод в лесу, летняя рыбалка.

Больным, страдающим нейропатией при нарушении чувствительности, противопоказаны упражнения с большой нагрузкой на стопы из-за высокого риска травм. Этим пациентам лучше всего подойдут плавание, езда на велосипеде.

Больные с пролиферативной диабетической ретинопатией должны согласовать программу упражнений со своим офтальмологом.

Отдавая предпочтение тому или иному виду спорта, следует выбрать наиболее оптимальный вариант, не вызывающий излишнего напряжения или затраты дополнительных средств. Лучше всего заниматься игровыми видами спорта, такими как волейбол, баскетбол, футбол, теннис, бадминтон и т.п. Это те виды спорта, которыми люди занимаются с удовольствием и в юные годы, и в зрелом возрасте, т. е. спорт «на всю жизнь». Кроме того, они являются доступными для большинства населения. Немаловажное значение имеют и «командные» взаимоотношения в игровых видах спорта.

В группе запрещенных видов спорта для детей с диабетом оказались все экстремальные виды спорта:

- подводное плавание;
- скалолазание;
- горные лыжи;
- сноубординг;
- видсерфинг;
- марафонский бег;
- силовые виды спорта;
- тяжелая атлетика.

Отношение к плаванию у специалистов неоднозначное, потому что у детей-диабетиков при занятиях плаванием уровень сахара в крови может резко измениться, что вызывает гипогликемию или гипергликемические состояния.

Пациенты с сахарным диабетом все чаще становятся посетителями фитнес-клубов, многие занимаются танцами, гимнастикой, аэробикой. Не надо скрывать, что у Вас диабет: тренер и партнеры по игре должны быть информированы о болезни - тогда они смогут правильно и грамотно помочь, если вдруг возникнет гипогликемия.

Если до момента заболевания ребенок занимался каким-либо видом спорта и эти занятия были весьма значимы для него, то лучше будет продолжить их, научив его контролировать свое состояние и регулировать нагрузки.

Больным сахарным диабетом удаются и спортивные достижения высокого уровня. Так, среди олимпийских чемпионов можно встретить людей с сахарным диабетом. Заболев диабетом, многие профессиональные спортсмены не поменяли свой образ жизни, не оставили большой спорт.

Одним из самых известных спортсменов-диабетиков является Бобби Кларк, канадский хоккеист. Он заболел инсулинозависимым диабетом в тринадцать лет. Хоккеем Бобби увлекался чуть ли не с трехлетнего возраста и не бросил любимое занятие по причине диабета. Есть и другие известные имена: наш хоккеист Николай Дроздецкий, футболисты Пер Зеттерберг (швед, болен с 19-ти лет), Гарри Мэббат (англичанин, болен с 17-ти лет), бейсболист Понтус Юханссон (швед, обладатель пяти золотых медалей) и другие.

Основные виды аэробных упражнений, разрешенные для занятий:



Ходьба, пешие прогулки (без переноса тяжестей, в своём темпе, особенно хорошо после обеда, ужина или завтрака).

Медленный бег трусцой (с сохранением спокойного дыхания).

Плавание (без соревнований).

Спокойное катание на велосипеде.

Ролики, коньки, беговые лыжи (в удовольствие, без соревнования с другими людьми).

Танцевальные занятия (без элементов рок-н-ролла и спортивной гимнастики).

Водная аэробика.

Выполняемые упражнения можно разделить на группы:

Аэробные общеукрепляющие для снижения сахара в крови.

Упражнения для ног (для улучшения кровообращения).

Дыхательные упражнения.

Комплексы упражнений, рекомендованные при сахарном диабете

Комплекс общеукрепляющих упражнений

1. Выполнять ходьбу пружинистым шагом от бедра (не от колена), спина ровная. Дышать через нос. Вдох на счет - раз, два; выдох на счет - три, четыре, пять, шесть; пауза - семь, восемь. Выполнять в течение 3-5 минут.
2. Выполнять ходьбу на носках, на пятках, на наружной и внутренней сторонах стопы. При ходьбе выполнять разведение рук в стороны, сжатие и разжимание пальцев, круговые движения кистями вперед и назад. Дыхание произвольное. Выполнять 5-6 минут.
3. И. П. - стоя, ноги на ширине плеч, руки в стороны. Выполнять круговые движения в локтевых суставах по направлению к себе, затем от себя (мышцы напрягать). Дыхание произвольное. Повторить 5-6 раз.
4. И. П. - стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Сделать глубокий вдох, наклониться, обхватить колени руками, затем - выдох. В таком положении производить круговые движения в коленных суставах вправо и влево. Дыхание свободное. Выполнить по 5-6 вращений в каждую сторону.
5. И. П. - стоя, ноги на ширине плеч, руки в стороны (состояние рук напряженное). Сделать глубокий вдох, затем - выдох, одновременно выполняя

круговые движения в плечевых суставах вперед (сколько успеете во время выдоха). Амплитуда движений сначала минимальная, затем постепенно увеличивается до максимальной. Повторить 6-8 раз.

6. И. П. - сидя на полу, ноги выпрямлены и максимально разведены в стороны. Вдох - выполнить мягкие пружинящие наклоны, при этом доставая двумя руками носок правой ноги, затем - выдох. Вернуться в исходное положение - вдох. Затем выполнить те же самые движения, доставая носок другой ноги. Выполнить по 4-5 раз в каждую сторону.

7. И. П. - стоя, ноги на ширине плеч. Взять в руки гимнастическую палку. Держа палку перед грудью двумя руками за концы, делать растягивающие движения (растягивать палку, как пружину). Дыхание свободное. Руки прямые. Завести палку назад. Поднять палку вверх - вдох, опустить - выдох. Повторить 3-4 раза.

8. И. П. - то же самое. Взять палку за концы, отвести руки за спину - вдох, затем наклониться вправо, подталкивая палку вверх правой рукой - выдох, вернуться в исходное положение - вдох. Повторить то же самое в другую сторону. Сделать в каждую сторону по 5-6 раз.

9. И. П. - то же самое. Палку удерживать локтями сзади. Прогнуться - вдох, затем мягко, пружиня, наклониться вперед - выдох (голова прямо). Повторить 5-6 раз.

10. И. П. - то же самое. Взять палку за концы, растереть ею спину снизу-вверх: от лопаток вверх до шеи, затем от крестца до лопаток, затем ягодицы. Дыхание произвольное. Повторить 5-6 раз.

11. И. П. - то же самое. Растирать палкой живот по часовой стрелке. Дыхание произвольное. Повторить 5-6 раз.

12. И. П. - сидя на стуле. Растирать палкой ноги: от колена до паховой области, затем от стопы до колена (4-5 раз). Внимание! При варикозном расширении вен данное упражнение противопоказано. Затем положить палку на пол и прокатать ее по стопам несколько раз (по подошве, внутренней и наружной стороне стоп). Дыхание произвольное.

13. И. П. - сидя на стуле. Делать щипкообразный массаж ушей. Дыхание произвольное. Выполнять в течение 1 минуты.

14. И. П. - лежа, ноги вместе, руки вдоль туловища, под головой подушка. Выполнять поочередное поднимание то одной, то другой ноги. Дыхание произвольное. Повторить 5-6 раз.

15. И. П. - то же самое. Выполнять круговые движения ногами, имитируя езду на велосипеде (вперед-назад). Дыхание произвольное. Выполнить 10 раз.

16. И. П. - лежа на животе, руки вдоль туловища. Упереться руками в пол - сделать вдох, затем прогнуться, встать на колени - выдох. Повторить 4-6 раз. Затем отдохнуть 20 секунд.

17. Сделать глубокий вдох, затем медленный продолжительный выдох. Затем - неторопливая ходьба до полного восстановления дыхания.



По мере тренированности можно сделать предложенный комплекс гимнастики при сахарном диабете более нагрузочным, то есть увеличить количество повторений упражнений, ускорить темп движений. Но при этом необходимо проконсультироваться с лечащим врачом. Итак, можно:

В упражнении №3 делать движения в более быстром темпе, количество повторений довести до 10.

В упражнении №4 усилить давление на колени, увеличивая амплитуду движений.

В упражнении №5 довести количество повторений до 2-3 в каждую сторону.

Через 5-10 минут после выполнения комплекса упражнений нужно обязательно перекусить.

Комплекс упражнений для ног

Эти довольно простые, но важные упражнения необходимо делать ежедневно по 10 раз в течение 15 минут. Их основная цель - улучшить кровообращение.

1. Перенести вес тела сначала на носок, а затем на пятку.
2. Из положения стоя, нужно встать на носки и вернуться обратно.
3. Гимнастику для пальцев ног можно выполнять сидя на стуле: поднимать и опускать их вниз, растопыривать в стороны, брать пальцами ног небольшие предметы и класть обратно.
4. Стоя на пятках, выполнять круговые движения носками ног.



5. Носки упираются в пол, а пятками нужно совершать круговые движения.
6. Исходное положение, лежа на спине, руки за головой, но не сжаты в замок, ноги приподняты на 45 градусов. Движения ногами похожи на движения, выполняемые при езде на велосипеде. Одна нога выпрямляется, когда сгибается вторая. Не стоит торопиться и делать упражнение слишком быстро. Плавные движения и равномерное дыхание – залог правильного выполнения упражнения.

Гимнастика для ног

И.П. – сидя на краю стула, не прислоняясь к спинке. Каждое упражнение нужно повторять не менее 10 раз.

1. Подожмите пальцы стопы. Выпрямите.
2. Поднимите носок, пятка остается на полу. Опустите носок. Поднимите и опустите пятку.
3. Поставьте стопы на пятки, носки поднимите. Разведите носки в стороны. Опустите носки на пол. Сдвиньте носки вместе.

4. Выпрямите правую ногу. Вытяните носок. Опустите ногу на пол, подтяните к себе. То же самое сделайте с левой ногой.
5. Вытяните вперед ногу, стопой касаясь пола. Поднимите вытянутую ногу. Потяните носок на себя. Опустите ногу пяткой на пол. Подтяните к себе.
6. Выполните предыдущее упражнение, но двумя ногами одновременно.
7. Обе вытянутые ноги держите на весу. Сгибайте и разгибайте ноги в голеностопном суставе.
8. Выпрямите ногу. Сделайте круговые движения стопой. Носками стоп опишите в воздухе цифры от 1 до 10.
9. Поставьте стопы на носки, поднимите пятки. Разведите пятки в стороны. Опустите пятки на пол. Сдвиньте пятки вместе.
10. Босыми ногами скатайте газетный лист в плотный шар. Затем разгладьте газету ногами и порвите ее. Газетные обрывки ногами сложите на второй газетный лист. Ногами сверните все вместе в шар. Выполняется один раз.

Детям и подросткам с сахарным диабетом не рекомендуются интенсивные физические тренировки. Но занятия с гантелями небольшого веса (по 1-2 кг) разрешены и даже приветствуются.

Время занятий с гантелями для диабетиков рекомендуется до 15 минут в день. Рекомендуем выполнять следующие упражнения:



И.п. – стоя, спина прямая, ходьба, темп средний.

- обычная;
- на носках;
- на пятках;
- с высоким подниманием бедра;
- скрестно;

- на внешней стороне стопы;
- на внутренней стороне стопы.

Стоя, гантели в руках, к плечам вращение кистями в обе стороны. Дыхание произвольное.

Стоя с гантелями в руках: поднимать руки через стороны вверх и опускать их вниз, пронося на вытянутых руках перед собой.

Поднять одну руку с гантелей над головой, согнуть её в локте и опустить кисть с гантелью вниз к спине (за головой).

Руки с гантелями поднять и вытянуть в стороны. Передвигать руками из положения «в стороны» в положение «перед собой» и назад.

Руки с гантелями опущены вниз. Поднимать кисти с гантелями к подмышкам, сгибая руки в локтях.

Стоя, ноги на ширине плеч, гантели в руках, наклоны в стороны. Вдох – и.п., выдох – наклон в сторону.

Стоя, ноги на ширине плеч, гантели в вытянутых руках, повороты в стороны, не отрывая ног от опоры. Дыхание произвольное.

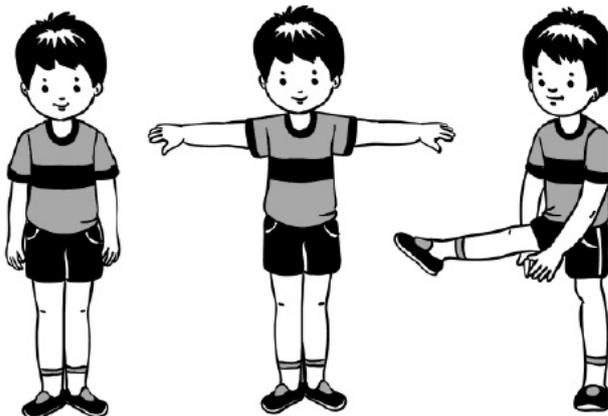
Стоя, ноги на ширине плеч, спина прямая, руки с гантелями согнуты. Руки на пояс – выдох, опустить – вдох.

Стоя, гантели в согнутых руках на плечах. Присесть, не отрывая пяток от пола, — выдох, встать — вдох.

Комплекс аэробных упражнений

1. **Вращение головой.** Поставить ноги на ширину плеч, а руки на пояс. И начинать поочередное вращение головой вправо, а затем влево.
2. **Вращение руками.** Поставить ноги на ширину плеч, руки расположить вдоль туловища. Начинать поочередное вращение руками вперед и назад.
3. **Повороты туловища.** Ноги на ширине плеч, руки согнуты в локтях, ладони лежат на плечах. Руки должны находиться параллельно полу. Нужно выполнять повороты туловища влево и право, при повороте делая выдох, при возвращении обратно – вдох.

4. **Наклоны туловища в стороны.** Руки выпрямить, поднять над



головой. Нужно наклонять туловище поочередно, в правую, левую стороны.

5. **Махи ногами.** Стоя прямо, одну руку положить на опору, а другую – на пояс. Выполнять махи поочередно левой и правой ногами. При махе ногой следует делать выдох, возвращаясь обратно –

вдох.

6. **Приседания.** Выполнить 10 приседаний, стараясь не сгибать спину и не отрывать пятки от пола. Голова должна смотреть вперед.

7. **Упражнение для брюшного пресса.** Лечь на пол, пятки соединить вместе, а руки вытянуть вдоль туловища. Не поднимая спину, нужно одновременно отрывать плечи и ноги от пола. Когда плечи и ноги открываются от пола, сделать вдох, обратно – выдох.

8. **Тренировка мышц спины.** Лечь на спину и согнуть ноги, стопы стараемся крепко прижать к полу, руки вдоль туловища. Напрягая ягодицы и отрывая таз от пола, нужно поднять бедра вверх. После медленно опуститься вниз.

Все упражнения выполняются по 10 раз.

Упражнения на расслабление

(выполняются после основного комплекса упражнений)

1. Сесть на пол, широко расставив ноги. Медленно наклониться к одной стопе, потом наклониться прямо, голову опустить, шею расслабить, плавно наклониться к другой стопе.

2. Сидя на полу, сомкнуть ладони за спиной в замок, медленно поднять. Голова должна смотреть вперед. Руки стараться поднять настолько высоко, насколько позволяет гибкость и растяжка.

3. Сидим на полу и тянемся подбородком к плечу, удерживая прямую руку за локоть, стараясь заглянуть за спину. После выполнения стряхнуть кисти рук. Потом заводим за спину другую руку. Стряхиваем кисти.

Детям с диабетом лечащий врач может порекомендовать дыхательную гимнастику А.Н. Стрельниковой, которая поможет укрепить весь организм ребенка. (см. методичку Дыхательная гимнастика Стрельниковой)

Дыхательная гимнастика сочетается с другими видами физических занятий для диабетиков, увеличивает объём лёгких, насыщает организм кислородом.

Заключение

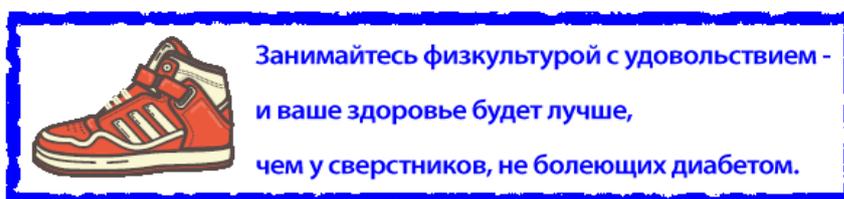
Известно, что систематические занятия физкультурой способствуют достижению и поддержанию стабильной компенсации сахарного диабета, улучшают состояние здоровья больных. В то же время неадекватные физические нагрузки при отсутствии соответствующей тренировки и компенсации болезни могут вызвать значительное ухудшение в течении сахарного диабета, стать причиной слепоты и опасных для жизни кардиоваскулярных нарушений.

Физическое воспитание детей, больных сахарным диабетом, складывается из трех компонентов: утренней гимнастики, занятий физкультурой в детском саду, спортивных занятий и игр на прогулке.

Однако прежде чем рекомендовать ребенку занятия спортом, нужно учитывать, в какой мере он склонен к гипогликемическим состояниям. Часто дети не регламентируют своих занятий спортом во времени, что может привести к резкому физическому и эмоциональному переутомлению.

Педагогам следует знать о том, что гипогликемическое состояние может развиваться у ребенка внезапно. Поэтому на занятиях от преподавателя требуется пристальное внимание к детям, больным сахарным диабетом. Им рекомендуется принимать участие в спортивных соревнованиях, заниматься на спортивных снарядах.

Таким образом, занятия спортом - это важное звено лечения сахарного диабета, использование которого требует от больного хороших знаний, постоянного самоконтроля и умения грамотно применять эти знания в повседневной жизни. Только в этом случае физическая нагрузка будет способствовать поддержанию стабильной компенсации сахарного диабета и оказывать положительное влияние на общее физическое состояние.



Библиографический список

1. Балаболкин М.И. Сахарный диабет. М.: Медицина, 1994.
2. Гольдберг Е.Д., Ещенко В.А., Бовт В.Д. Сахарный диабет. Томск, 1993.
3. «Большая энциклопедия диабетика» М.: Эксмо, 2007
4. Гольдберг Е.Д., Ещенко В.А., Бовт В.Д. Сахарный диабет. Томск, 1993.
5. М. А. Жуковский, Л. Н. Щербачева, Р. М. Алексеева, Л. Н. Трофименко Сахарный диабет у детей. /М.: Медицина, 1989
6. П. Хюртель, Л.Б. Тревис «Книга о сахарном диабете I типа для детей, подростков, родителей и других». Первое издание на русском языке, составленное и переработанное И.И. Дедовым, Е.Г. Старостиной, М.Б. Анциферовым. 1992
7. Астамирова Х., Ахманов М. Настольная книга диабетика. М.: Эксмо, 2003.
8. <http://diabethelp.org/uprazhneniya-pri-diabete.html>
9. <http://baragozik.ru/>
10. <http://lfk-gimnastika.com/>
11. <http://diabet-med.com/fizkultura-pri-saxarnom-diabete/>
<http://www.diabetunet.ru/fizicheskaya-kultura-pri-diabete>