

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ УКРАЇНИ**

ТУМІЛОВИЧ ГАННА ГЕННАДІЇВНА

УДК: 7967012.68:616.61-008.64

**ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ОСІБ З ХРОНІЧНОЮ НИРКОВОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ, ЯКІ
ПЕРЕБУВАЮТЬ НА ГЕМОДІАЛІЗІ**

24.00.03 – Фізична реабілітація

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата наук з фізичного виховання і спорту

Київ – 2011

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано у Дніпропетровському державному інституті фізичної культури і спорту, Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Науковий керівник – доктор медичних наук, професор
Клапчук Василь Васильович, Запорізький національний технічний університет, факультет управління фізичною культурою і спортом, Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, завідувач кафедри фізичної реабілітації та рекреації

Офіційні опоненти:

доктор медичних наук, професор
Іванов Дмитро Дмитрович, Національна медична академія післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика, Міністерство охорони здоров'я України, завідувач кафедри нефрології

кандидат медичних наук,
Бобрик Юрій Валерійович, Кримський державний медичний університет ім. С. І. Георгієвського, Міністерство охорони здоров'я України, доцент кафедри лікувальної фізкультури, спортивної медицини, фізіотерапії з курсом фізичного виховання

Захист відбудеться «30» вересня 2011 р. о 12³⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.02 Національного університету фізичного виховання і спорту України (03680, Київ-150, вул. Фізкультури, 1).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Національного університету фізичного виховання і спорту України (03680, Київ-150, вул. Фізкультури, 1).

Автореферат розіслано 23 серпня 2011 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Г. В. Коробейніков

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. В останні роки спостерігається прогресивне збільшення кількості хворих з хронічною нирковою недостатністю (ХНН) у всьому світі. Це зумовлює соціальні та економічні проблеми для суспільства. Тривалість життя таких хворих на фоні застосування основного виду лікування – гемодіалізу (ГД), в середньому складає 5–10 років (Д. Д. Іванов, 2005; Є. С. Крутиков, 2006; Н. А. Мухін, 2010).

Розлад функції нирок несприятливо впливає на весь організм: спричиняє порушення загального обміну речовин і водяного обміну та функції серцево-судинної, нервової та інших систем (Н. Р. Палєєв, 1990; Р. Deogeo, 1997; А. Levin, 2000; Е. М. Шилов, 2007). Тяжкі порушення видільної функції нирок призводять до розвитку ниркової недостатності, при якій виведення з організму різних продуктів азотистого обміну (сечовини, сечової кислоти, аміаку креатину, креатиніну та ін.) зменшується, а іноді і цілком припиняється. Накопичення в крові цих азотистих шлаків спричиняє самоотруєння – уремію. При хронічних захворюваннях нирок ниркова недостатність розвивається поступово (І. Є. Тарєєва, 1995; В. М. Єрмоленко, 2000; А. В. Смирнов, 2005; Р. Jungers, 2006).

Прогноз ХНН залежить від перебігу основного захворювання, від тих ускладнень, що виникають при ньому. Однак, в основному, він визначається фазою ниркової недостатності і темпами її розвитку. Перебіг ХНН неухильно прогресуючий, внаслідок чого тривале продовження життя можливе лише за допомогою ГД, перитонеального діалізу чи пересадження нирки (І. Є. Тарєєва, 1986; А. А. Шарафанов, 1988; J. Korevaar, 2000; М. О. Осадчук, 2010). Потреба постійної терапії «прив'язує» хворих до медичних установ, і внаслідок малорухомого способу життя розвивається гіподинамія. При цьому стає очевидним те, що хворі потребують реабілітаційного втручання, щоб компенсувати недостатній рівень рухів (J. Korevaar, 2000; Є. С. Крутиков, 2002; F. Levendoglu, 2004).

Фізична реабілітація (ФР) осіб з обмеженими фізичними можливостями – актуальна задача системи охорони здоров'я, праці та освіти. Це, зокрема, стосується контингенту з ХНН, яка в останні роки поширюється (О. В. Пешкова, 2002; А. В. Смирнов, 2004; Н. А. Мухін, 2007).

Між м'язовою працею і діяльністю видільної системи існує тісний фізіологічний і функціональний зв'язок (Є. Т. Матвєєв, 1995; В. Н. Селуянцев, 2001; В. В. Клапчук, 2006). Видільна система забезпечує сталість внутрішнього середовища за рахунок виділення продуктів метаболізму, що потрапляють у кров при м'язовій роботі. Тому заняття лікувальною гімнастикою (ЛГ) спрямовують на формування стійких компенсацій (І. В. Єгоров, 1997; О. В. Пешкова, 2002; Ю. В. Бобрик, 2004; Н. І. Соколова, 2005). Засоби ФР, серед яких лікувальна фізична культура (ЛФК) займає провідне місце, сприяють поліпшенню ниркового кровообігу, запобіганню застійних явищ в легенях, покращенню серцевої діяльності, нормалізації емоційного тону, готують до фізичних навантажень у побуті, а також сприяють поверненню до активної участі у

житті суспільства (Г. С. Юмашев, 1973; N. Shidler, 1988; Т. Д. Никула, 2001).

У даного контингенту хворих досліджувалися рівень фізичної працездатності (ФПЗ), клініко-лабораторні показники (А. Andre, 1988; С. І. Рябов, 1997; А. Ш. Румянцев, 2002), соматичний індекс, якість життя та психічний стан (В. Г. Майданник, 2000; Є. С. Крутиков, 2002; Н. Н. Петрова, 2003), а також узагальнено дані, щодо уражень опорно-рухового апарату (М. О. Колесник, 2002; S. Strai, 2002).

На сьогодні нам вдалося знайти наукові роботи, присвячені ФР осіб з захворюваннями нирок (В. П. Правосудов, 1980; В. С. Приходько, 1982; М. І. Фонарьов, 1983; С. М. Попов, 2004), хронічною нирковою недостатністю (В. К. Добровольський, 1974; Л. М. Клячкін, 2000; Н. А. Белая, 2001; В. А. Єпіфанов, 2005), у тому числі при ГД (С. І. Рябов, 2000; В. Г. Майданник, 2000; А. Ш. Румянцев, 2002). Але ці дослідження переважно проводились в аспекті медичної реабілітації. Багато питань методичного характеру відносно ФР залишаються відкритими.

Характерно, що заняття фізичними вправами (ФВ) безпосередньо під час ГД застосовувались і раніше. На їх корисність та безпечність звертають, зокрема, увагу дослідники з Росії (В. Г. Майданник, 2000; Н. Ю. Коростелева 2009). Але вони не пов'язують їх з активним відпочинком, не описують методичні особливості занять, а висвітлюють шляхи вирішення медичних проблем. Кінезітерапевти з Німеччини (I. Fuhrmann, 2004; A. Daul, 2004, 2005), проводячи заняття ФВ безпосередньо під час процедур ГД, їх доцільність пов'язують з ліквідацію негативних наслідків гіподинамії, оскільки на вимушений постільний режим під час ГД хворі витрачають до 4–6 тижнів на рік. Тому, одним з найактуальніших напрямків у проблемі відновного лікування хворих на ХНН, котрі знаходяться на підтримуючому ГД, є розробка диференційованих програм ФР.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дана дисертаційна робота виконана згідно плану науково-дослідної роботи кафедри фізичної реабілітації ДДІФКіС та «Зведеного плану науково-дослідної роботи в сфері фізичної культури і спорту на 2006–2010 рр.» Міністерства України в справах сім'ї, молоді та спорту за темою 4.1.1. «Удосконалення засобів та методів фізичної реабілітації дорослих та дітей з обмеженими фізичними спроможностями», номер державної реєстрації 0106U011723, а також, згідно договору з Дніпропетровською державною медичною академією від 08 січня 2007 р., на базі відділення обласної клінічної лікарні ім. І. І. Мечнікова за замовленням кафедри госпітальної терапії № 1 та профпатології Дніпропетровської державної медичної академії.

Мета дослідження: науково обґрунтувати, розробити та апробувати програму фізичної реабілітації осіб з хронічною нирковою недостатністю, які перебувають на гемодіалізі, для покращення фізичного стану та збільшення рухової активності.

Завдання дослідження:

1. Дослідити та систематизувати сучасні науково-методичні знання і результати практичного вітчизняного і закордонного досвіду з фізичної реабілітації досліджуваного контингенту на основі аналізу та узагальнення літературних джерел.

2. Дослідити для врахування при фізичній реабілітації структуру та обсяг вільного часу, обсяг рухової активності, психоемоційний стан за самооцінкою хворих, вихідні показники функціонального стану дихальної, серцево-судинної та нервової систем, загальну фізичну працездатність при хронічній нирковій недостатності, що потребує гемодіалізу.

3. Обґрунтувати і розробити програму фізичної реабілітації, яка містить лікувальну гімнастику з елементами масажу безпосередньо під час процедур гемодіалізу і комплекси фізичних та дихальних вправ за завданням в домашніх умовах.

4. Вивчити ефективність розробленої програми фізичної реабілітації за даними психофізіологічних та морфофункціональних методів і педагогічних спостережень.

Об'єкт дослідження – процес фізичної реабілітації при хронічній нирковій недостатності.

Предмет дослідження – програма фізичної реабілітації осіб з хронічною нирковою недостатністю, які перебувають на гемодіалізі.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; дослідження з використанням комплексу клінічних (опитування, анкетування), інструментальних (кистьова динамометрія, пульсометрія, тонометрія артеріального тиску, спірографія, спірометрія, експіраторна пневмотонометрія, велоергометрія, сенсомоторна координація рухів, психомоторна спроможність) та біохімічних методів; методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів:

– вперше науково обґрунтовано і розроблено з урахуванням клініко-функціональних даних програму фізичної реабілітації при гемодіалізі, яка містить елементи лікувального масажу і диференційовані фізичні вправи для активного відпочинку та досягнення лікувально-профілактичного ефекту при гемодіалізі, а також фізичні вправи за завданням адекватного (визначеного шляхом велоергометрії) енергетичного рівня у вільні від гемодіалізу дні, дихальні вправи та корекцію вегетативного тону психофізіологічними засобами;

– вперше одержані наукові результати відносно структури та обсягу вільного часу; характеру та обсягу рухової активності пацієнтів, енергетичних рівнів припустимого для них фізичного навантаження;

– одержано показники тону вегетативної нервової системи, сенсомоторної координації рухів та психомоторної спроможності і зміни їх при застосуванні індивідуально підібраних фізичних вправ; результати з кореляційного аналізу та факторної структури гемодинамічної, респіраторної та нервової функцій;

– доповнені наукові відомості щодо стану серцево-судинної системи, зовнішнього дихання, фізичної працездатності;

– дістала подальшого розвитку технологія ретельного оперативного та етапного педагогічного контролю при оцінці адекватності фізичного навантаження та ефективності курсу фізичної реабілітації.

Практичне значення одержаних результатів полягає у розробці програми ФР для застосування в умовах спеціалізованих реабілітаційних центрів та лікувально-профілактичних установ у лікарняний та післялікарняний періоди. Вона передбачає застосування індивідуально підібраних фізичних вправ безпосередньо під час ГД з елементами лікувального масажу, який проводився у вступній частині ЛГ. Рекомендовані самостійні заняття за завданням у вільні від ГД дні, які складаються з комплексів нескладних фізичних та дихальних вправ. Розроблені критерії для оцінки ефективності ФР для відповідного контингенту хворих.

Застосування запропонованої програми ФР позитивно впливало на психоемоційний та фізичний стан хворих, що адаптувало їх до фізичних навантажень побутового характеру, запобігало ускладненням та сприяло впевненості у поліпшенні перебігу захворювання.

Розроблені та впроваджені затверджені проблемною комісією Міністерства охорони здоров'я та Академії медичних наук України «Санологія та валеологія» методичні рекомендації «Фізична реабілітація хворих на хронічну ниркову недостатність при гемодіалізі», про що свідчать відповідні акти впровадження в практику роботи відділень хронічного ГД та ЛФК ОКЛ ім. І. І. Мечнікова (м. Дніпропетровськ) (від 07.09.2009 р.), Київського міського науково-практичного центру нефрології та гемодіалізу Київської міської клінічної лікарні № 3 (від 12.10.2009 р.), а також у навчальний процес профільних кафедр вищих фізкультурних та медичних закладів освіти України: Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту (від 29.06.2009 р.), Донецького державного інституту здоров'я, фізичного виховання і спорту (від 12.09.2009 р.), Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського (від 08.09.2009 р.), Таврійського національного університету ім. В. І. Вернадського (від 16.09.2009 р.), Дніпропетровської державної медичної академії (від 25.09.2009 р.), Запорізького державного медичного університету (від 03.09.2009 р.), Одеського державного медичного університету (від 23.09.2009 р.) та Кримського державного університету ім. С. І. Георгієвського (від 20.10.2009 р.).

Особистий внесок автора полягає у формуванні завдань та виборі адекватних методів їх вирішення, в організації та проведенні комплексних досліджень, відборі та апробації методів дослідження, розробці й експериментальній перевірці комплексної програми ФР, а також у безпосередній роботі з хворими за запропонованою програмою з наступним якісним та кількісним аналізом отриманих результатів, узагальненні даних, впровадженням результатів дослідження в

практику, підготовці публікацій та написання тексту дисертаційної роботи.

У спільних публікаціях автору належать дані педагогічних спостережень, наукове обґрунтування застосування програми ФР, яка складалась з попереднього лікувального масажу під час процедур ГД, самостійних занять ЛГ та дихальних вправ, а також бібліографічний пошук і всі наведені результати досліджень.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи оприлюднені на науково-методичних конференціях молодих вчених Дніпропетровського державного інституту фізичної культури і спорту «Молоді науковці – спорту Придніпров'я» (2007–2009), на III–V Міжнародній науково-практичній конференції «Основні напрямки розвитку фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації» (Дніпропетровськ, 2007–2009), а також на IX Міжнародній науковій конференції «Фізична культура, спорт та здоров'я» (Харків, 2007), XI Міжнародній науковій конференції «Молода спортивна наука України» (Львів, 2007), XII–XIII Всеукраїнській науковій конференції «Молода спортивна наука України» (Львів, 2008–2009) та на Всеукраїнській науково-практичній конференції з фізичного виховання (Дніпропетровськ, 2010).

Публікації. Основні положення дисертаційних досліджень викладені у 10 наукових працях, з них 9 у спеціалізованих виданнях, затверджених ВАК України.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота викладена на 244 сторінках, складається зі вступу, шести розділів, висновків, практичних рекомендацій, додатків і містить 59 таблиць та ілюстрована 10 рисунками. У роботі використано 244 літературних джерела, з яких 78 – надруковано латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми дослідження, визначено мету і завдання, об'єкт і предмет дослідження, наведено методи дослідження, розкрито наукову новизну і практичне значення отриманих результатів, визначено особистий внесок здобувача, зазначена сфера апробації результатів дослідження, наведена інформація про публікації, структуру та обсяг дисертації.

У першому розділі «**Сучасні уявлення про відновне лікування та фізичну реабілітацію в нефрології: аналітичний огляд літератури**» наведено аналіз даних науково-методичної літератури щодо особливостей відновного лікування при ГД і необхідності розробки реабілітаційних заходів (J. Kogevaar, 2000; А. В. Смирнов, 2004; А. Daul, 2004).

Встановлено основні причини, клінічні прояви та основні методи лікування хворих на ХНН. Визначені основні задачі та засоби ФР при відновному лікуванні хворих із захворюваннями нирок (В. М. Єрмоленко, 2000; О. Й. Бакалюк, 2003; Л. А. Пиріг, 2004; Н. М. Середюк, 2006).

При вивченні спеціальної літератури висвітлено окремі положення, присвячені саме ФР

хворих на ХНН, які отримують ГД (R. Carney, 1986; R. Evans, 1993; E. Konstantinidou, 2002).

Проте, проведений аналіз свідчить, що даний контингент потребує розробки комплексної реабілітаційної програми, ефективність якої полягає у своєчасному початку відновного лікування та використання найповнішого збалансованого комплексу засобів та методів ФР.

У другому розділі «**Методи та організація досліджень**» розкрито зміст і доцільність використаних методів дослідження, наведено загальні відомості про контингент обстежених хворих, описано організацію етапів дослідження.

При обстеженні хворих на ХНН, які знаходяться на ГД, визначали функції зовнішнього дихання (спірографія, експіраторна пневмотонометрія, спірометрія та гіпоксичні проби), стан серцево-судинної системи та загальної ФПЗ (велоергометрія, визначення PWC_{170} непрямим способом, кистьова динамометрія), нервової системи (вегетативний тонус, сенсомоторна координація рухів та психомоторна спроможність до максимального темпу рухів). Для проведення педагогічних спостережень застосовували такі методи дослідження, як пульсометрія, вимірювання артеріального тиску методом тонометрії та візуальне спостереження за зовнішніми ознаками втоми, а також обчислювали індекс Робінсона. За допомогою розробленої анкети визначали структуру та обсяг часу при різних видах діяльності хворих на ХНН, які перебувають на ГД та визначали психоемоційний стан з використанням опитувальника «САН».

Отримані в ході дослідження матеріали опрацьовувались за допомогою методів математичної статистики.

Дослідження проводили на базі Обласної клінічної лікарні ім. І. І. Мечнікова у відділенні хронічного ГД (м. Дніпропетровськ). Обстежено 72 пацієнти. Серед них 35 жінок та 37 чоловіків віком від 18 до 68 років з діагнозом ХНН IV ступеня. З них 27 хворих склали основну групу (ОГ), а 45 хворих – групу порівняння (ГП).

На першому етапі (2006–2007 рр.) проводилось вивчення і аналіз науково-методичної літератури для оцінки стану проблеми дослідження. Були визначені теоретичні наукові передумови для розробки програми ФР, що планувалася до застосування.

На другому етапі (2007 р.) було надано клінічну характеристику пацієнтів і функціональну оцінку вихідного стану їх серцево-судинної, дихальної та нервової систем. Поряд з цим було застосовано розроблену програму ФР.

На третьому етапі (2008 р.) проведено аналіз та узагальнення отриманих результатів для оцінки ефективності застосованої програми ФР.

На четвертому етапі (2008–2010 рр.) здійснено впровадження практичних рекомендацій в нефрологічних відділеннях, де здійснюється ГД, а також в навчальний процес профільних кафедр вищих фізкультурних та медичних закладів освіти України. А також оформлено дисертаційну роботу і автореферат.

У третьому розділі дисертації «Клінічний та функціональний стан пацієнтів з хронічною нирковою недостатністю, які знаходяться на гемодіалізі, на етапі первинного обстеження» наведені отримані результати опитування хворих на ХНН, які знаходяться на ГД, зі структури та обсягу часу за видами їх діяльності, включаючи руховий режим та ЛФК. ЛФК у формі ранкової гімнастики чи ЛГ практикували 23 (62 %) чоловіків та 11 (31 %) жінок. Витрати часу тих чоловіків і жінок, які займаються ранковою гімнастикою, за тиждень в середньому складають у чоловіків – $2,39 \pm 0,50$ год, у жінок – $1,17 \pm 0,31$ год. ЛГ застосовували тільки 5 (14 %) чоловіків і 2 (6 %) жінки, виділяючи на неї від 1 год до 10,5 год на тиждень.

За результатами анкетування за тестом «САН» з 30 ознак психоемоційного стану хворих 15 протилежних за значенням пар слів мали статистично достовірну різницю, тобто – були більш «чутливими» з діагностичної точки зору. При порівнянні результатів кількісної оцінки за складовими показниками тесту «САН» переважали показники активності та настрою над самопочуттям, а при порівнянні активності та настрою різниця між ними була статистично недостовірною.

Вперше отримано показники експрес-оцінки зовнішнього дихання у хворих на ХНН, яким проводиться ГД. При порівнянні з нормою у жінок були високодостовірно нижчими показники спірометрії, максимального споживання кисню (МСК), експіраторної пневмотонометрії, експіраторної пневмотонометрії відносно маси тіла, проби Генча та індексу стійкості до гіпоксії ($p < 0,001$). У чоловіків при порівнянні з нормою більшість показників були достовірно нижчими ($p < 0,01 - 0,001$). У порівнянні за статтю відмінність була статистично високодостовірною у чоловіків ($p < 0,001$) (табл. 1). Це свідчить про необхідність більш ретельного і цілеспрямованого підходу до включення дихальних вправ у програму ФР.

Таблиця 1

Показники експрес-оцінки зовнішнього дихання хворих на хронічну ниркову недостатність, які знаходяться на гемодіалізі

Показники	Група				t ₁ ; p ₁	t ₂ ; p ₂	t ₃ ; p ₃
	чоловіки (n=37)		жінки (n=35)				
	\bar{x}	m	\bar{x}	m			
Спірометрія, л	3,21	0,12	2,22	0,08	11,92; p<0,001	5,44; p<0,001	4,85; p<0,001
МСК, мл·хв ⁻¹ ·кг ⁻¹	30,0	1,35	26,0	1,16	8,89; p<0,001	7,76; p<0,001	2,25; p<0,001
Експіраторна пневмотонометрія,	104,0	5,31	58,0	3,67	3,01;	5,99;	7,13;

m	3,4	2,0										
абс. пок.					6	29	2	3	1	29	19	16
відн. пок., %			136,3	214,0	17	83	6	8	3	83	54	46

Значення тесту PWC₁₇₀ у чоловіків дорівнювали в середньому 154,68±2,86 Вт, а у жінок – 118,25±4,36 Вт. При порівнянні за статтю показники достовірно вищі у чоловіків (p<0,001). При порівнянні з нормою у чоловіків та жінок показники кистьової динамометрії високодостовірно нижчі (p<0,001). У порівнянні за статтю показники кистьової динамометрії достовірно вищі у чоловіків (p<0,001).

Коефіцієнт сенсомоторної координації рухів у хворих склав 0,094±0,005 ум.од., а психомоторної спроможності – 172,5±5,2 рухи / за 30 с, які статистично нижче норми (p<0,01) (табл. 3). У хворих має місце виражена тенденція до парасимпатикотонії. Статистично достовірної різниці вегетативного тону при порівнянні за статтю не встановлено (p>0,05). Поза нормою вегетативний індекс Кердо був у 78 % пацієнтів з парасимпатикотонією і у 50 % пацієнтів з симпатикотонією (p<0,05). Отримані результати стали підґрунтям для обґрунтування вибіркового використання комплексу засобів ФР, коли у хворих на ХНН при ГД виявляється надмірна парасимпатикотонія чи симпатикотонія вегетативної нервової системи.

Таблиця 3

Показники психофізіологічного стану хворих на хронічну ниркову недостатність, які знаходяться на гемодіалізі (n=72)

Сенсомоторна координація рухів, ум.од.		Психомоторна спроможність, рухи / за 30 с	
\bar{x}	m	\bar{x}	m
0,094	0,005	172,5	5,2

Результати досліджень за окремими функціональними показниками з урахуванням вікових градацій дозволили дійти важливого методичного висновку, тобто – при побудові програми ФР вік хворих був не основним, а другорядним показником на відміну від загального клінічного та функціонального стану.

У четвертому розділі «Обґрунтування та зміст реабілітаційної програми для хворих на хронічну ниркову недостатність при гемодіалізі» наведена методика використання ФВ, яка базувалась на педагогічних принципах лікувально-відновного тренування (індивідуалізації, свідомості, поступовості, систематичності, циклічності, системності впливу, новизни та різноманітності і помірності впливу) та на загальних принципах ФР (ранній початок,

комплексність, безперервність, індивідуальність та соціальна направленість реабілітаційних заходів, а також використання методів контролю адекватності фізичних навантажень і ефективності реабілітації).

До виконання комплексу ФВ під час процедур ГД приступали, коли пацієнт був підключений до апарату «штучна нирка» мінімум 30 хвилин, оскільки раніше можуть розвинути окремі дисфункції, які супроводжуються болем у м'язах, погіршенням самопочуття та загального стану, судомами, нервово-психічними розладами і навіть втратою свідомості через специфіку впливу ГД на організм.

Комплекс вправ ЛГ під час процедур ГД розрахований на 12–15 хвилин. Він складався з трьох частин і містив 20 ФВ. Вступна частина розпочиналась з мобілізуючого дихання, вправ для рук, ніг та тулуба. В основній частині використовували динамічні та статичні вправи для великих груп м'язів і дихальні динамічні вправи. Заключна частина складалась з розслаблюючих вправ та заспокійливого дихання. Крім того, розроблені 22 додаткові ФВ без предметів та з предметами. В залежності від ступеня засвоєння комплексу, покращення самопочуття та функціонального стану організму пацієнтам пропонувалась (в середньому раз на місяць) зміна 15 % ФВ на додаткові.

При необхідності загальну кількість ФВ в комплексі ЛГ зменшували до 15 (рідше до 10–12), що було обумовлено самопочуттям та клінічним станом хворих.

Підготовчий масаж протягом 5–7 хвилин проводили перед ФВ у вступній частині процедури ЛГ під час ГД у вихідному положенні пацієнта лежачи на спині, під колінні суглоби підкладали валик, голова – на невисокій подушці.

Процедуру підготовчого масажу виконували на нижніх кінцівках, верхній кінцівці, вільній від апарату «штучна нирка», грудній клітці та животі.

На початку підготовчого масажу застосовували тонізуючий метод точкового масажу.

На нижніх кінцівках масаж проводили на стопі, потім на гомілці та стегні. Використовували наступні прийоми: погладження, розтирання, розминання, вібрацію. При необхідності для досягнення відсмоктувального ефекту підготовчий масаж проводили спочатку на стегні, потім на гомілці та стопі.

На верхній кінцівці масаж розпочинали на кисті (пальці, п'ясток і зап'ясток), потім на передпліччі та плечі. Виконували прийоми: погладження, розтирання, розминання, вібрацію. При необхідності для досягнення відсмоктувального ефекту попередній масаж проводили спочатку на плечі, потім на передпліччі та кисті.

При масажі передніх та бічних ділянок грудної клітки хворий знаходився у вихідному положенні лежачи на спині руки вздовж тулуба. Проводили погладження, розтирання, вібрацію.

При масажі передньої черевної стінки застосовували наступні прийоми: погладження, розтирання, розминання за годинниковою стрілкою.

Крім того, нами розроблений комплекс ФВ для самостійного виконання за завданням у вільні від ГД дні для хворих з ХНН, які знаходяться на ГД, при амбулаторному щадному та стаціонарному вільному рухових режимах. Він пропонувався хворим у вигляді пам'ятки після попереднього навчання. Розроблена пам'ятка містила вихідне положення, опис та ілюстрацію ФВ, дозування та методичні вказівки. Комплекс складався з трьох частин і був розрахований на 10–15 хвилин. Також до пам'ятки включено розроблений комплекс вправ дихальної гімнастики, який рекомендували виконувати щодня у формі ранкової гімнастики та протягом дня у вільні від ГД дні.

Суттєво те, що запропоновані ФВ за енерговитратами відповідають рівню, який оцінюється як припустимий для відповідного контингенту хворих, що було визначено при вибіркових велоергометричних дослідженнях, під час яких встановлені енергетичні рівні граничних навантажень.

Наприкінці пам'ятки містились рекомендації з самоконтролю.

У п'ятому розділі дисертації **«Результати застосування реабілітаційної програми у осіб з хронічною нирковою недостатністю, які знаходяться на гемодіалізі»** міститься оцінка ефективності розробленої програми ФР хворих на ХНН, які перебувають на ГД.

При анкетуванні за тестом «САН» при повторному обстеженні після 6-ти місячного курсу ФР відзначено виражену позитивну динаміку параметрів, які характеризують психоемоційний стан хворих ОГ на рівні значимості $p < 0,05$. Порівняння між групами за складовими показниками тесту свідчить про перевагу запропонованого нами методичного підходу ($p < 0,001$).

Повторне обстеження при порівнянні показників експрес-оцінки зовнішнього дихання хворих між групами виявило достовірну різницю у більшості показників зовнішнього дихання, де переважає ОГ ($p < 0,01$ – $0,001$) (табл. 4).

Під час велоергометрії у більшості показників гемодинаміки при повторному обстеженні при порівнянні між групами різниця достовірна, де переважає ОГ ($p < 0,05$ та $p < 0,001$), також визначено позитивну динаміку ФПЗ та фізичного стану (табл. 5). В ОГ після застосування розробленої програми ФР при порівнянні між групами високодостовірно покращились результати загальної ФПЗ та фізичний стан ($p < 0,001$). В ОГ достовірно зменшилась кількість осіб з низьким рівнем (на 66,7 %, $p < 0,05$) та достовірно збільшилась їх кількість із середнім рівнем ФПЗ (на 83,3 %, $p < 0,05$). За значеннями тесту PWC_{170} з екстраполяцією у хворих, які займались за розробленою нами програмою ФР, при повторному обстеженні виявлено статистично достовірну різницю при порівнянні в межах групи ($p < 0,001$) та між групами, де переважає ОГ ($p < 0,05$). Крім того, спостерігається позитивна динаміка показників динамометрії. Так, у чоловіків ОГ сила правої

кисті достовірно збільшилась на 60,6 %, а лівої – на 64,7 % ($p < 0,05-0,01$). У жінок ОГ сила правої кисті достовірно збільшилась на 126,6 %, а лівої – на 63,3 % ($p < 0,05-0,01$).

При порівнянні даних первинного та повторного обстежень за трьома діапазонами вегетативного індексу Кердо з позитивним знаком у межах ОГ була позитивна динаміка ($p < 0,05$), а у III діапазоні в межах ГП – негативна як з позитивним, так і з негативним знаком ($p < 0,05$ та $p < 0,01$ відповідно).

Таблиця 4

Динаміка показників експрес-оцінки зовнішнього дихання хворих основної групи та групи порівняння (n=72)

Групи		Показники						
Первинне обстеження								
ОГ (n=27)	\bar{x}	2,80	27,12	90,37	1,26	37,26	19,04	5,19
	m	0,13	5,22	7,43	0,11	2,64	1,18	0,44
ГП (n=45)	\bar{x}	2,71	28,94	78,19	1,18	34,36	21,38	4,46
	m	0,12	4,22	4,92	0,07	2,34	0,98	0,28
p ₁		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Повторне обстеження								
ОГ (n=27)	\bar{x}	3,25	31,62	130,00	1,79	54,78	25,63	3,64
	m	0,14	6,09	7,33	0,11	3,34	1,55	0,25
ГП (n=45)	\bar{x}	2,59	27,74	70,96	1,08	29,34	19,17	4,91
	m	0,13	4,05	4,54	0,07	2,10	1,04	0,30
p ₁		<0,001	>0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01
p ₂		>0,05	>0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,01	<0,01
p ₃		>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Примітки:

p₁ – достовірність різниці при порівнянні між групами;

p₂ – достовірність різниці при порівнянні даних первинного і повторного обстежень в межах основної групи;

p₃ – достовірність різниці при порівнянні даних первинного і повторного обстежень в межах групи порівняння.

При повторному обстеженні в ОГ кількість осіб з вираженою симпатикотонією та парасимпатикотонією в стані спокою високодостовірно зменшилась ($p < 0,001$). Коефіцієнт сенсомоторної координації рухів при повторному обстеженні в межах ОГ збільшився на 87,1 %

($p < 0,001$). При визначенні психомоторної спроможності при повторному обстеженні в ОГ показник збільшився на 12,5 % ($p < 0,01$).

За гемодинамічними показниками та зовнішніми ознаками втомі під час ЛГ в ОГ компенсований тип реакції зареєстровано у 88 %, субкомпенсований – у 12 % хворих, а при самостійних заняттях за завданням ці типи реакції були відповідно у 90 % та у 10 % хворих (табл. 6). Декомпенсованих реакцій не зареєстровано ($p < 0,001$), що свідчить про адекватність запропонованих фізичних навантажень в розроблених нами комплексах фізичних вправ ЛГ та для самостійних занять.

За результатами факторного аналізу при первинному обстеженні виділено 6 факторів, які пояснюють 87 % загальної дисперсії показників функціонального стану, а при повторному – 5 факторів, які пояснюють 84 % загальної дисперсії. Найбільш інформативними компонентами виявилися: спірометрія, PWC_{170} , МСК, маса тіла та ЧСС, АТ сист., АТ діаст., індекс Робінсона, індекс Кердо, які разом характеризують 57,2 % загальної дисперсії.

Таблиця 5
Динаміка показників гемодинаміки під час велоергометрії хворих основної групи та групи порівняння (n=35)

Показники		Первинне обстеження		p ₁	Повторне обстеження		p ₁	p ₂	p ₃
		ОГ (n=18)	ГП (n=17)		ОГ (n=18)	ГП (n=17)			
ЧСС макс., уд·хв ⁻¹	\bar{x}	126,1	127,2	>0,05	139,7	125,0	<0,05	>0,05	>0,05
	m	4,7	5,0		5,0	4,8			
ЧСС від вих., %	\bar{x}	34,6	27,8	>0,05	59,8	19,8	<0,001	<0,05	>0,05
	m	4,0	4,3		6,2	2,7			
Динаміка зміни подвійного добутку, %	\bar{x}	128,8	144,2	>0,05	110,2	147,2	<0,001	<0,05	>0,05
	m	6,5	7,4		4,8	7,7			
порогове	\bar{x}	213,0	215,0	>0,05	249,9	212,0	<0,05	<0,05	>0,05
	m	14,2	7,6		11,5	6,7			
Насосна функція міокарда, %	абс. пок.	2	4	>0,05	0	5	>0,05	>0,05	>0,05
	відн. пок., %	11	24		0	29			
в нормі	абс. пок.	16	13	>0,05	18	12	<0,05	>0,05	>0,05
	відн. пок., %	89	76		100	71			
значно знижений	абс. пок.	2	0	>0,05	0	1	>0,05	>0,05	>0,05
	відн. пок., %	11	0		0	6			
різко знижений	абс. пок.	0	3	>0,05	0	3	>0,05	>0,05	>0,05
	відн. пок., %	0	18		0	18			
помірно знижений	абс. пок.	0	1	>0,05	0	1	>0,05	>0,05	>0,05
	відн. пок., %	0	6		0	6			
збережений	абс. пок.	16	13	>0,05	18	12	<0,05	>0,05	>0,05
	відн. пок., %	89	76		100	71			
знижений	абс. пок.	10	9	>0,05	3	16	<0,001	<0,01	<0,05
	відн. пок., %	56	57		17	94			
високий	абс. пок.	8	8	>0,05	15	1	<0,001	<0,01	<0,01
	відн. пок., %	44	47		83	6			

Примітки: p₁ – достовірність різниці при порівнянні між групами;

p₂ – достовірність різниці при порівнянні даних первинного і повторного обстежень в межах основної групи;

p₃ – достовірність різниці при порівнянні даних первинного і повторного обстежень в межах групи порівняння.

Якісна оцінка безпосередньої реакції хворих на фізичні навантаження при оперативному контролі

Форми ЛФК	n	Типи реакції						p
		компенсований		субкомпенсований		декомпенсований		
		абс. пок.	відн. пок., %	абс. пок.	відн. пок., %	абс. пок.	відн. пок., %	
Лікувальна гімнастика	24	21	88	3	12	0	0	<0,001
Самостійні заняття за завданням	20	18	90	2	10	0	0	<0,001

Примітка. p – достовірність різниці у порівнянні з компенсованим типом.

Додатково проведено аналіз за результатами біохімічного аналізу крові. При порівнянні між групами при первинному обстеженні та при зіставленні первинного і повторного досліджень окремо чоловіків і жінок в межах ОГ та ГП – відсутня статистично достовірна різниця. Це свідчить про те, що застосована нами авторська програма ФР не спричинила погіршення відповідних показників біохімії крові.

У шостому розділі дисертації «**Аналіз та узагальнення результатів дослідження**» охарактеризована повнота вирішення завдань дослідження, що дало можливість отримати три групи даних: підтверджуючі, доповнюючі наявні розробки та абсолютно нові результати з проблеми дослідження.

Матеріали наших досліджень достатньою мірою **підтверджують** теоретичні положення про фізичні можливості відповідного контингенту хворих, для яких при навантажувальному тестуванні шляхом велоергометрії характерне незначне або помірне зниження ФПЗ більше 60 % (А. Andre, 1988; С. І. Рябов, 1997; А. Л. Арьєв, 1999).

Результати наших досліджень **доповнюють** висновки закордонних дослідників щодо забезпечення фізичними вправами позитивних фізичних та психологічних змін в організмі пацієнтів, які знаходяться на ГД (Е. Kouidi, 1998; М. Oh-Park, 2002; А. Daul, 2004; F. Levendoglu, 2004; S. Ouzouni, 2009).

До **нових** отриманих наукових результатів належить клініко-функціональне обґрунтування змісту програми ФР при ГД. У ній передбачено диференційоване застосування елементів лікувального масажу як підготовчого до використання фізичних вправ для активного відпочинку та досягнення лікувально-профілактичного ефекту. Шляхом велоергометрії визначені

максимально припустимі енергетичні рівні рухового режиму у вільні від ГД дні з фізичними вправами за завданням, дихальними вправами та корекцією вегетативного тону психофізіологічними засобами. Відрізняються новизною відомості щодо структури та обсягу вільного часу, а також характеру та обсягу рухової активності пацієнтів у побутових умовах, що одночасно має і соціальне значення. Новими для оцінки функціональних резервів хворих є одержані показники тону вегетативної нервової системи, сенсомоторної координації рухів та психомоторної спроможності і зміни їх при застосуванні індивідуально підібраних ФВ; результати з кореляційного аналізу та факторної структури гемодинамічної, респіраторної та нервової функцій. Це важливо для наукового обґрунтування технології спеціальних ФВ.

ВИСНОВКИ

Результати, отримані під час дослідження, дозволяють зробити загальний висновок про досягнення мети дисертації, яка полягала в покращенні фізичного стану та збільшенні рухової активності осіб з хронічною нирковою недостатністю, які перебувають на гемодіалізі, шляхом застосування програми фізичної реабілітації.

1. Теоретичний аналіз та узагальнення науково-методичної літератури показали, що підтримуюча терапія хворих на хронічну ниркову недостатність, яким проводиться хронічний гемодіаліз, є важливою проблемою в сучасній медицині та фізичній реабілітації. Дана категорія хворих у лікарняний та післялікарняний періоди потребує комплексного відновного лікування, ефективність якого залежить і від своєчасного початку та використання збалансованого комплексу засобів та методів фізичної реабілітації у відповідності з етапами реабілітації, де основною є лікувальна фізична культура. Дослідження стосовно проблеми переважно проводились в аспекті медичної реабілітації. Багато питань методичного характеру відносно фізичної реабілітації залишаються відкритими. Тому одним з найактуальніших напрямків у проблемі відновного лікування хворих на хронічну ниркову недостатність, котрі знаходяться на підтримуючому гемодіалізі, є розробка диференційованих програм фізичної реабілітації.

2. Вивчення структури та обсягу вільного часу, як складових якості життя хворих на хронічну ниркову недостатність, які перебувають на хронічному гемодіалізі, показує, що найбільш вагоме місце в структурі їх зайнятості займають переїзд на процедури гемодіалізу, перегляд телепередач, прогулянки пішки, читання газет та журналів, купівля продуктів харчування, відпочинок вдень без сну, зустрічі з друзями, читання художньої літератури та приготування їжі. Витрати часу 23 чоловіків (62 %) на ранкову гігієнічну гімнастику за тиждень складають $2,39 \pm 0,50$ год, а на лікувальну гімнастику – $5,10 \pm 1,80$ год; у 11 жінок (31 %) витрати часу – $1,17 \pm 0,31$ год та $3,00 \pm 1,06$ год відповідно. Різниця між чоловіками та жінками за витратами часу на ранкову гігієнічну гімнастику статистично значима на рівні $p < 0,05$, а на лікувальну гімнастику –

статистично не значима ($p > 0,05$). При порівнянні результатів кількісної оцінки психоемоційного стану хворих за складовими показниками тесту «САН» переважають показники активності та настрою над самопочуттям ($p < 0,05$), а при порівнянні активності та настрою різниця статистично не значима ($p > 0,05$).

3. При загальному задовільному клінічному стані вихідний функціональний стан хворих характеризується наступним:

– за даними індивідуального аналізу спірограм вентиляційна недостатність I ступеня була у 20 (57 %) обстежених хворих, II ступеня – у 5 (14 %), III ступеня – у 1 хворого (3 %), де вентиляційна недостатність I ступеня зустрічалась достовірно частіше. При цьому комбінований тип вентиляційної недостатності достовірно переважав з I та II ступенями вентиляційної недостатності ($p < 0,05-0,001$);

– у хворих на хронічну ниркову недостатність, що знаходяться на гемодіалізі, під час велоергометрії частота серцевих скорочень підвищується на $30,0 \pm 2,0$ % ($p < 0,05$) і досягає в середньому $126,6 \pm 3,4$ уд·хв⁻¹, що зареєстровано на пороговому рівні після відмови обстежених продовжувати тест. Подвійний добуток, що характеризує систолічну роботу серця, достовірно підвищується, насосна функція міокарда та міокардіальний резерв переважно збережені, а коронарний резерв серця може бути як високим (46 %), так і зниженим (54 %; $p > 0,05$). Маючи знижений рівень фізичного стану, при велоергометрії хворі здатні виконати фізичне навантаження, що відповідає 52,0 % від належної величини максимального споживання кисню. Можливі енерговитрати рухового режиму у них знаходяться в середньому на рівні $7,9 \pm 0,2$ ккал·хв⁻¹ ($33,2 \pm 0,8$ кДж·хв⁻¹) у чоловіків та $5,3$ ккал·хв⁻¹ ($22,3 \pm 1,3$ кДж·хв⁻¹) у жінок;

– у хворих коефіцієнт сенсомоторної координації рухів складав $0,094 \pm 0,005$ ум.од., а психомоторної спроможності – $172,5 \pm 5,2$ рухи / за 30 с, які статистично нижче норми ($p < 0,01$), у них має місце виражена тенденція до парасимпатикотонії. Статистично достовірної різниці вегетативного тону при порівнянні за статтю не встановлено. Поза нормою вегетативний індекс Кердо був у 76 % пацієнтів з парасимпатикотонією і у 50 % пацієнтів з симпатикотонією ($p < 0,05$).

4. Обґрунтовано, розроблено та апробовано програму фізичної реабілітації для хворих на хронічну ниркову недостатність, які знаходяться на гемодіалізі, яка складалась з комплексу вправ лікувальної гімнастики з елементами лікувального масажу під час процедур гемодіалізу та комплексів фізичних та дихальних вправ для самостійного виконання у вільні від гемодіалізу дні. Особливістю їх було: дихальні вправи (статичні та динамічні), динамічні та статичні вправи для великих, середніх та дрібних груп м'язів, розслаблюючі вправи, вправи без предметів та з предметами з урахуванням припустимого рівня енерговитрат та хронотропної реакції серця, визначених при діагностиці толерантності до фізичного навантаження.

5. Про переваги даної програми, використаної протягом 6-ти місячного курсу фізичної реабілітації в основній групі, у зіставленні з групою порівняння свідчать такі результати дослідження:

– порівняння через 6 місяців між групами за складовими показниками психоемоційного тесту «САН» (самопочуття, активність, настрій) вказує на більшу ефективність запропонованого нового методичного підходу ($p < 0,001$);

– при порівнянні даних повторного обстеження між групами всі показники спірографії жінок основної групи високодостовірно перевищували відповідні показники жінок групи порівняння ($p < 0,01-0,001$). У чоловіків при порівнянні повторного обстеження між групами виявлено статистично достовірне позитивне переважання показників ФЖЄЛ, ОФВ₁, ПОШВ ($p < 0,05-0,001$). При повторному обстеженні в основній групі виявлено достовірно більше осіб без вентиляційної недостатності, ніж у групі порівняння ($p < 0,01$), а також позитивне переважання таких показників експрес-оцінки зовнішнього дихання як спірометрія ($p < 0,001$), експіраторна пневмотонометрія ($p < 0,001$), проба Штанге ($p < 0,001$), проба Генча ($p < 0,001$) та індекс стійкості до гіпоксії ($p < 0,01$);

– при повторному обстеженні під час велоергометрії при порівнянні між групами основна група позитивно переважає за такими показниками гемодинаміки як ЧСС від вихідної ($p < 0,001$), динаміка зміни подвійного добутку в спокої ($p < 0,001$) та порогове ($p < 0,05$), нормальна насосна функція міокарда ($p < 0,05$), збережений міокардіальний резерв ($p < 0,05$) та коронарний резерв ($p < 0,001$). Пацієнти основної групи були здатні до більш високого порогового навантаження ($p < 0,001$). При співставленні з групою порівняння в основній групі було менше хворих з низьким рівнем фізичної працездатності та більше – з середнім ($p < 0,001$). За значеннями тесту PWC₁₇₀ з екстраполяцією в основній групі показники характеризувалися більш високими значеннями ($p < 0,05$). За даними комплексної оцінки при велоергометрії фізичний стан хворих основної групи достовірно вище, ніж у групі порівняння ($p < 0,001$);

– за даними вегетативного індексу Кердо виражена симпатикотонія та парасимпатикотонія за межами норми при повторному обстеженні в основній групі зустрічалась достовірно рідше, ніж у групі порівняння ($p < 0,001$). Сенсомоторна координація рухів при повторному обстеженні в основній групі була більш досконалою ($p < 0,001$), а психомоторна спроможність – більш високою, ніж у групі порівняння ($p < 0,05$).

6. Метод кореляційного аналізу між показниками серцево-судинної системи і загальної фізичної працездатності при повторному обстеженні дозволив виявити 22 кореляційних зв'язка. Між показниками серцево-судинної системи і загальної фізичної працездатності та показниками функцій зовнішнього дихання, а також між показниками серцево-судинної системи і загальної фізичної працездатності та показниками нервової системи після

застосованої програми фізичної реабілітації виявлено 28 значимих взаємозв'язків ($p < 0,05-0,001$). Це дозволило виявити провідні ланки для патогенетичної терапії за допомогою фізичних вправ.

7. На основі факторного аналізу при повторному обстеженні, на відміну від первинного, де виділено 6 факторів, у хворих основної групи виділено 5 факторів, які пояснюють 84 % сумарної дисперсії змінних. Перший фактор, на долю якого припадає 37,5 % дисперсії, ми охарактеризували як інтегральний показник дихальної системи. Другий фактор – узагальнений показник серцево-судинної системи. Третій фактор інтерпретований нами як «нервова система», а четвертий – «функція зовнішнього дихання». П'ятий фактор характеризує фізичний стан, що підтверджує гармонійне поєднання показників, завдяки ефективності застосування розробленої програми фізичної реабілітації.

8. Під час лікувальної гімнастики в основній групі за гемодинамічними показниками та зовнішніми ознаками втоми компенсований тип реакції зареєстровано у 88 % тих, що займалися, субкомпенсований – у 12 %, а при самостійних заняттях за завданням ці типи реакції були відповідно у 90 % та у 10 % хворих. Декомпенсованих реакцій не зареєстровано ($p < 0,001$), що свідчить про адекватність запропонованих фізичних навантажень в розроблених нами комплексах фізичних вправ лікувальної гімнастики та для самостійних занять. Це дає підстави для їх впровадження в практику.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ РОБІТ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Клапчук В. Дослідження структури зайнятості та бюджету вільного часу хворих на хронічну ниркову недостатність для вивчення їх рухового режиму при гемодіалізі / В. Клапчук, Г. Тумілович // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2007. – № 1. – С. 157–160. *Особистий внесок автора полягає у плануванні роботи, узагальненні теоретичних відомостей, здійсненні досліджень, аналізі результатів, описі їх особливостей.*

2. Дослідження показників велоергометрії у зв'язку з енергетичними рівнями рухового режиму хворих, які знаходяться на гемодіалізі / В. Клапчук, Г. Тумілович, Г. Сабодаш [та ін.] // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2007. – № 2–3. – С. 197–201. *Особистий внесок автора полягає у проведенні бібліографічного пошуку, здійсненні досліджень, обробці результатів методами математичної статистики, формулюванні висновків.*

3. Тумілович Г. Г. Дослідження самопочуття, активності та настрою хворих під час гемодіалізу у зв'язку з фізичною реабілітацією / Г. Г. Тумілович // Молода спортивна наука України. – 2007. – Вип. 11. – С. 120–127.

4. Вивчення функцій зовнішнього дихання хворих для обґрунтування дихальних вправ при хронічному гемодіалізі / В. Клапчук, Г. Тумілович, Г. Сабодаш [та ін.] // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2008. – № 1. – С. 104–107. *Особистий внесок автора полягає у проведенні*

бібліографічного пошуку, здійсненні досліджень, узагальненні отриманих результатів, формулюванні висновків.

5. Тумілович Г. Динаміка показників психофізичного стану хворих на хронічну ниркову недостатність під впливом фізичної реабілітації при гемодіалізі / Г. Тумілович // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2008. – № 3–4. – С. 249–251.

6. Тумілович Г. Оперативний контроль в процесі занять лікувальною фізкультурою хворих, які страждають на хронічну ниркову недостатність та знаходяться на гемодіалізі / Г. Тумілович // Молода спортивна наука України. – 2008. – Вип. 12, т. 3. – С. 231–234.

7. Тумілович Г. Обґрунтування використання показників вегетативного тону при фізичній реабілітації хворих на хронічну ниркову недостатність, яким проводиться гемодіаліз / Г. Тумілович // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2009. – № 1. – С. 99–102.

8. Тумілович Г. Динаміка самопочуття, активності та настрою показників хворих на хронічну ниркову недостатність під впливом фізичної реабілітації при гемодіалізі / Г. Тумілович // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2009. – № 2–3. – С. 161–164.

9. Тумілович Г. Результати експрес-оцінки функцій зовнішнього дихання хворих на хронічну ниркову недостатність, яким проводиться гемодіаліз / Г. Тумілович // Молода спортивна наука України. – 2009. – Вип. 13, т. 3. – С. 176–180.

10. Тумілович Г. Г. Особливості методики фізичної реабілітації хворих на хронічну ниркову недостатність під час гемодіалізу / Г. Г. Тумілович // Матеріали II Всеукр. з'їзду фахівців із спортивної медицини та лікувальної фізкультури України, 3–5 листоп. 2008 р. – К., 2008. – С. 113–114.

АНОТАЦІЇ

Тумілович Г. Г. Фізична реабілітація осіб з хронічною нирковою недостатністю, які перебувають на гемодіалізі. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту за спеціальністю 24.00.03 – Фізична реабілітація. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2011.

Дисертація присвячена розробці й оцінці ефективності програми фізичної реабілітації осіб з хронічною нирковою недостатністю, які перебувають на гемодіалізі.

Мета дослідження полягала в науковому обґрунтуванні, розробці та апробуванні програми фізичної реабілітації осіб з хронічною нирковою недостатністю, які перебувають на гемодіалізі, для покращення фізичного стану та збільшення рухової активності.

Розроблено програму фізичної реабілітації, яка включає комплекс фізичних вправ

безпосередньо під час гемодіалізу з попереднім підготовчим масажем, комплекс фізичних вправ для самостійних занять за завданням у вільні від гемодіалізу дні та комплекс вправ дихальної гімнастики.

Доповнені наукові відомості щодо стану серцево-судинної системи, зовнішнього дихання, фізичної працездатності даного контингенту хворих.

Дістало подальший розвиток наукове обґрунтування оперативного та етапного педагогічного контролю при оцінці адекватності фізичного навантаження та ефективності курсу фізичної реабілітації.

Ключові слова: фізична реабілітація, хворі, хронічна ниркова недостатність, гемодіаліз.

Тумилович А. Г. Физическая реабилитация лиц с хронической почечной недостаточностью, которые находятся на гемодиализе. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.03 – Физическая реабилитация. – Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев, 2011.

Диссертация посвящена разработке и оценке эффективности программы физической реабилитации лиц с хронической почечной недостаточностью, которые находятся на гемодиализе.

В работе представлен анализ данных научно-методической литературы, позволивший констатировать недостаточную изученность вопроса о физической реабилитации больных хронической почечной недостаточностью, находящихся на гемодиализе.

Целью исследования стало научное обоснование, разработка и апробирование программы физической реабилитации лиц с хронической почечной недостаточностью, которые находятся на гемодиализе, для улучшения физического состояния и повышения двигательной активности.

Разработана программа физической реабилитации, которая включает комплексы физических упражнений непосредственно во время процедур гемодиализа с предварительным подготовительным массажем, направленные на лечебно-профилактический эффект и активный отдых при длительных (3–6 часов) и потому утомляющих для больных процедур гемодиализа, которые проводятся трижды в неделю; авторскую методику подготовительного массажа в вводной части процедуры лечебной гимнастики, которую выполняют перед физическими упражнениями, и состоящая из элементов точечного и классического корпорального массажа; комплексы физических упражнений с учетом рациональных энергетических уровней для самостоятельных занятий в свободные от гемодиализа дни; комплекс упражнений дыхательной гимнастики для самостоятельного выполнения; способы коррекции вегетативного тонуса, которые включают различные по интенсивности и длительности физические упражнения, прохладные и контрастные водные процедуры и воздушные ванны, тонизирующее и седативное дыхание, а

также мобилизирующие и успокаивающие формулы самовнушения.

Дополнены научные сведения о состоянии сердечно-сосудистой системы, внешнего дыхания, физической работоспособности данного контингента больных.

При первичном обследовании выявлено, что у больных с хронической почечной недостаточностью, которые находятся на гемодиализе, вентиляционная недостаточность I степени была у большинства пациентов (57 %), причем преобладал комбинированный тип с I и II степенями вентиляционной недостаточности ($p < 0,05 - 0,001$).

По данным исследования нервной системы установлено, что имеет место выраженная тенденция к парасимпатикотонии. За границами нормы вегетативный индекс Кердо был у 76 % пациентов с парасимпатикотонией и у 50 % пациентов с симпатикотонией ($p < 0,05$).

Впервые проведена оценка возможных энергетических уровней двигательного режима больных хронической почечной недостаточностью, которые находятся на гемодиализе. Определено, что мужчины способны в среднем поддерживать двигательный режим, который требует до $7,9 \pm 0,2$ ккал·мин⁻¹ ($33,2 \pm 0,8$ кДж·мин⁻¹), а женщины – $5,3 \pm 0,3$ ккал·мин⁻¹ ($22,3 \pm 1,3$ кДж·мин⁻¹), где разница статистически достоверна ($t = 7,2$; $p < 0,001$).

В дальнейшем получило развитие научное обоснование оперативного этапного педагогического контроля при оценке адекватности физической нагрузки и эффективности курса физической реабилитации.

Показано, что при проведении контроля эффективности реабилитационных мероприятий, которые применялись в течение 6-ти месяцев, у больных основной группы отмечено улучшение показателей психоэмоционального состояния ($p < 0,001$). Кроме того, при повторном обследовании в данной группе выявлено достоверно больше лиц без вентиляционной недостаточности при сопоставлении

с больными группы сравнения ($p < 0,01$). Улучшились показатели экспресс-оценки внешнего дыхания: спирометрия ($p < 0,001$), экспираторная пневмотонометрия ($p < 0,001$), проба Штанге ($p < 0,001$), проба Генча ($p < 0,001$) и индекс стойкости к гипоксии ($p < 0,01$).

При сравнении между группами больные основной группы преобладают по таким показателям гемодинамики, которые характеризуют физическую работоспособность, как частота сердечных сокращений от исходной ($p < 0,001$), динамика изменения двойного произведения в покое ($p < 0,001$) и пороговое ($p < 0,05$), нормальная насосная функция миокарда ($p < 0,05$), сохраненный миокардиальный резерв ($p < 0,05$) и коронарный резерв ($p < 0,001$). Пациенты основной группы были способны к более высокой пороговой нагрузке ($p < 0,001$). По данным комплексной оценки при велоэргометрии физическое состояние больных основной группы достоверно выше, чем в группе сравнения ($p < 0,001$). Выявленная симпатикотония та парасимпатикотония по данным вегетативного индекса Кердо за границами нормы при повторном обследовании в

основной группе встречалась достоверно реже, чем в группе сравнения ($p < 0,001$). Сенсомоторная координация движений также у больных основной группы была более совершенной ($p < 0,001$), а психомоторная способность – более высокой, чем в группе сравнения ($p < 0,05$).

Ключевые слова: физическая реабилитация, больные, хроническая почечная недостаточность, гемодиализ.

Tumilovych A. G. The physical rehabilitation of persons with chronic kidney disease, which are on hemodialysis. – Manuscript.

Thesis for a Candidate of Science degree in Physical education and sport, specialization 24.00.03 – Physical rehabilitation. – National university of physical education and sport of Ukraine, Kyiv, 2011.

Thesis is sacred to development and estimation of efficiency of program of physical rehabilitation of persons with chronic kidney disease are on hemodialysis.

A research purpose consisted in a scientific ground, development and approbation programs of physical rehabilitation of persons with chronic kidney disease, which are on hemodialysis, for the improvement of bodily condition and expansion of motive activity.

The methods of physical rehabilitation, which includes the complexes of physical exercises directly during hemodialysis with a preliminary preparatory massage and complexes of physical exercises for independent employments on a task in free of hemodialysis days, are worked out.

Scientific information is complemented in relation to the state of the cardiovascular system, external breathing, physical activity of quality tissue of this contingent of patients.

The scientific ground of operative and stage pedagogical control got further development at the estimation of adequacy of the physical loading and efficiency of course of physical rehabilitation.

Key words: physical rehabilitation, patients, chronic kidney disease, hemodialysis.