

УДК 616. 814. 5: 616.37

**Куцан Ілона, Левицький Андрій, ст. магістратури факультету здоров'я, фізичної культури і спорту;** науковий керівник – к.пед.н., доцент Сірман О. В. (Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка С. Дем'янука, м. Рівне)

## **КОМПЛЕКСНА ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ХРОНІЧНИХ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ НИРОК НА ПОЛІКЛІНІЧНОМУ ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

***Анотація.** У статті досліджено питання комплексної реабілітації хворих на запальні захворювання нирок. Наведено дані, які дають змогу ознайомитися із комплексною фізичною реабілітацією при хронічних запальних захворюваннях сечовивідної системи (пієлонефрит, гломерулонефрит) на поліклінічному етапі фізичної реабілітації, та подано методи їх оцінки.*

***Ключові слова:** реабілітація, захворювання нирок, пієлонефрит.*

***Аннотация.** В статье исследованы вопросы комплексной реабилитации больных воспалительными заболеваниями почек. Приведены данные, которые дают возможность ознакомиться с комплексной физической реабилитацией при хронических воспалительных заболеваниях мочевыводящей системы (пиелонефрит, гломерулонефрит) на поликлиническом этапе физической реабилитации, и представлены методы их оценки.*

***Ключевые слова:** реабилитация, заболевания почек, пиелонефрит.*

***Annotation.** In the article the complex rehabilitation of patients with inflammatory kidney disease is learned. The data, which give the opportunity to review the complex physical rehabilitation for chronic inflammatory diseases of the urinary system (pyelonephritis, glomerulonephritis) at a polyclinic stage of physical rehabilitation, and presents methods for their evaluation.*

***Keywords:** rehabilitation, kidney disease, pyelonephritis.*

**Хронічний пієлонефрит** – неспецифічне інфекційно-запальне захворювання нирок, при якому до процесу залучаються ниркова баля, чашечки і паренхіма нирки з поразенням насамперед і в основному її проміжної тканини. На сьогодні добре відомо, що захворюваність пієлонефритом має три вікових піки: 1-й – припадає на раннє дитинство (до 3 років); 2-й – на найбільш активний репродуктивний вік (18–30 років),

3-й – на літній і старечий вік і характеризується прогресуючим збільшенням захворюваності чоловіків.

Хронічний гломерулонефрит – хронічне дифузне захворювання нирок, для якого характерна наявність імунологічних та клініко-морфологічних змін, передусім у клубочках нирок. До причин гломерулонефриту можна зарахувати надмірну інсоляцію, дію деяких хімічних та медикаментозних засобів, травми тощо.

**Проблеми, порушені у нашій статті**, вивчали такі вчені: Г. В. Дзяк, В. В. Клапчук, В. Т. Карпунин, А. Ф. Каптелин, І. П. Лебедева, А. О. Коркушко, Г. М. Чуприна. Вони обґрунтували, що хронічний гломерулонефрит – хронічне дифузне захворювання нирок, для якого характерна наявність імунологічних та клініко-морфологічних змін, передусім у клубочках нирок. Морфологічні особливості впливають на перебіг захворювання.

**Метою нашої статті** є розроблення комплексної програми фізичної реабілітації хворих на хронічний пієлонефрит та гломерулонефрит на поліклінічному етапі реабілітації.

**Матеріалом для дослідження** слугувала програма фізичної реабілітації хворих на хронічний пієлонефрит та гломерулонефрит на поліклінічному етапі реабілітації у фазі ремісії з використанням комплексного підходу, яка включає ЛФК, лікувальний масаж та фізіотерапію. Завдання статті:

- вивчити й проаналізувати спеціальну літературу з проблеми застосування засобів фізичної реабілітації при пієлонефриті та гломерулонефриті;

- розкрити етіологію, патогенез і клінічні прояви пієлонефриту та гломерулонефриту;

- обґрунтувати лікувальну дію ЛФК, лікувального масажу та фізіотерапії на організм пацієнтів хворих на пієлонефрит та гломерулонефрит;

- скласти комплексну програму фізичної реабілітації для хворих на хронічний пієлонефрит та гломерулонефрит на поліклінічному етапі реабілітації у фазі ремісії;

- охарактеризувати методи оцінки ефективності фізичної реабілітації при хронічному пієлонефриті та гломерулонефриті на поліклінічному етапі реабілітації.

У виникненні гломерулонефриту вирішальним є вплив інфекційних чинників, передусім бета-гемолітичного стрептокока групи А (його виявляють у 60 % хворих), а також стафілококової інфекції. До причин гломерулонефриту можна зарахувати надмірну інсоляцію, дію деяких хімічних та медикаментозних засобів, травми тощо. Виникненню захворювання сприяють різке охолодження тіла, надмірна вологість повітря. Якщо протягом року при гострому гломерулонефриті зберігається сечовий синдром або набряки, артеріальна гіпертензія, то можна припустити перехід захворювання у хронічну форму. Хронічний гломерулонефрит виникає як ускладнення при системних васкулітах,

колагенозах, при деяких інфекційних захворюваннях. Вакцинація також є одним із чинників розвитку гломерулонефриту, причому здебільшого ураження нирок виникає після другої або третьої ін'єкції вакцини.

*Патогенез гломерулонефриту* пов'язують з імунними розладами. У відповідь на проникнення в організм чужорідних антигенів утворюються імунні комплекси. При надмірному надходженні в організм екзогенних антигенів створюються умови для тривалої циркуляції в організмі імунних комплексів.

У кінцевій стадії захворювання на хронічний пієлонефрит до процесу залучаються кровоносні судини і клубочки. У результаті розвивається так званий бактеріальний варіант інтерстиціального нефриту.

Основним етіологічним чинником в розвитку пієлонефриту є інфекція. Проте для виникнення запального процесу необхідні додаткові умови, які сприяють його розвитку. Найбільш частим етіологічним фактором пієлонефриту є грампозитивні і грамнегативні умовно патогенні бактерії, багато з яких належать до нормальної мікрофлори людини. Найбільш частими збудниками захворювання являються кишкова паличка, вульгарний протей, синегнойна паличка, стафілокок, ентерокок, паличка фекального лугоутворювача і стрептокок. Протей і синегнойная паличка зустрічаються частіше, оскільки інша флора пригнічується антибактеріальними препаратами. Флора і її чутливість до антибіотиків в ході лікування міняються, що робить необхідними повторні посіви сечі і антибіотикограми.

Шляхи проникнення інфекції в нирку мають велике значення в патогенезі пієлонефриту. В наш час вважають, що інфекційний агент може проникнути в нирку:

- 1) гематогенним шляхом з віддаленого прихованого вогнища (тонзиліт, синусит, стоматит, фурункул, інфікована рана і т.д.);
- 2) урогенітальним шляхом – з сечового міхура в нирку (унаслідок пупирно-сечовідного і балії рефлюксів);
- 3) висхідним шляхом – по стінці сечоводу в субадвентіціальному шарі по проміжній тканині;
- 4) лімфогенним шляхом.

Розвиток запального процесу і його течія значною мірою залежать від загального стану організму, його здатності протистояти інфекції. Сприятливу основу для швидкого і злякисного перебігу пієлонефриту створюють авітаміноз, виснаження.

Серед основних видів немедикаментозних методів лікування нефрологічних хворих виділяють: режим, лікувальне харчування, фітотерапію, рефлексотерапію, лікувальну фізкультуру, кліматотерапію, водолікування, теплолікування, апаратну фізіотерапію, психотерапію.

При цьому фізичні методи є невід'ємною частиною комплексного лікування нефрологічних хворих та є основними в санаторіях і все частіше використовуються в стаціонарах та поліклініках.

За механізмом дії фізичні методи, що застосовуються в нефрології, можна розподілити на чотири основних механізми: тонізуючого впливу, трофічної дії, формування компенсацій і нормалізації функцій

За способом лікування розрізняють методи апаратної та неапаратної корекції. До неапаратних методів належать: акупунктура (Су-Джок), ентеросорбція, металотерапія, мануальна терапія (шіацу), психотерапія (музикотерапія), фітотерапія (аерофітотерапія), кліматобальнеотерапія, гідротерапія, дієтотерапія, ЛФК. Дозовані фізичні вправи, що сприяють загальному зміцненню організму стимулюють і поліпшують функції нирок, легень, серця, хребта, нервової системи та інших органів. Залежно від згаданих вище режимів доцільно проводити ранкову гігієнічну та лікувальну гімнастику, повільні танці, теренкур у ранковій та передвечірній години. Тривалість лікувальної гімнастики становить 15–25 хв. Контролем при проведенні вправ є вимірювання пульсу: збільшення частоти пульсу не повинно перевищувати 8–10 уд./хв. у порівнянні з вихідним.

При цьому масаж комірцевої зони показаний хворим з ренальною гіпертензією за наявності головного болю, запаморочень, порушень сну. Курс лікування складає 10–15 процедур. Масаж проводять під контролем артеріального тиску.

Важливе значення у хворих на хронічний гломерулонефрит або пієлонефрит мають теплові процедури, що проводяться не раніше, ніж через 3 місяці після зняття загострення. Для цього у Трускавці поєднуються грязі з озокеритовими аплікаціями (50–540 С) на поперекову ділянку, через день або щодня, тривалість сеансу становить 25–30 хв., за курс проводять 10–15 процедур. Місцеві теплові процедури покращують кровопостачання нирок, мають протизапальну і розсмоктувальну дію. Лікувальна фізична культура, з одного боку, надає безпосередньої лікувальної дії (стимулюючи захисні механізми, прискорюючи і удосконалюючи розвиток компенсацій, покращуючи обмін речовин і регенеративні процеси, відновлюючи порушені функції), з іншої – зменшує несприятливі наслідки пониженої рухової активності.

Систематичне виконання фізичних вправ сприяє відновленню порушеної регуляції трофіки, що часто спостерігається в процесі хвороби.

Лікувальна дія фізичних вправ виявляється у формуванні компенсацій. Компенсація – це тимчасове або постійне заміщення порушених функцій.

При захворюваннях порушення функції відшкодовуються тим, що змінюється або посилюється функція пошкодженого органу або інших систем органів, заміщаючи або вирівнюючи порушену функцію.

У комплексному лікуванні хворих хронічним гломерулонефритом і пієлонефритом, поряд з медикаментозними засобами і повноцінною дієтою, широко використовується лікувальна фізкультура. Крім загально-зміцнювальної дії фізичні вправи поліпшують перебіг обмінних процесів, діяльність серцево-судинної і дихальної систем.

Основні завдання ЛФК при хронічному пієлонефриті і гломерулонефриті:

- поліпшити і нормалізувати нирковий кровообіг;
- компенсувати порушення функції нирок;
- підвищити імунні сили організму;
- попередити застійні явища в легенях;
- поліпшити серцеву діяльність;
- нормалізувати психологічний стан хворого;
- поступово адаптувати хворого до фізичних навантажень [1].

Форми ЛФК:

- ранкова гігієнічна гімнастика;
- лікувальна гімнастика;
- лікувальне плавання;
- дозована ходьба;
- прогулянки;
- теренкур;
- малий туризм.

Із засобів ЛФК застосовуються:

- загально-розвиваючі вправи;
- пасивно-активні вправи;
- активні вправи;
- фізичні вправи (малої, помірної та відносно великої інтенсивності);
- дозована ходьба;
- рухливі ігри;
- елементи спортивних ігор та спорту [2].

На заняттях лікувальною гімнастикою на тренувальному руховому режимі застосовуються різні вихідні положення, амплітуда рухів максимальна, темп середній та швидкий, кількість повторень вправи 8–10 разів, кількість загально-розвиваючих вправ до дихальних вправ – 4:1, тривалість занять – 40–50 хвилин. Для обтяження застосовуються гантелі – від 1,5 до 3 кг, медичинболи – до 3 кг. Широко використовуються вправи на координацію рухів, рівновагу, тренування вестибулярного апарату, дихальні вправи. Застосовуються також окремі елементи спортивних ігор: кидки, передача м'яча, гра через сітку. Але необхідно пам'ятати про емоційний характер ігор і вплив їх на організм і, також, строгий контроль і дозування [3].

При лікуванні хронічних запалювальних захворювань сечовивідної системи (гломерулонефрит, пієлонефрит) позитивний ефект дає *сегментарний*

*масаж*. В цьому випадку масажується спина, поперекова область, сідниці, живіт і нижні кінцівки з застосуванням розігріваючих мазей. Тривалість масажу 8–10 хв., курс 10–15 процедур. При хронічному піелонефриті та гломерулонефриті показаний також ручний масаж і масаж щітками у ванні (температура води не нижче 38° С), 2–3 процедури в тиждень.

Масаж в області сідничного бугра може привести до прострелів у спині, що знімаються впливом на поперекові відділи [4].

Щоб уникнути різних побічних дій під час кожного сеансу рекомендується проводити масаж передньої стінки живота з посиленням тиску на ділянку над лонним зчленуванням.

Порядок проведення сегментарного масажу при лікуванні хронічних запальовальних захворювань сечовивідної системи (гломерулонефрит, піелонефрит):

Хворий лягає на живіт, і масажист починає впливати на поверхню спини за допомогою:

- площинного погладжування, підсилюючи тиск на ураженій стороні (7–8 рухів);
- поясного сегментарного погладжування з посиленням тиску на уражену ділянку (4–6 рухів);
- першого способу «свердління» ураженої сторони (7–8 рухів);
- площинного погладжування всієї поверхні спини (4–6 рухів);
- впливу на проміжки між остистими відростками хребців (10–12 рухів);
- «пиляння» ураженої сторони (10–12 рухів);
- переміщення з тієї ж сторони (8–10 рухів);
- поясного сегментарного погладжування з посиленням тиску на ураженій стороні (4–6 рухів).

Курс лікування складає 10–15 сеансів, які проводяться щодня або через день. Тривалість одного сеансу – 25–30 хвилин. Якщо в процесі масажу хворий відчує себе гірше, те процедури варто проводити рідше – 2 рази в тиждень. Повторний курс масажу можна проводити тільки через 1,5 місяця після попереднього й у сполученні з іншими видами лікування [3].

Основні методи фізіотерапії, що використовуються у лікуванні запальовальних захворювань сечовивідної системи на поліклінічному етапі:

- *протизапальні методи*: Увч-терапія, Дмв-терапія, лікарський електрофорез уроантисептиків;
- *імуностимулюючі методи*: Суф-опромінення (суберітемні дози), геліотерапія;
- *імуносупресивні методи*: транс церебральна Увч-терапія, високочастотна терапія надниркової зони, Дмв-терапія надниркової зони, лікарський електрофорез кальцію та димедролу;
- *репаративно-регенеративні методи*: інфрачервона лазеротерапія, ультразвукова терапія, лікарський електрофорез вітаміну 3, пелоїдотерапія;

– *судинорозширювальні методи*: парафінотерапія, озокеритотерапія, інфрачервоне опромінення;

– *сечогінні методи*: лікарський електрофорез спазмолітичних засобів, ампліпульстерапія, високочастотна магнітотерапія, питне лікування мінеральними водами;

– *дегідратуючі методи*: інфрачервона сауна, сауна;

– *гіпокоагулюючі методи*: лікарський електрофорез антикоагулянтів і дезагрегантів, низькочастотна магнітотерапія.

– *антигіпоксичний метод*: оксигенобаротерапія [5].

Для визначення ефективності занять лікувальної гімнастики, впливу процедур лікувального масажу і фізіотерапії на організм хворих на хронічний пієлонефрит та гломерулонефрит при оперативних, поточних і етапних спостереженнях можливе використання таких методик дослідження:

– аналіз спеціальної літератури;

– вивчення даних медичних карт;

– клінічні методи (збір анамнезу, соматоскопія, пальпація та ін.);

– частота дихання;

– пульсометрія;

– артеріальна тонометрія;

– спірометрія;

– функціональні проби;

– вимірювання кола грудної клітки і черевної стінки з визначенням їх екскурсії;

– лабораторні методи (клінічний і біохімічний аналізи крові і сечі);

– лікарсько-педагогічні спостереження.

Вплив лікувальної фізичної культури на організм хворих на хронічний пієлонефрит та гломерулонефрит оцінюється за суб'єктивними, об'єктивними і ЕКГ ознаками. При цьому враховуються зміни кольору шкіри, поява холодного поту, зміна ритму і частоти дихання та серцевих скорочень.

ЕКГ дослідження проводяться в перші дні після призначення лікувальної гімнастики, при розширенні рухових режимів, а також при тренуваннях з використанням тренажерів. Одночасно реєструється рівень артеріального тиску пацієнтів.

З клінічних методів дослідження використовується:

– збір анамнезу (розпитування) – уточнюються паспортні дані, супутні захворювання, збираються відомості про обтяжену спадковість, характер режиму харчування, шкідливі звички, руховий спосіб життя;

– соматоскопія (зовнішній огляд) – використовується для оцінки характеру рухових порушень;

– пальпація – за допомогою пальпації грудної клітки вимірюється частота дихання і частота серцевих скорочень;

– методи дослідження функціонального стану кардіореспіраторної системи:

– пульсометрія – частота пульсу підраховується так: прикладаються подушечки нігтьових фаланг 2-го, 3-го і 4-го пальців на променеву артерію, що прилягає до променевої кістки. Кількість серцевих скорочень за 15 секунд множать на 4. Отримана частота пульсу порівнюється з віковими показниками. Кількість серцевих скорочень у спокої в людей середнього і літнього віку в нормі дорівнює приблизно 60–70 ударам у хвилину. Поява аритмії вказує на необхідність припинення занять.

Один з основних показників самоконтролю є частота дихальних рухів. Звичайно в спокої людина не звертає уваги на своє дихання. Під час фізичних вправ частота подиху зростає, тому що підвищується потреба працюючих м'язів у кисні, необхідному для окисних процесів.

У нормі в спокійному стані доросла людина робить 14–16 дихальних рухів у хвилину. Вимірити частоту подиху можна в такий спосіб: покласти руку на грудну клітку або на живіт і підрахувати частоту подиху протягом однієї хвилини. Підйом і опускання грудної клітки або живота (вдих і видих) вважаються за одиницю.

Артеріальний тиск вимірюється за допомогою спеціального приладу – тонометра. Якщо використовується електронним тонометром, то прилад одночасно з рівнем артеріального тиску автоматично підраховує і частоту серцевих скорочень.

Якщо рівень артеріального тиску і частота серцевих скорочень вище вашої вікової норми і пацієнт відчуває нездужання, млявість або головний біль, то в цей день йому краще утриматися від занять ЛФК.

Клінічний аналіз крові дозволяє визначити вміст еритроцитів, гемоглобіну, лейкоцитів і швидкість осідання еритроцитів хворих на хронічний пієлонефрит та гломерулонефрит на початку і в процесі курсу фізичної реабілітації. Також застосовується біохімічний аналіз сечі.

Біохімічні тести займають велике місце в діагностиці хвороб сечостатевої системи. За наслідками тесту роблять висновок про функціональний стан пошкодженого органу.

Останнім часом розробляються такі методи як рентгено-флюорисцентний аналіз, електронна скануюча мікроскопія, визначення середньої щільності і розтягування сечових каменів, а також рентгенівська комп'ютерна томографія з прямим збільшенням зображення і подальшим аналізом.

Для визначення ефективності використання різних засобів фізичної реабілітації на організм хворих на пієлонефрит та гломерулонефрит необхідно проводити лікарсько-педагогічні спостереження (ЛПС) під час занять лікувальною фізичною культурою.

При лікуванні хворих на пієлонефрит та гломерулонефрит потрібно враховувати таке:

1. Найважливішими умовами поліклінічного режиму є суворе дотримання продуманого й обґрунтованого режиму рухів і харчування, поєднання



активного застосування засобів фізичної реабілітації із пасивним відпочинком на повітрі, часом прокидання і відходу до сну.

2. На початку курсу лікування лікувальною гімнастикою, на ощадному руховому режимі рекомендується проводити заняття за методикою, яка використовується у захворюваннях серцево-судинної системи. Для цього застосовуються загально-розвиваючі вправи для всіх м'язових груп з різних вихідних положень, ходьбу, дихальні вправи, вправи на розслаблення, пасивно-активні та активні вправи, релаксація.

3. При ощадно-тренувальному режимі рекомендується збільшувати інтенсивність навантаження та їх об'єм. Для повної амплітуди рухів застосовується гімнастичне приладдя та вправи біля гімнастичної стінки. Широко використовуються вправи на рівновагу, розтягування, скручування, дихальні вправи, елементи рухливих ігор. Але при їх виконанні необхідно пам'ятати про строгий контроль та дозування. При цьому АТ не повинен перевищувати 180/110 мм. рт. ст., а ЧСС – 110–120 уд./хв.

4. На заняттях лікувальною гімнастикою при тренувальному руховому режимі для обтяження застосовуються гантелі – від 1,5 до 3 кг та медицинболи – до 3 кг. Необхідно також широко використовувати вправи на координацію рухів, рівновагу, тренування вестибулярного апарату та дихальні вправи. Застосовуються окремі елементи спортивних ігор: кидки, передача м'яча, гра через сітку. Проте необхідно пам'ятати про емоційний характер ігор і вплив їх на організм, а також, строгий контроль і дозування.

5. При пієлонефриті та гломерулонефриті рекомендується проводити масаж з підігрітим маслом або масаж щітками в теплій ванні. Також необхідно проводити лікувальний масаж ділянок спини, сідниць, живота, кінцівок, також сегментарно-рефлекторний і точковий масаж у поєднанні з фізіотерапією та дієтотерапією за призначенням.

6. Для визначення ефективності застосування засобів фізичної реабілітації на організм хворих на хронічний пієлонефрит та гломерулонефрит необхідно застосовувати різні методики дослідження.

**Запропонована нами програма** фізичної реабілітації для хворих на хронічний пієлонефрит та гломерулонефрит може бути рекомендована для застосування у відділеннях клінічних лікарень, санаторіях, реабілітаційних центрах, а також отримані дані можна використовувати в навчальному процесі у підготовці реабілітологів з курсу «Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів».

У результаті дослідження отримані такі результати:

1. На підставі вивчення й аналізу літературних джерел визначені етіологія, патогенез і механізм розвитку хронічного пієлонефриту та гломерулонефриту.

2. Визначено, що у виникненні гломерулонефриту вирішальним є вплив інфекційних чинників, передусім бета-гемолітичного стрептокока

групи А (його виявляють у 60 % хворих), а також стафілокової інфекції. В розвитку пієлонефриту вирішальним є: наявність сечокам'яної хвороби, захворювання передміхурової залози, вагітність, цукровий діабет, аномалії сечовивідних шляхів.

3. Лікування пієлонефриту та гломерулонефриту комплексне, його невід'ємною частиною є лікувальна фізична культура, яка призначається як на стаціонарному, так і на поліклінічному та санаторному етапі реабілітації по відповідних рухових режимах.

4. При хронічному перебігу захворювання на поліклінічному етапі лікування застосовуються: ранкова гігієнічна гімнастика, лікувальна гімнастика, лікувальне плавання, дозована ходьба, прогулянки, теренкур, малий туризм. Заняття направляються на формування стійких компенсацій. ЛФК може по різному впливати на нирковий кровообіг і утворення сечі від величини навантаження і вихідних положень.

5. Лікувальний масаж, фізіотерапія, дієтотерапія є обов'язковою ланкою фізичної реабілітації при лікуванні хворих на хронічний пієлонефрит та гломерулонефрит. Комплексність відновного лікування забезпечує різноманітність дії на різні механізми регуляції функцій систем організму і дозволяє добитися як найкращого лікувального ефекту. При пієлонефриті та гломерулонефриті призначається лікувальний масаж з підігрітим маслом або масаж щітками в теплій ванні, масаж ділянок спини, сідниць, живота і кінцівок. Також застосовують сегментарно-рефлекторний та точковий масаж. Із фізіотерапевтичних методів застосовуються: Увч-терапія, Дмв-терапія, лікарський електрофорез уроантисептиків, геліотерапія, інфрачервона лазеротерапія, парафінотерапія, озокеритотерапія, ампліпульстерапія, питне лікування мінеральними водами.

8. Для визначення ефективності занять з лікувальною гімнастики, оцінки впливу лікувального масажу і фізіотерапії на організм хворих можливе використання таких методик дослідження: аналіз спеціальної літератури, вивчення даних медичних карток, клінічні методи, частота дихання, пульсометрія, артеріальна тонометрія спірометрія, функціональні проби лабораторні методи, лікарсько-педагогічні спостереження.

**1.** Клапчук В. В. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина / В. В. Клапчук, Г. В. Дзяк. – К. : Здоров'я, 1995. – 309 с. **2.** Дубровский В. И. Лечебная физическая культура / В. И. Дубровский. – М. : Владос, 1999. – 608 с. **3.** Каптелин А. Ф., Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации : Руководство для врачей / А. Ф. Каптелин, И. П. Лебедева. – М. : Медицина, 1995. – 400 с. **4.** Готовцев П. И. Лечебная физкультура и массаж / П. И. Готовцев, А. Д. Субботин, В. П. Селиванов. – М. : Медицина, 1987. – С. 20–92. **5.** Карпухин В. Т. Физические факторы в комплексном лечении больных хроническим пиелонефритом / В. Т. Карпухин // Вопр. курортол., физиотер., ЛФК. – 1980. – № 2. – С. 67–71.