

**Міністерство освіти і науки України**  
**Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка**  
**Кафедра фізичної терапії, ерготерапії та здоров'я**

«До захисту допускаю»

Завідувач кафедри фізичної терапії, ерготерапії та здоров'я

доктор педагогічних наук, професор

\_\_\_\_\_ Галина КОНДРАЦЬКА

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 р.

**ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЗА  
НАЯВНОСТІ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ У ЧОЛОВІКІВ**

**Спеціальність 227 Фізична терапія, ерготерапія**

**Магістерська робота**

на здобуття кваліфікації – магістр терапії та реабілітації

**227.1. Фізична терапія**

**Автор роботи: Федак Андрій Стефанович \_\_\_\_\_**

**Науковий керівник: доктор педагогічних наук,  
професор Галина КОНДРАЦЬКА \_\_\_\_\_**

*підпис*

**Дрогобич, 2026**



## Анотація

Цукровий діабет має значне соціальне та економічне значення для суспільства. Фізична терапія допомагає пацієнтам покращити рівень фізичної активності, зміцнити м'язи, поліпшити гнучкість та рівновагу. Комплекс фізичної терапії для пацієнтів із цукровим діабетом має бути складений з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнта залежно від його стану. Програма ФТ для пацієнтів з цукровим діабетом входять: ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика, курс масажу. Також необхідно проводити моніторинг цукру в крові, заняття з кінезіотерапії, масажу, фізіотерапії, механотерапії. Середнє дозування для фізичних вправ (лікувальної гімнастики, механотерапії) та фізіотерапії 2-3 рази на тиждень. Програма ФТ довела свою ефективність у комплексному лікуванні діабету.

В процесі проведеного дослідження проводилося обстеження: вага пацієнтів в ОГ знизилась з 95,6 до 90,6 кг, в КГ вага знизилась з 93,6 до 92,6 кг. Значно покращились показники ЧСС в ОГ знизився на 8 уд./хв проти 5 уд./хв. в КГ. Показник САТ в ОГ знизився на 9 мм рт. ст. проти 7 мм рт. ст. пацієнтів КГ. Показник ДАТ в ОГ знизився на 15 мм рт. ст. проти 7 мм рт. ст. в КГ. Показник ЧД в ОГ знизився на 4 уд/хв. проти 2 уд/хв. в КГ.

Після застосування запропонованої програми при порівнянні показників ІМТ ми бачимо, що в ОГ кращі покращення. У пацієнтів ОГ зменшилася вага.

За результатами дослідження показників рівня якості життя відбувся приріст показників: в ОГ приріст SF-12 (PCS) склав  $3 \pm 0.6$  проти  $2.2 \pm 0.8$  в КГ. Приріст у показниках SF-12 (MCS) в ОГ склав  $4 \pm 0$  проти  $3.4 \pm 0.4$  в КГ.

За результатами обстеження показників рівня HbA1c після проведення дослідження в ОГ покращились показники на 1,7 проти 0,9 у КГ.

Запропонована програма ФТ вплинула на покращився функціональний стан організму та підвищилась загальна якість життя.

## Abstract

Diabetes has significant social and economic implications for society. Physical therapy helps patients increase their level of physical activity, strengthen their muscles, and improve flexibility and balance. A physical therapy program for patients with diabetes should be tailored to the patient's individual needs based on their condition. The physical therapy program for patients with diabetes includes: morning hygiene exercises, therapeutic exercises, and a course of massage. It is also necessary to monitor blood sugar levels and conduct sessions of kinesiotherapy, massage, physical therapy, and mechanotherapy. The recommended frequency for physical exercises (therapeutic exercises, mechanotherapy) and physical therapy is 2–3 times per week. The physical therapy program has proven its effectiveness in the comprehensive treatment of diabetes.

During the study, the following measurements were taken: the weight of patients in the experimental group decreased from 95.6 to 90.6 kg, while in the control group, weight decreased from 93.6 to 92.6 kg. Heart rate parameters improved significantly in the experimental group, decreasing by 8 beats/min compared to 5 beats/min in the control group. Systolic blood pressure in the experimental group decreased by 9 mm Hg compared to 7 mm Hg in the control group. The DBP reading in the EG decreased by 15 mmHg compared to 7 mmHg in the CG. The RR reading in the EG decreased by 4 breaths/min compared to 2 breaths/min in the CG.

After implementing the proposed program, a comparison of BMI values shows that the improvements were greater in the experimental group. Patients in the experimental group lost weight. After implementing the proposed program, a comparison of BMI values shows that the control group demonstrated greater improvement. Patients in the control group experienced weight loss. According to the results of the study of quality of life indicators, there was an increase in scores: in the EG, the increase in SF-12 (PCS) was  $3 \pm 0.6$  versus  $2.2 \pm 0.8$  in the CG. The increase in SF-12 (MCS) scores in the EG was  $4 \pm 0$  compared to  $3.4 \pm 0.4$  in the CG. According to the results of the HbA1c level assessment after the study, the values improved by 1.7 in the EG compared to 0.9 in the CG.

The proposed physical therapy program led to an improvement in the body's functional condition and an increase in overall quality of life.

## ЗМІСТ

<b>Показник умовних скорочень .....</b>	<b>6</b>
<b>ВСТУП.....</b>	<b>7</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ЗАСТОСУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЗА НАЯВНОСТІ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ.....</b>	<b>9</b>
1.1. Визначення та класифікація цукрового діабету.....	10
1.2. Етіологія та патогенез цукрового діабету.....	11
1.3. Клінічні ознаки та діагностика цукрового діабету.....	13
1.4. Вплив цукрового діабету на якість життя чоловіків.....	15
1.5. Комплексне лікування цукрового діабету.....	16
1.6. Фізична терапія - метод реабілітації цукрового діабету.....	17
1.7. Особливості ФТ для чоловіків, які мають цукровий діабет .....	25
Висновки I розділу.....	35
<b>РОЗДІЛ II. МЕТОДИКА ТА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ...37</b>	
2.1. Методи дослідження.....	41
2.2. Організація дослідження.....	43
Висновки II розділу.....	44
<b>РОЗДІЛ 3. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ЧОЛОВІКІВ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ .....</b>	<b>42</b>
3.1. Програма фізичної терапії для чоловіків з цукровим діабетом....	42
3.2. Аналіз та обговорення результатів дослідження.....	49
Висновки III розділу.....	59
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>60</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>62</b>

## **Показник умовних скорочень**

АТ – артеріальний тиск

АТс - артеріальний тиск систолічний

АТд - артеріальний тиск діастолічний

В.п. – вихідне положення

ІМТ – індекс маси тіла

КГ – контрольна група

ЛФК – лікувальна фізкультура

МДК – мультисціплінарна комісія

ммоль / л - показник рівня цукру у крові

ОГ – основна група

О.с. – основна стійка

РГ – ранкова гімнастика

ССС – серцево-судинна система

уд./хв.. – кількість ударів за хвилину

ФР – фізична реабілітація

ФТ – фізична терапія

хв. - хвилинка

ЦД – цукровий діабет

ЦД1 – цукровий діабет 1 типу

ЦД2 – цукровий діабет 2 типу

ЧД - частота дихання

ЧСС - частоти серцевих скорочень

ЯЖ – якість життя

## ВСТУП

Як стверджує Всесвітня організація охорони здоров'я зараз в світі на цукровий діабет (ЦД) хворіють 422 млн осіб, кількість у європейських країнах близько 38 млн, близько 6 млн потребують введення інсуліну.[43, 50]

Цукровий діабет (ЦД) є найпоширенішим ендокринним захворюванням у населення працездатного віку . На ЦД припадає близько 60-70% від кількості захворювань [39].

За твердженням багатьох українських вчених (Н.Б.Зелінська; О.В.Маслова; М.В Власенко; Ю.О. Лянной.) цукровий діабет може привести до інвалідності та летальності, внаслідок судинних ускладненнями. [27].

Як зазначає Р.Я.Антощук, цукровий діабет – це група метаболічних (обмінних) захворювань, які характеризуються гіперглікемією [2, с. 277]. За його твердження хронічна гіперглікемія є причиною ускладнень. Тому ЦД посідає 4-5-е місце серед причин втрати працездатності [2, с. 277].

Науковці доводять, що ЦД є серйозною медико-соціальною проблемою. Зараз в Україні хворіє понад 1 млн. хворих на ЦД

Цукровий діабет розвивається через не достаток гормону інсуліну, внаслідок чого виникає гіперглікемія, що сприяє стійкому підвищенню рівня глюкози у крові. Цукровий діабет може приводити до втрати працездатності, ранньої інвалідизації, а також до летального випадку який зумовлений судинними ускладненнями такими як інфаркт міокарда, інсульт, гангрена нижніх кінцівок. Актуальність цього захворювання проявляється в тому, що немає розробленої ефективної реабілітаційної програми з метою профілактики ускладнень та загострення супутніх захворювань.

ЦД може викликати і психоемоційні розлади: депресія, загальна слабкість, дратівливість, плаксивість, погіршення пам'яті, неуважність, відчуття тривожності і страху.

Перебіг захворювання лежить в основі лікування, та збільшення тривалості та якості життя (ЯЖ). Зараз активнішим стає поєднання стандартного лікуванням із реабілітаційними методами.

На думку В.С.Вернигородського лікування ЦД проводиться комплексно. Під час лікування необхідно зменшити або компенсувати інсулінову недостатність. При цьому треба нормалізувати обмінні процеси, та відновити фізичну і розумову працездатності. Особливу увагу звертають на попередження виникнення ускладнень [11, с. 66].

Під час лікування та реабілітації необхідно поєднувати регулярні заняття руховою активністю, раціональне харчування, зменшення стресових ситуацій. Проте медикаментозна терапія не дає змогу відчувати себе добре і жити повноцінним життям.

Сьогодні фізіотерапія та кінезіотерапія можуть замінити або зменшити потребу у медикаментозному лікуванні за рахунок свого лікувального потенціалу.

Н.В. Мацегоріна стверджує, що також в фізичній терапії необхідно використовувати гідротерапію, бальнеотерапію, скандинавську ходьбу, масаж, самостійні заняття фізичними вправами [28].

На думку М.Ф. Гриненко, заняття ЛФК сприяють позитивним змінам в організмі пацієнтів: зниження рівня глікемії; зниження потреби в інсуліні та зниження підвищеного артеріального тиску. Все це зменшує можливість розвитку ускладнень [16, с. 38].

Питаннями розробки програм фізичної терапії при ЦД займались багато науковців.

В.М.Мухін вказує, що для успішної реабілітації хворих на ЦД необхідно використовувати комплекс засобів ФТ. В комплекс входять різні форми ЛФК разом з фізіотерапією та масаж [32].

Так С.А.Калмиков розглядав питання регулярності занять із використанням фізичних навантажень [21, с. 16].

Ю.Ю. Бондаренко розглядав питання впливу занять лікувальної фізичної культури (ЛФК) на ЦД [7, с. 85].

В.М. Мухін розглядав вплив лікувального масажу [32, с. 303].

**Мета дослідження** — використання фізичної терапії (ФТ) при цукровому діабеті.

**Завдання дослідження:**

1. Визначити значення захворювання цукровий діабет.
2. Описати методи діагностики цукрового діабету.
3. Розробити програму фізичної терапії при цукровому діабеті у чоловіків.

**Об'єкт дослідження:** фізична терапія пацієнтів з цукровим діабетом

**Предмет дослідження:** програма ФТ для пацієнтів із цукровим діабетом.

**Методи дослідження:**

- 1) аналіз наукової літератури,
- 2) метод порівняння,
- 3) метод узагальнення та абстракції.

**Структура магістерської роботи**

Робота складається з вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел.

## РОЗДІЛ 1. Застосування фізичної терапії за наявності цукрового діабету.

### 1.1. Визначення та класифікація цукрового діабету

ЦД – хронічне захворювання, що виникає через порушення вироблення або засвоєння інсуліну, який регулює рівень цукру. Це може спричинити серйозні ускладнення, уражаючи серце, судини, очі, нирки та нерви

Розрізняють декілька типів діабету див. рис 1.1. .

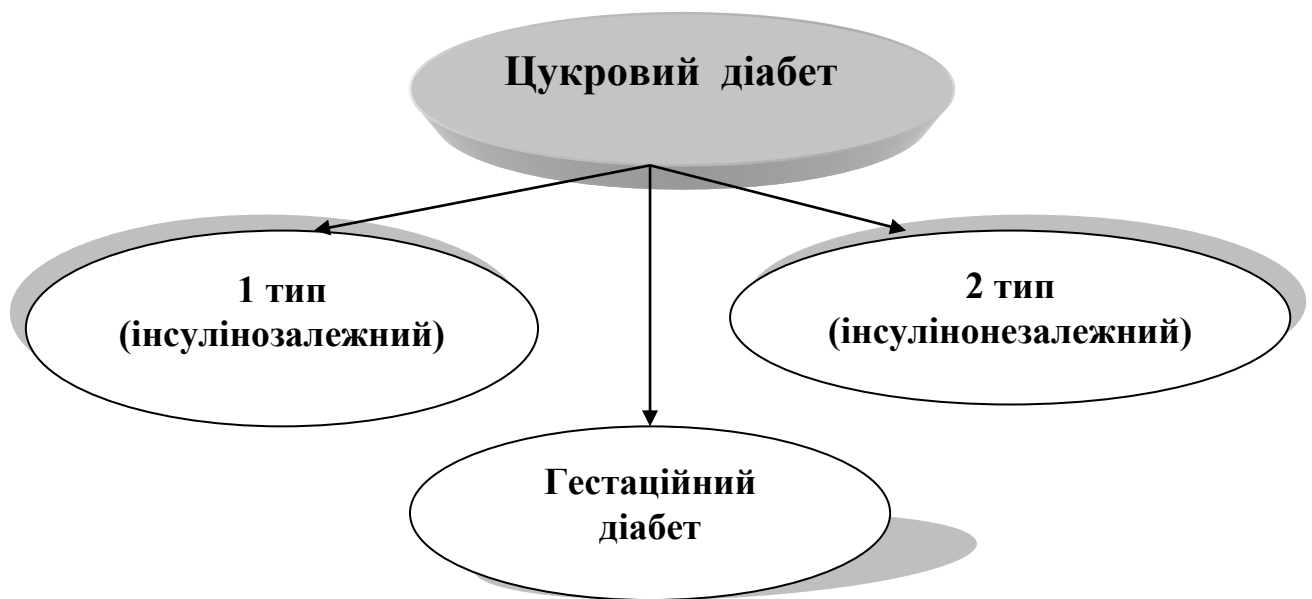


Рис. 1.1 Види діабету

#### **1 тип (інсулінозалежний).**

Автоімунне захворювання. Переважно виникає у дітей та молоді та потребує довічних ін'єкцій інсуліну. При цьому імунна система атакує власні клітини підшлункової залози та зменшується кількість інсуліну.

#### **2 тип (інсулінонезалежний).**

Найпоширеніший вид (близько 90% випадків). При цьому виді організм втрачає чутливість до інсуліну. Пов'язаний з надмірною вагою, малорухливим способом життя та генетикою.

## **Гестаційний діабет**

Тимчасовий стан, що виникає у жінок під час вагітності через гормональні зміни.

ЦД1 типу розвивається за наявності генетичної схильності. [45]

ЦД2 типу (інсулінонезалежний) виникає через неефективне використання інсуліну організмом. [47].

Симптоми:

- Сильна спрага (полідипсія).
- Часте сечовипускання (поліурія).
- Постійне відчуття голоду (поліфагія).
- Втрата ваги, стомленість.
- Погіршення зору[20].

При наявності у пацієнтів ЦД можуть розвинути такі ускладнення:

- Серцево-судинні захворювання (інфаркти, інсульти).
- Пошкодження очей (сліпота).
- Ниркова недостатність.
- Ураження нервів (нейропатія).
- Діабетична стопа

## **1.2. Етіологія та патогенез цукрового діабету**

Причини цього захворювання складні і включають в себе різноманітні фактори, які можуть сприяти розвитку хвороби.

Деякі зовнішні фактори, такі як віруси або екологічні чинники, можуть впливати на розвиток цукрового діабету, активуючи ауто імунну реакцію. Наприклад, інфекції, які спричиняють запалення підшлункової залози, можуть відігравати роль у виникненні хвороби .

*До причин виникнення цукрового діабету відносять:*

- Спадковість..

➤ Аутоімунний генез захворювання (виявляють у пацієнтів із поєднаною аутоімунною патологією, тиреоїдитом Хашимото, ідіопатичною формою хвороби Адісона).

➤ Вірусні ураження підшлункової залози, віру паротиту.

➤ Гострий панкреатит (2%) і хронічний панкреатит (20-40%) випадків.

➤ Вплив контрінсулярних гормонів

➤ Гемохроматоз

Слід зауважити, що у багатьох людей розвиток цукрового діабету може бути результатом взаємодії декількох факторів, включаючи генетику, спосіб життя і зовнішні впливи. Ефективна профілактика та лікування залежать від типу діабету і його причин, і вони включають в себе контроль рівня цукру в крові, фізичну активність, дієту та, у випадках, коли це необхідно, прийом ліків або інсуліну.

Фактори, які збільшують ризик захворювання на діабет 2 типу:

- Збільшення ваги.
- Розподіл (відкладення) жиру. Відкладання жиру в основному на животі, а не на бедрах і стегнах, свідчить про більший ризик розвитку ЦД 2 типу. Ризик збільшується у чоловіків з окружністю талії понад 101,6 см, або у жінок з окружністю талії понад 88,9 см.

- Знижена активність. Фізична активність допомагає контролювати вагу, використовує глюкозу як енергію.

- Спадковість. Ризик захворювання підвищується, якщо в сім'ї є хворі батьки або брати чи сестри.

- Тип раси та етнічна приналежність. Люди певної раси та етнічної приналежності, включаючи чорношкірих, латиноамериканців, корінних американців, азіатів і жителів тихоокеанських островів, частіше, ніж білі, хворіють на діабет 2 типу.

- Показники ліпідограми. Фактор ризику пов'язаний із зменшенням рівня холестерину ліпопротеїдів високої щільності (ЛПВЩ) – «хорошого» холестерину і збільшенням рівня тригліцеридів.
- Вік. Після 35 років зростає ризик виникнення ЦД [42, 44 ].

### **Патогенез цукрового діабету**

Патогенез ЦД - це процеси та механізми, які призводять до розвитку самого захворювання. Патогенез цукрового діабету варіює в залежності від типу діабету.

Патогенез цукрового діабету першого типу (ЦД1) характеризується основними особливостями, пов'язаними з руйнуванням бета-клітин підшлункової залози. Це зменшує вироблення інсуліну.

Цукровий діабет другого типу (ЦД2) часто виникає на тлі інсулінорезистентності, Інсулін – гормон. За його допомогою клітини поглинають глюкозу з крові. Зайва вага та ожиріння є основними причинами для розвитку ЦД2. Мала фізична активність та неправильне харчування - вживання великої кількості вуглеводів та цукру, можуть сприяти розвитку ЦД2.

Отже у патогенезі цукрового діабету також важливі інші фактори, такі як надмірна вага, неправильне харчування, фізична неактивність та стрес

### **1.3 Клініка та діагностика цукрового діабету**

Цукровий діабет може мати різні клінічні прояви, і вони можуть варіювати в залежності від типу діабету, стадії захворювання та інших факторів.

До характерних клінічних проявів цукрового діабету першого типу можна віднести, зниження маси тіла через розпад жиру та білка як джерело енергії. У важких стадіях ЦД1 може виникнути кетоацидоз, який супроводжується симптомами, такими як глибоке дихання (кетонове дихання), запах ацетону в повітрі навколо пацієнта, блювота та розлад шлунково-кишкового тракту.

Клінічні прояви ЦД: стрімке збільшення маси тіла. Розвиток ЦД2 може впливати на функцію шлунково-кишкового тракту, призводячи до проблем зі шлунком, запорами або поносом. До інших можливих симптомів ЦД2 включаються свербіж шкіри, гіпертензія (підвищений артеріальний тиск), пульсуюча больова спотвореність, анемія і збільшення частоти інфекцій [32].

<b>Ознаки</b>	<b>ЦД1</b>	<b>ЦД2</b>
Початок захворювання	раптовий	поступовий
Вік, коли починається захворювання	переважно у дітей	переважно у дорослих після 35 років
Статура у пацієнтів з різними типами діабету	худа або нормальна статура	часто спостерігається ожиріння
Кетоацидоз	часто спостерігається (у пацієнтів з некомпенсованим цукровим діабетом)	не часто спостерігається (може спостерігатися при неправильному лікуванні)
Аутоантитіла	вбільшості присутні	відсутні
Рівень інсуліну в крові	низький	нормальний, зменшений або підвищений (хоча своєї функції не виконує)
Конкордантність у ідентичних близнюків	50 %	90 %
Частота розвитку	~10 %	~90 %

Найпоширенішим методом діагностики та виявлення цукрового діабету є вимірювання рівня цукру в крові. Виконується зранку. Якщо рівень цукру вище норми, це може вказувати на наявність цукрового діабету. Після вимірювання глюкози натщесерце, пацієнту пропонують випити глюкозний

розчин, вимірюється рівень глюкози через певний час. Також пацієнту призначають аналіз крові та сечі. За результатами аналізів можна говорити про наявність ускладнень, що виникають у людей з цукровим діабетом.

Загальний аналіз сечі (уроаналіз) є важливою складовою медичного моніторингу пацієнтів з цукровим діабетом. У здорових людей цукор (глюкоза) в сечі зазвичай відсутній або присутній у дуже малих кількостях. Проте при наявності цукрового діабету рівень цукру в крові може бути підвищений, і цей зайвий цукор може виходити через сечу. Підвищений рівень цукру в сечі (глюкозурія) свідчить про неадекватний контроль цукрового діабету. Це може вказувати на необхідність змін у лікуванні або дієті. Уроаналіз також дозволяє оцінити інші параметри сечі, такі як наявність кетонів. Кетонурія (наявність кетонів в сечі) може виникнути при нестабільному цукровому діабеті або голодуванні. Визначення цих параметрів може бути корисним для відстеження стану пацієнта з цукровим діабетом.

Діагностика цукрового діабету дозволяє пацієнтам вчасно розпочати лікування та контроль ранньою стадією хвороби. А це сприяє зниженню ризику розвитку серйозних ускладнень у майбутньому.

#### **1.4. Вплив цукрового діабету на якість життя чоловіків**

ЦД є хронічним захворюванням, який впливає на фізичну активність, психоемоційний стан, соціальну адаптацію та якість життя пацієнта. Оцінка якості життя пацієнта розглядається як важливий показник ефективності лікування, фізичної терапії та попередження ускладнень [46].

Найбільш характерні зміни включають:

Зниження витривалості

Порушення ходи

Зменшення обсягу рухів [16].

М'язова втома часто змушує пацієнтів відмовлятися від звичних побутових дій. Це приводить до обмеження пересування, самообслуговуванні, участі у соціальному житті.

Основні симптоми, що стосуються чоловіків

- Часте сечовипускання, сильна спрага, підвищений апетит.
- Безпричинна втрата ваги та постійна втома.
- Поколювання, оніміння в руках та ногах.
- Довго загоюються рани, сухості шкіри.
- Зниження потенції (еректильна дисфункція) та статевого потягу.
- Проблеми із зором, часті інфекції.

Чим відрізняється перебіг у чоловіків?

- **Специфічні статеві ускладнення.**

Діабет може спричиняти **еректильну дисфункцію**, оскільки високий рівень цукру погіршує кровообіг та нервову функцію, а з віком і зниженням рівня тестостерону, це посилюється.

- **Вплив на серцево-судинну систему.**

Цукор у крові прискорює розвиток атеросклерозу, що особливо небезпечно для чоловіків старшого віку, посилюючи ризик серцевих нападів та інсультів.

## 1.5 Комплексне лікування цукрового діабету

Основна мета лікування ЦД є покращення якості життя пацієнта, пов'язаної зі здоров'ям, яка визначається добрим функціонуванням людини у своєму житті, у фізичній, психічній та соціальній сферах здоров'я.

Гармонійне лікування і контроль цукрового діабету допомагають пацієнтам відчувати себе краще. Сприяти зменшенню симптомів, таких як спрага, сухість рота, слабкість і інші, покращує якість життя. Вірно підібрані методи дослідження надають пацієнтам можливість приймати обдумані рішення щодо лікування, харчування та фізичної активності.

*Тяжкість перебігу цукрового діабету класифікують наступним чином.*

### **Легкий перебіг тяжкості захворювання**

Легка форма захворювання (I ступінь) характеризується низьким вмістом глюкози в крові, що не перевищує 8 ммоль/л натще, і легкою добовою

глюкозурією (від слідів до 20 г/л), коли рівень глюкози в крові не суттєво коливається впродовж дня. Компенсований стан підтримується дієтотерапією. При легкому ступені цукрового діабету у пацієнтів можна діагностувати доклінічну та функціональну стадії ангіо та нейропатії.

### **Перебіг середнього ступеня тяжкості захворювання**

При діабеті середньої тяжкості (II ступеня) зазвичай рівень глюкози в крові натще не перевищує 14 ммоль/л, рівень цукру в крові коливається протягом дня, а добова глюкозурія не перевищує 40 г/л, а також може спостерігатися епізодичний кетоз або кетоацидоз. Компенсація цукрового діабету досягається відповідною дієтою і прийомом гіпоглікемічних пероральних препаратів або введенням інсуліну в дозах не більше 40 ОД на добу (у випадках неефективності протидіабетичних пероральних препаратів). У цих хворих можна виявити різні локалізації та функціональні стадії діабетичної ангіо та нейропатії.

### **Тяжка ступінь перебігу захворювання**

Важкий (III ступінь) цукровий діабет характеризується високим вмістом глюкози в крові (більше 14 ммоль/л натщесерце), високим вмістом глюкози в сечі (більше 40-50 г/л), і присутні різні форми діабетичної судинної нейропатії. Для одного лише інсуліну пацієнти потребують постійної інсулінотерапії в дозах 60 одиниць і більше.

## **1.6. Фізична терапія - метод реабілітації цукрового діабету**

Фізична реабілітація (ФР) займає важливе місце у комплексному відновленні пацієнтів із цукровим діабетом. Вона дозволяє впливати на фізичні, метаболічні показники.

За результатами сучасних досліджень[38,39] впровадження програм ФР сприяє покращенню загального стану організму, а також покращенню якості життя пацієнтів. При цьому програми ФР повинні бути індивідуальними для кожного пацієнта. [40, 41 ].

ФТ у пацієнтів з цукровим діабетом повинна вирішувати такі завдання:

- зниження гіперглікемії;
- покращення загального стану;
- підвищення рівня фізичної працездатності
- нормалізація психоемоційного стану пацієнтів.

Фізична реабілітація є дієвим засобом при ЦД. Вона сприяє симптоматичному впливу, та має цілеспрямований вплив.

ФТ має таку структуру.



Рис. 1.1 Структура ФТ

### **Терапевтичні вправи**

Терапевтичні вправи - метод лікування. При цьому використовуються принципи та засоби фізичної культури. Використовується в лікуванні ЦД та допомагає попередити ускладнення та сприяє відновленню втраченої працездатності. Основними засобами ЛФК є фізичні вправи. Михайл під

Як рекомендує С.А. Калмиков, навантаження при проведенні занять терапевтичних вправ збільшуються поступово [21, с. 16]. Вчений доводить, що необхідно проводити терапевтичні вправи регулярно. Це пов'язано з тим, що перерва у тренуваннях більше 2 днів сприяє зниженню чутливості м'язових клітин до інсуліну, яка була досягнута попередніми заняттями [21, с. 16].

Терапевтичні вправи у пацієнтів з ЦД , на думку Ю.Ю. Бондаренко, допомагає вирішити такі завдання [7, с. 85]:

- покращення роботи центральної нервової системи;
- зниження гіперглікемії;
- попередження виникнення супутніх захворювань;
- відновлення загальної працездатності пацієнтів;
- поліпшення психоемоційного стану [7, с. 85].

Терапевтичні вправи призначають індивідуально. Заняття тривають 30-45 хвилин. В заняттях використовуються загальнорозвиваючі, дихальні вправи та вправи на розтягнення. Вправи виконуються в повільному або середньому темпі. Рухи виконуються з повною амплітудою.

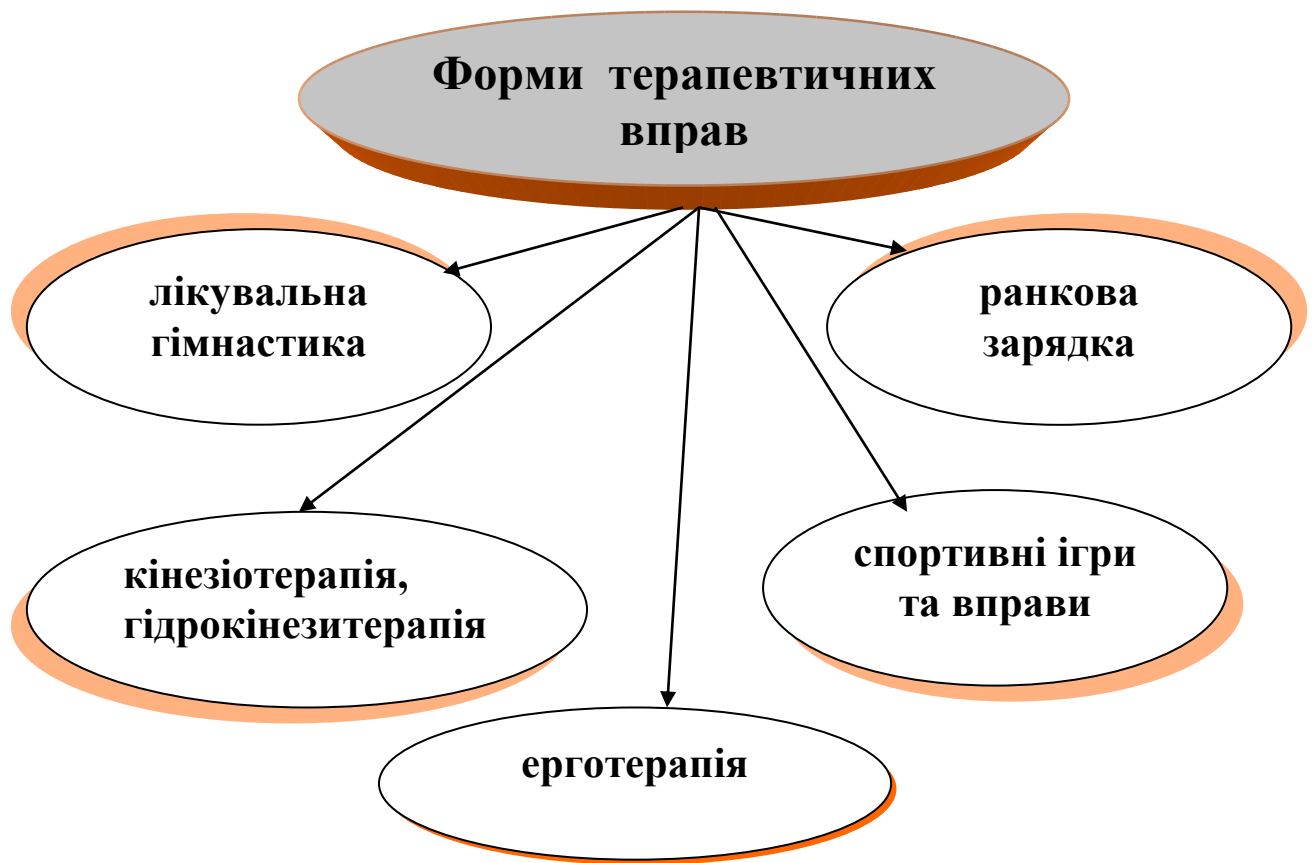


Рис.1. 2. Форми терапевтичних вправ

Ерготерапія є трудовою терапією. При цьому можливе максимальне відновлення чи набуття втраченої після хвороби здатності до самообслуговування.

Засоби терапевтичних вправ: рухові та практичні вправи, дихальні вправи (особливо нижньої частини грудей, діафрагми та повне дихання). В заняття включаються вправи, спрямовані на великі групи м'язів, вправи з гімнастичними палицями, набивними м'ячами, медичними м'ячами.

*Лікувальна гімнастика* покращує циркуляцію крові, нормалізує обмінні процеси, знижує зайву вагу. Комплекс вправ підбирається індивідуально залежно від ступеня тяжкості діабету, наявності або відсутності ускладнень та супутніх патологій. До вправ корисно вдаватися для профілактики розвитку діабетичної ангіопатії.

До лікувальної фізкультури належать:

- біг;
- ходьба;
- плавання;
- нордична ходьба;
- ранкова зарядка.

Методичні рекомендації для комплексу ранкової зарядки:

1. Тривалість - 10–15 хв.
2. Навантаження на тіло поступово збільшується, частота серцевих скорочень найкраще збільшується в середині основної частини, поступово зменшується в кінці.
3. Виконувати вправу на повільній і середній швидкості.
4. Комплекс повинен складатися з 10-12 вправ.

### **Масаж**

Лікувальний масаж призначається при легкому та середньому перебігу цукрового діабету.

За твердженням В. М. Мухіна у пацієнтів масаж зменшує рівень цукру в крові, та підсилює ефект дії інсуліну введеного в організм [32, с. 245].

Масаж може мати корисний вплив на людей з ЦД, проте цей метод фізичної терапії є досить індивідуальним, перед початком будь-якої масажної процедури пацієнту важливо проконсультуватися зі своїм лікуючим лікарем, особливо якщо є певні медичні ускладнення на фоні цукрового діабету.

Масаж сприяє розширенню кровоносних судин і покращенню кровообігу в областях, які масажуються. Цукровий діабет може викликати стрес і напругу. Масаж може допомогти розслабити м'язи та покращити загальний психоемоційний стан пацієнта.

Лікувальний масаж використовують для лікування різних ушкоджень та захворювань. Це є ефективним способом функціональної терапії.

Масаж на апараті – має синергетичний ефект, тобто поєднує кілька фізіотерапевтичних факторів: тепло, вібрацію, механічний (апаратний) масаж, тим самим покращує кровообіг та трофічне ураження тканин.

Масаж починають з ділянки спини. Прийоми масажу виконуються з незначною силою та інтенсивністю. Використовують погладження, розтирання, розминання, вібрацію, проводячи прийоми вибірково (щипцеподібні розминання, кругові розтирання) [33].

Прийоми масажу виконують у напрямку до найближчих великих лімфатичних вузлів.

Завдання масажу:

- нормалізувати обмін речовин;
- покращити трофіку м'язів;
- покращити загальний стан пацієнта;
- покращити психо-емоційний стан.

Отже масаж сприяє поліпшенню кровообігу в організмі. У пацієнтів з ЦД можуть виникати проблеми з кровообігом і створюються проблеми з кровопостачанням. Масаж допомагає пацієнтам ЦД відчувати себе краще, підвищуючи енергію та життєвий тонус.

Протипоказом для масажу може бути наявність злоякісних та доброякісних пухлини.

### **Гідротерапія**

Гідротерапія, або терапія водою включає в себе використання водних процедур та вправ в басейні або гідро масажному басейні з медичною та оздоровчою метою.

Гідротерапія допомагає покращити кровообіг, оскільки вода масажує тіло і сприяє розширенню судин. Фізична активність в воді сприяє зниженню рівня цукру. Вода допомагає підтримувати м'язи та знижує опір, що може полегшити контроль глюкози. У воді рухи стають менш важкими, що може полегшити пацієнтам з обмеженою рухливістю виконання фізичних вправ і розтяжок. Гідротерапія має релаксуючий ефект і сприяє зниженню стресу і напруги.

Гідрокінезитерапія є лікуванням та оздоровленням за допомогою здійснення рухів у воді. Застосовується у вигляді підводного масажу,

гімнастичних вправ, корекції положенням, витягнення у воді, ігор у воді, плавання, механотерапії, купання [19].

### **Кінезіотерапія**

Кінезіотерапія є відновленням за допомогою лікувальних рухів хворої частини тіла. Зазвичай використовується при захворюваннях опорно-рухового апарату.

Заняття призначаються індивідуально, в залежності від ступіні тяжкості ЦД.

Заняття тривають 30-45 хвилин. В заняття включають загальнорозвиваючі, дихальні та вправи на розслаблення.. Вправи виконуються з інтенсивністю 60- 65%.

Пацієнти можуть виконували ранкову гімнастику, здійснювати прогулянки до 10-12 км. Також якщо є можливість бажано займатись плаванням та рухливими іграми [15, 17 ].

### **Фізичні та терапевтичні вправи**

Фізичні вправи позитивно впливають на людей з цукровим діабетом. Регулярні фізичні вправи, також покращують чутливість тканин до інсуліну, допомагаючи організму ефективніше його використовувати. Не менш важливе значення фізичних навантажень є те, що вони допомагають зберігати або знижувати вагу. Надмірна вага може тільки погіршувати контроль над глюкозою. Фізична активність сприяє покращенню роботи серця та судин, зниженню рівня холестерину.

Фізичні вправи поділяються на такі групи.

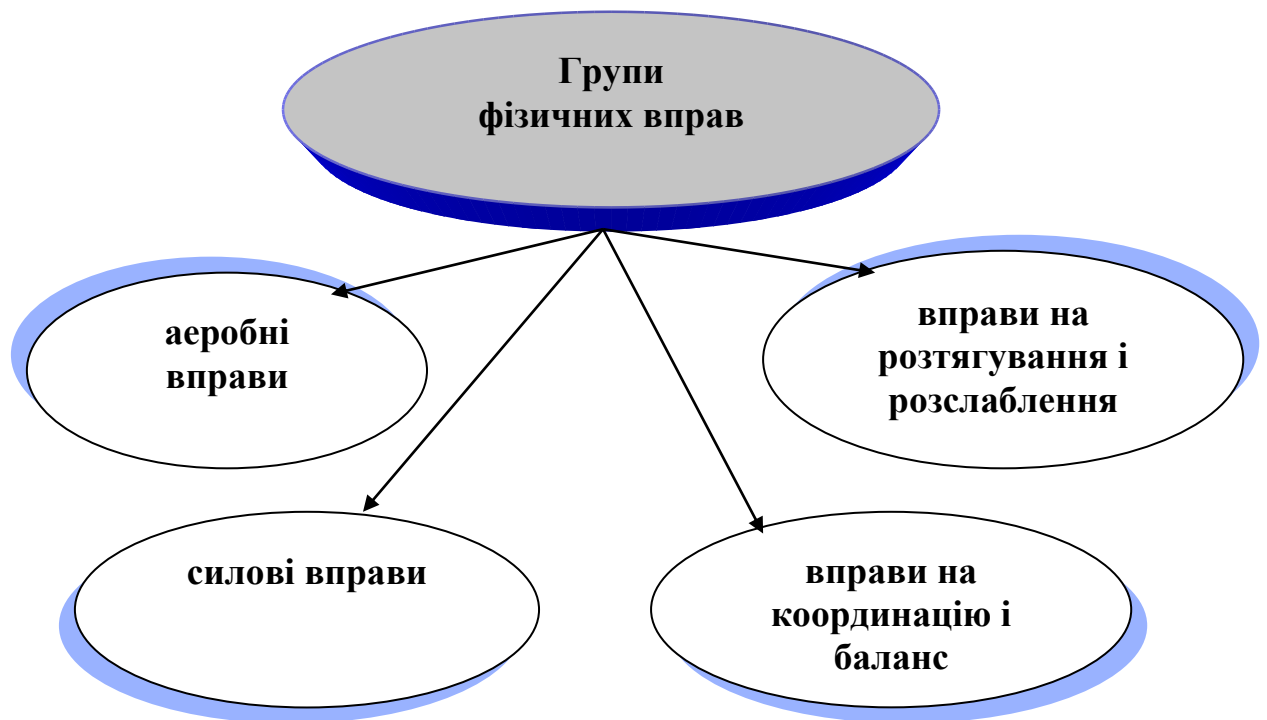


Рис.1. 3. Основні групи вправ

1. Аеробні вправи.

Це циклічні види: ходьба, плавання, їзда на велосипеді біг. Аеробні вправи покращують серцево-судинну систему та знижують рівень глюкози в крові.

2. Силові вправи.

3. Відносять вправи з обтяженням та з вагою тіла Виконуються присідання, віджимання, підтягування. Також виконуються вправи з гімнастичною палицею, легкими гантелями (до 2 кг), м'ячами. Ці вправи допомагають підтримувати м'язову масу, що важливо для підтримки обміну речовин.

4. Вправи на розтягування і розслаблення:

Махові, ротаційні рухи в суглобах, вправи на драбині для рук та ніг. Ці вправи допомагають підтримувати гнучкість та знижують ризик травм. Також вони сприяють зниженню стресу, що є важливим для контролю цукрового діабету.

5. **Балансові вправи:** Особливо корисні для людей старшого віку або з порушеннями нервової системи, часто зустрічаються при діабеті.

Специфіка для чоловіків з урахуванням можливих супутніх станів:

- **Акцент на нижніх кінцівках.**

При діабетичній полінейропатії, що часто зустрічається у чоловіків, важливі вправи для стоп та гомілок, масаж цих зон для покращення кровообігу, виконання прийомів до найближчих лімфатичних вузлів.

- **Профілактика серцево-судинних ускладнень.**

Аеробні вправи критично важливі, але вимагають обережності та консультації з лікарем, особливо при ішемічній хворобі серця.

- **Вправи для тазу та попереку.**

Включати в комплекс вправи для підтримки функції органів тазу, що може бути актуальним при тривалому діабеті

Під час та після фізичних навантажень, пацієнтам із цукровим діабетом, важливо контролювати рівень цукру, для коригування режимів виконання вправ [18].

Методичні рекомендації щодо застосування терапевтичних вправ при ЦД:

- застосовують фізичні вправи всіх груп м'язів з предметами та без них;
- виконуючи фізичні вправи, застосовувати повільні та середні швидкості та поступово збільшуйте обсяг вправ;

- динамічні вправи змінювали з дихальними і вправами на розслаблення;
- спеціальні вправи застосовують для попередження виникнення та лікування різних ускладнень;

- вибираючи час доби для занять фізкультурою потрібно звернути увагу на рівень цукру у пацієнта, тому що під час підвищеного фізичного навантаження зростає рівень та активність інсуліну. Пацієнт протипоказано займатися ЛФК, якщо він схильний до гіпоглікемії або гіперглікемії (14 ммоль/л-1 і вище);

- потрібно контролювати рівень цукру в крові до і після тренування;

- фізична активність дуже важлива тому потрібно нею займатися 1-3 рази на день;

– Потрібно вибрати моторну щільність заняття і вона повинна становити при ЦД 55–65 %.

### **Фізіотерапія**

Фізіотерапії відводиться важливе місце у підході до комплексного лікування ЦД. Допомагає утримувати стійку компенсацію захворювання, профілактику ускладнень.

Як зазначає В. М. Мухін використання фізіотерапії дає змогу стимуляції функцій підшлункової залози, Сприяє активізації обміну речовин, запобіганню прогресуванню захворювання і його ускладнень [32, с. 303].

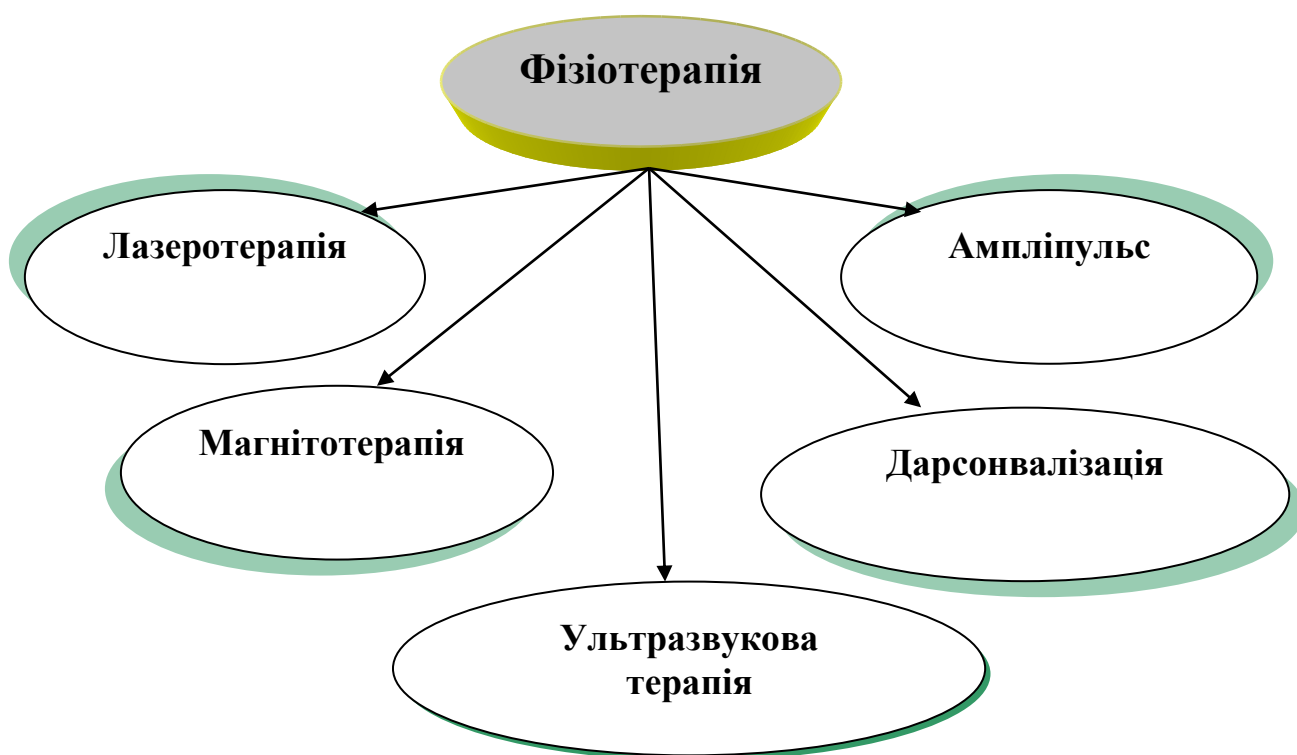


Рис.1. 4. Види фізіотерапії

### **Лазеротерапія.**

Використання лазеротерапії сприяє нормалізації функціонального стану судинної системи, зменшення тонусу периферичних артерій. При цьому відбувається протизапальний, протинабряковий, імунокеруючий вплив. Все це впливає на трофіку тканин.

### **Магнітотерапія.**

Базується на впливі магнітних полів (статичних або змінних) на організм людини. Стимулює клітинні процеси, покращує кровообіг, сприяє зменшенню запалення та болю, прискорює регенерацію та реабілітацію. Зменшує дративливість, покращує сон.

### **Ампліпульс.**

Використовує синусоїдальний струм середньої частоти. Сприяє зникненню спазм артеріол, нормалізує кровообіг, розширює судини, поліпшує трофіку тканин.

### **Дарсонвалізація**

Метод лікування імпульсним струмом високої частоти та напруги, але малої сили. Підвищує знижений тонусу вен, поліпшує капілярний кровообіг, знімає спазми м'язів.

### **Ультразвукова терапія.**

Використовує ультразвукові коливання певної частоти. Покращує метаболізм клітин, прискорюється заживлення ран, трофічних виразок.

Для кожного пацієнта комплекс фізіотерапії складається індивідуально.

## **1.7. Особливості ФТ для чоловіків, які мають цукровий діабет**

Фізична терапія для чоловіків із цукровим діабетом (ЦД) базується на поєднанні аеробних навантажень та силових тренувань для покращення чутливості до інсуліну та контролю ваги

Особливості ФТ для чоловіків з ЦД.

### **1. Масаж та лімфо дренаж.**

Застосовується для профілактики ангіопатій. Масаж починають із задньої поверхні стегна, переходячи до гомілки та стопи, рухаючись до лімфовузлів.

## 2. Контроль серцево-судинних ризиків.

Оскільки чоловіки з ЦД мають вищий ризик ішемічної хвороби, перед початком інтенсивних вправ обов'язково проводиться ЕКГ та тест на фізичне навантаження.

## 3. Догляд за стопою.

Через ризик діабетичної стопи важливо використовувати спеціальне взуття та проводити щоденний огляд ніг після тренувань.

## 4. Управління вагою.

Для чоловіків з ожирінням цільовим показником є зниження ваги на **5–7%**, що вимагає комбінації вправ і дієти (3–4 прийоми їжі на день для уникнення стрибків інсуліну).

### Комплекс вправ для чоловіків

Тип вправи	Опис	Рекомендації
<b>Аеробна (кардіо)</b>	Швидка ходьба, легкий біг, їзда на велосипеді, плавання.	30 хвилин щодня або 50 хвилин тричі на тиждень.
<b>Силова (опір)</b>	Віджимання від підлоги, присідання, випади, вправи з гантелями або еспандерами.	8–10 різних вправ по 1–3 підходи (10–15 раз).
<b>Гнучкість та рівновага</b>	Йога, тай-чи або проста розтяжка.	2–3 рази на тиждень для запобігання травмам.

Для чоловіків особливо корисними є силові вправи, оскільки збільшення м'язової маси створює додаткові «сховища» для глюкози

Для чоловіків з діабетом силові вправи корисні, але вимагають обережності та поєднання з аеробними навантаженнями; рекомендуються тренування з обтяженнями, тренажерами, віджимання, присідання, підтягування, але важливо починати з помірної інтенсивності, чергувати силові підходи з відпочинком (1-3 хв), робити перерви на легку активність кожні 30 хв, а головне — контролювати рівень глюкози та проконсультуватися з лікарем.

### **Рекомендовані силові вправи (з обтяженнями або на тренажерах):**

1. **Вправи для рук та плечей:** кругові рухи кистями, згинання-розгинання рук з гантелями.
2. **Вправи для ніг та сідниць:** присідання (з власною вагою або легкими обтяженнями), підйоми на носки.
3. **Вправи для тулуба:** віджимання, підтягування (якщо дозволяє стан), планка.
4. **Комплексні вправи:** випад (з обережністю).

### **Як інтегрувати силові тренування:**

- **Поєднання з аеробікою:** починати тренування з 5-10 хвилин ходьби, та завершувати так само, чергуючи силові підходи.
- **Інтенсивність:** чергування 3-5 хвилин інтенсивної роботи з 1 хвилиною відпочинку.
- **Частота:** 2-3 рази на тиждень, не інтенсивно, а з помірним навантаженням.

Для занять можна використовувати різні види обтяжень:

- **Власна вага:** віджимання, присідання, випад, планка.
- **Вільні ваги:** вправи з гантелями (жими, згинання рук), з гирями.
- **Тренажери:** жим ногами, тяга верхнього блоку (безпечніше для суглобів та контролю рухів).

- **Еластичні стрічки:** підходять для початківців та домашніх тренувань.

Для чоловіків з діабетом вправи на гнучкість (йога, пілатес, розтяжки) допомагають покращити контроль глюкози, рухливість суглобів і баланс, що знижує ризик падінь, а безпечніші варіанти включають ходьбу, плавання, велосипед, що слід поєднувати з розтяжкою для підготовки та відновлення м'язів, завжди уникаючи навантажень при високому цукрі (понад 15 ммоль/л) чи кетонах.

### **Рекомендований комплекс вправ**

Для досягнення результату виконуйте кожну розтяжку по **10–30 секунд** у 2–4 повтореннях.

- **Розтяжка задньої поверхні стегна та литок.**

Сидячи на підлозі або лежачи, підніміть одну пряму ногу вгору (можна використовувати рушник для підтримки). Це покращує амплітуду рухів у гомілковостопному суглобі, що важливо для профілактики ускладнень стоп.

- **«Кішка-Корова».**

Стоячи на колінах та руках, по чергово вигинайте та прогинайте спину. Це знімає напругу з хребта та покращує циркуляцію крові навколо внутрішніх органів.

- **Скручування корпусу сидячи.**

Сидячи на стільці, плавно поверніть торс вбік, тримаючись за спинку. Це активує м'язи кору та сприяє метаболічній активності.

- **Розтяжка плечей та грудних м'язів.**

Відведіть одну руку горизонтально поперек грудей і притисніть іншою. Це допомагає при «замороженому плечі» — частому ускладненні при діабеті через глікацію колагену.

- **Розтяжка квадрицепсів (передньої частини стегна).**

Стоячи (тримаючись за опору), зігніть ногу в коліні та підтягніть п'яту до сідниці.

При виконанні фізичних вправ відбуваються наступні зміни.

### 1. Зниження цукру.

Різні дослідження підтверджують, що навіть пасивна розтяжка допомагає глюкозі легше потрапляти в м'язові клітини.

### 2. Здоров'я суглобів.

Високий цукор робить суглоби «липкими» (через глікацію колагену). Розтяжка допомагає зберігати їхню еластичність.

### 3. Безпека.

Використання йоги, пілатесу є низькотравматичним та особливо корисними для чоловіків старшого віку для покращення балансу та запобігання падінням.

### Методика застосування механотерапії

Найбільш універсальним та придатним для занять пацієнтів з ЦД є велотренажер 7318 WB (рис.3.2) легкої або помірної інтенсивності, яка дає змогу фізіотерапевту вибрати одну з 16 програм з урахуванням індивідуальних особливостей і віку пацієнта. Можна задати час, тривалість заняття (дистанцію), швидкість тощо. Також є датчики для постійного моніторингу частоти серцевих скорочень, що є позитивним моментом для пацієнтів із супутніми серцево-судинними захворюваннями, бо дає змогу уникнути перенапруги та врівноважити тренування. Систематичні заняття сприяють досягненню та підтримці стабільної компенсації цукрового діабету [6]



Рис.1.5 Велотренажер 7318 WB

## ***Програма ФТ для пацієнта ЦД.***

### **1. Ранкова гігієнічна гімнастика.**

За допомогою РГ активізується та поступово покращується діяльність серцево-судинної та дихальних систем, робота шлунково-кишкового тракту, печінки, нирок та посилюються обмінні процеси. Завдяки РГ проходить поступове зміцнення м'язів [20].

Займаємось кожен день, через 15-20 хвилин після пробудження.

### **2. Лікувальна гімнастика.**

Лікувальна гімнастика є найважливішою. В комплекс ЛГ включають вправи для всіх м'язів. Вправи виконуються у повільному та середньому темпі з повною амплітудою. Вихідні положення різні. Збільшується кількість повторень. Даються вправи з предметами (м'яч, гімнастична палиця і т.д.), дихальні, на координацію, з опором та невеликим обтяженням. Включається ходьба, легкий біг. Щільність заняття збільшується до 60-70%.

Застосування силових тренування для зміцнення м'язів 1-2 рази в тиждень. Це може включати в себе вправи з ваговими гантелями, тренажерами та власною вагою тіла.

- Регулярні включення вправ на розтяжку, 1-2 рази в тиждень для підтримки гнучкості м'язів та зменшення ризику травм.
- Включення в програму вправ для покращення координації та рівноваги, 1-2 рази в тиждень.
- Заняття аеробними вправами, такими як ходьба, плавання, велосипед або еліптичний тренажер, тривалістю від 20 хвилин до 45 хвилин, 2-3 рази в тиждень.

### **Приблизний комплекс спеціальних вправ для зниження рівня цукру для пацієнтів з ЦД.**

*Загальні та спеціальні задачі:*

1. *підтримати функціональні можливості внутрішніх органів*
2. *активувати обмінні процес*
3. *підтримати нормальну роботу серця*

4. *стимулювати роботу підшлункової залози*

5. *знижити високі показники глюкози*

1. В.п. – стоячи. Виконуємо нахили головою, вправо-вліво. Темп повільний, дозування: по 5 разів.

2. В.п.- стоячи. Руками виконуємо динамічні махи перед собою «ножиці». Темп середній, дозування: 10 разів.

3. В.п. - стоячи, руки перед собою. По черзі, піднімаємо коліна і торкаємось рук. Темп середній, дозування: по 8 разів на кожную ногу.

4. В.п. – стоячи. Виконуємо не глибокі присідання. Темп середній, дозування: 5 разів.

5. В.п. – стоячи, коліна рівні, руки на поясі. Виконуємо нахили тулуба (на 90 градусів). Темп повільний, дозування: 8 разів.

6. В.п. – стоячи, коліна рівні. Виконуємо вправу «млин», руками торкаємось протилежної ступні. Темп середній, дозування: 8 разів.

7. В.п. - на четвереньках, руки витягнуті вперед. Сідницями сідаємо на п'яти і повертаємось назад. Темп повільний, дозування: 10 разів.

8. В.п. - на четвереньках. Спочатку праву ногу, зігнуту у коліні, максимально приводимо до грудей і повертаємо у вихідне положення, згодом все те саме повторюємо з лівою ногою. Темп повільний, дозування по 5 разів

9. В.п. - на четвереньках. Вирівнюємо праву ногу, піднімаємо її і опускаємо, згодом повторюємо те саме на ліву ногу. Темп повільний, дозування: по 8 разів.

10. В.п. – лежачи, ноги рівні, руки вздовж тіла. Виконуємо повороти головою вправо-вліво. Темп повільний, дозування 10 разів.

11. В.п. - лежачи, руки вздовж тіла, ноги рівні. Піднімаємо голову на 4 секунди і опускаємо у вихідне положення. Темп повільний, дозування: 5 разів.

### **3. Фізіотерапія.**

Призначаються такі процедури як, електроміостимуляція - 2 рази в тиждень , курс 8 процедур по 20-30 хвилин.

### **4. Гідротерапія.**

Контрастний душ - 2-3 рази в тиждень, курс 10 процедур по 2-5 хвилини.

**5. Лазерна терапія** - 3 рази в тиждень лин, курс 10 процедур по 15 хвилин.

**6. Масаж.**

Сегментарно-рефлекторний та точковий масаж стоп (20-25 хвилин, курс 10 процедур).

**7. Механотерапія** (2-3 рази в тиждень по 15).

## Висновки до I розділу

Цукровий діабет має значне соціальне та економічне значення для суспільства. Цукровий діабет може суттєво погіршити якість життя пацієнтів через постійний медичний контроль, обмеження у харчуванні та фізичній активності, а також можливість розвитку ускладнень, які впливають на психоемоційний стан. Люди з цією хворобою можуть відчувати спрагу, сухість рота, зморшки, сильний голод, слабкість і інші неприємні симптоми. Правильне лікування допомагає зменшити ці симптоми і полегшує життя пацієнтів. Лікування має бути спрямоване на зменшення симптомів цукрового діабету.

Цукровий діабет досить часто супроводжується ускладненнями: серцево-судинні захворювання, інсульт, проблеми з нирками, сліпота та ампутація кінцівок. Ефективне лікування і управління цукровим діабетом є важливими для збереження здоров'я та подовження життя пацієнтів. Деякі пацієнти з цукровим діабетом можуть відчувати соціальну ізоляцію через стигматизацію або обмеження у харчуванні та фізичній активності. Це може впливати на їхні відносини та психічний стан.

Лікування ЦД дозволяє пацієнтам підтримувати нормальний рівень активності та якість життя. Воно сприяє продовжувати працювати, активно проводити час з родиною і друзями і веде до загального покращення самопочуття.

Фізична терапія має значущу роль у житті людей, які страждають на ЦД. Фізична активність сприяє покращенню функції серця та судин, зниженню артеріального тиску і рівня ліпідів у крові, що допомагає зменшити цей ризик. Фізична терапія допомагає пацієнтам покращити рівень фізичної активності, зміцнити м'язи, поліпшити гнучкість та рівновагу. Це може покращити загальний стан здоров'я і зменшити втому.

Комплексна фізична терапія повинна проводитись постійно та паралельно з необхідним медикаментозним лікуванням..

Для створення індивідуальної програми ФТ пацієнту необхідно провести комплексне обстеження. Це необхідно для визначення:

ступінь тяжкості та компенсації ЦД,  
наявність ускладнень,  
наявність супутніх захворювань,  
визначення стану серцево-судинної системи.

## **РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ТА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

### **2.1. Методи дослідження**

Для проведення нашого дослідження ми використали наступне:

- 1) Аналіз літературних джерел
- 2) Клініко-інструментальні методи:
  - 1) аналіз амбулаторних карток, вивчення анамнезу,
  - 2) оцінка стану пацієнтів за допомогою тестів та шкал.
- 3) Статистичні методи.

#### **Аналіз літературних джерел**

Ми розглянули наукові роботи та дослідження різних авторів. Автори в своїх роботах розглядали застосування терапевтичних вправ, застосування заходів фізичної терапії при ЦД.

За результатом вивчення цих матеріалів ми визначили мету дослідження.

#### **Клініко-інструментальні методи**

1. Збір анамнезу
2. Фізикальне обстеження пацієнта:

Було вивчено дані амбулаторних карток, проведено анамнез життя і хвороби.. Ми проводили аналіз показників цукру в крові. Для цього проводились лабораторні аналізи.

Рівень цукру в крові визначали глюкометром. Аналіз крові проводився зранку, натщесерце.

Опитування проводилося за допомогою спеціальної анкети.

#### **SF-12(Short Form-12).**

Це 12-питальний опитувальник, який допомагає оцінити стан здоров'я пацієнтів та якість їх життя. Є скороченою версією більш довгого опитувальника SF-36, і вимірює фізичне та психічне благополуччя, дозволяючи отримати оцінки фізичного та психічного здоров'я [ 8].

□ Опитувальник охоплює ті самі 8 сфер здоров'я, що й повна версія, включаючи фізичне функціонування, рольову діяльність (фізичну та емоційну),

тілесний біль, загальне сприйняття здоров'я, життєздатність, соціальне функціонування та психічне здоров'я.

□ **Результати:** Використовується нормована шкала, де середнє значення для загальної популяції становить **50 балів**.

- **Вище 50:** стан здоров'я кращий за середній рівень.
- **Нижче 50:** стан здоров'я гірший за середній

<b>1</b>	<b>Який стан Вашого здоров'я?</b> 5 = Відмінний 4 = Дуже добрий 3 = Добрий 2 = Задовільний 1 = Поганий	<b>Бали</b>
<b>2</b>	<b>Чи обмежує Ваш стан здоров'я виконувати фізичні вправи?</b> 3 = Сильно обмежує 2 = Не сильно обмежує 1 = Не обмежує	<b>Бали</b>
<b>3</b>	<b>Чи обмежує стан здоров'я підніматись по сходових клітках?</b> 3 = Сильно обмежує 2 = Не сильно обмежує 1 = Не обмежує	<b>Бали</b>
<b>4</b>	<b>Чи досягли Ви менше, ніж хотіли за останні чотири тижня через стан здоров'я?</b> 0 = Ні 1 = Так	<b>Бали</b>
<b>5</b>	<b>Чи мали Ви обмеження в роботі або іншій діяльності через стан здоров'я за останні чотири тижня?</b> 0 = Ні 1 = Так	<b>Бали</b>
<b>6</b>	<b>Чи досягли Ви менше ніж хотіли через будь-які емоційні проблеми за останні чотири тижня?</b> 0 = Ні 1 = Так	<b>Бали</b>
<b>7</b>	<b>Чи не заважали Вам будь-які емоційні проблеми виконувати роботу так само ретельно як зазвичай за останні чотири тижня ?</b> 0 = Ні 1 = Так	<b>Бали</b>
<b>8</b>	<b>Чи заважав Вам біль виконувати роботу поза домом та</b>	<b>Бали</b>

	<b>хатню роботу?</b> 5 = Не заважав 4 = Злегка 3 = Помірно 2 = Сильно 1 = Дуже сильно	
<b>9</b>	<b>Як довго Ви відчували спокій за останні чотири тижня?</b> 6 = Постійно 5 = Майже довго 4 = Довго 3 = Деякий час 2 = Мало часу 1 = Не відчував	<b>Бали</b>
<b>10</b>	<b>Як довго Ви відчували себе сповненим енергії за останні чотири тижня ?</b> 6 = Постійно 5 = Майже довго 4 = Довго 3 = Деякий час 2 = Мало часу 1 = Не відчував	<b>Бали</b>
<b>11</b>	<b>Як довго Ви відчували себе пригніченим за останні чотири тижня ?</b> 6 = Постійно 5 = Майже довго 4 = Довго 3 = Деякий час 2 = Мало часу 1 = Не відчував	<b>Бали</b>
<b>12</b>	<b>Як довго Вам стан фізичного здоров'я або емоційні проблеми заважали соціальному життю за останні чотири тижня?</b> 6 = Постійно 5 = Майже довго 4 = Довго 3 = Деякий час 2 = Мало часу 1 = Не заважали	<b>Бали</b>

Щоб визначити фізичний стан пацієнтів ми вимірювали такі показники:

- 1) показник маси тіла (МТ)

- 2) показник росту;
- 3) показник частоти серцевих скорочень (ЧСС) у спокої;
- 4) показник частоти дихання (ЧД) у спокої;
- 5) показник артеріального тиску систолічного (АТс);
- 6) показник артеріального тиску діастолічного (АТд);
- 7) показник рівня цукру у крові (ммоль / л)

Маса тіла пацієнта визначається за допомогою електронних ваг. Для цього пацієнт стає на ваги без верхнього одягу та взуття. Ставати на вагу з опорою на обидві ноги.

Ріст вимірюється за допомогою медичного ростоміра.

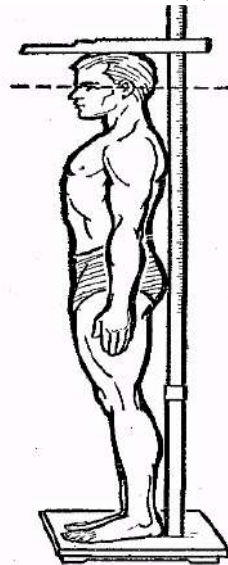


Рис. 2.1. Вимірювання довжини тіла ростоміром.

Вимірювання ЧСС проводиться за допомогою пальпації на променевій артерії. Підраховується кількість пульсових хвиль протягом хвилини

Вимірювання артеріального тиску (АТ) проводили у спокої в сидячому положенні. АТ вимірювався за допомогою тонометра та фонендоскопа.



**Визначення рівня глікозильованого гемоглобіну (HbA1c).** Цей тест дозволяє визначити середній рівень глікемії, який був протягом 3 місяців. В нормі він повинен не перевищує 5,9 % у здорової людини та 7,5 % у хворих, які мають ЦД .

#### **Визначення індексу маси тіла.**

Цей показник, допомагає визначити відповідність маси тіла до її росту людини. Цей індекс надає інформацію про недостатню, нормальну або надмірну масу.

Індекс маси тіла вираховується за формулою:

$$ІМТ = m / h^2,$$

де  $m$  – маса тіла в кг, а  $h$  – ріст в метрах.

## **2.2.Організація дослідження**

Дослідження проходило з жовтня 2025р по лютий 2026 р. фізичний терапевт реабілітаційного відділення з підрозділом амбулаторної допомоги з КНП «Дрогобицька міська лікарня ДМР №1». У нашому дослідженні брали участь дві групи пацієнтів по 10 чоловіків .

Пацієнти основної групи займалися за авторською програмою ФТ. В програму входив розроблений комплекс комбінованих вправ тривалістю 20-40

хв, на додаток до базової програми лікування: масаж по 30-40 хв, та механотерапію, фізіотерапію

Пацієнти контрольної групи – займались за звичайною методикою

Дослідження проводилося у 3 етапи:

Перший етап.

1) Ми провели аналіз літературних джерел.

2) Встановлено мету і завдання роботи, термін проведення досліджень, опановано методи оцінки стану пацієнтів.

3) Розроблено програму ФТ.

Другий етап

1) Були проведені дослідження, для оцінювання функціональних можливостей пацієнтів.

2) Провели обробку початкових даних, скоригувати завдання досліджень.

3) Сформували групи для дослідження

Третій етап

1) Проведено оцінювання ефективності програми ФТ пацієнтів з ЦД.

2) Результати проаналізовано та занесені в таблиці.

3) Підведені підсумки дослідження.

Результати експерименту оброблялися статистично.

## **Висновки 2 розділу**

В цьому розділі ми описали методику проведення нашого дослідження.

Розкрили методи отримання даних про стан пацієнтів

Розкрили інструментальні методи оцінки стану організму пацієнтів.

## РОЗДІЛ 3. ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ЧОЛОВІКІВ З ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ

### 3.1. ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ЧОЛОВІКІВ ПРИ ЦУКРОВОМУ ДІАБЕТИ

Фізична терапія – ключовий елемент комплексного лікування діабету, що допомагає чоловікам не тільки знизити рівень цукру, але й покращити стан здоров'я та якість свого життя.

Переваги ФТ для чоловіків

- **Покращення кровообігу.**

Нормалізується кровопостачання органів та статевої системи.

- **Профілактика ускладнень.**

Знижується ризик атеросклерозу, інсульту, інфаркту.


- **Контроль ваги.**


Фізична активність разом із дієтою допомагає скинути зайву вагу.


- **Зняття стресу.**


Покращує психоемоційний стан та сон.

При побудові програми необхідно користувалися наступними принципами:

 Ранній початок - проведення відновлювальних заходів, адекватних стану хворого забезпечує більш сприятливий перебіг захворювання та профілактику ускладнень.

 Комплексність - використання різних засобів відновного лікування.

 Індивідуалізація програми ФТ – програма складається для кожного хворого. При цьому враховуються: особливості перебігу хвороби, загальний стану пацієнта, його вік та толерантність до зростаючого фізичного навантаження.

 Безперервність та наступність фізичної терапії протягом усіх етапів лікування.

✚ Систематичність - певні підбір та розстановка методів і заходів фізичної терапії, їх дозування, послідовність тощо.

Під час розробки ФТ програми необхідно враховувати особисті данні пацієнта, ряд змін (морфологічних, фізіологічних, а також психологічних) й керуватись правилами, що передбачають:

- 1) працю лікаря-реабілітолога та пацієнта ;
- 2) встановлення реабілітаційного потенціалу хворого насамперед рухову активність пацієнта;
- 3) призначати відновлювальні заходи.

Перед фізичною реабілітацією ставляться такі завдання:

- 1) відновлення працездатності;
- 2) загартування організму;
- 3) тренування організму;
- 4) скорочення термінів клінічного відновлення;
- 5) скорочення термінів функціонального відновлення;
- 6) прискорення відновлення функції різних систем й органів;
- 7) попередження виникнення рецидивів та ускладнень;
- 8) активізація пристосувальних та захисних механізмів;
- 9) мобілізація резервних сил організму.

Рекомендації

1. Для кращого ефекту медикаментозного лікування у пацієнтів необхідно збільшувати фізичну активність за допомогою фізичних вправ.

2. Збільшення фізичної активності дасть змогу підвищенню функціональних резервів кардіореспіраторної системи, зниження рівня глікозильованого гемоглобіну, зниження маси тіла та покращення якості життя.

Для проведення комплексної фізичної терапії необхідно використовувати мультидисциплінарних підхід до реабілітації пацієнтів [12].

Для правильної постановки діагнозу та формування програми ФТ необхідно задіювати спеціалістів мультидисциплінарної команди (МДК). Також необхідно звертати увагу на взаємодію з хворим та його родичами для визначення цілей, враховуючи його обмежену участь.

До складу МДК входять такі лікарі: ендокринолог, невропатолог, флеболог, фізичний терапевт, клінічний психолог, дієтолог.

Пацієнт також має отримувати регулярні консультації фізичного терапевта та ендокринолога для визначення ефективності програми та внесення коректив у вправи або раціон харчування в разі потреби.

Перед розробкою програми ФТ МДК разом з пацієнтом необхідно встановити SMART-цілі: S – specific – специфічні; M – measurable – вимірювальні; A – achievable – досяжні; R – realistic – реалістичні; T – timed – визначені у часі.

Для оцінки ефективності програми ФТ необхідно проводити інструментальні дослідження.

Фізичний терапевт проводить обстеження, яке дає змогу оцінити фізичні функції пацієнтів.

Для розробки програми ФТ лікуючий лікар має провести оцінку стану пацієнта:

- Визначення рівня фізичної активності, специфічних проблем, ускладнень та загальної мети лікування.
- Вимірювання рівня цукру в крові та врахування інших факторів здоров'я (наприклад, кров'яного тиску, рівня ліпідів у крові).

Фізичний терапевт проводить консультацію пацієнту що до:

- Надання пацієнту інформації про безпеку під час фізичної активності та правила здорового харчування.
- Навчання пацієнта веденню журналу контролю над цукром в крові та фізичною активністю.

## Відмінності в методиці програм фізичної реабілітації

Методи ФТ	Програми	
	Комплексна	Стандартна
Лікувальна гімнастика	30 хв 5 раз в тиждень	15 хв 3 рази в тиждень
РГ	10хв, щодня	-
Механотерапія	велотренажер 3рази на тиждень, 20 хв.	-
Фізіотерапія	+	-
	курс 20 процедур.	-
	<i>УВЧ</i> 10 хв., курс 6-10 процедур	
Лікувальний масаж	Додаємо точковий масаж спини 30 хв, щодня	Комірцевої зони 15 хв, щодня
Психологічна реабілітація	+	-




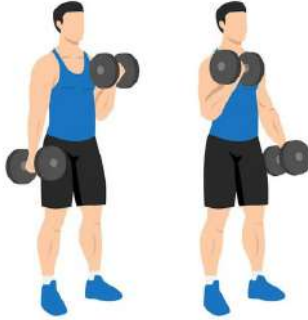
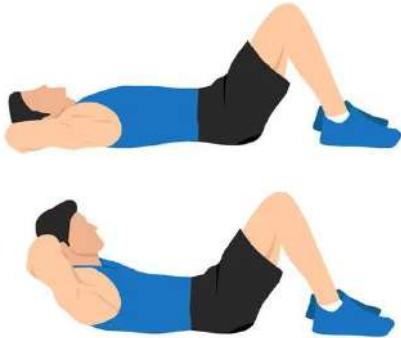
До комплексу входили аеробні вправи, які виконувались три рази в тиждень та силові вправи — два рази в тиждень. Такий графік дозволяє уникнути перевантаження та покращує відновлення.



### Аеробні вправи

Найбільш універсальним та придатним для занять пацієнтів з ЦД є велотренажер. Заняття на велотренажері проводились 3 рази в тиждень по 20 хвилин .

### Комплекс силових вправ

В комплекс силових вправ включають 6–8 вправ, для великих м'язових груп. Виконується 10-12 раз по 2–3 підходи. Виконують такі вправи:

<p>Присідання</p>	
<p>Віджимання від лави</p>	
<p>Жим гантелей сидячи</p>	
<p>Згинання рук з гантелями</p>	
<p>Скручування на прес</p>	

Випади з гантелями	
Підйом тазу лежачи	

### Комплекс терапевтичних вправ

1. Ходьба на місці протягом 1-2 хв в середньому темпі
2. Ходьба на місці з високим підніманням колін та випадами протягом 1-2 хв в середньому темпі
3. Стійка , руки за головою, лікті в сторону. Зведення ліктів перед собою. 4-6 раз.
4. О.С. 1-2 – піднімаємо руки до гори , 3-4 – упор присівши, 5-6 – встати руки догори 7-8 – о.с. 6-8 раз
5. Стійка, ноги нарізно. Виконуємо повороти вправо – вліво . 6-8 раз
6. Ноги нарізно, руки на поясі. 3 нахили вліво, 3 нахили вправо . Виконуємо 6-8 раз
7. О.С. 1-2- ковзним рухом руки на пояс, 3-4 - вертаємось до о.с. 6-8 раз
8. Стійка, руки вперед . Махи різними ногами до рук 6-8 раз
9. О.с. 1- випад правою ногою вперед, 2- стрибком зміна положень ніг,3- пазу,4 ,- о.с. 4-6 раз
10. Стійка, ноги нарізно. Піднімання прямих рук догори. 6-8 раз.

11. Сстійка, ноги нарізно, руки на поясі. Нахили вперед з доторканням рукою носків ніг 6-8 раз.
12. Упор сидячи. Почергове піднімання ніг догори 6-8 раз
13. Упор сидячи. Прогинання в упор лежачи позаду 6-8 раз.
14. Лежачи на животі. Піднімання та опускання одночасно рук та ніг з прогинанням. 8-10 раз
15. Лежачі на спині. Почергове розведення та зведення ніг 8-10 раз
16. Лежачі на спині. Згинання та розгинання ніг 8-10 раз
17. О.С. Піднімання рук до плечей з глибоким вдихом 6-8 раз.
18. Спокійна ходьба 1-2 хв.

### 3.2 Аналіз та обговорення результатів дослідження

На початку експерименту для учасників було проведено комплексне оцінювання лабораторних і функціональних параметрів. Це допомогло нам сформулювати об'єктивне уявлення про початковий стан здоров'я пацієнтів. Результати занесені в таблиці 3.1, 3.2, 3.3, .

**Таблиця 3.1**

**Загальні показники пацієнтів до дослідження**

<b>Показники</b>	<b>ОГ (n=10)</b>	<b>КГ (n=10)</b>
Зріст (см)	176,0±1,76	173,0±2,76
Вага (кг)	95,6±5,21	93 ,6±4 ,21
САТ (мм рт. ст.)	150,13±3,34	148,25±5,24
ДАТ (мм рт. ст.)	93,65±3,45	89,21±5,13
ЧСС (уд/хв)	78.2±3.5	79.4±5.2
ЧД у(д/хв)	19,91±0,53	19,03±0,51

Таблиця 3.2

## Рівень HbA1c до дослідження

ОГ	КГ
8,9±0,8	9,2±0,4

Таблиця 3.3

## Середній показник ІМТ у групах до дослідження

ОГ	КГ
30,8±0,5	31,3±0,7

Таблиця 3.4

## Рівень якості життя до дослідження

Групи	SF-12 (PCS)	SF-12 (MCS)
ОГ	38.2±0.8	40.6±0.6
КГ	39±1	41.2±0.8

За результатами початкового дослідження виявлено, що у пацієнтів спостерігається помірне зниження якості життя. Пацієнти основної групи мають гірші показники.

Після проведення програми ФТ ми провели друге комплексне оцінювання лабораторних і функціональних параметрів. Це допомогло нам сформулювати об'єктивне уявлення про зміни в показниках стану здоров'я пацієнтів. Результати занесені в таблиці 3.5, 3.6, 3.7, 3.8.

**Таблиця 3.5**

**Загальні показники пацієнтів після дослідження**

<b>Показник</b>	<b>ОГ</b>	<b>КГ</b>
Зріст (см)	176,0±1,76	173,0±2,76
Вага (кг)	90,6±5,21	92,6±4,21
САТ (мм рт. ст.)	140,13±3,34	140,25±5,24
ДАТ (мм рт. ст.)	81,65±4,45	82,21±5,13
ЧСС (уд/хв)	70.2±3.5	73.4±5.2
ЧД у(д/хв)	15,53±2,64	17,22±0,45

**Таблиця 3.6**

**Рівень НbA1c після дослідження**

<b>ОГ</b>	<b>КГ</b>
7,2±0,7	8,1±0,5

**Таблиця 3.7**

**Середній показник ІМТ після дослідження**

<b>ОГ</b>	<b>КГ</b>
29,3±0,5	30,9±0,7

**Таблиця 3.8**

**Рівень якості життя до дослідження**

<b>Групи</b>	<b>SF-12 (PCS)</b>	<b>SF-12 (MCS)</b>
ОГ	41.2±0.2	44.6±0.62
КГ	41.2±0.2	44,6±0.4

За результатами двох оцінювань ми можемо порівняти показники у пацієнтів.

## Зміни загальних показників

Показники	ОГ		КГ	
	до ФТ	після ФТ	до ФТ	після ФТ
Вага (кг)	95,6±5,21	90,6±5,21	93,6±4,21	92,6±4,21
ЧСС (уд./хв)	78.2±3.5	70.2±3.5	79.4±5.2	73.4±5.2
САТ (мм рт. ст.)	149,13±3,34	138,13±3,34	147,25±5,24	140,25±5,24
ДАТ (мм рт. ст.)	95,65±3,45	80,65±4,45	89,21±5,13	82,21±5,13
ЧД (уд/хв)	19,91±0,53	15,53±2,64	19,03±0,51	17,22±0,45

Вага пацієнтів в ОГ знизилась з 95,6 до 90,6 кг, натомість в КГ вага знизилась не так суттєво з 93,6 до 92,6 кг.

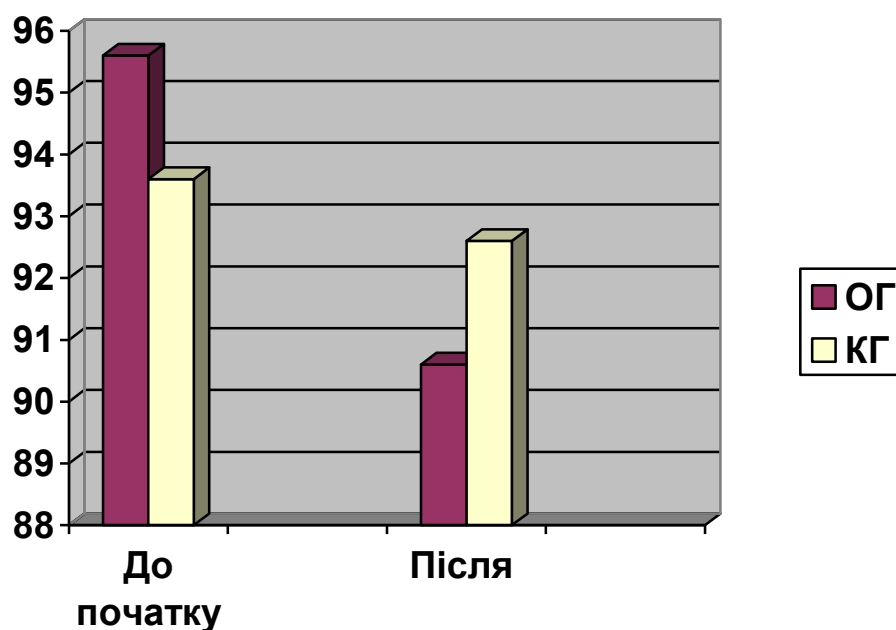


Рис.3.1. Динаміка показників ваги тіла

Після порівняння показників стану ССС ми бачимо, що в ОГ значно покращились показники ЧСС та систолічного та діастолічного АТ ніж в КГ.

В ОГ показник ЧСС знизився на 8 уд./хв проти 5 уд./хв. в КГ.

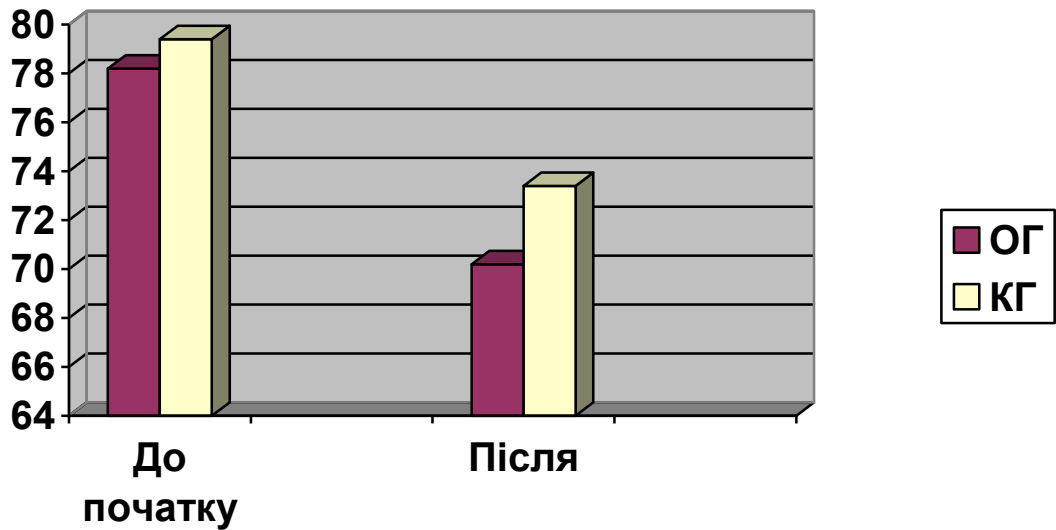


Рис.3.2. Динаміка показників ЧСС

Показник САТ в ОГ знизився на 9 мм рт. ст. проти 7 мм рт. ст. пацієнтів КГ.

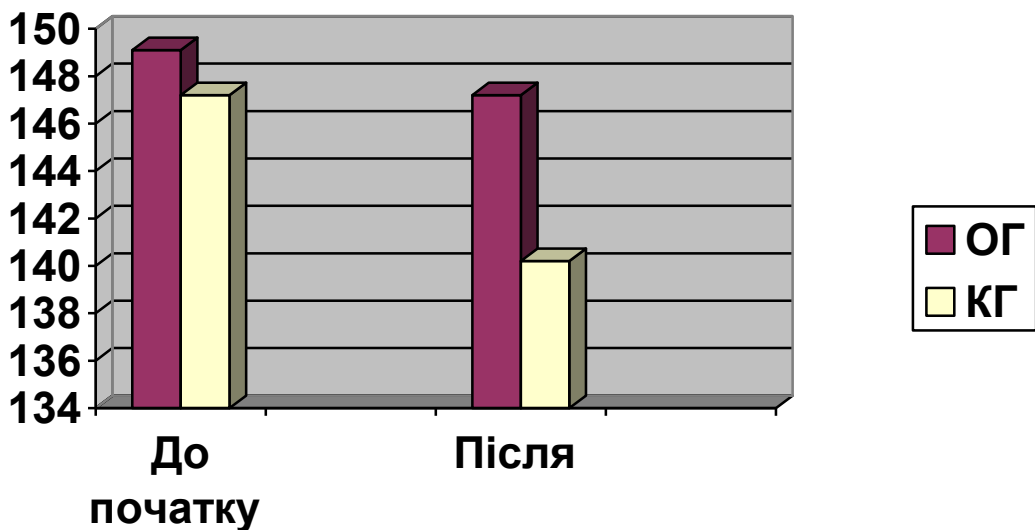


Рис.3.3. Динаміка показників САТ

Показник ДАТ в ОГ знизився на 15 мм рт. ст. проти 7 мм рт. ст. в КГ.

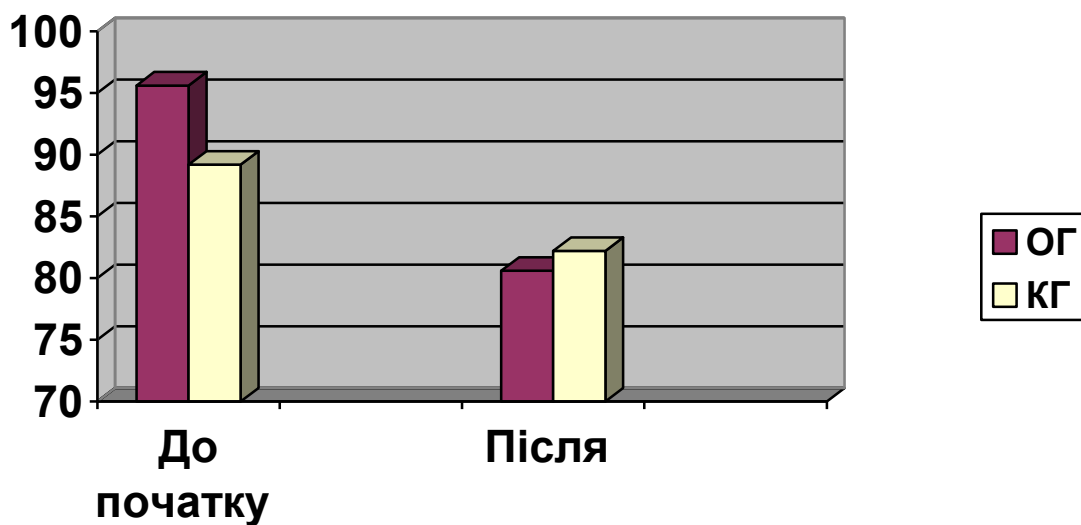


Рис.3.4 Динаміка показників ДАТ

Показник ЧД в ОГ знизився на 4 уд/хв. проти 2 уд/хв. в КГ.

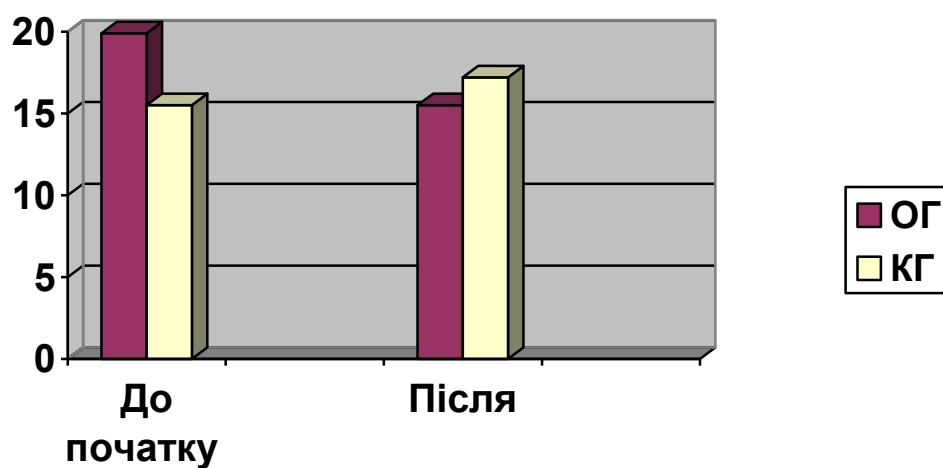


Рис.3.5 Динаміка показників ЧД

Таблиця 3.10

## Зміни показників ІМТ

Показники	ОГ		КГ	
	до	після	до	після
ІМТ	30,8±0,5	29,3±0,5	31,3±0,7	30,9±0,7

Після застосування запропонованої програми при порівнянні показників ІМТ ми бачимо, що в ОГ кращі покращення. Пацієнти ОГ стали мати надмірну вагу, а не початкову ступінь ожиріння.

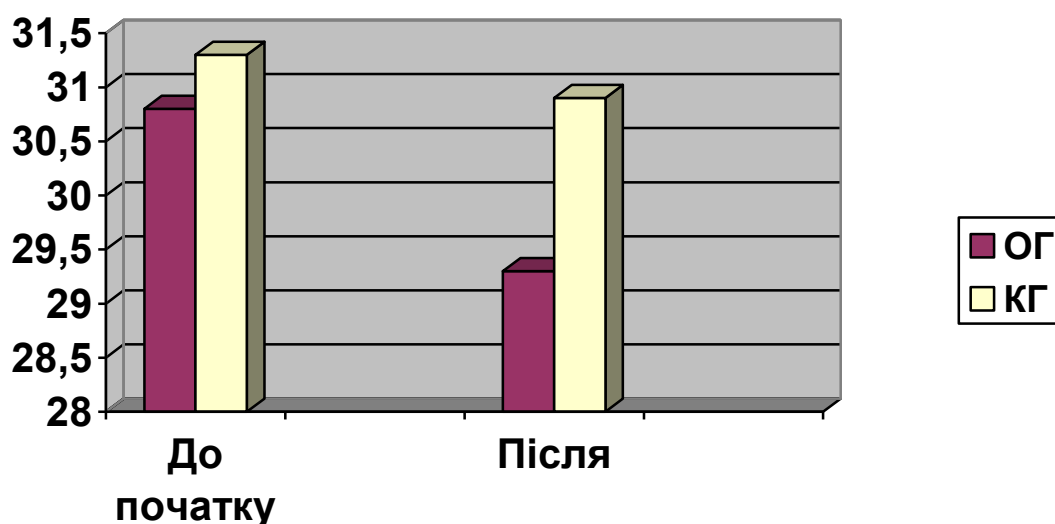


Рис.3.6 Динаміка показників ІМТ.

Таблиця 3.11 .

## Динаміка показників рівня якості життя пацієнтів

Показник	ОГ		Δ ОГ	КГ		Δ КГ
	до	після		до	після	
SF-12 (PCS)	38.2±0.8	41.2±0.2	3 ±0.6	39±1	41.2±0.2	2.2±0.8
SF-12 (MCS)	40.6±0.6	44.6±0.6	4 ±0	41.2±0.8	44.6±0.4	3.4±0.4

За результатами дослідження показників рівня якості життя відбувся приріст показників: в ОГ приріст SF-12 (PCS) склав  $3 \pm 0.6$  проти  $2.2 \pm 0.8$  в КГ.

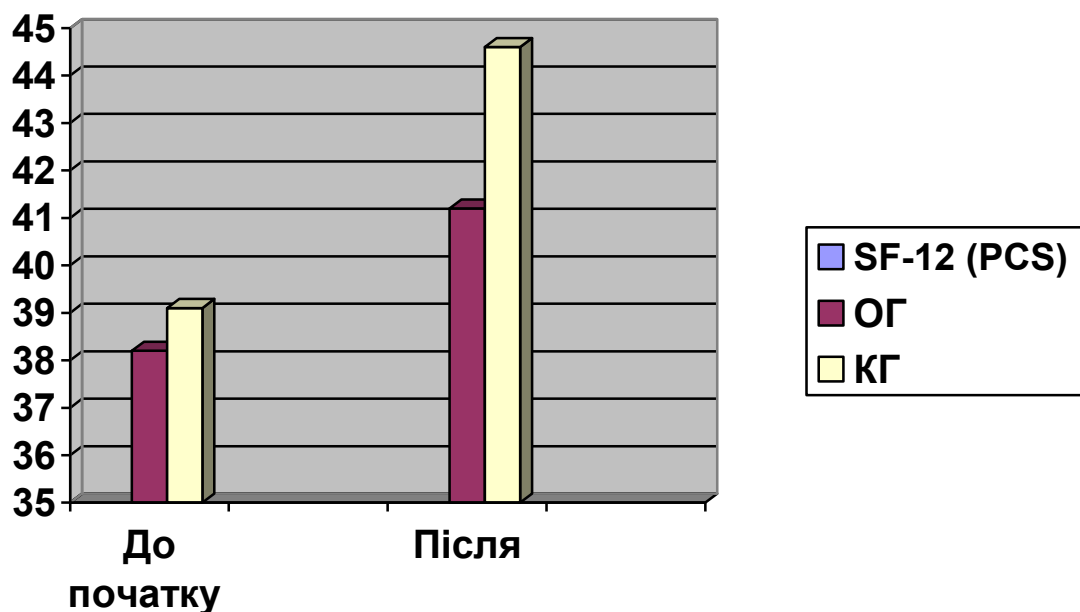


Рис.3.7 Динаміка показників SF-12 (PCS)

Приріст у показниках SF-12 (MCS) в ОГ склав  $4 \pm 0$  проти  $3.4 \pm 0.4$  в КГ.

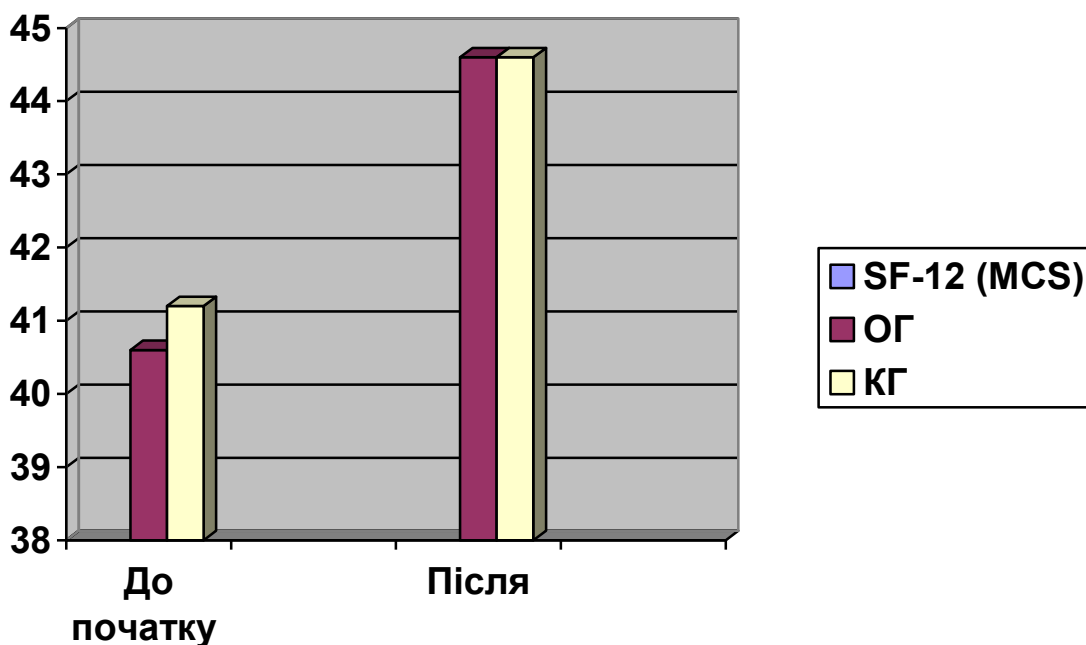


Рис.3.7 Динаміка показників SF-12 (MCS)

## Зміни показників рівню HbA1c

Показники	ОГ		КГ	
	до ФТ	після ФТ	до ФТ	після ФТ
Рівень HbA1c	8,9±0,8	7,2±0,7	9,2±0,4	8,1±0,5

За результатами обстеження показників рівня HbA1c після проведення дослідження в ОГ покращились показники на 1,7 проти 0,9 у КГ.

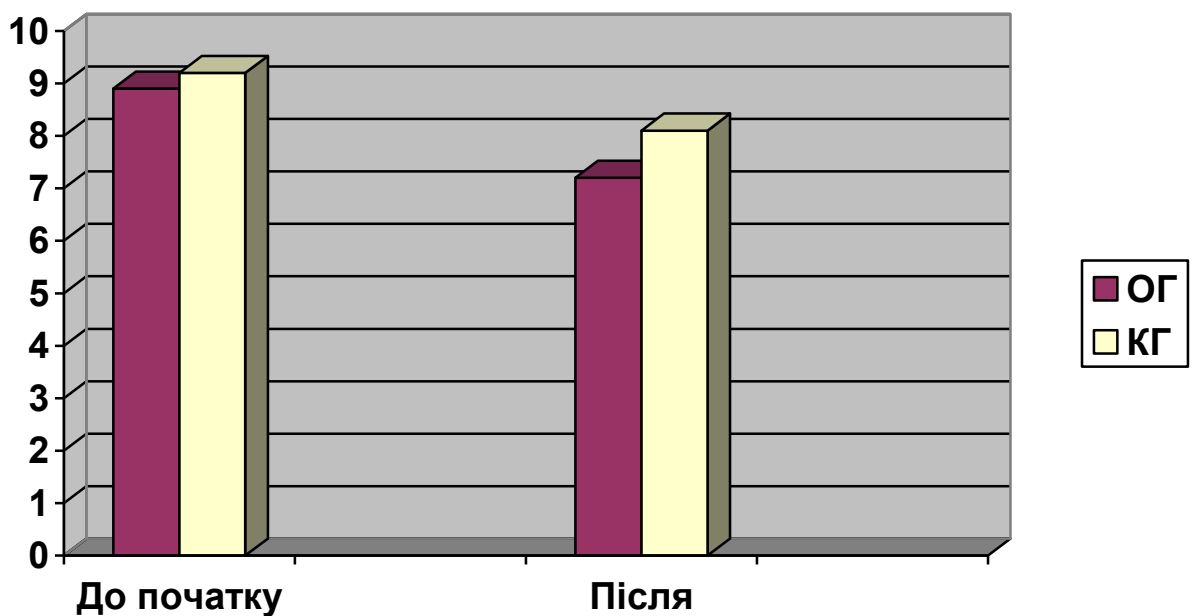


Рис.3.7 Динаміка показників рівня HbA1c

### Висновки до розділу 3

Під час дослідження для пацієнтів з цукровим діабетом ми розробили комплексну програму ФТ. В програму входили заняття з кінезіотерапії, масажу, фізіотерапії, механотерапії

Після впровадження програми ФТ у пацієнтів відбулось значне покращення функціонального та фізіологічного стану організму, а також якості життя.

Вага пацієнтів в ОГ знизилась з 95,6 до 90,6 кг, натомість в КГ вага знизилась не так суттєво з 93,6 до 92,6 кг.

Після порівняння показників стану ССС ми бачимо, що в ОГ значно покращились показники ЧСС та систолічного та діастолічного АТ ніж в КГ.

В ОГ показник ЧСС знизився на 8 уд./хв проти 5 уд./хв. в КГ.

Показник САТ в ОГ знизився на 9 мм рт. ст. проти 7 мм рт. ст. пацієнтів КГ.

Показник ДАТ в ОГ знизився на 15 мм рт. ст. проти 7 мм рт. ст. в КГ.

Показник ЧД в ОГ знизився на 4 уд/хв. проти 2 уд/хв. в КГ.

Після застосування запропонованої програми при порівнянні показників ІМТ ми бачимо, що в ОГ кращі покращення. Пацієнти ОГ стали мати надмірну вагу, а не початкову ступінь ожиріння.

За результатами дослідження показників рівня якості життя відбувся приріст показників: в ОГ приріст SF-12 (PCS) склав  $3 \pm 0.6$  проти  $2.2 \pm 0.8$  в КГ.

Приріст у показниках SF-12 (MCS) в ОГ склав  $4 \pm 0$  проти  $3.4 \pm 0.4$  в КГ.

За результатами обстеження показників рівня HbA1c після проведення дослідження в ОГ покращились показники на 1,7 проти 0,9 у КГ.

## ВИСНОВКИ

Цукровий діабет має значне соціальне та економічне значення для суспільства. Цукровий діабет може суттєво погіршити якість життя пацієнтів через постійний медичний контроль, обмеження у харчуванні та фізичній активності, а також можливість розвитку ускладнень, які впливають на психоемоційний стан. Люди з цією хворобою можуть відчувати спрагу, сухість рота, зморшки, сильний голод, слабкість і інші неприємні симптоми. Правильне лікування допомагає зменшити ці симптоми і полегшує життя пацієнтів. Лікування має бути спрямоване на зменшення симптомів цукрового діабету.

Лікування цукрового діабету допомагає пацієнтам підтримувати нормальний рівень активності та якісне життя. Лікування дозволяє людям з ЦД продовжувати працювати, займатися повсякденними справами, активно проводити час з родиною та друзями і веде до загального покращення самопочуття.

Цукровий діабет є хронічною хворобою, та може мати серйозні ускладнення. При цьому підвищується ризик розвитку серцево-судинних проблем: інфаркт та інсульт, через вплив на артеріальний тиск та атеросклероз. Рівень цукру в крові може впливати на очі, і люди з цукровим діабетом в зоні ризику захворювань, таких як діабетична ретинопатія. А це сприяє погіршенню або втраті зору.

Фізична терапія допомагає пацієнтам покращити рівень фізичної активності, зміцнити м'язи, поліпшити гнучкість та рівновагу. Комплекс фізичної терапії для пацієнтів із цукровим діабетом має бути складений з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнта залежно від його стану. Важливо враховувати фізичну підготовку та наявність інших хронічних захворювань.

Програма ФТ для пацієнтів з цукровим діабетом входять: ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика, курс масажу. Також необхідно проводити моніторинг цукру в крові та фізіотерапію. Середнє дозування для

фізичних вправ (лікувальної гімнастики, механотерапії) та фізіотерапії 2-3 рази на тиждень.

Програма ФТ довела свою ефективність у комплексному лікуванні діабету. Завдяки програмі у пацієнтів покращився функціональний стану організму та підвищилась загальна якість життя.

Під час дослідження для пацієнтів з цукровим діабетом ми розробили комплексну програму ФТ.. В програму входили заняття з кінезіотерапії, масажу, фізіотерапії, механотерапії

Після впровадження програми ФТ у пацієнтів відбулось значне покращення функціонального та фізіологічного стану організму, а також якості життя.

Вага пацієнтів в ОГ знизилась з 95,6 до 90,6 кг, натомість в КГ вага знизилась не так суттєво з 93,6 до 92,6 кг.

Після порівняння показників стану ССС ми бачимо, що в ОГ значно покращились показники ЧСС та систолічного та діастолічного АТ ніж в КГ. В ОГ показник ЧСС знизився на 8 уд./хв проти 5 уд./хв. в КГ.

Показник САТ в ОГ знизився на 9 мм рт. ст. проти 7 мм рт. ст. пацієнтів КГ.

Показник ДАТ в ОГ знизився на 15 мм рт. ст. проти 7 мм рт. ст. в КГ.

Показник ЧД в ОГ знизився на 4 уд/хв. проти 2 уд/хв. в КГ.

Після застосування запропонованої програми при порівнянні показників ІМТ ми бачимо, що в ОГ кращі покращення. Пацієнти ОГ стали мати надмірну вагу, а не початкову ступінь ожиріння.

За результатами дослідження показників рівня якості життя відбувся приріст показників: в ОГ приріст SF-12 (PCS) склав  $3 \pm 0.6$  проти  $2.2 \pm 0.8$  в КГ.

Приріст у показниках SF-12 (MCS) в ОГ склав  $4 \pm 0$  проти  $3.4 \pm 0.4$  в КГ.

За результатами обстеження показників рівня HbA1c після проведення дослідження в ОГ покращились показники на 1,7 проти 0,9 у КГ.

## Список використаних джерел

- 1.Абрамов В. В. Фізична реабілітація, спортивна медицина : нац. підруч. для студ. вищ. мед. навч. закладів IV рівня акредитації / В. В. Абрамов [та ін.] ; ред. В. В. Абрамов, О. Л. Смирнова. – Дніпропетровськ: Журфонд, 2014. – 455 с. : іл.
2. Антощук Р. Я. Цукровий діабет: етіологія захворювання / Р. Я. Антощук // Молодий вчений. - 2016. - № 6. - С. 277-280.
- 3.Т. Бакалюк, С. Барабаш, В. Бондарчук та ін. 2022. Практичні навички фізичного терапевта: дидактичні матеріали / – Київ, 164 с
4. Барладин О.Р., Вакуленко Л.О., Храбра С.З., Веремчук О.Д., Гавран Т.С. Ефективність застосування фізичної реабілітації в комплексному лікуванні хворих з цукровим діабетом 2 типу. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2021. № 9. С. 21-24.
- 5.Бісмак О. В. Основні підходи до застосування засобів фізичної реабілітації при цукровому діабеті 2-го типу // Фізична культура і спорт у сучасному суспільстві: досвід, проблеми, рішення. [Електронний ресурс]. URL: [http://elibrary.kubg.edu.ua/11714/1/O\\_Bismak\\_20\\_11\\_2015\\_konf\\_GI.pdf](http://elibrary.kubg.edu.ua/11714/1/O_Bismak_20_11_2015_konf_GI.pdf)
6. Богуславська В. Напрями застосування новітніх інформаційних технологій в галузі фізичної культури та спорту / Богуславська Вікторія, Бріскін Юрій, Пітин Мар'ян // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2017. – № 2. – С. 16–20.
7. Бондаренко Ю. Ю. Особливості ЛФК при фізичній реабілітації хворих на цукровий діабет II типу / Ю. Ю. Бондаренко // Проблеми фізичного здоров'я фахівців ХХІ століття : матеріали III Всеукр. наук.-практ. конф. – Кіровоград. 2009. – С. 85-89.
- 8.Брошура шкал і тестів для оцінки стану пацієнта. Основні шкали клінічної оцінки — від гострого інсульту до нейрореабілітації [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://cerebrolysin.com.ua/fileadmin/user\\_upload/stroke/addition/Cerebrolysin-Scales-21.pdf](https://cerebrolysin.com.ua/fileadmin/user_upload/stroke/addition/Cerebrolysin-Scales-21.pdf)

9. Василенко О. Ю. Наукове обґрунтування сучасних підходів у медикосоціальной експертизі та реабілітації інвалідів внаслідок цукрового діабету / О. Ю. Василенко // Міжнародний ендокринологічний журнал. - 2011. - № 4 (36). - С. 110-118.

10. Вебсайти Американської асоціації діабету (ADA) та Центрів з контролю та профілактики захворювань (<https://www.cdc.gov/diabetes/prevention/lifestyle-program/experience/index.html>).

11. Вернигородський В. С. Реабілітація хворих на цукровий діабет на санаторно-курортному етапі : [посібник] / В. С. Вернигородський, П. В. Думін, М. В. Вернигородська, Т. В. Довгалюк. – Вінниця : Вид. ПП Балюк І.Б., 2007. – 148 с.

12. Вернигородський В.С., Шевчук В.І., Вернигородська М.В. Комплексна програма реабілітації хворих на цукровий діабет (Посібник). - Вінниця, 2018.- 80 с.

13. Гордон Н.Ф. Діабет і рухова активність. К. : Олімп спорт л-ра, 1999. — 143 с.

14. Горошко ВІ, Жамардїй ВО, Гордїєнко ОВ. Фізична активність як ключовий чинник у відновленні функції підшлункової залози у пацієнтів із цукровим діабетом другого типу: аналітичний огляд наукової літератури. Україна. Здоров'я нації. 2024;1(75):150–155. <https://doi.org/10.32782/2077-6594/2024.1/26>

15. Григус І.М., Нагорна О.Б. Основи фізичної терапії / І.М. Григус, О.Б. Нагорна - Видавництво: Олді+, 2022 – 150 с.

16. Гриненко М. Ф. Лікувальна фізкультура і самомасаж при цукровому діабеті / М. Ф. Гриненко, В. А. Кальніболоцький // Валеологія. – 2008. – №15/16. – С. 38-39.

17. Гурова А.І. 2017. Завдання лікувальної фізкультури у фізичній реабілітації хворих на цукровий діабет // Педагогіка здоров'я: зб. наук. праць VII Всеукраїнської науково-практичної конференції. в 2-х томах – Т2. Чернігів, 130 с.

18. Зубар Н.М. Основи фізіології та гігієни харчування: підручник. К.: Центр учбової літератури, 2010. 336 с
19. Зелінський Б.А. Гіпотиреоз (Посібник для лікарів)/Б.А. Зелінський, Н.Б. Зелінська. - Вінниця: Континент-ПРИМ, 1998. - 116 с.
20. Карпюк І. Ю., Обезюк Т. К., Кураченко О. С. Фізичне виховання. Ранкова гігієнічна гімнастика. Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів. Київ. 2015. 17 с.
21. Калмиков С. А. Комплексна фізична реабілітація осіб зрілого віку, хворих на цукровий діабет 2 типу, на поліклінічному етапі : автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.24 / С. А. Калмиков. – Д., 2012. – 24 с.
- 22.Калмиков. С. А., Калмикова Ю. С. 2017. Сучасні погляди на використання методик лікувальної фізичної культури у фізичній терапії хворих на цукровий діабет 2 типу // Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. №1. С. 10-13.
- 23.Кирилюк Л.М., Зелінська Н. Б. Фізіотерапія при цукровому діабеті // Здоров'я України. 2010. 45 с.
- 24.Ляпіс М. О., Герасимчук П. О. 2021. Синдром стопи діабетика. Тернопіль: “Укрмедкнига”, 276 с.
- 25.Магльований А. В. Основи фізичної реабілітації : навч. посібн. / А. В. Магльований, В. М. Мухін, Г. М. Магльована. – Львів : Ліга-Прес, 2006. – 147 с. : іл.
- 26.Мартишин О.О. 2018. Цукровий діабет: правильна модифікація життя. Укр. мед. журнал, 8 травня (<https://www.umj.com.ua/article/124863>).
27. Маслова О.В. Енциклопедія цукрового діабету і мікросудинні ускладнення/ Цукровий діабет 2011. № 3. С. 6-11.
- 28..Мацегоріна Н.В. Застосування засобів фізичної реабілітації при набутому цукровому діабеті 2-го типу в дорослих / Н.В. Мацегоріна // Фізична, медична реабілітація людей. — К., 2014. — С. 240–256.

29. Михайловська Н. С. 2021. Реабілітація пацієнтів із захворюваннями обміну речовин в практиці сімейного лікаря: навчальний посібник для студентів VI курсу медичного факультету за програмою навчальної дисципліни «Загальна практика – сімейна медицина», спеціальності «Медицина» і «Педіатрія» / Н. С. Михайловська, Г.В. Грицай, М.О. Коновалова. – Запоріжжя: ЗДМУ, 96 с.

30. Михайловська Н. С. Фізична терапія, ерготерапія в клініці внутрішніх хвороб : навчальний посібник для студентів III-IV курсу медичного факультету за програмою навчальної дисципліни «Пропедевтика внутрішніх хвороб (за професійним спрямуванням)», спеціальність 227 «Фізична терапія, ерготерапія» / Н. С. Михайловська, І. М. Фуштей, С. М. Мануйлов. – Запоріжжя : ЗДМФУ, 2023. – 163 с

31. Медична енциклопедія – довідник [medical-enc.com.ua](http://medical-enc.com.ua) 2014

32. Мухін В. М. Фізична реабілітація : [підручник] / В. М. Мухін. – К. : Олімп. л-ра, 2009. – 488 с.

33. Паньків В.І. Інгібітор альфаглюкозидази воглібоз: нові можливості лікування і профілактики цукрового діабету Міжнародний ендокринологічний журнал. 2013. №7 (55). С.35-38.

34. Практичні навички фізичного терапевта: дидактичні матеріали / Т. Бакалюк, С. Барабаш, В. Бондарчук та ін. – Київ, 2022. – 164 с.

35. Роль фізичних терапевтів у боротьбі з епідемією цукрового діабету 2-го типу: заклик до дії. Доступно за посиланням:

<https://www.jospt.org/doi/epdf/10.2519/jospt.2020.9154>.

36. Терапевтичні вправи: навч. посіб. / [О. Єжова, К. Тимрук-Скоропад, Л. Ціж, О. Ситник]. – Житомир: ПП «Євро-Волинь», 2021. – 150 с.

37. Тихоненко Ю. А. Фізична терапія при цукровому діабеті: кваліфікаційна робота. На здобуття ступеня вищ. освіти. Херсон. 2020.

38. Фізіотерапія : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів / Я.-Р. М. Федорів [та ін.] ; ред. Я.-Р. М. Федорів ; Львів. нац. ун-т ім. Д. Галицького МОЗ України, ТЗОВ "Львів. мед. ін-т". – Львів : Магнолія, 2015. – 558 с.

39. .Цукровий діабет 1-го типу: етіологія, патогенез, клініка, діагностика та лікування / Тронько М. Д., Большова О. В., Соколова Л. К. // *Практикуючий лікар*. – 2021.- №3. – С. 26-35.

40..Al Hayek AA, Robert AA, Al Saeed A, Alzaid AA, Al Sabaan FS. Factors associated with health-related quality of life among Saudi patients with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional survey. *Diabetes Metab J*. 2014 Jun;38(3):220–9. doi:10.4093/dmj.2014.38.3.220. PMID:25003076; PMCID: PMC4083029.

41..Balducci S, Sacchetti M, Haxhi J, Orlando G, D’Errico V, Fallucca S, et al. Physical exercise as therapy for type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Res Rev*. 2014;30 Suppl 1:13–23. doi:10.1002/dmrr.2514. .

42..Chatterjee S., Khunti K., Davies M.J. Type 2 diabetes. *Lancet*. 2017;389:2239–2251. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30058-2.

43. Dela F, Prats C, Helge JW. Exercise Interventions to Prevent and Manage Type 2 Diabetes: Physiological Mechanisms. *Diabetes and Physical Activity*. 2014;36–47.

44.. NCD Risk Factor Collaboration Worldwide trends in diabetes since 1980: A pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. *Lancet*. 2016;387:1513–1530. doi: 10.1016/S0140-6736(16)00618-8.

45. Redondo MJ. Genetics of Type 1A Diabetes. *Recent Progress in Hormone Research*. 2001 Jan 1;56(1):69–90.

46.Rubin RR, Peyrot M. Quality of life and diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. 1999 May;15(3):205–218. doi:10.1002 (SICI)1520 7560(199905/06)15:3<205: AID-DMRR29>3.0.CO;2-O.

47.. Roden M., Shulman G.I. The integrative biology of type 2 diabetes. *Nature*. 2019;576:51–60. doi: 10.1038/s41586-019-1797-8.

48.. P. Saedi, I. Petersohn, P. Salpea, B. Malanda, S. Karuranga, N. Unwin, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: results from the international diabetes federation diabetes atlas (9th edition), Elsevier Ireland Ltd; (2019) *Diabetes Res Clin Pract*.157

36. .Roy Taylor; Type 2 Diabetes: Etiology and reversibility. *Diabetes Care* 1 April 2013; 36 (4): 1047–1055. <https://doi.org/10.2337/dc12-1805>

50. Tonoli C, Heyman E, Roelands B, Buyse L, Cheung SS, Berthoin S, et al. Effects of Different Types of Acute and Chronic (Training) Exercise on Glycaemic Control in Type 1 Diabetes Mellitus. *Sports Medicine*. 2012 Dec;42(12):1059–80.

51. Thomas CC, Philipson LH. Update on diabetes classification. *Med Clin N Am* 2015; 99:1-16

52.. A. Trikkalinou, A.K. Papazafiropoulou, A. Melidonis Type 2 diabetes and quality of life *World J Diabetes*, 8 (2017), p. 120 Baishideng Publishing Group Inc.