

**ДЗ «ДНІПРОПЕТРОВСЬКА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ
МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ»**

КАЛМИКОВ СЕРГІЙ АНДРІЙОВИЧ

УДК: 616.379-008.64(053.9)/615.851.8

**КОМПЛЕКСНА ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ОСІБ ЗРІЛОГО ВІКУ,
ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ 2 ТИПУ,
НА ПОЛІКЛІНІЧНОМУ ЕТАПІ**

14.01.24 – лікувальна фізкультура та спортивна медицина

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата медичних наук

Дніпропетровськ – 2012

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Харківській державній академії фізичної культури Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України.

Науковий керівник: кандидат медичних наук, професор **Пешкова Ольга Володимирівна**, Харківська державна академія фізичної культури Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, завідувач кафедри спортивної медицини та фізичної реабілітації.

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор **Романчук Олександр Петрович**, Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України» (м. Одеса), завідувач кафедри теорії і методики фізичного виховання, лікувальної фізкультури та спортивної медицини;

доктор медичних наук **Дорофєєва Олена Євгенівна**, Донецький державний університет управління Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України, професор кафедри фізичного виховання.

Захист відбудеться 17 лютого 2012 року о 13⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 08.601.01 у Державному закладі «Дніпропетровська медична академія МОЗ України» (49027, м. Дніпропетровськ, пл. Жовтнева, 4).

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Державного закладу «Дніпропетровська медична академія МОЗ України» (49044, м. Дніпропетровськ, вул. Дзержинського, 9)

Автореферат розісланий 16 січня 2012 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
доктор медичних наук, професор

Ю.Ю. Кобеляцький

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність проблеми. Цукровий діабет (ЦД) на сьогодні є однією з найактуальніших медико-соціальних проблем не тільки в Україні, але й в усьому світі (В.І. Кравченко, М.Д. Халангот, Я.Б. Кульчинська, 2005). Це захворювання є найпоширенішим захворюванням ендокринної системи, що має тенденцію до неухильного росту. За даними ВООЗ, за десять років з 2000 по 2010 рік кількість хворих на ЦД у світі збільшилася на 46% і складає 221 млн. осіб, що значно перевищило прогноз 2000 року (В.В. Корпачов, В.М. Скибун, М.М. Кушнар'ова, 2007; Г. Чеботар'ова, 2009; А.М. Aalto, А. Uutella, А.Р. Am, 2000; S. Wild, G. Roglic, A. Green, 2004). Прогнозується неухильне зростання популяції хворих, і до 2025 року, за прогнозом Міжнародної діабетичної федерації (IDF), кількість хворих виросте до 400 млн., 93-95% яких складуть пацієнти з ЦД 2 типу (В.С. Вернигородський, 2006; Н.О. Кравчун, А.В. Козаков, І.В. Чернявська, 2009; В.В. Шудин, 2006; О.М. Смирнова, 2008; J.C. Thomas, K.V. Taylo, 2001).

Це захворювання було визнано експертами Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) неінфекційною епідемією ХХ століття (за даними Комітету експертів Всесвітньої організації охорони здоров'я з діабету щорічно від ЦД і його ускладнень вмирає близько 300 тис. хворих) (П.А. Бездетко, Е.В. Горбачова, 2006; Ю.В. Корсак, М.М. Кишко, Й.І. Лікар, 2006; Н.Д. Тронько, В.Л. Орленко, 2006; А.В. Magerson, S.E. Inzucchi, 2002).

Високий рівень смертності та інвалідизації при цій патології зумовлений розвитком та прогресуванням чисельних ускладнень: макро- та мікроангіопатій, нейропатій (О.Н. Баринов, М.В. Новосадова, 2010; Е.В. Бірюкова, 2010; І.А. Строков, Ф.Е. Моргоєва, К.І. Строков, О.С. Аметов, 2007; М.В. Шестакова, 2007; А.Б. Ситель, 2011). Епідеміологічні дослідження показали, що більш ніж 50% жінок і чоловіків, хворих на ЦД 2 типу, мають артеріальну гіпертензію (АГ) і атерогенні порушення в ліпідному спектрі (Ю.А. Байбакова, 2002; А.Г. Обрезан, Р.М. Бицадзе, 2010; В.І. Паньків, 2006; R.V. Goldberg, D.M. Kendall, M.A. Deeg, 2005). Метаболічні зміни при ЦД патологічно змінюють периферичний опір, знижують чутливість барорецепторів та витрату загального натрію в організмі та активність реніну плазми. Відзначається велике значення симпатичної нервової системи, зокрема її гіперактивність, у генезі АГ при ЦД (Р.Ш. Вахтангішвілі, В.В. Кржечковська, 2006; Г.О. Леженко, І.В. Руднева, О.Є. Пашкова, 2010; Й.І. Пічкач, 2006; J. Hypertension, 2003). Ризик інфаркту міокарда (ІМ) зростає в 5 разів при поєднанні ЦД 2 типу і артеріальної гіпертензії. При цьому, смертність після перенесеного ІМ при тому ж поєднанні збільшується в 6 разів. А ризик розвитку гострих порушень мозкового кровообігу зростає в 8 разів при поєднанні ЦД 2 типу і АГ (П.Х. Джанашия, Е.Ю. Мірина, 2008). Чинники ризику розвитку ішемічної хвороби серця (ІХС) і атеросклерозу умовно можна розділити на наступні групи: не кореговані (вік, стать, спадковість); кориговані (підвищені цифри АТ, куріння, незбалансоване харчування, ожиріння і гіподинамія); частково кориговані (дисліпідемія: зниження кількості ліпопротеїдів високої щільності і підвищення ліпопротеїдів низької щільності; ЦД (гіперінсулінемія і інсулінорезистентність); психоемоційна напруга). Крім того, вважається, що гіперхолестеринемія, гіпертригліцеридемія поряд зі змінами в метаболізмі вуглеводів, порушеннями мікро-

циркуляції при ЦД є попередниками розвитку АГ і діабетичної нефропатії (Е.Н. Амосова, 2000; А.С. Єфимов, В.Л. Орленко, 2003; М.В. Шестакова, 2007). На думку ряду авторів (М.Ф. Калашникова, М.С. Новикова, 2009; Л.В. Недосугова, 2010; В.І. Паньків, 2008; Mary U. Kabadi, Udaya M. Kabadi, 2003), ЦД 2 типу, як наслідок периферичної інсулінорезистентності, є складовою частиною метаболічного синдрому, до складу якого входять вісцеральне ожиріння, дисліпідемія, гіперкоагуляція та артеріальна гіпертензія. Отримані результати численних досліджень, що проводилися в рамках доказової медицини, підтвердили, що тільки «багатофакторний» підхід до лікування ЦД 2 типу, який включає досягнення цільового рівня артеріального тиску і ліквідацію дисліпідемії, вірогідно знижує ризик прогресування серцево-судинних захворювань і загальної смертності. У дослідженні UKPDS встановлено, що зниження систолічного тиску (САТ) на 10 мм рт.ст., а діастолічного (ДАТ) на 5 мм рт.ст. призводило до зниження ризику розвитку інсульту на 44%, інфаркту – на 56% та смертності, пов'язаної з діабетом, – на 32% (А.А. Александров, 2010; Н.О. Кравчун, Т.С. Грінченко, Л.П. Доценко, 2008).

Проте, навіть адекватне застосування цукрознижувальних препаратів, використання метаболітів та ангіопротекторів не завжди запобігають розвитку ускладнень і забезпечують підтримку стабільного гомеостазу (М. Анциферов, О. Котешкова, В. Ситников, 2009). Тривалі клінічні спостереження за великими групами хворих на ЦД 2 типу показали, що 60-70% хворих з нещодавно виявленим захворюванням піддаються лікуванню препаратами сульфанілсечовини з досягненням задовільного глікемічного контролю, у 15-20% хворих швидка ефективність лікування відсутня, і 15-20% хворих, що спочатку піддаються лікуванню, через декілька років після нього втрачають цю здатність (О.М. Клебанова, М.І. Балаболкін, В.М. Кременська, 2005; L. Fábryová, 2010). Це явище в літературі отримало назву інсулінорезистентність (А.В. Камінський, 2006, 2007; І.В. Кононенко, О.М. Смирнова, 2006; Н. Міщенко, 2007; О. Приступок, 2005).

Сучасні методи лікування ЦД 2 типу передбачають зміну стилю життя (дієта, дозовані фізичні навантаження), а також індивідуалізовану фармакотерапію цукрознижувальними препаратами (М.І. Балаболкін, О.М. Клебанова, В.М. Кременська, 2005; Ю. Гущина, 2010; В.В. Кірьянова, 2008; Б.Н. Маньковський, 2002; Н.В. Маншина, 2006; А.Н. Окороков, 2006). Серед цільових завдань лікування можна визначити: досягнення рівня тривалості життя, що характерний для загальної популяції; попередження хронічних ускладнень ЦД 2 типу за допомогою відповідного лікування; забезпечення доброї якості життя (М.І. Балаболкін, 2000; В.М. Хворостинка, 2002; В.І. Катеренчук, 2007; Н.А. Федоренко, 2005).

Однак, аналізуючи останні дослідження і публікації, можна відзначити відсутність даних про дозування фізичних вправ при цукровому діабеті 2 типу в залежності від рівня, ступеня та тривалості зниження гіперглікемії при фізичному навантаженні різної інтенсивності. Існуючі методики лікувальної гімнастики не враховують стан серцево-судинної, вегетативної нервової систем та психоемоційний стан хворих. Зниження рівня глікемії у хворих на ЦД 2 типу спостерігається лише під час та безпосередньо після заняття лікувальною гімнастикою, нерегулярні фізичні навантаження не приносять бажаного ефекту (В.О. Єпіфанов, 2006; С.М. Попов, 2005; А.М. Порада, О.В. Порада, 2011).

Усе вищевикладене визначає актуальність розробки нової комплексної програми фізичної реабілітації для хворих на цукровий діабет 2 типу, яка буде сприяти більш стійкій стабілізації рівня цукру в крові; відновленню функцій серцево-судинної та вегетативної нервової систем; дасть змогу поліпшити психоемоційний стан і адаптацію до фізичних навантажень; збереже роботоздатність хворих.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконувалась згідно з темою Зведеного плану науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту на 2006-2010 рр. Міністерства України у справах сім'ї, молоді і спорту за темою: «Медико-біологічне обґрунтування комплексного підходу до фізичної реабілітації тренуваних і нетренуваних осіб із захворюваннями різних систем організму з використанням інформаційного моделювання». Шифр теми: 4.3.3.2 п, номер держреєстрації: 0108U004553. Роль автора полягала в обґрунтуванні й апробації комплексної програми фізичної реабілітації хворих на цукровий діабет зрілого віку на поліклінічному етапі.

Мета роботи: розробити комплексну програму фізичної реабілітації чоловіків та жінок зрілого віку, хворих на цукровий діабет 2 типу, на поліклінічному етапі.

Завдання дослідження:

1. Дослідити особливості загального стану, соматоскопічних показників, показників вуглеводного та ліпідного обміну у хворих на цукровий діабет 2 типу перед початком реабілітаційних впливів.
2. Дослідити особливості гемодинамічних показників та реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження, показників функціонального стану вегетативної нервової системи, психоемоційного стану хворих на ЦД 2 типу перед початком реабілітаційних впливів.
3. Розробити комплексну програму фізичної реабілітації для хворих на цукровий діабет 2 типу, яка включає лікувальну гімнастику з використанням фізичних вправ на основі статичних та динамічних йогівських асан, йогівських дихальних вправ і регламентованих дихальних вправ з урахуванням тонуусу симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи; дозовану ходьбу; автогенне тренування.
4. Вивчити вплив комплексної програми фізичної реабілітації на загальний стан, соматоскопічні показники, показники вуглеводного та ліпідного обміну у хворих на цукровий діабет 2 типу на поліклінічному етапі.
5. Вивчити вплив комплексної програми фізичної реабілітації на динаміку гемодинамічних показників та реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження, функціонального стану вегетативної нервової системи, психоемоційного стану у хворих на цукровий діабет 2 типу на поліклінічному етапі.

Об'єкт дослідження – клінічні та функціональні показники хворих на цукровий діабет 2 типу в процесі фізичної реабілітації на поліклінічному етапі лікування.

Предмет дослідження – комплексна програма фізичної реабілітації хворих на цукровий діабет 2 типу на поліклінічному етапі.

Методи дослідження: клінічні: анамнестичне обстеження (скарги, анамнестичні дані), антропометрія (визначення маси, довжини тіла, індексу маси тіла), визначення функціонального стану серцево-судинної та вегетативної нервової систем (гемодинамічні показники та індекс Кердо), толерантності серцево-судинної систе-

ми до фізичних навантажень, психологічне тестування (визначення рівня тривоги, депресії, самопочуття, активності та настрою за допомогою тестів «HADS» і «САН»), лабораторні: визначення показників вуглеводного обміну та ліпідного спектру крові; функціональні методи: визначення типу реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження; лікарське спостереження при проведенні занять ЛФК, методи математично-статистичної обробки та аналізу отриманих результатів дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів.

- доповнено й розширено дані літератури щодо необхідності урахування стану ВНС та психоемоційного стану при призначенні засобів фізичної реабілітації хворим на цукровий діабет 2 типу; доповнено теоретичні дані про вплив запропонованих засобів фізичної реабілітації на стан серцево-судинної, вегетативної нервової систем на поліклінічному етапі відновного лікування обстеженого контингенту хворих на підставі оцінки їхньої ефективності;
- вперше розроблено та обґрунтовано застосування диференційованої комплексної програми фізичної реабілітації для хворих на цукровий діабет 2 типу, в основу якої покладено застосування лікувальної гімнастики, що включає фізичні вправи з елементами йогівських асан, йогівські дихальні вправи та регламентовані дихальні вправи з урахуванням тонуусу симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи хворих; дозованої ходьби та автогенного тренування за методикою I. Schultz, модифікованою В.С. Лобзиним і М.М. Решетніковим;
- доповнено дані про загальний стан та антропометричні дані хворих на ЦД 2 типу, показники вуглеводного обміну, ліпідного спектру плазми крові, функціонального стану серцево-судинної та вегетативної нервової систем, психологічного стану хворих на ЦД 2 типу;
- уточнено дані про психоемоційний стан хворих на ЦД 2 типу, обґрунтовано необхідність використання методів психологічної корекції, а також удосконалено самі методи психологічної корекції психоемоційного стану хворих.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що отримані нами дані можна використовувати в практичній роботі фахівців з фізичної реабілітації в лікувально-профілактичних установах терапевтичного та ендокринологічного профілю та у навчальному процесі для студентів медичних Вузів та Вузів фізичної культури з дисципліни «Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів».

Результати досліджень були впроваджені в практику роботи лікарів-терапевтів і ендокринологів Харківської обласної клінічної лікарні, поліклініки ГУМВС України в Харківській області, міської поліклініки №6 Московського району м. Харкова, Валківської ЦРЛ, Зміївської ЦРЛ, Сахновщанської ЦРЛ, Обласної студентської лікарні м. Харкова, в практику педагогічного процесу кафедри спортивної медицини та фізичної реабілітації ХДАФК, про що свідчать відповідні акти впровадження.

Особистий внесок здобувача. При виконанні роботи особистий внесок дисертанта полягає в постановці мети, завдань і організації дослідження, аналізі літературних джерел, розробці та обґрунтуванні програми комплексної фізичної реабілітації, в самостійно виконаній експериментальній частині роботи, статистичній обро-

бці та аналізі отриманих даних, описі результатів дослідження, їх впровадженні, формулюванні конкретних висновків та практичних рекомендацій.

Апробація результатів дисертації. Основні теоретичні дані, результати отриманих досліджень і основних висновків доповідалися на міжнародних, Вузівських, кафедральних науково-практичних конференціях: IX міжнародній науково-практичній конференції «Фізична культура, спорт і здоров'я» (Харків, 2007), обласних науково-практичних конференціях «Актуальні проблеми спортивної медицини, фізичної реабілітації та лікувальної фізичної культури» (Харків, 2006, 2007, 2010, 2011 р.).

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи опубліковано у 6 статтях (у спеціалізованих виданнях, затверджених ВАК України), тезах 1 доповіді, у деклараційному патенті України на корисну модель № 36152, МПК А61Н1/00, А61Н1/02 (бюл. №19, 10.10.2008) «Спосіб оздоровчої гімнастики для хворих на цукровий діабет II-го типу» та в методичних рекомендаціях за темою дисертаційної роботи, з них усі самостійно.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота викладена на 224 сторінках (з них: загальний обсяг дисертації – 159 стор., список використаних джерел – 31 стор., додатки – 34 стор.) і складається з переліку умовних скорочень, вступу, шести розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел, додатків. Робота містить 44 таблиці та ілюстрована 22 рисунками. У дисертації використано 330 джерел, 53 з них іноземні.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали та методи дослідження. В основу роботи покладено клініко-лабораторне та психологічне обстеження 120 хворих на цукровий діабет 2 типу, які були довільно розподілені на дві групи: основну групу (ОГ) – 60 пацієнтів (25 чоловіків і 35 жінок) і контрольну групу (КГ) – 60 пацієнтів (25 чоловіків і 35 жінок). Середній вік хворих чоловіків основної групи складав $51,68 \pm 1,25$ років, контрольної – $51,72 \pm 1,44$ років; жінок ОГ – $50,49 \pm 0,71$ років, жінок КГ – $51,06 \pm 0,57$ років. Дослідження проводилися на базі міської поліклініки № 6 Московського району м. Харкова.

В основній групі хворих було розроблено та запроваджено комплексну програму фізичної реабілітації при цукровому діабеті 2 типу на поліклінічному етапі, яка передбачала застосування лікувальної гімнастики, основою якої були фізичні вправи з елементами йогівських асан, йогівські дихальні вправи та регламентовані дихальні вправи з урахуванням визначення тонуусу симпатичного й парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи хворих; дозованої ходьби та автогенного тренування за методикою I. Schultz, модифікованою В.С. Лобзиним і М.М. Решетніковим. ЛФК проводилася у формі ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики, самостійних занять, тренувальної ходьби по сходах, дозованої ходьби. Для диференціювання фізичного навантаження хворі основної групи були розподілені на три підгрупи – «сильну», «середню» та «слабку» за ступенем компенсації ЦД, наявністю ускладнень та супутньої патології, а також за типом реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження та показником якості реакції. Хворі

«слабкої» групи починали займатися лікувальною фізичною культурою за програмою щадного режиму поліклінічного етапу фізичної реабілітації, хворі «середньої» групи – за програмою щадно-тренувального режиму, хворі «сильної» групи – за програмою тренувального режиму. Перевагою лікувальної дії запропонованих фізичних вправ в порівнянні з загальноприйнятими фізичними вправами є:

- при виконанні фізичних вправ на основі динамічних йогівських вправ та асан, йогівських дихальних вправ використовуються групи м'язів та суглобів, які не задіюються при виконанні загальнорозвивальних вправ, внаслідок чого надається більша тонізуюча дія на ЦНС, що приводить до більш стійкої нормоглікемії; не викликає гіпоглікемічних станів, перерва у тренуванні не викликає гіперглікемії;
- йогівські дихальні вправи з використанням повного дихання та йогівські асани надають пряму масажуючу дію на підшлункову залозу, що приводе до стимуляції її ендокринної функції; попереджають виникнення та зменшують прояви ускладнень цукрового діабету з боку судин нижніх кінцівок;
- виконання фізичних вправ на основі динамічних йогівських вправ та асан, йогівських дихальних вправ в поєднанні з автогенним тренуванням викликає нормалізацію порушень психоемоційної сфери хворих на ЦД, що приводить до більш повної корекції показників вуглеводного обміну;
- використання дихальних вправ з урахуванням тону вегетативної нервової системи дозволяє зменшити симпатикотонію, яка супроводжує цукровий діабет і є одним з факторів ризику виникнення та прогресування артеріальної гіпертензії.

Дихальні вправи призначалися суворо диференційовано з урахуванням тону та реактивності симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи у кожного пацієнта за допомогою визначення індексу Кердо перед заняттям ЛГ. Для зменшення симпатикотонії показані дихальні вправи, спрямовані на збільшення тривалості видиху, та затримка дихання на видиху, для зменшення ознак парасимпатикотонії – дихальні вправи, спрямовані на подовшення вдиху та затримку дихання на вдиху, при наявності ознак урівноваження симпатичного та парасимпатичного відділів ВНС – дихальні вправи з однаковою затримкою дихання на вдиху і видиху.

Дозування навантаження під час тренувальної ходьби по сходах, прогулянкової та дозованої ходьби для хворих «слабкої», «середньої» та «сильної» групи проводилось із розрахунком максимальної ЧСС при виконанні вправ, яка при виборі інтенсивності не повинна перевищуватись та тренувальної ЧСС, яка визначалась за допомогою номограми Roy T. Venson з урахуванням віку, статі та базальної ЧСС, яка вимірюється зранку після прокидання, не піднімаючись з ліжка, а також з урахуванням морфо-функціональних особливостей жіночого організму.

Для корекції порушень психоемоційної сфери хворих в кінці заключної частини комплексу ЛГ застосовувалось автогенне тренування за методикою I. Schultz, модифікованою В.С. Лобзиним і М.М. Решетніковим. З метою нормалізації вуглеводного обміну хворих на ЦД 2 типу вправи автогенного тренування доповнювалися афірмаціями, направленими на нормалізацію функції підшлункової залози та підвищення чутливості тканинних рецепторів до ендогенного інсуліну.

Пацієнти контрольної групи займалися за загальноприйнятою програмою, яка застосовується при цукровому діабеті 2 типу, що включає лікувальну гімнастику, ранкову гігієнічну гімнастику, самостійні заняття, дозовану ходьбу та методи корекції психоемоційного стану (психологічні бесіди).

Для вивчення ефективності програми фізичної реабілітації у хворих на цукровий діабет 2 типу нами застосовувались відповідні методи дослідження.

Антропометричне дослідження включало визначення довжини, маси тіла, та індексу маси тіла (ІМТ).

Аналіз первинного та повторного *дослідження вуглеводного обміну* проводився за результатами визначення рівня глікемії натще та після їди, глікозильованого гемоглобіну.

При дослідженні ліпідного спектру крові хворих визначалися загальний холестерин (ХС), тригліцериди (ТГ), ліпопротеїди високої щільності (ЛПВЩ), ліпопротеїди низької щільності (ЛПНЩ), ліпопротеїди дуже низької щільності (ЛПДНЩ).

Дослідження вуглеводного та ліпідного обміну проводилось у клініко-діагностичній лабораторії Харківського обласного ПТД №1 на апараті денситометр скануючий DM 2120 (виробник – ЗАТ «Солар», Республіка Білорусь, паспорт СОЛ 2.840.001 ПС, свідоцтва про повірку робочого засобу вимірювальної техніки № 394/3 від 25.01.2008 р. та № 83409/3 від 30.03.2009 р.), за допомогою Наборів реагентів складних діагностичних (виробник – HUMAN Gesellschaft fur Biochemica und Diagnostika mbH (Germany), свідоцтво про Державну реєстрацію № 4321/2005, дійсне до 4.10.2010 р.). Поточний контроль за рівнем глюкози в крові проводився в процесі занять ЛФК на глюкометрі Super Glucocard II (GT-1640) (виробник – ARKRAY Inc. KDK CORPORATION (Japan), реєстраційне свідоцтво № 938/08) за допомогою тестових смужок GLUCOCARD™ Test Strip II (виробник – ARKRAY Inc. KDK CORPORATION (Japan)).

Артеріальна тонометрія проводилася з використанням мембранного тонометра BP AGI-80 (виробник Microlife, Швейцарія, заводський № 46527318, свідоцтво про повірку робочого засобу вимірювальної техніки № 5086/436, дійсне до 01.12.2010 р.). Визначалися величини систолічного (САТ) та діастолічного (ДАТ) тиску. З метою повного отримання інформації про діяльність серцево-судинної системи у хворих на цукровий діабет, а також визначення обсягу фізичного навантаження при складанні індивідуалізованих програм фізичної реабілітації ми визначали та аналізували такі гемодинамічні характеристики, як ударний (УО) та хвилинний (ХОК) об'єм крові, серцевий (СІ) та ударний (УІ) індекси.

Для дослідження функціонального стану ВНС застосовувалось визначення *вегетативного індексу Кердо*, який визначався у хворих на цукровий діабет 2 типу на початку та наприкінці дослідження, а також перед початком занять ЛФК для своєчасного внесення коректив у проведення регламентованих дихальних вправ з урахуванням тону вегетативної нервової системи.

З метою оцінки реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження у обстежуваних хворих застосовувалася проба Мартіне-Кушелєвського (В.М. Сокрут, В.М. Казаков, О.С. Поважная, 2003).

Для вивчення *психологічних особливостей* хворих на ЦД 2 типу ми використали: тест «САН» для визначення оперативної оцінки самопочуття, активності та на-

строю та «госпітальну шкалу тривоги та депресії» (HADS), яка дозволяє виявити рівень тривожності та депресії (В.Л. Маришук, Ю.М. Блудов, В.А. Плахтієнко, 1990; А.А. Карелін, 2003; Н.М. Єжова, 2004).

При *статистичній обробці* результатів досліджень визначалися наступні показники: достатня чисельність вибірки (n), середнє арифметичне (M), дисперсія (s_x^2), середнє квадратичне відхилення (s_x), коефіцієнт варіації (C_v), помилка середнього квадратичного відхилення (m), нормальність розподілу показників оцінювалась за допомогою W -критерію Шапіро-Уїлка. Для виявлення статистичної різниці між показниками в групах, розподілених нормально, застосовувався t -критерій достовірності Ст'юдента, ступінь значимості – p . У випадках відмінності груп при $p < 0,05$ ми оцінювали як статистично значущі, при $p < 0,001$ – статистично високо значущі, при $p > 0,05$ – статистично незначущі. Для визначення взаємозв'язку між факторами, що впливають на досліджувані показники, застосовувався кореляційний аналіз за показником Пірсона для параметричних та Спірмена – для непараметричних ознак. Статистична обробка матеріалу проведена з використанням пакету ліцензійних програм STATISTICA (6.1, серійний номер AGAR909E415822FA).

Основні результати дослідження та їх обговорення. При первинному обстеженні у чоловіків і жінок, хворих на цукровий діабет 2 типу, переважають скарги на загальну слабкість – 88,0% і 85,8%, полідипсію – 76,0% і 81,4%, поліурію – 62,0% і 65,7%, поліфагію – 40,0% і 77,2%, сухість у роті – 70,0% і 65,8%, нечіткість зору – 56,0% і 44,3%, сухість шкіри – 58,0% і 57,3%, шкірну сверблячку – 34,0% і 24,3%, періодичний біль в області серця – 78,0% і 81,5%, періодичний головний біль – 94,0% і 85,8%, запаморочення – 54,0% і 70,0% відповідно.

В основній групі чоловіків надлишок маси тіла мали 60,0% хворих, ожиріння I ступеня – 36,0% хворих. Серед чоловіків контрольної групи з надлишком маси тіла – 64,0%, з ожирінням I ступеня – 28,0%. У жінок основної групи осіб з нормальною масою тіла не виявлено, з надлишком маси тіла було 65,7%, з ожирінням I ступеня – 31,4%. В контрольній групі жінок осіб з нормальною масою тіла не виявлено, з надлишком маси тіла було 54,3%, з ожирінням I ступеня – 42,8%.

Проявами порушення вуглеводного обміну в хворих основної та контрольної групи були: гіперглікемія натще – $8,96 \pm 0,26$ та $9,03 \pm 0,30$ ммоль*л⁻¹ відповідно, в жінок основної та контрольної групи – $8,85 \pm 0,26$ та $8,60 \pm 0,29$ ммоль*л⁻¹ відповідно; гіперглікемія через 2 години після їди – $11,74 \pm 0,33$ та $11,70 \pm 0,37$ ммоль*л⁻¹ в чоловіків основної та контрольної групи відповідно та $11,47 \pm 0,29$ і $11,49 \pm 0,31$ ммоль*л⁻¹ у жінок основної та контрольної груп відповідно; підвищення рівня глікозильованого гемоглобіну у чоловіків основної та контрольної групи до $9,02 \pm 0,31$ та $8,62 \pm 0,25\%$ відповідно, в жінок основної та контрольної групи – до $9,80 \pm 0,21$ та $9,97 \pm 0,23\%$ відповідно, що свідчить про незадовільну компенсацію цукрового діабету 2 типу середньої тяжкості, наявність резистентності до ендogenous інсуліну та подовження часу його викиду у відповідь на підвищення глюкози в крові у хворих.

При аналізі показників ліпідного спектру крові хворих основної та контрольної груп при первинному обстеженні були виявлені кількісні зміни ліпідного спектру крові в обстежуваних хворих (підвищення рівня ТГ та ЛПДНЩ, зменшення вмісту холестерину ЛПВЩ). Так, у чоловіків обох груп спостерігалися зменшення рівня

ліпопротеїдів високої щільності в 4 осіб (16,0%) основної та в 6 осіб (24,0%) контрольної групи (в цілому рівні ліпопротеїдів високої щільності у чоловіків основної та контрольної групи перебували в межах норми: $1,27 \pm 0,05$ та $1,20 \pm 0,05$ ммоль*л⁻¹, відповідно), а також підвищення рівнів тригліцеридів у 8 хворих (32,0%) основної і контрольної групи та ліпопротеїдів дуже низької щільності у 12 чоловіків (48,0%) основної і 11 хворих (44,0%) контрольної групи (в цілому рівні тригліцеридів та ліпопротеїдів дуже низької щільності у чоловіків основної – $1,64 \pm 0,08$ і $0,35 \pm 0,02$ ммоль*л⁻¹ та контрольної групи – $1,54 \pm 0,05$ і $0,34 \pm 0,02$ ммоль*л⁻¹, відповідно були на верхній границі норми). Підвищений рівень тригліцеридів та ліпопротеїдів дуже низької щільності відмічався у 14 (40,0%) і 18 (51,4%) жінок основної групи та у 13 (37,1%) і 17 (48,6%) жінок контрольної групи, відповідно (рівні тригліцеридів та ліпопротеїдів дуже низької щільності в цілому в основній групі жінок визначалися на верхній границі норми – $1,64 \pm 0,03$ ммоль*л⁻¹ та $0,36 \pm 0,01$ ммоль*л⁻¹, відповідно, в контрольній групі жінок – $1,61 \pm 0,03$ ммоль*л⁻¹ та $0,34 \pm 0,01$ ммоль*л⁻¹, відповідно).

Одержані при первинному обстеженні дані вегетативного індексу Кердо у чоловіків та жінок обох груп свідчили про наявність переважання симпатичного відділу вегетативної нервової системи. Так, в основній групі у 23 чоловіків (92,0%) спостерігалася симпатикотонія, у 2 осіб (8,0%) – парасимпатикотонія, в контрольній групі у 22 осіб (88,0%) – симпатикотонія, у 3 осіб (12,0%) – парасимпатикотонія, у 1 хворого (4,0%) – ейтонія; в основній групі жінок було виявлено 27 осіб (77,1%) з симпатикотонією, 5 осіб (14,3%) з парасимпатикотонією, 3 особи (12,0%) з ейтонією. В контрольній групі у 29 жінок (82,9%) спостерігалася симпатикотонія, у 5 жінок (14,3%) – парасимпатикотонія, в 1 особи (2,9%) – ейтонія. Крім того, при первинному дослідженні в чоловіків основної та контрольної груп спостерігалась артеріальна гіпертензія з підвищенням систолічного тиску до $150,28 \pm 2,72$ та $152,36 \pm 2,94$ мм рт.ст., відповідно. Паралельно з цим було виявлено у чоловіків обох груп прискорення ЧСС до $90,56 \pm 1,43$ у хворих ОГ та $91,68 \pm 1,53$ уд.*хв.⁻¹ – у хворих КГ. У чоловіків основної та контрольної групи підвищений рівень систолічного тиску спостерігався у 19 (76,0%), діастолічного – у 7 (28,0%) та 9 (36,0%) пацієнтів, відповідно, підвищення частоти серцевих скорочень – у 13 (52,0%) та 16 (64,0%), відповідно. У жінок основної та контрольної груп САТ був на рівні $151,06 \pm 2,56$ та $149,91 \pm 3,61$ мм рт.ст., відповідно, ЧСС – $89,69 \pm 0,96$ та $88,98 \pm 1,23$ уд.*хв.⁻¹, відповідно. У 26 жінок (74,3%) основної та в 21 жінки (60,0%) контрольної групи відмічалось підвищення систолічного тиску, у 11 жінок (31,4%) основної та в 12 (34,3%) контрольної групи відмічалось підвищення діастолічного тиску, збільшення частоти серцевих скорочень було відмічено у 20 жінок (57,1%) основної та в 16 (45,7%) контрольної групи.

Ударний обсяг у чоловіків основної та контрольної груп спостерігався на нижній межі норми – $66,98 \pm 1,74$ і $65,42 \pm 1,95$ мл, відповідно. На відміну від чоловіків, у жінок ОГ та КГ спостерігалось зменшення ударного обсягу до $44,83 \pm 1,31$ та $44,97 \pm 0,82$ мл, відповідно. ХОК у чоловіків та жінок обох груп визначався у межах нормальних значень. Серцевий індекс у чоловіків ОГ та КГ спостерігався в межах нормальних значень – $3,16 \pm 0,09$ і $3,08 \pm 0,09$ л/хв./м², відповідно. Отримані первинні значення УІ ($35,29 \pm 1,19$ у чоловіків ОГ та $34,08 \pm 1,19$ мл/м² у чоловіків КГ) нахо-

дяться в межах нормальних ($p > 0,05$). У жінок основної та контрольної групи спостерігалось зменшення серцевого індексу до $2,23 \pm 0,06$ і $2,25 \pm 0,06$ л/хв./м², відповідно, а також ударного індексу до $25,02 \pm 0,81$ і $25,29 \pm 0,63$ мл/м², відповідно.

Первинне психологічне тестування хворих обох груп виявило наявність порушень психоемоційної сфери у вигляді тривоги та депресії. В основній групі ми виявили переважання чоловіків з клінічно вираженими тривогою та депресією (44,0%) та субклінічно вираженими порушеннями (28,0%). В контрольній групі хворих спостерігалися подібні результати: клінічно та субклінічно виражена депресія та тривога мала місце у 40,0% та 36,0% чоловіків, відповідно, відсутність виражених симптомів тривоги та депресії спостерігалось у 28,0% чоловіків ОГ і в 24,0% чоловіків КГ. У жінок основної групи переважала клінічно виражена тривога та депресія, а в жінок контрольної групи – субклінічно виражена тривога та депресія. На відміну від обстежених чоловіків обох груп, відсутність виражених симптомів тривоги і депресії мали місце у більшій кількості жінок основної та контрольної груп (45,7 та 40,0%, відповідно).

При первинному аналізі рівнів самопочуття, активності та настрою у обстежених хворих за результатами тесту «САН» ми виявили, що чоловіки основної та контрольної груп скаржилися на погане самопочуття (88,0 та 96,0%, відповідно), слабкість, пригніченість, дратівливість, загальмованість (100%), поганий настрій (64,0 та 52,0%, відповідно), знижену активність (96,0 та 92,0%, відповідно). Серед жінок погане самопочуття відзначали 94,3% осіб ОГ та 100,0% осіб КГ, поганий настрій був в 57,1% хворих ОГ та 71,1% хворих КГ, на знижену активність скаржились 65,7% жінок ОГ та 77,1% жінок КГ.

За результатами проби Мартіне-Кушелєвського при первинному обстеженні у чоловіків основної та контрольної груп переважала незадовільна реакція на дозоване фізичне навантаження: в ОГ – 88,0% осіб, у КГ – 92,0% осіб, задовільна реакція серцево-судинної системи на фізичне навантаження спостерігалась у 8,0% та 4,0% чоловіків основної та контрольної груп, відповідно, добра реакція була виявлена у 4,0% чоловіків ОГ та КГ. У обстежених жінок ОГ та КГ спостерігалась подібна реакція на дозоване фізичне навантаження, показник якості реакції (ПЯР) визначався менше норми.

Повторне обстеження хворих обох груп, яке проводилось через 6 місяців після застосування комплексної програми фізичної реабілітації, відображає позитивні зміни в загальному стані хворих обох груп, а саме зменшилась кількість скарг хворих. Так, кількість скарг в чоловіків основної групи зменшилася на 53,6%, контрольної – на 41,4%; в жінок основної групи кількість скарг зменшилася на 60,2%, контрольної – на 46,6%.

Аналізуючи антропометричні показники при повторному обстеженні, в ОГ за показником ІМТ було виявлено 8,0% чоловіків з нормальною масою тіла (при первинному – 4,0%), 92,0% чоловіків з надлишком маси тіла (при первинному – з надлишком маси тіла – 60,0%, з ожирінням I ступеня – 36,0%). В контрольній групі з нормальною масою тіла було виявлено 4,0% чоловіків (при первинному – теж 4,0% чоловіків мали нормальну масу тіла), з надлишком маси тіла – 76,0% чоловіків (при первинному – 64,0% чоловіків), з ожирінням I ступеня – 20,0% чоловіків (при первинному обстеженні було виявлено 28,0% чоловіків з ожирінням I ступеня, та 4,0%

чоловіків з ожирінням II ступеня). При повторному обстеженні ми виявили 45,7% жінок основної групи з нормальною масою тіла (при первинному – жінок основної групи з нормальною масою тіла виявлено не було), 54,3% жінок ОГ з надлишком маси тіла (при первинному – 65,7%), з ожирінням за даними ІМТ хворих жінок ОГ виявлено не було (при первинному – 31,4% жінок з ожирінням I ступеня та 2,9% жінок з ожирінням III ступеня). В контрольній групі було виявлено 2,86% жінок з нормальною масою тіла (при первинному обстеженні осіб з нормальною масою тіла виявлено не було), надлишок маси тіла мали 74,3% жінок КГ (при первинному обстеженні – 54,3%), ожиріння I ступеня – 22,8% жінок ОГ (при первинному обстеженні – 42,8% з ожирінням I ступеня та 2,9% жінок КГ з ожирінням II ступеня).

В основній групі чоловіків рівень глюкози в капілярній крові натще досяг цільового рівня компенсації цукрового діабету. В хворих КГ рівень глікемії натще також достовірно зменшився, але в меншому ступені (з $9,03 \pm 0,30$ ммоль*л⁻¹ до $6,73 \pm 0,19$ ммоль*л⁻¹). Рівень глікозильованого гемоглобіну в хворих чоловіків ОГ не досяг цільового рівня але зменшився з $9,02 \pm 0,31\%$ до $8,13 \pm 0,31$ (на 0,89) ($p < 0,05$). У хворих чоловіків КГ рівень HbA_{1c} також зменшився з $8,62 \pm 0,25\%$ до $8,36 \pm 0,27\%$ (на 0,26%), але в меншому ступені, що може вказувати на значні коливання рівня глюкози в крові протягом останніх 6 місяців ($p > 0,05$). У жінок ОГ та КГ достовірно покращилися показники глікемії натще і досягли рівнів $5,98 \pm 0,14$ ммоль*л⁻¹ та $6,97 \pm 0,19$ ммоль*л⁻¹ відповідно; рівень глікемії через 2 год. після їжі зменшився до $7,68 \pm 0,15$ ммоль*л⁻¹ та $8,73 \pm 0,20$ ммоль*л⁻¹, відповідно, HbA_{1c} – до $9,07 \pm 0,21\%$ (на 0,73%) та до $9,63 \pm 0,24\%$ (на 0,34%), відповідно. Стійке досягнення цільових рівнів глікемії натще в основній та контрольній групі чоловіків спостерігалось через чотири місяці застосування комплексних програм фізичної реабілітації у 36% і 4,0% осіб, відповідно; через п'ять місяців – у 44,0% і 16,0% осіб, відповідно; через шість місяців – у 56,0% і 40,0% осіб, відповідно, постпрандіальної глікемії (через шість місяців) – у 52,0% основної групи. Стійке досягнення цільових рівнів глікемії натще в основній та контрольній групі жінок спостерігалось через чотири місяці застосування комплексних програм фізичної реабілітації у 28,6% і 5,7% осіб відповідно; через п'ять місяців – у 48,6% і 11,4% осіб, відповідно; через шість місяців – у 65,7% і 20,0% осіб, відповідно; постпрандіальної глікемії (через шість місяців) – у 40,0% і 20,0% осіб, відповідно.

Повторне дослідження ліпідного спектру крові свідчило про поліпшення обміну ліпідів у чоловіків та жінок обох груп. Так, зменшення рівня ліпопротеїдів високої щільності у чоловіків обох груп не відмічалось, підвищення рівня тригліцеридів спостерігалось у 4,0% хворих основної та у 20,0% осіб контрольної групи, ліпопротеїдів дуже низької щільності – у 4,0% основної та у 24,0% хворих контрольної групи. Підвищений рівень тригліцеридів та ліпопротеїдів дуже низької щільності відмічався у 8,6% і 8,6% жінок ОГ, відповідно, та у 20,0% і 22,9% жінок КГ, відповідно. У чоловіків ОГ загальний холестерин при повторному дослідженні досяг цільового рівня і становив $4,51 \pm 0,11$ ммоль*л⁻¹, у чоловіків КГ цей показник теж зазнав позитивних змін і зменшився з $5,02 \pm 0,21$ ммоль*л⁻¹ при первинному до $4,70 \pm 0,19$ ммоль*л⁻¹ при повторному обстеженні, але не досяг цільового рівня. На відміну від ОГ, в чоловіків КГ рівень ЛПНЦ при повторному обстеженні не досяг цільового рі-

вня (ОГ – $2,61 \pm 0,07$ ммоль*л⁻¹ та КГ – $2,81 \pm 0,08$ ммоль*л⁻¹). Рівень загального холестерину в жінок ОГ зменшився з $5,16 \pm 0,14$ ммоль*л⁻¹ при первинному до $4,39 \pm 0,12$ ммоль*л⁻¹ при повторному ($p < 0,001$) і досяг цільового рівня, в жінок КГ – з $5,21 \pm 0,13$ ммоль*л⁻¹ до $4,99 \pm 0,12$ ммоль*л⁻¹ ($p > 0,05$), але не досяг цільового рівня і його зміни були статистично незначущими. Досліджуючи рівні ТГ, ЛПВЩ, ЛПНЩ та ЛПДНЩ в жінок обох груп ми спостерігали достовірно покращення цих показників після застосування засобів фізичної реабілітації.

Порівняння отриманих результатів дослідження гемодинамічних показників та стану ВНС показало наявність тенденції до врівноваженості симпатичного і парасимпатичного відділів ВНС у хворих основної групи. Так, при повторному обстеженні у хворих чоловіків основної групи ейтонія спостерігалась у 40,0%, симпатикотонія – у 20,0%, парасимпатикотонія – у 40,0% хворих. У хворих контрольної групи ейтонія спостерігалась у 12,0%, симпатикотонія – у 8,0%, парасимпатикотонія – у 80,0% хворих. При повторному обстеженні жінок основної групи було виявлено ейтонію в 31,4%, симпатикотонію – в 37,2%, парасимпатикотонію – в 31,4% випадках. У жінок КГ ейтонія спостерігалась у 5,8%, симпатикотонія – у 77,1%, парасимпатикотонія – у 17,1% хворих. Крім того, рівень симпатикотонії за індексом Кердо у чоловіків ОГ був на рівні $5,34 \pm 1,15$, у хворих КГ – $6,07 \pm 0,86$; рівень парасимпатикотонії у хворих ОГ та КГ був на рівні $-3,05 \pm 0,32$ та $-7,90 \pm 3,46$, відповідно. Рівень симпатикотонії за індексом Кердо у жінок ОГ та КГ був $3,68 \pm 0,71$ та $6,21 \pm 0,86$, відповідно. Парасимпатикотонія в основній та контрольній групах жінок спостерігалась на рівні $-3,80 \pm 1,14$ та $-5,36 \pm 1,23$, відповідно. Частота серцевих скорочень при повторному обстеженні в порівнянні з первинним у чоловіків основної групи зменшилась на 19,8% (контрольної – на 8,8%), рівень систолічного артеріального тиску зменшився на 9,1% (контрольної – на 5,2%), рівень діастолічного тиску зменшився на 11,0% (контрольної – на 3,9%). У жінок основної групи частота серцевих скорочень при повторному обстеженні в порівнянні з первинним зменшилась на 17,9% (контрольної – на 10,5%), рівень систолічного артеріального тиску зменшився на 10,8% (контрольної – на 5,7%), рівень діастолічного – на 11,1% (контрольної – на 6,8%). У чоловіків ОГ збільшився рівень УО з $66,98 \pm 1,74$ до $68,23 \pm 1,12$ мл ($p > 0,05$), при цьому ХОК достовірно зменшився за рахунок зменшення ЧСС у обстежуваних хворих. Зменшення СІ з $3,16 \pm 0,09$ до $2,68 \pm 0,07$ л/хв./м² вказує на поліпшення функціонального стану серцево-судинної системи. Зростання УІ до $37,01 \pm 0,88$ мл/м² свідчить про наближення типу кровообігу у чоловіків ОГ до найбільш оптимального, еукінетичного. У чоловіків КГ при повторному обстеженні спостерігалось статистично незначуще зменшення рівня УО з $65,42 \pm 1,95$ до $63,67 \pm 1,64$ мл та зменшення рівня ХОК з $5949,7 \pm 133,5$ до $5286,9 \pm 116,1$ мл/хв. за рахунок як ЧСС, так і УО. Зменшення УІ у чоловіків КГ з $34,08 \pm 1,19$ до $33,89 \pm 1,09$ мл/м², на відміну від чоловіків ОГ, свідчить про наявність гіпокінетичного типу кровообігу у хворих контрольної групи. У чоловіків ОГ, за даними УІ ($37,01 \pm 0,88$ мл/м²), тип кровообігу наближається до найбільш оптимального – еукінетичного. Порівнюючи показники діяльності ССС у хворих чоловіків ОГ і КГ, ми дійшли висновку, що при повторному обстеженні в основній групі вони (крім серцевого індексу) були достовірно кращими, що свідчить про економізацію роботи серцево-судинної системи. При дослідженні УО, ХОК, СІ та УІ у

жінок основної та контрольної груп спостерігалось статистично значуще покращення показників, що свідчить про економізацію роботи, поліпшення функціонального стану серцево-судинної системи. Збільшення ХОК при однаковому УО у жінок КГ відбулося за рахунок більшої ЧСС, ніж у жінок ОГ; рівень УІ $39,15 \pm 1,08$ мл/м² у жінок ОГ вказує на наявність у них еукінетичного типу кровообігу. У жінок КГ рівень УІ – $37,22 \pm 1,09$ мл/м², що свідчить про наявність у них гіпокінетичного типу кровообігу.

Аналіз результатів повторного психологічного тестування виявив, що кількість чоловіків ОГ з відсутністю депресії збільшилася в 2,9 рази порівняно з первинним обстеженням та в 1,8 разів порівняно з чоловіками контрольної групи. В контрольній групі чоловіків, в якій застосовувалися загальноприйняті засоби фізичної реабілітації, покращення результатів тесту за «Госпітальною шкалою тривоги та депресії» було незначним. В основній групі хворих в 5,5 рази зменшилась кількість осіб з клінічно вираженою депресією. В контрольній групі хворих кількість осіб з подібною патологією при повторному обстеженні зменшилась лише в 1,25 рази. Динаміка кількості осіб з субклінічно вираженими тривогою та депресією в основній групі також була більш суттєвою в порівнянні з групою контролю.

Кількість жінок ОГ з клінічно вираженою тривогою та депресією зменшилась після застосування реабілітаційних заходів в п'ять разів в порівнянні з первинним обстеженням. Кількість жінок КГ з даними порушеннями психоемоційної сфери зменшилась в 1,14 рази. Відсутність виражених симптомів тривоги та депресії також переважала у жінок основної групи, порівняно з контрольною групою.

Проведення тесту «САН» в кінці періоду обстеження показало, що в більшій кількості хворих основної групи зменшилися дратівливість, слабкість, втома та відбулася нормалізація сну, підвищилися активність та бажання займатися фізичними вправами. В контрольній групі позитивні зміни показників тесту САН спостерігалися в меншій кількості хворих.

При повторному обстеженні в основній групі ми виявили збільшення кількості хворих з доброю та задовільною реакцією на дозоване фізичне навантаження порівняно з первинним обстеженням та порівняно з контрольною групою: спостерігалось зменшення кількості чоловіків з незадовільною реакцією на дозоване фізичне навантаження на 76,0% (контрольної – на 52,0%) та зменшення кількості жінок з незадовільною реакцією на 82,8% (контрольної – на 54,3%). Серед чоловіків з нормотонічним типом реакції в ОГ було виявлено 36,0% осіб (контрольної – 16,0%), 56,0% осіб з гіпертонічним типом реакції (контрольної – 68,0%), з дистонічним типом – 8,0% осіб (контрольної – 8,0%), чоловіків ОГ з гіпотонічним типом виявлено не було (контрольної – 8,0%). В основній групі жінок було виявлено 45,7% осіб з нормотонічним типом реакції (в контрольній – 20,0%), з гіпертонічним – 37,1% осіб (в контрольній – 65,7%), з гіпотонічним – 2,8% осіб (в контрольній – 2,8%), з дистонічним типом реакції – 14,3% осіб (в контрольній – 11,4%).

Показник якості реакції у чоловіків основної групи збільшився на 17,2%, контрольної – на 7,7%. В основній групі жінок показник якості реакції збільшився на 18,8%, в контрольній – на 7,6%, що вказує на економізацію роботи серцево-судинної системи у хворих основної групи в порівнянні з контрольною.

ВИСНОВКИ

У дисертації наведене теоретичне обґрунтування і нове рішення наукової задачі розробки програми фізичної реабілітації хворих на цукровий діабет 2 типу на поліклінічному етапі на підставі аналізу показників вуглеводного обміну та ліпідного спектру крові, антропометричних та гемодинамічних показників, функціонального стану вегетативної нервової системи, психоемоційного стану, типу реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження, що дозволяє стабілізувати рівень глікемії, зменшити ступінь тяжкості захворювання, попередити виникнення ускладнень цукрового діабету з боку серцево-судинної системи, нормалізувати психоемоційний стан пацієнтів, поліпшити якість реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження, зменшити дозу цукрознижувальних препаратів.

1. При первинному дослідженні антропометричних показників, показників вуглеводного та ліпідного обміну в обох групах були виявлені патологічні зміни, що підтверджують наявність ЦД 2 типу середньої тяжкості та незадовільну компенсацію цукрового діабету у обстежуваних хворих; відсутність у хворих обох груп прогресуючого зниження маси тіла та клініко-лабораторних симптомів декомпенсації захворювання свідчить про відсутність дефіциту ендogenous інсуліну; відсутність явної дисліпідемії з наявністю відносного підвищення рівня тригліцеридів та ЛПДНЩ може розцінюватися як прогностична ознака виникнення та прогресування атеросклерозу. Відмінності в досліджуваних показниках між хворими основної та контрольної груп були статистично незначущими.

2. Виявлені при первинному дослідженні гемодинамічних показників підвищення артеріального тиску, збільшення частоти серцевих скорочень свідчать про переважання у хворих ОГ і КГ гіпокінетичного типу гемодинаміки; зменшення ударного обсягу пов'язано з підвищенням загального периферичного опору при постійних величинах венозного повернення й адекватній скоротливій здатності; наявність нормальних показників ХОК у чоловіків та жінок обох груп пов'язано з посиленням насосної функції серця під впливом симпатичної нервової системи. В обох груп було виявлено дисфункцію вегетативної нервової системи в бік переважання симпатичного відділу; при дослідженні типу реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження за пробою Мартіне-Кушелєвського у чоловіків основної та контрольної груп переважала незадовільна реакція на дозоване фізичне навантаження: в ОГ – 88,0% осіб, у КГ – 92,0% осіб; у жінок основної групи незадовільна реакція спостерігалась у 91,4% випадках та у 88,6% випадках в контрольній групі ($p > 0,05$). Первинне психологічне тестування хворих основної та контрольної групи виявило наявність порушень психоемоційної сфери у вигляді підвищення рівнів тривоги та депресії у 72,0% та 76,0% чоловіків і 54,3% та 60,0% жінок, відповідно ($p > 0,05$).

3. Було розроблено та запроваджено комплексну програму фізичної реабілітації при цукровому діабеті 2 типу на поліклінічному етапі, яка передбачала застосування лікувальної гімнастики, основою якої були фізичні вправи з елементами йогівських асан, йогівські дихальні вправи та регламентовані дихальні вправи з урахуванням визначення тонуусу симпатичного й парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи хворих; дозованої ходьби та автогенного тренування за методикою І.

Schultz, модифікованою В.С. Лобзиним і М.М. Решетніковим. Для більш ефективного її застосування хворі на ЦД 2 типу були розподілені на три групи: «слабку», «середню» та «сильну» з урахуванням ступеня компенсації ЦД, супутньої соматичної патології та ускладнень цукрового діабету а також типу реакції на дозоване фізичне навантаження. Для більш повного вирішення завдань ЛФК рекомендується застосувати самостійні заняття, які проводяться хворими не раніше, ніж через 1-1,5 години після прийому цукрознижувальних препаратів та їжі з обов'язковим контролем рівня глікемії до та після занять.

4. Застосування розробленої комплексної програми фізичної реабілітації викликало більш позитивні зміни в загальному стані хворих (кількість скарг у чоловіків зменшилась на 53,6%, у жінок – на 60,2%); у вуглеводному обміні (стійке досягнення цільових рівнів глікемії натще спостерігалось через чотири місяці у 36% чоловіків та у 28,6% жінок, через п'ять місяців – у 44,0% чоловіків та у 48,6% жінок, через шість місяців – у 56,0% чоловіків та у 65,7% жінок; постпрандіальної глікемії – через шість місяців – у 52,0% чоловіків та у 40,0% жінок) та ліпідному обміні (підвищення рівня тригліцеридів спостерігалось лише у 4,0% чоловіків та у 8,6% жінок, ліпопротеїдів дуже низької щільності – у 4,0% чоловіків та у 8,6% жінок; загальний холестерин у чоловіків досяг цільового рівня і становив $4,51 \pm 0,11$ ммоль*л⁻¹ ($p < 0,05$), у жінок зменшився з $5,16 \pm 0,14$ ммоль*л⁻¹ до $4,39 \pm 0,12$ ммоль*л⁻¹ ($p < 0,001$) і досяг цільового рівня; рівень ЛПНЩ в чоловіків становив $2,61 \pm 0,07$ ммоль*л⁻¹ і досяг цільового рівня).

5. Вивчення впливу розробленої комплексної програми фізичної реабілітації дозволило виявити позитивні зміни у гемодинамічних показниках, реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження та показниках функціонального стану ВНС: частота серцевих скорочень у чоловіків зменшилась на 19,8%, у жінок – на 17,9%, рівень систолічного артеріального тиску у чоловіків зменшився на 9,1%, у жінок – на 10,8%, рівень діастолічного тиску у чоловіків зменшився на 11,0%, у жінок – на 11,1%; у чоловіків: збільшився рівень УО з $66,98 \pm 1,74$ до $68,23 \pm 1,12$ мл ($p > 0,05$), при цьому ХОК достовірно зменшився за рахунок зменшення ЧСС у обстежуваних хворих; спостерігалось зменшення СІ з $3,16 \pm 0,09$ до $2,68 \pm 0,07$ л/хв./м², що свідчить про поліпшення функціонального стану серцево-судинної системи і підтверджується оптимізацією реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження (спостерігалось зменшення кількості чоловіків з незадовільною реакцією на 76,0%, з нормотонічним типом реакції було виявлено 36,0% чоловіків, з гіпертонічним типом реакції – 56,0% чоловіків, з дистонічним типом – 8,0% чоловіків, у чоловіків ПЯР збільшився на 17,2%); зростання УІ до $37,01 \pm 0,88$ мл/м² свідчить про наближення типу кровообігу у чоловіків до найбільш оптимального, еукінетичного; у жінок спостерігалось статистично значуще покращення показників УО, ХОК, СІ та УІ, а також реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження: спостерігалось зменшення кількості жінок з незадовільною реакцією на 82,8%; з нормотонічним типом реакції було виявлено 45,7% жінок, з гіпертонічним типом реакції – 37,1% жінок, з дистонічним типом – 14,3% жінок, з гіпотонічним – 2,8% жінок; у жінок ПЯР збільшився на 18,8%, що свідчить про економізацію роботи, поліпшення функціонального стану серцево-судинної системи; кількість чолові-

ків з симпатикотонією зменшилась до 20,0%, з ейтонією – збільшилась до 40,0%; кількість жінок з симпатикотонією зменшилась до 37,2%, з ейтонією – збільшилась до 31,4%. Вплив на психологічний стан хворих автогенного тренування в поєднанні з лікувальною гімнастикою на основі йогівських асан та йогівських дихальних вправ сприяв зниженню рівня тривоги та депресії: кількість чоловіків з відсутністю депресії збільшилась в 2,9 рази порівняно з первинним обстеженням; кількість жінок з відсутністю тривоги та депресії збільшилась в 1,8 разів.

6. Рациональне поєднання розробленої комплексної програми фізичної реабілітації, що включає лікувальну гімнастику, основою якої є фізичні вправи з елементами йогівських асан, йогівські дихальні вправи та регламентовані дихальні вправи з урахуванням тону симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи хворих, ранкову гігієнічну гімнастику, самостійні заняття, тренувальну ходьбу по сходах, дозовану ходьбу та автогенне тренування з індивідуально підібраною цукрознижувальною терапією похідними метформіну та дієтотерапією створювало умови для взаємного потенціювання їхньої дії на організм хворих і сприяло поліпшенню та нормалізації показників вуглеводного та ліпідного обміну, функціональних показників серцево-судинної та вегетативної нервової системи та покращенню психоемоційного стану хворих.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Для більш ефективного застосування комплексної програми фізичної реабілітації при цукровому діабеті 2 типу на поліклінічному етапі доцільно розподілення хворих з зазначеною патологією на три групи: «слабку», «середню» та «сильну» з урахуванням ступеня компенсації ЦД, супутньої соматичної патології та ускладнень цукрового діабету а також типу реакції на дозоване фізичне навантаження.

Хворим «слабкої» групи рекомендується займатися лікувальною фізичною культурою за програмою щадного режиму поліклінічного етапу фізичної реабілітації, хворим «середньої» групи – за програмою щадно-тренувального режиму, хворим «сильної» групи – за програмою тренувального режиму. При поліпшенні загального стану, досягненні цільових рівнів глікемії, індексу маси тіла, артеріального тиску та показників ліпідного спектру крові, а також покращенні реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження пацієнти «середньої» та «слабкої» груп повинні переводитися для занять ЛФК на тренувальний та щадно-тренувальний режими відповідно.

2. На поліклінічному етапі відновного лікування в комплексі засобів фізичної реабілітації рекомендується застосовувати лікувальну фізичну культуру та автогенне тренування. ЛФК повинна проводитися у формі ранкової гігієнічної гімнастики, лікувальної гімнастики, самостійних занять, тренувальної ходьби по сходах, дозованої ходьби.

Комплекси лікувальної гімнастики, ранкової гігієнічної гімнастики, самостійних занять та методик дозованої ходьби повинні складатися індивідуально для кожного хворого з урахуванням супутньої соматичної патології, загального стану та функціонального стану вегетативної нервової системи, а в жінок – в залежності від фаз оваріально-менструального циклу.

3. Програма фізичної реабілітації для хворих «слабкої» групи представлена у таблиці 1. До комплексів лікувальної гімнастики рекомендується включати фізичні вправи для середніх і великих м'язових груп верхніх та нижніх кінцівок, тулуба на основі полегшених статичних та динамічних йогівських вправ, йогівських дихальних вправ, вправ на розслаблення в поєднанні з автогенним тренуванням.

Таблиця 1

Схема програми фізичної реабілітації для хворих «слабкої» групи

<i>Чоловіки</i>	<i>Жінки</i>
1. РГГ – 8-10 хв.	1. РГГ – 8-10 хв.
2. ЛГ – 20-25 хв. 1 раз на день.	2. ЛГ – 20-25 хв. 1 раз на день.
3. СЗ – 10-12 хв. 1 раз на день.	3. СЗ – 10-12 хв. 1 раз на день.
4. Автогенне тренування 15-20 хв. 1 раз на день, самостійно – 1 раз на день перед сном.	4. Автогенне тренування 15-20 хв. 1 раз на день, самостійно – 1 раз на день перед сном.
5. Тренувальна ходьба по сходах – 1-3 рази на день.	5. Тренувальна ходьба по сходах – 1-2 рази на день.
6. Прогулянки до 2-3 км 1 раз на день	6. Прогулянки до 2-3 км 1 раз на день

Фізичні вправи виконуються з вихідних положень «лежачи на спині», «сидячи на стільці або підлозі», «стоячи». Темп виконання – повільний, амплітуда рухів неповна, кількість повторень вправ – 3-5 разів. Підготовча частина комплексу для хворих «слабкої» групи повинна містити 6-7 вправ. По закінченні підготовчої частини хворі повинні виконувати «охолоджувальне» дихання (Сіталі-Пранаяма) у вихідному положенні «сидячи на стільці або на підлозі». Кількість повторень дихальних вправ – 3-5 разів на початку та 5-7 – наприкінці періоду тренування. В основній частині використовуються вправи на основі йогівських асан: Сету бадхасана, Уттанпадасана, Бхужангасана, Ардхавакрасана, Матсієндрасана, Пашимоттанасана, Шалабхасана, Паванмуктасана, Суптавайрасана, Дханурасана, Сантуланасана, Мандукасана, Падахастасана, Шавасана з тривалістю кожної асани 6-8 секунд. Через кожні 5-7 вправ хворим рекомендується виконувати дихальні вправи Сахаджа-Пранаяма протягом 1-2 хвилин у вихідному положенні «сидячи на стільці або підлозі», а також Враджена-Пранаяма – при ходьбі з урахуванням тону вегетативної нервової системи. У заключній частині хворим рекомендується приймати асану Падахастасана та Шавасана й проводити автогенне тренування.

На щадному режимі тривалість ранкової гігієнічної гімнастики 8-10 хв., комплекси складаються з 6 динамічних йогівських вправ, які виконуються по 3 рази в повільному темпі з неповною амплітудою, в поєднанні з 2-3 дихальними вправами при ходьбі наприкінці заняття.

Тренувальну ходьбу по сходах для хворих «слабкої» групи рекомендується проводити у темпі 1 сходинка за 1 с на 3-4 поверх 1-3 рази на день (в залежності від загального стану пацієнта).

4. Програма фізичної реабілітації для хворих «середньої» групи представлена у таблиці 2. До комплексів лікувальної гімнастики повинні включатися фізичні вправи для всіх м'язових груп верхніх та нижніх кінцівок і тулуба, основою яких є статичні та динамічні йогівські вправи, які виконуються з вихідних положень «ле-

жачи», «сидячи на стільці або підлозі», «стоячи», «при ходьбі»; динамічні та статичні дихальні йогівські вправи в спокої та при ходьбі; вправи на розслаблення в поєднанні з автогенним тренуванням.

Таблиця 2

Схема програми фізичної реабілітації для хворих «середньої» групи

<i>Чоловіки</i>	<i>Жінки</i>
1. РГГ – 10-12 хв. 2. ЛГ – 25-35 хв. 1 раз на день. 3. СЗ – 12-15 хв. 1-2 рази на день. 4. Автогенне тренування 15-20 хв. 1 раз на день, самостійно – 1 раз на день перед сном. 5. Дозована ходьба – 1 раз на день	1. РГГ – 8-10 хв. 2. ЛГ – 25-30 хв. 1 раз на день. 3. СЗ – 10-12 хв. 1-2 рази на день. 4. Автогенне тренування 15-20 хв. 1 раз на день, самостійно – 1 раз на день перед сном. 5. Дозована ходьба – 1 раз на день

Вправи виконуються в повільному та середньому темпі з неповною (на початку режиму) та повною амплітудою рухів (наприкінці режиму), кількість повторень вправ – 3-5 разів. Підготовча частина комплексу для хворих «середньої» групи повинна містити 7-8 вправ. По закінченні підготовчої частини хворі повинні виконувати «охолоджувальне» дихання (Сіталі-Пранаяма) у вихідному положенні «сидячи на стільці або на підлозі». Кількість повторень дихальних вправ – 3-5 разів на початку та 6-8 – наприкінці періоду тренування. В основній частині використовуються вправи на основі йогівських асан: Суріянамаскарасана, Сету бадхасана, Уттанпадасана, Ардхавакрасана, Ардхавакрасана, Матсієндрасана, Пашимоттанасана, Шалабхасана, Паванмуктасана, Суптавайрасана, Дханурасана, Сантуланасана, Мандукасана, Халасана, Доласана з тривалістю кожної асани 6-8 секунд. Через кожні 5-7 вправ хворим рекомендується виконувати дихальні вправи Сахаджа-Пранаяма протягом 1-2 хвилин у вихідному положенні «сидячи на стільці або підлозі», а також Враджена-Пранаяма – при ходьбі з урахуванням тону вегетативної нервової системи. У заключній частині хворим рекомендується приймати асану Падахастасана та Шавасана й проводити автогенне тренування.

Для «середньої» групи дозована ходьба повинна проводитися 1 раз на день у темпі 60-80-100 кроків на хв. на відстань від 1500 до 4000 м на день.

На щадно-тренувальному режимі тривалість ранкової гігієнічної гімнастики 10-12 хв. (для жінок – 8-10 хв.), комплекси складаються з 6-7 динамічних йогівських вправ, які виконуються по 3-4 рази в повільному темпі з повною амплітудою, в поєднанні з 2-3 дихальними вправами при ходьбі наприкінці заняття.

5. Програма фізичної реабілітації для хворих «сильної» групи представлена у таблиці 3.

До комплексів лікувальної гімнастики повинні включатися фізичні вправи для всіх м'язових груп верхніх та нижніх кінцівок і тулуба, на основі статичних та динамічних йогівських асан, дихальні йогівські вправи в спокої та при ходьбі, вправи на розслаблення в поєднанні з автогенним тренуванням. Фізичні вправи виконуються з вихідних положень «сидячи на стільці або підлозі», «стоячи», «при ходьбі», в повільному та середньому темпі з повною амплітудою рухів, кількість повторень вправ –

3-7 разів. Підготовча частина комплексу для хворих «сильної» групи повинна містити 8-10 вправ. По закінченні підготовчої частини хворі повинні виконувати «охолоджувальне» дихання (Сіталі-Пранаяма) у вихідному положенні «сидячи на стільці або на підлозі». Кількість повторень дихальних вправ – 3-5 разів на початку та 6-8 – наприкінці періоду тренування. В основній частині використовуються вправи на основі йогівських асан: Суріянамаскарасана, Уттанпадасана, Ардхавакрасана, Матсієндрасана, Бхужангасана, Пашимоттанасана, Екпадауттанасана, Шалабхасана, Суптавайрасана, Дханурасана, Сантуланасана, Паванмуктасана, Мандукасана, Сету бадхасана, Майюрасана, Халасана, Доласана з тривалістю кожної асани 6-8 секунд. Через кожні 5-7 вправ хворим рекомендується виконувати дихальні вправи Сахаджа-Пранаяма протягом 1-2 хвилин у вихідному положенні «сидячи на стільці або підлозі», а також Враджена-Пранаяма – при ходьбі з урахуванням тону вегетативної нервової системи. У заключній частині хворі приймають асану Падахастасана та Шавасана й проводять автогенне тренування.

Таблиця 3

Схема програми фізичної реабілітації для хворих «сильної» групи

<i>Чоловіки</i>	<i>Жінки</i>
1. РГГ – 12-15 хв.	1. РГГ – 10-12 хв.
2. ЛГ – 35-45 хв. 1 раз на день.	2. ЛГ – 30-40 хв. 1 раз на день.
3. СЗ – 12-15 хв. 2 рази на день.	3. СЗ – 12-15 хв. 2 рази на день.
4. Автогенне тренування 15-20 хв. 1 раз на день, самостійно – 1 раз на день перед сном.	4. Автогенне тренування 15-20 хв. 1 раз на день, самостійно – 1 раз на день перед сном.
5. Дозована ходьба – 1-2 рази на день	5. Дозована ходьба – 1-2 рази на день

На тренувальному режимі тривалість ранкової гігієнічної гімнастики 12-15 хв. (для жінок – 10-12 хв.), комплекси складаються з 6-8 динамічних йогівських вправ, які виконуються по 3-4 рази в повільному та середньому темпі з повною амплітудою, в поєднанні з 2-3 дихальними вправами при ходьбі наприкінці заняття.

Для хворих «сильної» групи дозовану ходьбу рекомендується проводити у темпі 80-90-120 кроків на хв. на відстань від 2000 до 5000 м 1-2 рази на день.

6. На щадному режимі самостійні заняття слід проводити по 10-12 хв. 1 раз на день, на щадно-тренувальному – 12-15 хв. (для жінок – по 10-12 хв.) 1-2 рази на день, на тренувальному – 12-15 хв. 2 рази на день. До комплексів СЗ рекомендується включати фізичні вправи для всіх м'язових груп верхніх та нижніх кінцівок і тулуба на основі йогівських асан, дихальні йогівські вправи в спокої та при ходьбі, вправи на розслаблення.

7. Для корекції порушень психоемоційної сфери хворих рекомендується застосовувати автогенне тренування за методикою I. Schultz, модифікованою В.С. Лобзиним і М.М. Решетниковим.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Калмиков С.А. Вивчення варіабельності гемодинамічних показників, стану вегетативної нервової системи та рівня глікемії у хворих на цукровий діабет II типу на фоні застосування засобів фізичної реабілітації / С.А. Калмиков // Медичні перспективи. – 2010. – Т. XV, № 4. – С. 83-88.
2. Калмиков С.А. Дисліпопротеїдемії при цукровому діабеті II типу та їх корекція / С.А. Калмиков // Медичні перспективи. – 2010. – Т. XV, № 3. – С. 79-84.
3. Калмиков С.А. Дослідження стану фізичної роботоспроможності у хворих на інсулінонезалежний цукровий діабет під впливом програми фізичної реабілітації / С.А. Калмиков // Здоровьесберегающие технологии, физическая реабилитация и рекреация в высших учебных заведениях: сборник статей III международной научно-практической конференции (Белгород-Красноярск-Харьков, 26 ноября 2010 г.). – Харьков: РИО ХГАДИ, 2010. – С. 82-86.
4. Калмиков С.А. Особливості психосоматичних розладів у хворих на інсулінонезалежний цукровий діабет та їх психокорекція / С.А. Калмиков // Проблеми сучасної медичної науки та освіти. – 2010. – № 3. – С. 83-88.
5. Калмиков С.А. Оцінка ефективності програми комплексної фізичної реабілітації для хворих на цукровий діабет II типу / С.А. Калмиков // Медичні перспективи. – 2009. – Т. XIV, № 2. – С. 114-118.
6. Калмиков С.А. Сучасні підходи до використання засобів лікувальної фізичної культури в реабілітації хворих на цукровий діабет II типу / С.А. Калмиков // Таврійський медико-біологічний вісник. – 2008. – Т. 11, № 4 (44). – С. 206-210.
7. Калмыков С.А. Актуальные вопросы лечебной физической культуры в реабилитации больных сахарным диабетом II типа / С.А. Калмыков // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2007. – Вип. 12. – С. 171-174.
8. Калмиков С.А. Комплексна фізична реабілітація хворих на цукровий діабет II типу: [методичні рекомендації] / С.А. Калмиков. – Харків: ХДАФК, 2010. – 46 с.
9. Пат. 36152 Україна, МПК А61Н1/00, А61Н1/02. Спосіб оздоровчої гімнастики для хворих на цукровий діабет II-го типу / Калмиков С.А., заявники та патентовласники: Калмиков Сергій Андрійович (UA) – № u200807239; заявл. 26.05.08; опубл. 10.10.08, Бюл. №19.

АНОТАЦІЯ

Калмиков С.А. Комплексна фізична реабілітація осіб зрілого віку, хворих на цукровий діабет 2 типу на поліклінічному етапі. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.24 – лікувальна фізкультура та спортивна медицина. – Державний заклад «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», Дніпропетровськ, 2012.

Дисертація присвячена актуальній проблемі – фізичній реабілітації хворих на цукровий діабет 2 типу на поліклінічному етапі.

У дисертації наведено теоретичне обґрунтування і нове рішення наукової задачі розробки програми фізичної реабілітації хворих на цукровий діабет 2 типу на

поліклінічному етапі на підставі аналізу показників вуглеводного обміну та ліпідного спектру крові, соматоскопічних та гемодинамічних показників, функціонального стану вегетативної нервової системи, психоемоційного стану, показників реакції серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження, яка дозволяє стабілізувати рівень глікемії, зменшити ступінь важкості захворювання, попередити виникнення ускладнень цукрового діабету з боку серцево-судинної системи, нормалізувати психоемоційний стан пацієнтів, поліпшити якість реакції серцево-судинної системи на фізичне навантаження, зменшити дозу цукрознижувальних препаратів.

Проведено обстеження 120 хворих на цукровий діабет 2 типу (50 чоловіків і 70 жінок). В роботі доведена ефективність авторської програми фізичної реабілітації, яка передбачає застосування лікувальної гімнастики, з використанням фізичних вправ на основі йогівських асан, йогівських дихальних вправ та регламентованих дихальних вправ з урахуванням тонуусу симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи хворих; дозованої ходьби та автогенного тренування за методикою I. Schultz, модифікованою В.С. Лобзиним і М.М. Решетніковим.

Ключові слова: цукровий діабет, фізична реабілітація, йогівські асани, автогенне тренування.

АННОТАЦИЯ

Калмыков С.А. Комплексная физическая реабилитация лиц зрелого возраста, больных сахарным диабетом 2 типа, на поликлиническом этапе. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание научной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.24 – лечебная физкультура и спортивная медицина. – Государственное учреждение «Днепропетровская медицинская академия МОЗ Украины», Днепропетровск, 2012.

Диссертация посвящена актуальной проблеме – физической реабилитации больных сахарным диабетом 2 типа на поликлиническом этапе.

В диссертации приведено теоретическое обоснование и новое решение научной задачи разработки комплексной программы физической реабилитации больных сахарным диабетом 2 типу на поликлиническом этапе на основании анализа показателей углеводного обмена и липидного спектра крови, соматоскопических и гемодинамических показателей, функционального состояния вегетативной нервной системы, психоэмоционального состояния, показателей реакции сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку, которая позволяет стабилизировать уровень гликемии, уменьшить степень тяжести заболевания, предупредить возникновение осложнений сахарного диабета со стороны сердечно-сосудистой системы, нормализовать психоэмоциональное состояние пациентов, улучшить качество реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку, уменьшить дозу сахароснижающих препаратов.

Проведено обследование 120 больных сахарным диабетом 2 типа (50 мужчин и 70 женщин). Больные были разделены на две группы: основную (25 мужчин и 35 женщин) и контрольную (25 мужчин и 35 женщин). Больные основной группы занимались по авторской программе физической реабилитации, а больные контроль-

ной группы – по общепринятой в лечебно-профилактических учреждениях программе.

При первичном анализе показателей углеводного обмена в обеих группах были обнаружены патологические изменения, которые подтверждают наличие инсулиннезависимого сахарного диабета средней тяжести; указывают на длительное повышение концентрации глюкозы в крови в течение предыдущих 6-12 месяцев, неудовлетворительную компенсацию сахарного диабета, наличие резистентности к инсулину или удлинении времени его выброса в ответ на повышение глюкозы в крови у обследуемых больных.

При анализе показателей липидного спектра крови больных мужчин и женщин основной и контрольной групп при первичном обследовании явных признаков дислипидемии обнаружено не было. Однако ряд показателей находился на верхней границе нормы.

При исследовании гемодинамических показателей и вегетативного индекса Кердо у больных обеих групп была обнаружена симпатикотония, которая обуславливает течение осложнений СД 2 типа.

Первичное психологическое тестирование больных обеих групп обнаружило наличие нарушений психоэмоциональной сферы в виде тревоги и депрессии, которая негативно влияет на течение основного заболевания и развитие осложнений.

Обследование больных сахарным диабетом 2 типа через шесть месяцев применения программ физической реабилитации доказало, что у мужчин и женщин основной группы исследуемые показатели общего состояния, углеводного и липидного обмена, гемодинамические показатели, состояния психоэмоциональной сферы и физических работоспособности восстановились значительно лучше, чем у больных контрольной группы. Так, стойкое достижение целевых уровней гликемии натощак в основной и контрольной группе мужчин наблюдалось через четыре месяца применения комплексных программ физической реабилитации у 36% и 4,0% больных соответственно; через пять месяцев – у 44,0% и 16,0% больных соответственно; через шесть месяцев – у 56,0% и 40,0% больных соответственно, постпрандиальной гликемии (через шесть месяцев) – у 52,0% больных основной группы. При обследовании женщин наблюдались подобные изменения.

Повторное исследование липидного спектра крови свидетельствовало об уменьшении риска возникновения и прогрессирования атеросклероза у больных.

По результатам повторного обследования в обеих группах больных наблюдалось уменьшение дозирования сахароснижающей терапии у 40,0% мужчин ОГ и у 24,0% мужчин КГ; у 45,7% женщин ОГ и у 17,1% женщин КГ, что свидетельствует о более эффективном влиянии авторской программы физической реабилитации на степень компенсации сахарного диабета.

Таким образом, разработанная авторская программа физической реабилитации позволила в большей мере стабилизировать уровень гликемии, улучшить эндокринную функцию поджелудочной железы, уменьшить степень тяжести заболевания, предупредить возникновение осложнений сахарного диабета со стороны сердечно-сосудистой системы, нормализовать психоэмоциональное состояние пациентов, уменьшить дозу сахароснижающих препаратов у больных основной группы по сравнению с больными контрольной группы.

В работе доказана эффективность авторской программы физической реабилитации, которая предусматривает применение лечебной гимнастики с использованием физических упражнений на основе йоговских асан, йоговских дыхательных упражнений и регламентированных дыхательных упражнений с учетом тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы больных; дозированной ходьбы и аутогенной тренировки по методике I. Schultz, модифицированной В.С. Лобзиным и М.М. Решетниковым.

Ключевые слова: сахарный диабет, физическая реабилитация, йоговские асаны, аутогенная тренировка.

ANNOTATION

Kalmykov S.A. Complex physical rehabilitation of persons of mature age, for patients of type 2 diabetes, on the polyclinic stage. – Manuscript.

The dissertation for obtaining of the scientific level of the candidate of the medical sciences in speciality 14.01.24 – medical physical culture and sport medicine. – State Establishment «Dnepropetrovsk Medical Academy, Ministry of Health of Ukraine», Dnepropetrovsk, 2012.

Dissertation is devoted to the issue of the day – physical rehabilitation of patients of type 2 diabetes on the polyclinic stage.

In dissertation a theoretical ground and new decision of scientific task of development of the program of physical rehabilitation of patients of type 2 diabetes on the polyclinic stage on the basis of analysis of indexes of carbohydrate exchange and of the indexes of lipid spectrum of blood, somatoscopic and haemodynamic indexes, functional state of the vegetative nervous system, of the psychological state, indexes of reaction of the cardiovasculaire system on the dosed physical loading, which allows to stabilize the level of the glycaemia, decrease the degree of weight of disease, warn the origin of complications of diabetes from the side of the cardiovascular system, to normalize the psychological state of patients, to improve quality of reaction of the cardiovasculaire system on the physical loading, decrease the dose of preparations.

An inspection is conducted 120 patients of type 2 diabetes (50 men and 70 women). Efficiency of the author program of the physical rehabilitation which foresees application of medical gymnastics is in-process well-proven, with the use of physical exercises on the basis of yogic asanas, yogic respiratory exercises and regulated respiratory exercises taking into account tone of paths of the vegetative nervous system of patients; dosed walking and autogenously training after the method of I. Schultz, modified by V.S. Lobzin and M.M. Reshetnikov.

Keywords: diabetes mellitus, physical rehabilitation, yoga asana, autogenously training.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТ	– артеріальний тиск
ВНС	– вегетативна нервова система
ДАТ	– діастолічний тиск
ІМТ	– індекс маси тіла
КГ	– контрольна група
ЛГ	– лікувальна гімнастика
ЛПВЩ	– ліпопротеїди високої щільності
ЛПДНЩ	– ліпопротеїди дуже низької щільності
ЛПНЩ	– ліпопротеїди низької щільності
ЛФК	– лікувальна фізична культура
ОГ	– основна група
ПЯР	– показник якості реакції
САТ	– систолічний тиск
СІ	– серцевий індекс
УІ	– ударний індекс
УО	– ударний об'єм крові
ХОК	– хвилинний об'єм крові
ХС	– холестерин
НbA _{1c}	– глікозильований гемоглобін
V.I.	– вегетативний індекс Кердо

Відповідальний за випуск
професор Кобеляцький Ю.Ю.

Підписано до друку 11.01.2012р., формат 60x90/16
Папір офсетний. Друк – ризографія.
Тираж 100 прим. Замовлення № 1/01

Надруковано у Поліграфічному центрі на Пушкінській.
ФОП Вашук О.О., м. Харків, вул. Пушкінська, 3 тел.: 717-41-38