

ДИАБЕТ И ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

Составители: Урмели Йоост, RN, Msc; Маарья Рандвяли, RN, клиническое сестринство

Людям, страдающим сахарным диабетом как 1-го типа, так и 2-го типа, в течение недели рекомендуется, как минимум, 150 минут физической активности с умеренной нагрузкой (1,2).

При выборе вида физической активности и нагрузки следует учитывать наличие и степень тяжести долговременных осложнений диабета. При наличии осложнений перед добавлением физической нагрузки следует проконсультироваться со своей лечащей командой.

Периферическая нейропатия в наибольшей мере влияет на конечности (преимущественно на нижние части ног). При периферической нейропатии чувствительность в конечностях может быть нарушена, поэтому полученные при физической нагрузке травмы могут остаться незамеченными. Во время физической нагрузки следует использовать подходящую обувь и регулярно проводить контроль и уход за своими ногами (1,3). **Ретинопатия (повреждение мелких кровеносных сосудов сетчатки глаза)** при определенных формах диабета может быть противопоказанием для силовых аэробных тренировок и/или тренировок на выносливость. При наличии **заболеваний сердечно-сосудистой системы** перед началом увеличения привычных физических нагрузок следует проконсультироваться со своей лечебной командой и при необходимости провести дополнительные исследования. Не было замечено, чтобы умеренная физическая нагрузка способствовала прогрессии **диабетической нефропатии (поражения почек)** (3).

У людей, страдающих сахарным диабетом 2-го типа, кратковременная физическая активность снижает резистентность к инсулину. У людей, получающих лечение только таблетками, уровни сахара крови после кратковременной физической нагрузки снижаются (эффект зависит от времени предыдущего приема пищи) (2).

На людей с сахарным диабетом 1-го типа кратковременная физическая нагрузка влияет несколько иначе, чем на людей, страдающих диабетом 2-го типа, и при этом уже следует учитывать большее количество факторов. При диабете 1-го типа реакция организма на кратковременную физическую нагрузку зависит от количества инсулина, содержащегося в кровотоке на данный момент, от величины последней дозы введенного инсулина и места проведения инъекции (2).

- В случае хорошо контролируемого диабета 1-го типа, если в кровотоке достаточно инсулина, физическая нагрузка снижает уровень сахара крови в значительно большей степени, чем у людей, которые не страдают диабетом (2).
- При плохо контролируемом диабете 1-го типа, а также в случаях, когда в кровотоке слишком мало инсулина (уровень сахара крови $> 14,0$ ммоль/л) эффект противоположный, т.е. кратковременная физическая нагрузка повышает уровни сахара крови (2).

Физическая нагрузка и инсулин

Страдающие диабетом лица находящиеся на инсулиновой терапии (особенно страдающие диабетом 1-го типа) должны вносить изменения в свою схему лечения инсулином как до, во время, так и после физической нагрузки. Наилучшее руководство для этого дает мониторинг уровней сахара крови (реакция организма на физические нагрузки **ИНДИВИДУАЛЬНА**) (2).

Если перед физической нагрузкой уровень сахара крови $\geq 13,9$ ммоль/л, то физической нагрузки следует избегать (2)!

Общие рекомендации по управлению уровнями сахара крови во время физической нагрузки следующие (2):

- Употребление жидкости должно быть достаточным.
- Измерять сахар крови нужно до, во время и после физической нагрузки (это позволит следить за влиянием физической нагрузки, а также учитывать это во время следующих тренировок).
- Если перед физической нагрузкой уровень сахара крови $< 5,6$ ммоль/л, то за 15-30 минут до физической нагрузки следует съесть 15-30 г быстро усваивающихся углеводов (например, таблетки глюкозы, глюкозный гель, сок и т.п.), а в случае если уровень сахара крови $< 5,6$ ммоль/л будет во время тренировки, то повторять действие каждые 30 минут, пока уровень сахара не повысится.
- Через 4-8 часов после физической нагрузки повышен риск обусловленной физической нагрузкой «поздней» **гипогликемии (уровней сахара крови ниже нормы)**. Этого следует избегать, сразу после тренировки съев медленно усваивающиеся углеводы.
- Если запланирована длительная физическая нагрузка (продолжительностью > 60 минут) то может потребоваться примерно на 30% уменьшить дозу инсулина, вводимого во время предстоящего физической нагрузке приема пищи.
- Для того чтобы предотвратить быстрое всасывание инсулина, что также повысит риск гипогликемии, инъекцию инсулина следует проводить в область, на которую не будет нагрузки во время тренировки (например, при езде на велосипеде – в плечо, при плавании – в живот и т.п.).

Таблица 1. Влияние физической нагрузки на уровень сахара крови (4):

Вид физической нагрузки	Тип физической нагрузки	Влияние на уровень сахара крови
Ходьба, бег трусцой, бег, катание на роликах, езда на велосипеде, бег на лыжах	Преимущественно аэробная	Обычно снижает
Баскетбол, футбол, народные мяч, теннис, гребля, гольф, скейтборд, танцы, йога, плавание	Аэробная и анаэробная	Может как повысить, так и снизить
Пауэрлифтинг, бейсбол, гимнастика, борьба, волейбол, хоккей, подводное плавание, плавание	Преимущественно аэробная	Обычно повышает
Соревнования, тесты, выступления	Аэробная и анаэробная	Обычно повышает в стрессовых ситуациях

Таблица 2. Рекомендации по снижению дозы быстродействующего инсулина, инъекции которого проводятся при диабете 1-го типа во время приема пищи, на случай, когда за приемом пищи последует физическая нагрузка. (4):

Интенсивность физической нагрузки	Продолжительностью 30 минут	Продолжительностью 60 минут
Низкой интенсивности	25%	50%
Средней интенсивности	50%	75%
Высокой интенсивности	75%	—

БИБЛИОГРАФИЯ

1. The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association. Exercise and type 2 diabetes: joint position statement. *Diabetes Care* 2010;33:e147–e167.
2. McCulloch DK. Effects of exercise in adults with diabetes mellitus. *UpToDate*. 2015.
3. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes – 2016. *Diabetes Care*; 2016;39:S1–112.
4. Riddell MC. Management of exercise for children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *UpToDate*. 2015.

www.diabeedispetzialistid.ee