

ISSN 1796: 616-08+616.379-008.64

ВПЛИВ ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ НА ОРГАНІЗМ ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ

Дмитро МЯТИГА

Харківська державна академія фізичної культури

Анотація. У статті узагальнені й систематизовані існуючі дані щодо призначення засобів лікувальної фізичної культури для хворих на цукровий діабет з урахуванням клінічної форми захворювання та рухового режиму.

Ключові слова: цукровий діабет, лікувальна гімнастика, методика, руховий режим.

Постановка проблеми. Цукровий діабет – одне з найбільш поширених ендокринних захворювань, на нього страждає близько 2-5 % населення, і в останні десятиліття цей показник збільшується, уражаючи переважно людей працездатного віку [1]. Крім цього, є майже стільки ж хворих з прихованим діабетом і генетично схильних до цього захворювання. Близько половини хворих припадає на вік 40-60 років, проте значний відсоток захворювання констатований у дитячому віці 5-6 і 11-14 років [9, 10]. Жителі міст хворіють частіше, ніж жителі сільських місцевостей. Важкі ускладнення, особливо з боку серцево-судинної системи, супроводжуються високою інвалідизацією і летальністю, визначають соціальну значущість даного захворювання і важливість реабілітації хворих на цукровий діабет.

Проблема виконується відповідно до «Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006-2010 рр.» Міністерства у справах сім'ї, молоді і спорту України по темі 1.2.4 «Науково-методичні основи використання інформаційних технологій при підготовці фахівців фізичної культури і спорту», номер державної реєстрації 0106U0011994. Розділ: «Медико-біологічне обґрунтування комплексного підходу до фізичної реабілітації тренуваних та нетренуваних осіб із захворюваннями різних систем організму з використанням інформаційного моделювання».

Аналіз останніх досліджень і публікацій. На підставі вивчення й аналізу сучасних літературних джерел з проблеми реабілітації хворих на цукровий діабет встановлено, що особливе місце в системі реабілітації цих хворих займають лікувальна фізична культура, масаж, загартовуючі процедури, дієтотерапія, кліматотерапія, фітотерапія та аутотренінг. Вони дозволяють підвищити працездатність, поліпшити діяльність серцево-судинної системи, знизити важкість перебігу захворювання, підвищити імунітет та реактивність організму [3, 6].

Лікування і фізична реабілітація є достатньо ефективними тільки тоді, коли фізичні вправи призначаються з урахуванням особливостей перебігу захворювання й функціональних можливостей хворих на цукровий діабет [2].

Мета роботи – розглянути основні підходи щодо призначення засобів лікувальної фізичної культури в системі фізичної реабілітації хворих на цукровий діабет з урахуванням клінічної форми захворювання.

Методи дослідження. Аналіз літературних джерел.

Результати досліджень. Цукровий діабет – ендокринне захворювання, що виникає внаслідок абсолютної або відносної недостатності кількості інсуліну, що виробляється підпанкреасною залозою. Це захворювання характеризується порушенням усіх видів обміну речовин і, в першу чергу, обміну вуглеводів.

Відповідно до рекомендацій Комітету експертів МОЗ з цукрового діабету, у всьому світі застосовується єдина класифікація цього захворювання. Виділяють два основних типів цукрового діабету (ЦД) [10]:

➤ інсулінозалежний діабет (ЦД I типу, ІЗЦД). При ЦД I типу в організмі інсулін не продукується взагалі або виробляється в дуже незначній кількості. Це змушує застосовувати для лікування ін'єкції інсуліну.

➤ інсулін незалежний діабет (ЦД II типу, ІНЗЦД) зустрічається частіше. При цьому в крові пацієнта може бути навіть надлишок інсуліну, але організм внаслідок зниження чутливості до нього і до глюкози не реагує адекватно на утворення глікогену в м'язах та печінці.

Останнім часом автори [1, 9, 10] пропонують використовувати терміни «Цукровий діабет I типу» й «Цукровий діабет II типу» замість інсулінозалежний та інсулін незалежний цукровий діабет.

Лікування цих хворих будується комплексно, з урахуванням наявних порушень обміну речовин, і спрямоване на ліквідацію або компенсацію інсулінової недостатності, нормалізацію обмінних процесів, відновлення порушеної фізичної і розумової працездатності, попередження найважливіших патологічних змін внутрішніх органів, офтальмологічних та неврологічних порушень. Значне місце приділяється засобам фізичної реабілітації, що діють не тільки симптоматично, але й деякі з них націлені на окремі ланки патологічного процесу. Використовують лікувальну фізичну культуру (ЛФК), лікувальний масаж, фізіотерапію, працетерапію.

Під впливом дозованого фізичного навантаження у хворих зменшується гіперглікемія і глюкозурія, підсилюється дія інсуліну. Разом з цим встановлено, що значні навантаження викликають різке підвищення вмісту цукру у крові [4, 5]. При фізичному навантаженні завдяки посиленню окислювально-ферментативних процесів підвищується утилізація глюкози м'язами, які працюють, а під впливом тренувань збільшується синтез глікогену в м'язах і печінці. Гіпоглікемія, яка виникає при фізичному навантаженні призводить до підвищення секреції соматотропічного гормону, який стабілізує вуглеводний обмін, стимулює розпад жиру. Фізичне тренування дозволяє хворому долати м'язову слабкість, підвищує опірність організму до несприятливих чинників. Фізичні вправи мають позитивний вплив на нервову систему, порушення її роботи має велике значення в патогенезі цукрового діабету. Тренування сприятливо діє на серцево-судинну систему, що є також ефективним засобом профілактики виникнення атеросклерозу, гіпертонічної хвороби, облітеруючого ендартеріїту та гангрен нижніх кінцівок.

Дослідження показали [2, 3], що при вправах швидкісного характеру, або які виконуються нетривалий час, в м'язах переважають анаеробні процеси, що ведуть до ацидозу, який також впливає на рівень глюкози в крові. Вправи, що виконуються із залученням великих м'язових груп в повільному та середньому темпі із значною кількістю повторень, викликають у м'язах посилення окислювальних процесів, завдяки чому не тільки витрачається глікоген, але й споживається глюкоза з крові. Подібна форма м'язової діяльності найбільш прийнятна для хворих на цукровий діабет, оскільки посилене споживання глюкози м'язами та її згорання веде до зменшення гіперглікемії. При роботі з такими хворими необхідно враховувати, що при фізичних вправах, що виконуються з вираженим м'язовим зусиллям, використання глікогену значно більше, ніж при вільних вправах. Успіх в реабілітації хворих на цукровий діабет залежить від комплексу застосованих засобів, серед яких домінують різні форми ЛФК у поєднанні з фізіотерапевтичними методами лікування й масажем.

Значення регулярних фізичних занять для поліпшення глікемічного контролю (регуляції рівня цукру в крові) у хворих, які страждають на цукровий діабет I типу, вивчені ще недостатньо. Люди, які страждають на цукровий діабет I типу, схильні до гіпоглікемії під час і відразу після виконання фізичних вправ, оскільки печінка не в змозі виділяти глюкозу з такою швидкістю, з якою вона утилізується. Рівень глікемічного контролю під час фізичних навантажень відчутно коливається у хворих, які страждають на цукровий діабет I типу. В результаті цього фізичні навантаження можуть поліпшити глікемічний контроль у деяких хворих, головним чином у тих, хто менше схильний до гіпоглікемії [6]. Хоча глікемічний контроль у більшості хворих, які страждають на цукровий діабет I типу, звичайно не поліпшується, фізичні навантаження впливають на них сприятливо.

Оскільки у цих людей рівень ризику розвитку коронарної хвороби серця в 2-3 рази вищий, виконання фізичних вправ може призвести до зниження рівня ризику її виникнення. Крім того, фізичні вправи можуть зменшити ризик виникнення захворювань судин головного мозку, а також хвороб периферичних артерій [8]. Людям, які страждають на цукровий діабет I типу без ускладнень, не слід обмежувати рівень фізичної активності, якщо забезпечується відповідний контроль за вмістом цукру в крові.

Фізичні вправи відіграють головну роль у глікемічному контролі у хворих, які страждають на цукровий діабет II типу [10]. Вироблення інсуліну у цих хворих, як правило, викликає неспокій, особливо на ранніх стадіях захворювання; головна проблема – відсутність реакції кліток-мішеней на інсулін (резистентність до інсуліну). Звертаючи увагу на резистентність клітин до інсуліну гормон не здатний виконувати свою функцію – забезпечувати транспорт глюкози через клітинну мембрану. Автори [2, 7], які вивчають вплив фізичних вправ на організм хворих встановили, що м'язові скорочення підсилюють цей транспорт. При м'язовому скороченні проникність мембрани для глюкози підвищується внаслідок збільшення числа транспортерів глюкози. Таким чином, короточасне фізичне навантаження знижує резистентність до інсуліну та підвищує його чутливість. Це призводить до зниження потреби клітин до інсуліну, що говорить про необхідність зниження доз інсуліну тим, хто його приймає. Зменшення резистентності до інсуліну й підвищення його чутливості можуть бути реакцією на окремі фізичні навантаження, а не результатом тривалих змін, обумовлених фізичними навантаженнями.

Лікувальна фізична культура при цукровому діабеті розв'язує такі завдання: покращення функцій центральної нервової системи та нейроендокринної регуляції обміну речовинами; стимуляція тканинного обміну й утилізація цукру в організмі; зниження гіперглікемії та компенсація інсулінової недостатності; поліпшення функціонального стану серцево-судинної, дихальної та травної систем; попередження або зменшення проявів супутніх захворювань; підвищення опірності організму; відновлення і підтримання загальної адаптованості хворого.

Основною метою при лікуванні хворих на цукровий діабет засобами ЛФК є: регуляція вмісту глюкози в крові; попередження розвитку гострих і хронічних ускладнень діабету; підтримка нормальної маси тіла (у хворих, які страждають на цукровий діабет II типу, як правило, зниження маси тіла); поліпшення психоемоційного стану пацієнта; забезпечення високої якості життя [5, 6].

Основний засіб ЛФК при цукровому діабеті - оздоровчі тренування у формі фізичних вправ циклічного характеру в аеробній зоні потужності.

У реабілітації хворих, особливо на початкових етапах або за наявності локальних ускладнень, використовують наступні форми ЛФК: ранкову гігієнічну гімнастику, заняття лікувальною гімнастикою, прогулянки, дозоване використання спортивно-прикладних вправ – плавання, ходьбу на лижах, катання на ковзанах, працетерапію, гідрокінезотерапію та інші [2, 4].

Методика лікувальної фізичної культури будується залежно від форм і клінічного розвитку цукрового діабету.

При легкій формі цукрового діабету в заняттях лікувальної фізичної культури використовуються вправи для всіх м'язових груп. Рухи виконуються з великою амплітудою, середньому та середньому темпі, а для дрібних м'язових груп – в швидкому темпі. Поступово зводяться складніші в координаційному відношенні вправи, вправи з предметами, вправи в стінах (гімнастичній стіnce, лавці) з загальним силовим напруженням. Тривалість заняття – 30-45 хвилин, щільність достатньо висока. Окрім лікувальної гімнастики необхідно використовувати дозовану ходьбу, поступово збільшуючи відстань з 5 до 10-12 км, спортивні вправи (ходьбу на лижах, катання на ковзанах, плавання, веслування, біг), ігри (волейбол, бадмінтон, теніс) при строгому лікарсько-педагогічному спостереженні в процесі життя [6].

При діабеті середньої тяжкості заняття лікувальною фізичною культурою й регламентація рухового режиму сприяють стабілізації дозування лікарських препаратів. Застосовуються вправи помірної й малої інтенсивності для всіх м'язових груп. Тривалість заняття 25-30 хвилин, щільність невисока. Окрім лікувальної гімнастики слід широко застосовувати дозовану ходьбу на 2-7 км.

При важкій формі захворювання на цукровий діабет методика ЛФК будується згідно методики супутніх захворювань серцево-судинної системи. Загальне навантаження на організм невелике або помірне. Методика ЛФК будується по постільному, палатному й вільному руховому режиму. Широко використовуються вправи для дрібних та середніх м'язових груп, які поєднуються з дихальними. Вправи для великих груп м'язів застосовуються поступово й обережно по мірі адаптування організму до фізичних навантажень. Заняття не повинні стомлювати хворого, необхідно строго стежити за дозуванням фізичних навантажень. Щільність заняття невелика, темп виконання вправ повільний. Окрім лікувальної гімнастики застосовують масаж, ранкову гігієнічну гімнастику та загартовуючі процедури [5].

При дозуванні навантаження необхідно враховувати, що виконувані в повільному темпі і великі по тривалості фізичні вправи знижують вміст цукру в крові, оскільки внаслідок цього витрачається не тільки глікоген м'язів, але і цукор крові. Заняття лікувальною фізичною культурою слід проводити не раніше ніж через годину після ін'єкції інсуліну й раннього сніданку, інакше може виникнути гіпоглікемія. Неадекватні фізичні навантаження можуть посилити перебіг захворювання й призвести до наступних ускладнень: гіпоглікемії, гіперглікемії, крововилив в сітківку ока при діабетичній ретинопатії, високому ризику утворення виразок при діабетичній стопі й травм нижніх кінцівок при периферичній нейропатії і макроангіопатії, гострим станам з боку серцево-судинної системи (інфаркт міокарду, інсульт, пертонічний криз) [8, 9].

Висновки

1. Аналіз сучасних літературних джерел свідчить про значну поширеність захворювань на цукровий діабет.

2. Визначені завдання, засоби й форми проведення лікувальної фізичної культури, а також методика занять лікувальною гімнастикою для хворих на цукровий діабет з урахуванням клінічної форми захворювання й рухового режиму.

3. Основна мета у використанні лікувальної фізичної культури полягає у сприянні зниженню гіперглікемії й поліпшенню функціонування серцево-судинної та дихальної системи, підвищенню фізичної працездатності й запобіганню розвитку ускладнень.

Перспективи подальших досліджень. Розробка й обґрунтування програми фізичної реабілітації для хворих після ампутацій нижніх кінцівок на фоні цукрового діабету з урахуванням віку, статі та рухового режиму.

Список літератури

1. Внутренние болезни: учебник в 2 т. / Под ред. Н.А. Мухина, В.С. Моисеева, А.И. Мартынова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – Т. 2. – С. 98-145.
2. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура и врачебный контроль: Учебник для студентов мед. вузов. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – С. 301-305.
3. Лечебная физическая культура: учебное пособие / В.А. Епифанов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – С. 249-262.
4. Мухін В.М. Фізична реабілітація. – К.: Олімпійська література, 2005. – С. 326-329.
5. Основи реабілітації, фізіотерапії, лікувальної фізичної культури і масажу / За редакцією проф. В.В. Клапчука, проф. О.С. Полянської. – Чернівці: Прут, 2006. – 208 с.

6. *Пешикова О.В.* Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів. Часопис. – Харків.: ХДІФК. 2000. – С. 20-33.
7. *Попов С.Н.* Физическая реабилитация. – Ростов-на-Дону, 2005. – С. 350-354.
8. Сахарный диабет. Полный справочник. – М.: Изд-во Эксмо, 2005. – 448 с.
9. *Хюртер П., Тревис Л.* Книга о сахарном диабете I типа для детей, подростков, учителей и др. – Франкфурт: Хехст, 1992. – С. 48-74.
10. *Шабалов Н.П.* Детские болезни: учебник. 5-е изд. В двух томах. – СПб: Питер, 2006. – Т. 2. – С. 357-377.

ВЛИЯНИЕ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НА ОРГАНИЗМ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Дмитрий МЯТИГА

Харьковская государственная академия физической культуры

Аннотация. В статье обобщены и систематизированы существующие данные о назначении средств лечебной физической культуры для больных сахарным диабетом с учетом клинической формы заболевания и двигательного режима.

Ключевые слова: сахарный диабет, лечебная гимнастика, методика, двигательный режим.

INFLUENCE OF MEDICAL PHYSICAL TRAINING ON AN ORGANISM OF PATIENTS WITH DIABETES

Dmutry MYATYGA

Kharkiv State Academy of Physical Culture

Abstract. Available data connecting with appointment of means of medical physical training for patient with diabetes taking into account the clinical form of disease and an impellent regime are generalized and systematized, in the article.

Key words: diabetes, medical gymnastics, method, locomotor regime.