

УДК612

**Агафонова Виктория Владимировна,**

*студентка,*

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»;*

**Илюшин Олег Владимирович,**

*канд. биол. наук, доцент,*

*ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,*

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,*

*Казань, Республика Татарстан, Россия*

## **ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ЛЮДЕЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

В данной статье рассматривается распространённое заболевание – диабет; влияние физической нагрузки на больных, страдающих различными формами сахарного диабета, и людей, предрасположенных к нему, а также терапия данного заболевания.

**Ключевые слова:** диабет, физическая нагрузка, инсулин, упражнения, глюкоза, ЛФК.

This article discusses such a common disease as diabetes. The effect of physical activity on patients suffering from various forms of diabetes and people predisposed to it. Therapy for this disease.

**Keywords:** diabetes, exercise, insulin, exercise, glucose, exercise therapy.

На сегодняшний день все знают, что активный образ жизни – важный аспект хорошего здоровья, который улучшает физическую форму, помогает расслабиться и, в конце концов, поднимет человеческий дух и настроение. Также, физическая нагрузка – одна из основных составляющих образа жизни человека с сахарным диабетом. Но стоит различать такие понятия, как профессиональный спорт и занятия физкультурой. В первом случае речь идет о постоянной борьбе за результат, во втором – о дозированной, ограниченной физической активности. Кроме того, нужно иметь в виду, что при сахарном диабете 1 и 2 типов рекомендации в отношении физических нагрузок совершенно разные. В данной статье авторы попытаются ответить на вопросы: что же такое диабет, его симптомы и следствия, какие физические нагрузки

разрешены больным, как они влияют, и являются ли физические нагрузки способом лечения диабета и контроля.

*Актуальность* данного вопроса состоит в том, что такое заболевание, как сахарный диабет, относится к числу часто встречающихся. Распространенность его среди населения в настоящее время составляет около 10%. Каждые 5-10 лет общее число больных удваивается. *Целью* данной статьи является рассмотрение наиболее полезных видов физической активности для контролирования сахарного диабета.

Сахарный диабет – это заболевание эндокринной системы, обусловленное абсолютной или относительной недостаточностью в организме гормона поджелудочной железы – инсулина – и проявляющееся глубокими и серьезными нарушениями углеводного, жирового, белкового обмена. Выделяют два типа сахарного диабета:

*I тип – юношеский диабет*, или инсулинозависимый. При этой форме большинство частей клеток поджелудочной железы погибает в результате вирусного или аутоиммунного поражения, и инсулин не вырабатывается, это – абсолютная инсулиновая недостаточность. Заболевают им дети и люди молодого возраста.

*II тип – инсулиннезависимый*. В этом случае инсулин в организме присутствует и может вырабатываться в повышенных количествах, но не оказывает своего физиологического воздействия из-за нарушения чувствительности к нему клеток в тканях организма. Диабет II типа имеет наследственно обусловленный характер, им обычно заболевают после 40.

*Симптомы*. К наиболее частым относятся жажда, сухость во рту, увеличение мочеотделения, повышение аппетита, иногда достигающее крайнего проявления – булимия. Больные часто жалуются на слабость, похудание, кожный зуд. Следствием является поражение сосудов почек, проявляющаяся протеинурия и артериальная гипертензия, приводящая к развитию хронической почечной недостаточности, сердечно-сосудистым заболеваниям.

### ***Правила соблюдения нормы физической нагрузки.***

Для того чтобы контролировать уровень инсулина в крови и предупредить долгосрочные осложнения сахарного диабета, необходимо пребывать в хорошей физической форме и вести активный образ. Так, физические упражнения при сахарном диабете I типа помогают контролировать диабет путем повышения чувствительности к инсулину, т.е. организм больного после любой физической нагрузки нуждается в наименьшем количестве инсулина. Постоянные физические упражнения снижают уровень вредного холестерина и триглицеридов и повышают уровень здорового холестерина, что может снизить риск сердечных приступов и инсультов. Наиболее многофункциональными подходящими видами физической активности являются ходьба, плавание и езда на велосипеде легкой или средне-умеренной интенсивности.

Для тех, кто только начинает заниматься, время занятий должно возрастать постепенно: с 10-15 минут до 30-50 минут в день, без резких скачков. Выполнение систематических упражнений в одиночку под силу не каждому, поэтому, если имеется возможность, то необходимо заниматься в группе, которую курируют специалисты. Различные виды упражнений по-разному могут изменять уровень глюкозы в крови: как снижать, так и повышать, в зависимости от обстоятельств и условий [1]. Различная физическая активность заставляет мышцы «использовать» больше глюкозы из крови. Когда организм расходует больше энергии, он потребляет больше сахара. В такие отрезки времени у здоровых людей поджелудочная железа вырабатывает в разы меньше инсулина. В печени вырабатывается больше глюкозы, и ее уровень в крови остается неизменным. При физической активности у людей с диабетом инсулин выбрасывается в неконтролируемом количестве. А мышцы продолжают использовать доступную глюкозу в крови.

Для тех, кто занимается спортом в интенсивном режиме, инсулин вводится в мышцу руки или ноги – это ускоряет всасываемость инсулина из места инъекции в кровь. И это приводит к тому, что мышцы потребляют

больше глюкозы, печень прекращает пополнение глюкозы в кровь и поэтому возрастёт риск падения, снижения сахара. Оценка уровня глюкозы в крови должна производиться индивидуально, основываясь на личных наблюдениях организма больного, не только до, во время и сразу после физических упражнений, но также и через несколько часов после окончания.

Для расчета дозы инсулина до тренировки или при определенной активности нужно будет соблюдать следующие факторы:

- тип физической активности
- интенсивность, с которой нужно выполнять упражнения
- продолжительность физической нагрузки

Активность в присутствии инсулина снижает уровень сахара в крови, потому что когда организм расходует больше энергии, он потребляет больше сахара. После любой тренировки организму необходимо восстановить глюкозу. Это время, когда нужно дать организму отдохнуть и насытиться углеводами или, возможно, инсулином, чтобы покрыть эти углеводы, если врач считает, что это необходимо.

### ***Терапия.***

Организм больного диабетом реагирует на занятия спортом по-разному. Поэтому для каждого пациента совместно с его лечащим врачом составляется четкий план самоконтроля и коррекции терапии в условиях физической нагрузки. При занятиях спортом должна быть основательно отрегулирована доза введенного инсулина, чтобы предотвратить различные критические состояния. Лечебная физкультура (ЛФК) является обязательным компонентом лечения больных сахарным диабетом [3]. Лечебная физкультура и трудотерапия улучшают физическое и психологическое состояние, оказывают положительное влияние на содержание глюкозы, холестерина и липопротеидов в сыворотке крови.

Итак, результатом статьи является вывод, что физические нагрузки влияют положительно на людей с диабетом, но только в умеренном количестве и под жестким контролем лечащего врача.

***Заключение.***

Рассмотрев положения данной статьи, можно сделать вывод о том, что активный образ жизни нужен каждому человеку, независимо, болен он чем-то или нет. Но для людей с диабетом необходима физическая культура для поддержания сахара в крови и его контроля.

***СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ***

1. Влияние физических нагрузок на организм больного сахарным диабетом 1-го типа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rondiabetic.com/2018/12/04/влияние-физических-нагрузок-на-орган/>
2. Домашний доктор. Новейший справочник. – М.: Изд-во Эскимо, 2005. – 320 с.
3. Физическая активность при сахарном диабете [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://diabetexit.com/jizn/fizicheskaya-aktivnost-pri-saharnom-diabete.html>