

ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТІ 2 ТИПУ

Пустовойт Б.А., Калмиков С.А., Калмикова Ю.С.

Харківська державна академія фізичної культури, Україна

Анотація. Викладено сучасні погляди на застосування немедикаментозного лікування та охарактеризовано основні принципи дієтотерапії при цукровому діабеті. Розглянуто тенденції в розвитку дієтотерапії при цукровому діабеті. Звернено увагу на необхідність застосування лікувального харчування в залежності від типу, ступеня тяжкості цукрового діабету та супутньої соматичної патології.

Ключові слова: цукровий діабет, дієтотерапія, лікувальне харчування.

Аннотация. Изложены современные взгляды на применение немедикаментозного лечения, и охарактеризованы основные принципы диетотерапии при сахарном диабете. Рассмотрены тенденции в развитии диетотерапии при сахарном диабете. Обращено внимание на необходимость применения лечебного питания в зависимости от типа, степени тяжести сахарного диабета и сопутствующей соматической патологии.

Ключевые слова: сахарный диабет, диетотерапия, лечебное питание.

Abstract. Presents the modern views on the use of the non-drug treatment and describes the basic principles of diet in the diabetes. It is considered the trends of the development of the diet therapy in the diabetes mellitus. Attention is drawn to the need of the application of the therapeutic nutrition in dependence on the type, the degree and the of the concomitant somatic pathology.

Keywords: diabetes mellitus, diabetes mellitus, therapeutic nutrition.

Вступ.

Незважаючи на значні успіхи, яких досягла медицина до теперішнього часу, цукровий діабет (ЦД) не перестає бути однією з найактуальніших медико-соціальних проблем сучасного суспільства. Як свідчить резолюція Організації об'єднаних націй, цукровий діабет визнано однією з найбільш загрозливих хвороб в світі. Сьогодні на планеті проживає понад 382 млн. осіб, хворих на діабет. Без об'єднаних і узгоджених заходів щодо подолання епідемії цього захворювання

їх кількість досягне 592 млн. до 2035 року. Діабет є однією з основних причин сліпоти, ниркової недостатності, інфарктів, інсультів і ампутацій нижніх кінцівок. За оцінками, в 2012 році 1,5 мільйона випадків смерті були безпосередньо викликані діабетом, а ще 2,2 мільйона випадків смерті були обумовлені високим вмістом глюкози в крові. Майже половина всіх випадків смерті, обумовлених високим вмістом глюкози в крові, відбувається у віці до 70 років [1, 31].

З огляду на значну кількість серцево-судинних ускладнень у хворих на

цукровий діабет 2 типу сучасна тактика реабілітації хворих з діабетом (у тому числі вже з наявністю артеріальної гіпертензії (АГ), ішемічної хвороби серця (ІХС), серцевої недостатності (СН)) повинна забезпечити досить вагоме зменшення ступеня ризику їхнього виникнення. Провідними підходами при цьому є зміна стилю життя (немедикаментозні підходи), гіпоглікемічна, антигіпертензивна, гіполіпідемічна та антитромботична терапія. Адекватне використання комбінації цих підходів дозволяє досягати прийняттого рівня органопротекції (кардіо-, вазо-, рено-, церебро-, ретинопротекції, периферичної судинної протекції), сповільнювати прогресування мікро- і макросудинних уражень, поліпшувати прогноз [2, 4, 5].

Особливості стилю життя й можливість усунення несприятливих факторів повинні розглядатися в кожного хворого на ЦД 2 типу незалежно від наявності або відсутності АГ, ІХС і СН. Немедикаментозні підходи: дієтотерапія, усунення гіподинамії (регулярні аеробні індивідуально підібрані навантаження не менш 30 хв. на день, не менше 4-5 разів на тиждень), припинення паління, обмеження прийому алкоголю спрямовані на зниження серцево-судинного ризику, первинну та вторинну профілактику сер-

цево-судинних захворювань, зниження необхідності в прийомі медикаментозних засобів і підвищення їхньої ефективності [4].

Мета дослідження: визначити основні тенденції розвитку лікувального харчування при цукровому діабеті.

Завдання дослідження.

1. Розглянути сучасні погляди на застосування немедикаментозного лікування та охарактеризовано основні принципи дієтотерапії при цукровому діабеті.

2. Охарактеризувати основні тенденції в розвитку дієтотерапії при цукровому діабеті.

Матеріали і методи дослідження: аналіз наукової та науково-методичної літератури (дисертації, автореферати дисертацій, монографії, навчально-методична література, статті в збірниках наукових праць, а також теоретичні положення і практичні рекомендації, які існують в медичних, педагогічних і суміжних науках).

Результати дослідження та їх обговорення. Дієтотерапія (ДТ) продовжує залишатися основним методом лікування цукрового діабету. Вона обов'язкова для всіх без винятку хворих на ЦД і дозволяє домогтися його компенсації більш ніж в третині випадків. У зв'язку з відсутністю етіотропної терапії цукрового діабету

єдиною реальною профілактичною мірою виникнення та розвитку судинних ускладнень на сучасному етапі є максимальна компенсація різноманітних метаболічних порушень, властивих цьому захворюванню. Дієтотерапія не тільки сприяє зниженню артеріального тиску, але й може завдяки її ліпідознижувальному ефекту зменшити можливість ризику прогресування коронарної хвороби серця [9, 12].

Незалежно від етіології, тривалості та характеру перебігу ЦД неодмінною умовою ефективного лікування хворих є дотримання ними фізіологічної дієти, що передбачає покриття всіх енергетичних витрат залежно від характеру трудової діяльності. ДТ допомагає досягти повної нормалізації обміну речовин у хворих на ЦД, вона повинна сприяти настанню гарного самопочуття, підтримці роботоздатності, нормальному розвитку дітей і підлітків, хворих на ЦД, нормальному перебігу вагітності в жінок і збільшенню тривалості життя [17].

Порушення дієти приводять найчастіше до збільшення дози цукрознижувальних препаратів, іноді лежать в основі інсуліно- та сульфамідорезистентності, супроводжуються розвитком ожиріння. Грубі погрішності в дієті ведуть до стійкої декомпенсації ЦД, спри-

яють ранній появі і швидкому прогресуванню діабетичної ангіопатії та ряду хронічних ускладнень ЦД [16, 18].

До недавнього часу в клінічній практиці з метою нормалізації вуглеводного обміну та маси тіла хворих на цукровий діабет застосовувалася дієта № 9 за М. Певзнером, яка була розроблена на початку 20-х років ХХ століття. *В основі дієти № 9* лежить принцип зниження калорійності раціону за рахунок зменшення легкозасвоюваних вуглеводів. В 20-і роки, спостерігаючи за хворими, М. Певзнер дійшов висновку, що дієта з нормальним вмістом жирів (до 100 грамів) і бідна вуглеводами веде до поступового зниження маси тіла. З'ясувалося, що зайва вага залежить переважно від кількості споживаних вуглеводів, а не жирів, як вважалося раніше. На цьому поданні базується всі низьковуглеводні дієти, що з'явилися відносно недавно, наприклад – дієта Аткинса. Однак, першим вченим-дієтологом, що розробив низьковуглеводну дієту і застосував її в умовах Клініки лікувального харчування, був професор М. Певзнер [17].

Енергетична цінність дієти №9 – 2300 ккал. Хімічний склад їжі при дієті № 9 досить збалансований. У день організм отримує близько 100 г білків (60% з них – тваринного походження), 80 г жирів

(з них 25-30% рослинних, з високим вмістом поліненасичених жирних кислот), 300 г вуглеводів, 12 г хлориду натрію та 1,5 літра вільної рідини.

У раціон харчування хворих на цукровий діабет рекомендується включати:

– Хліб і борошняні вироби. При дієті № 9 можна вживати: хліб переважно житній, можна також білково-пшеничний, пшеничний 2-го сорту. Забороняється вся здобна та солодка випічка.

– М'ясо й птах. Рекомендується: всі нежирні сорти (яловичина, телятина, баранина, кролик, курка), прісна шинка, докторська, діабетична і яловича ковбаси, сосиски. Забороняється: свинина, гусак, качка, жирна шинка, копчені ковбаси.

– Риба. Рекомендується: нежирна відварена, запечена, заливна, зрідка смажена риба: тріска, хек, навага, крижана, минтай, річковий окунь, лящ, камбала, щука. Іноді консерви в томатному соусі або власному соку. Забороняється: жирні види (скупбрія, осетрові, палтус), копчена й дуже солена риба, ікра.

– Яйця. Рекомендується: курячі варені або смажені яйця (до 2 шт. на день).

– Молочні продукти. Дозволяється: молоко, кисляк, кефір, ряжанка, сир

нежирний або напівжирний, твердий сир несолоний, сметана обмежено. Забороняється солодкі сирні сирки, вершки.

– Жири. Дозволяється: вершкове й рослинне масло. Забороняється: маргарин, смалець.

– Крупи, макаронні вироби. Дозволяється: каші з ячних, гречаних, перлових, пшоняних, вівсяної круп. Забороняється: манна крупа, рис, усі макаронні вироби.

– Овочі. Рекомендується: капуста, салат, гарбуз, кабачки, огірки, помідори, баклажани, картопля (з урахуванням норми вуглеводів), морква, буряк, зелений горошок. Забороняється: всі овочі в маринованому та солоному виді.

– Супи. Дозволяється: зварені на німецьких і нежирних бульйонах з дозволеними крупами; всі овочеві супи (борщ, свекольник, холодник). Не можна: жирні наваристі бульйони, супи з бобовими, солодкі молочні супи із крупами та локшиною.

– Фрукти, ягоди, солодощі. Дозволяється: кисло-солодкі фрукти й ягоди в будь-якому виді (яблука, груші, вишня, черешня, абрикоси, смородина та ін.). Забороняється: виноград, ізюм, фініки, інжир, банани, цукор, мед, варення, цукерки, морозиво.

– Напої. Дозволяється: чай, кава, какао з молоком, але без цукру, несолодкі компоти із фруктів та ягід, відвар шипшини, соки з дозволених фруктів, томатний сік. Забороняється: нектари з фруктів та ягід, солодкий квас, лимонад.

Дієта № 9 пропонує вживати їжу невеликими порціями, через кожні 3-4 години. При цьому кількість прийомів їжі при дієті № 9 може досягати п'яти-шести разів на день [19].

Безсумнівним достоїнством дієти № 9 є збалансованість раціону, при якому організм одержує всі необхідні йому речовини. Зміст вуглеводів у ній знижено не так радикально, як, наприклад, у протеїновій дієті Аткинса (20 г) [22, 23]. Це значить, що дієта № 9 може застосовуватися досить довго, на відміну від вищезазначених дієт, рекомендуються лише досить молодим і практично здоровим людям на невеликий строк 1-2 тижні, з метою швидкого зниження маси тіла.

Дієту № 9 не можна віднести до методів експрес-схуднення, а ефект від її дотримання стає помітний через місяць внаслідок того, що її калорійність мало відрізняється від звичайного раціону. Недоліком дієти № 9 є необхідність суворого «дозування» потрібної кількості продуктів [17].

Але, Наказом МОЗ України від 29.10.2013 р. № 931 «Про удосконалення лікувального харчування та роботи дієтологічної служби України» скасовується система номерних дієт за М. І. Певзнером. Це пояснюється тим, що «Дієтичні столи за Певзнером сьогодні не можуть використовуватися для організації лікувального харчування, оскільки не відповідають принципам доказової медицини та не враховують індивідуальних потреб людини в калоріях, макро- та мікронутрієнтах. Тому від системи номерних дієт давно відмовились майже в усіх пострадянських країнах. Сучасний рівень наукових знань про вплив харчування на організм хворої людини не передбачає специфічних дієт при окремих групах хвороб. Такі підходи не мають підтвердженого ефективного впливу та не прискорюють одужання. Переважна кількість здорових та хворих людей потребують адекватної за калорійністю та збалансованої за вмістом корисних продуктів харчування» [10].

Найбільш раціональною нині визнана дієта з помірним обмеженням вуглеводів (стосовно норми для здорової людини) і повним виключенням рафінованих цукрів, з достатнім змістом білків, що відповідають фізіологічним потребам, і жирів. Прибічники дієт, що передбача-

ють вживання харчових продуктів із малою кількістю вуглеводів, наводять аргументи щодо зменшення глікемічного індексу (ГІ) та глікемічного навантаження (ГН) при використанні таких дієт. Глікемічний індекс харчових продуктів є мірою того, як їх споживання приводить до постпрандіального збільшення рівня глюкози крові. Вуглеводовмісні харчові продукти відповідно до постпрандіальної глікемічної відповіді, що вони викликають, поділяються на низькоглікемічні (ГІ ≤ 55), продукти з середнім ГІ (ГІ від 55 до 75) і високоглікемічні (ГІ ≥ 75). Необхідність введення визначеної дози є слабкою стороною даного підходу. Так, наприклад, для приготування порції, що містить 50 г вуглеводів, необхідно вжити близько 10 морквин середнього розміру. Тому було введено додаткове поняття глікемічного навантаження, що являє собою добуток глікемічного індексу харчового продукту і відсотка енергії, який надають вуглеводи, виходячи з однократної дози вживання харчового продукту. Вважається, що величина глікемічного навантаження є більш коректною для визначення глікемічної дії харчового продукту за реальних умов [20, 21, 24].

В 2002 році L.K. Heilbronn, M. Noakes, P.M. Clifton при порівнянні дієт

із низьким і високим глікемічним індексом виявили, що використання харчових продуктів із низьким ГІ приводить до суттєвого зменшення кількості ліпопротеїнів низької щільності. Згідно з останніми дослідженнями, використання дієт із низьким ГН приводить до зменшення маси тіла в дорослих людей і дітей, хворих на ожиріння [27].

У той же час рівень ліпопротеїнів низької щільності істотно зменшується при дієтах із високим вмістом вуглеводів і низьким ГН, а збільшується при дієтах з високим вмістом білків і великим ГН. Зрозуміло, що найкращий шлях до зменшення ГН — зменшення кількості вуглеводів, але такий шлях призведе до зворотного ефекту. Саме тому вживання харчових продуктів, що містять харчові волокна, таких як овочі й фрукти, приводить до зменшення ризику ожиріння [14, 15, 25].

ДТ розрізняється залежно від типу ЦД. Основою дієти при ЦД 1 типу варто вважати суворе дотримання часу прийому їжі, а також сталість її складу та кількості. Для попередження гіпоглікемічних станів доцільні додаткові прийоми їжі. При ЦД 2 типу істотного значення набуває досягнення і подальша підтримка ідеальної маси тіла.

Основними сучасними принципами ДТ при ЦД є:

- фізіологічний склад вуглеводів, жирів і білків;
- розрахунок енергетичної цінності добового раціону з урахуванням маси тіла, віку, статі, енергетичних витрат;
- виключення з дієти легкозасвоюємих рафінованих вуглеводів;
- харчування повинне бути дробовим: сніданок – 25% добової калорійності, другий сніданок – 10%, обід – 35%, полуденок – 10%, вечеря – 20%;
- суворий режим розподілу енергетичної цінності добового раціону та цукристої цінності їжі за числом та годинам прийому їжі [4, 6, 7].

Оцінка енергетичного балансу, тобто балансу між надходженням енергії з їжею та її витратою в процесі життєдіяльності, є надзвичайно важливою. При комп'ютерному підрахунку добових енерговитрат хворих у стаціонарі було встановлено, що при ЦД 1 типу (можна припустити, що й при ЦД 2 типу) навіть помірний дефіцит калорійності їжі не дозволяє домогтися задовільної компенсації обміну речовин. Продемонстровано корелятивні зв'язки між ефективністю лікування хворих на ЦД1 типу і індивіду-

альними енерговитратами й встановлено, що помірний дефіцит калорійності їжі більше несприятливий для перебігу діабету, ніж його помірний надлишок [17].

Можна виділити наступні тенденції в розвитку ДТ при ЦД за останні роки:

I Застосування харчових волокон (ХВ).

II Використання цукрозамісників (ЦЗ).

III Призначення речовин, що знижують всмоктування глюкози [16, 19].

I. ХВ містяться в овочах (капусті, моркві, буряку, квасолі, горосі та ін.), ягодах (малині, червоній і білій смородині та ін.), фруктах, горіхах та інших рослинах.

Їхня концентрація в різних харчових продуктах значно варіює. Основними терапевтичними ефектами при застосуванні ХВ у хворих на ЦД є: зниження рівня глікемії й глюкозурії, зменшення вмісту ліпідів у сироватці крові, усунення надлишку маси тіла в пацієнтів з 2 типом діабету.

Наявність цих ефектів дозволяє рекомендувати широке застосування ХВ у дієтотерапії у хворих на ЦД, тим більше що існує думка про недостатнє споживання ПВ як факторі ризику ЦД 2 типу. Поряд зі зниженням глікемії й глюкозурії застосування ХВ сприяє

поліпшенню показників глікозильованого гемоглобіну.

Вважається, що здорові особи щодня повинні споживати близько 30 г ХВ, причому половину з них – за рахунок зернових продуктів. При ЦД їхня доза також становить 18-25 г/добу, можливо її збільшення до 40 г/добу [6, 8].

II. ЦЗ досить широко застосовуються в дієтотерапії ЦД. Обмеження вживання рафінованих вуглеводів у ряді випадків важко переноситься багатьма хворими на ЦД. У зв'язку із цим 20-30% хворих не можуть витримати тривалого виключення солодоців з харчового раціону і систематично порушують дієту. Більшість авторів вважають, що калорійні ЦЗ (сорбіт, ксиліт, фруктозу) необхідно призначати в дозі до 30 г на добу.

III. До речовин, що знижують всмоктування глюкози відноситься акарбоза – комплексний олігосахарид мікробного походження. Вона затримує всмоктування вуглеводів у кишечнику шляхом інгібіції α -глюкозидгідролази, внаслідок чого час всмоктування сахарози збільшується, що веде до зниження глікемії [13].

В останні роки з'явилися публікації про застосування у хворих на ЦД, так званої, «вільної дієти». Це досягається, в основному, за рахунок введен-

ня в раціон хворих продуктів, що містять велику кількість вуглеводів. «Вільна дієта» передбачає, насамперед, використання апаратних систем введення інсуліну, що імітують фізіологічний ритм інкреції гормону, що дозволяє домагатися нормоглікемії [3, 9].

За даними Американської діабетичної асоціації, важливими компонентами програми зменшення маси тіла вважаються фізична активність і модифікація способу життя. В осіб із високим ризиком розвитку ЦД 2 типу рекомендується структурована програма корекції способу життя, що полягає у зменшенні маси тіла (на 7%) і регулярній фізичній активності (150 хв./тиждень), зменшенні калорійності їжі. У США рекомендується вживання харчових волокон (14 г волокон на 1000 ккал). Частка насичених жирів повинна становити < 7% від загальної калорійності. Важливою стратегією в досягненні глікемічного контролю залишається моніторування вмісту вуглеводів (на підставі підрахунку, заміни продуктів, досвіду). Доцільним вважається також визначення глікемічного індексу. Додаткове призначення антиоксидантів (таких як вітаміни Е, С та каротин) не рекомендується через відсутність ефективності й довготривалої безпечності [11, 26].

Висновки.

1. Сучасна тактика реабілітації хворих з діабетом повинна забезпечити досить вагоме зменшення ступеня ризику виникнення артеріальної гіпертензії, ішемічної хвороби серця, серцевої недостатності. Провідними підходами при цьому є зміна стилю життя (немедикаментозні підходи), гіпоглікемічна, антигіпертензивна, гіполіпідемічна та антитромботична терапія. Немедикаментозні підходи: дієтотерапія, усунення гіподинамії, припинення паління, обмеження прийому алкоголю спрямовані на зниження серцево-судинного ризику, первинну та вторинну профілактику серцево-судинних захворювань, зниження необхідності в прийомі медикаментозних засобів і підвищення їхньої ефективності.

2. Основними сучасними принципами дієтотерапії при цукровому діабеті є фізіологічний склад вуглеводів, жирів і білків; розрахунок енергетичної цінності добового раціону з урахуванням маси тіла, віку, статі, енергетичних витрат; виключення з дієти легкозасвоюємих рафінованих вуглеводів; харчування повинне бути дробовим; суворий режим розподілу енергетичної цінності добового раціону та цукристої цінності їжі за числом та годинам прийому їжі. Основними тенденціями у розвитку дієтотерапії при

цукровому діабеті є застосування харчових волокон, використання цукрозамісників, призначення речовин, що знижують всмоктування глюкози.

Література:

1. Актуальные аспекты инсулинотерапии у пациентов с сахарным диабетом / Н.Д. Тронько, Ю.И. Караченцев, Л.К. Соколова, Н.А. Кравчун // *Эндокринология*. – 2016. – Т. 21, № 2. – С. 100-107.
2. Багрий А.Э. Сердечно-сосудистые осложнения у больных сахарным диабетом 2-го типа: выбор лечебной стратегии / А.Э. Багрий // *Новости медицины и фармации*. – 2006. – № 15(197). – С. 23-24.
3. Балаболкин М.И. Лечение сахарного диабета и его осложнений: [учеб. пособие] / М.И. Балаболкин, Е.М. Клебанова, В.М. Креминская. – М.: ОАО «Издательство «Медицина». – 2005. – 242 с.
4. Бирюкова Е.В. Сахарный диабет и сердечно-сосудистые осложнения: возможно ли прервать порочный круг? / Е.В. Бирюкова // *Русский медицинский журнал*. – 2010. – №14. – С. 904-905.
5. Бубнова М. Ожирение и кардиометаболический риск пациента. Возможности профилактики / М. Бубнова // *Врач*. – 2009. – №5. – С. 48-53.
6. Гущина Ю. Фармакологическая коррекция факторов риска развития сердечно-сосудистых осложнений сахарного диабета типа 2 / Ю. Гущина // *Врач*. – 2010. – N 7. – С. 33-35.
7. Когут П. Диета при сахарном диабете / П. Когут, Я. Павличкова. – М.: Крон-Пресс, 1998. – С. 10-12.
8. Наказ МОЗ України від 29.10.2013 року № 931 «Про удосконалення лікувального харчування та роботи дієтологічної служби України».
9. Паньків В.І. Американська діабетична асоціація: стандарти медичної допомоги хворим на цукровий діабет (опубліковані в журналі «Diabetes Care», 2008 р. т. 31, додаток 1) / В.І. Паньків // *Международный эндокринологический журнал*. – 2008. – № 2(14). – С. 104-114.
10. Калмиков С. А. Сучасні підходи до використання засобів лікувальної фізичної культури в реабілітації хворих на цукровий діабет II-го типу // *Таврійський медико-біологічний вісник*. – 2008. – Т. 11. – №. 4. – С. 206-210.

11. Петунина, Н.А. Роль снижения веса у больных с ожирением в профилактике развития сахарного диабета 2 типа / Н.А. Петунина // Ожирение и метаболизм. – 2007. – № 1. – С. 3-7.
12. Потешкина Н. Г. Коррекция нарушений обмена веществ при сахарном диабете 2 типа / Н.Г. Потешкина, Е.Ю. Мирина // Русский медицинский журнал. – 2010. – № 9. – С. 608-609.
13. Самойлов А.А. Вопросы диетологии при системных метаболических нарушениях / А.А. Самойлов // Новости медицины и фармации. – 2007. – № 20(228). – С. 16-17.
14. Сахарный диабет. Лечение и питание / [сост. Т.В. Гитун]. – М.: ООО «Издательство Мир книги», 2006. – 320 с.
15. Ставицкий В.Б. Диетическое питание больных сахарным диабетом: советы диетолога / В.Б. Ставицкий. – Ростов н/Дону: Феникс, 2005. – 160 с.
16. Калмыков С. А. Комплексна фізична реабілітація осіб зрілого віку, хворих на цукровий діабет 2 типу, на поліклінічному етапі //Д., 2012. - 24 с.
17. Калмыков 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 //Медичні перспективи. – 2010. – Т. 15. – №. 4.
18. Калмыков С. А. Динаміка показників вуглеводного обміну у хворих на цукровий діабет 2-го типу на тлі застосування засобів фізичної реабілітації //Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2012. – №. 5-1 (32). – С. 102-105.
19. Кириченко М. Особливості реакцій серцево-судинної системи на фізичне навантаження у хворих на цукровий діабет 2-го типу під впливом засобів фізичної реабілітації / М. Кириченко, С. Калмыков, Ю. Калмыкова // Эксперим. і клініч. мед. – 2012. – № 4. – С. 71-74.
20. Калмыков С. А. Особливості методик лікувальної фізкультури при цукровому діабеті 2 типу //Проблеми безперервної медичної освіти та науки. – 2012. – №. 4. – С. 50-54.
21. Калмыков С. А. Оцінка ефективності програми комплексної фізичної реабілітації для хворих на цукровий діабет II-го типу //Медичні перспективи. – 2009. – Т. 14. – №. 2. – С. 114-118.
22. Калмыков С. А. Дисліпопротеїдемія при цукровому діабеті II типу та їх корекція //Медичні перспективи. – 2010. – Т. 15. – №. 3.
23. Калмыков С. А., Калмыкова Ю. С., Поручикова Л. Г. Оценка эффективности методик лечебной физкультуры при гипертонической болезни //Проблеми безперервної медичної науки та освіти. – 2015. – №. 1(17). – С. 19-24.
24. Калмыков С. А. Дослідження стану фізичної роботоспроможності у хворих на інсулінонезалежний цукровий діабет під впливом програми фізичної реабілітації //ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ И РЕКРЕАЦИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ. – 2010. – С. 82.
25. Калмыков С. А. Актуальные вопросы лечебной физической культуры в реабилитации больных сахарным диабетом II типа //Слобожанский научно-спортивный вестник. – 2007. – Вып. 12 – С. 171-174.
26. Heilbronn L.K. The effect of high- and low-glycemic index energy restricted diets on plasma lipid and glucose profiles in type 2 diabetic subjects with varying glycemic control / L.K. Heilbronn, M. Noakes, P.M. Clifton // J. Am. Coll. Nutr. – 2002. – Vol. 21. – P. 120-127.
27. Kalmykov S., Kalmykova J. The characteristics of the medicinal plants used in the herbal medicine of type 2 diabetes //Slobozhanskyi herald of science and sport. – 2016. – №. 3 (53). – С. 26-30.
28. Kalmykova Y. S. Features of medical feed at saccharine diabetes //Pedagogika, psihologia ta mediko-biologicni problemi fizicnogo vihovanna i sportu. – 2013. – Т. 1.
29. Калмыков С.А. Фітотерапія: навч. посібник / С.А. Калмыков. – Харків: ХДАФК, 2008. – 166 с.
30. Калмыков С. А. Особливості психосоматичних розладів у хворих на інсулінонезалежний цукровий діабет та їх психокорекція //Проблеми сучасної медичної науки та освіти. – 2010. – №. 3. – С. 83-88.
31. Калмыков С. А. Комплексна фізична реабілітація хворих на цукровий діабет 2 типу. – 2011.

Інформація про авторів:

Пустовойт Борис Анатолійович, д-р мед. наук, професор, завідувач кафедри (ХДАФК)

Калмыков Сергій Андрійович, канд. мед. наук, доцент (ХДАФК)

Калмыкова Юлія Сергіївна, канд. наук з фіз. виховання і спорту, доцент. Кафедра фізичної реабілітації і рекреації Харківська державна академія фізичної культури