

УДК 76  
Л 17

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України  
Національний університет фізичного виховання  
і спорту України

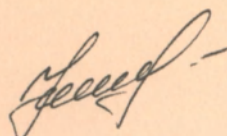
ЛАЗАРЄВА ОЛЕНА БОРИСІВНА

УДК: 796.616-006.33-085

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ  
ПРИ ХІРУРГІЧНОМУ ЛІКУВАННІ ВЕРТЕБРОГЕННИХ  
ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВИХ СИНДРОМІВ

24.00.03 – фізична реабілітація

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора наук з фізичного виховання та спорту



Київ – 2013

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Національному університеті фізичного виховання і спорту України, Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

**Науковий консультант** доктор медичних наук, професор **Цимбалюк Віталій Іванович**, ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України», заступник директора з наукової роботи

**Офіційні опоненти:**

доктор педагогічних наук, професор **Полякова Тетяна Дмитрівна**, Білоруський державний університет фізичної культури, проректор з наукової роботи;

доктор біологічних наук, професор **Фурман Юрій Миколайович**, Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського, завідувач кафедри медико-біологічних основ фізичного виховання і фізичної реабілітації;

доктор медичних наук, професор **Бойчук Тетяна Вячеславівна**, Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника, завідувач кафедри фізичної реабілітації

Захист відбудеться 21 березня 2013 р. о 12.30 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.829.02 Національного університету фізичного виховання і спорту України (03680, м. Київ-150, вул. Фізкультури, 1).

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

Автореферат розіслано 16 лютого 2013 р.



Учений секретар  
спеціалізованої вченої ради

Г. В. Коробейников

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність Реабілітація хворих та інвалідів в Україні у наш час набуває рівня пріоритетної загальнодержавної проблеми у зв'язку із кризовою ситуацією, що склалася зі станом здоров'я населення (Г.М. Грець, 2008). Очевидно, що на сучасному етапі розвитку суспільства виникла необхідність широкого застосування досить ефективних, а в ряді випадків і єдино необхідних у процесі реабілітації для відновлення здоров'я, професійного й соціального статусу людини після хвороби або травми засобів і методів фізичної культури (В.О. Єпіфанов, 2004; Г.М. Грець, 2007; С.П. Євсєєв, 2010).

У загальній структурі захворюваності населення велику групу складають ураження периферичної нервової системи, які за питомою вагою посідають третє місце (5,8 %) після грипу й побутового травматизму (Я.Ю. Попелянський, 2003). Серед них синдроми остеохондрозу хребта становлять у середньому 77 % (Т.Д. Полякова, 2002; В. Я. Фіщенко 2009) і поширеність даного захворювання в останні роки значно зросла. Контингент хворих – люди працездатного віку від 24 до 45 років (А.Н. Белова, 2000), витрати на їх лікування важким економічним тягарем лягають на охорону здоров'я нашої країни. Проблема актуальна для багатьох країн світу (О.О. Скоромець, 2000; Т.Д. Полякова, 2010, 2012), що спонукало ВОЗ оголосити біль у спині пріоритетним дослідженням у 2000–2010 рр.

У терапії вертеброгенної патології перевага надається консервативному лікуванню (Г.М. Бурмакова, 2004). Однак у ряді випадків ефективність його незначна, що переводить захворювання в розряд хронічних з вираженими дегенеративно-дистрофічними змінами всіх елементів хребта й важкими вертебральними та неврологічними ускладненнями (С.О. Тиходєєв, 2005) у вигляді міжхребцевих гриж з компресійно-корінцевими, компресійно-судинними й компресійно-спинальними синдромами (Ф.А. Хабіров, 2001; В.О. Єпіфанов, 2004; S.M. McGill, 2011), і вимагає хірургічного втручання.

Поява інноваційних технологій і сучасного інструментарію призвела до застосування нових засобів і методів, що забезпечують більш ефективне відновлення пацієнтів. Розроблені різні за обсягом і складністю види оперативних втручань (Є.Г. Педаченко, 2000; С.О. Тиходєєв, 2000; Є.І. Слинько, 2003; О.Л. Кривошакін 2004). Для відновлення нервової провідності, паралічів і парезів окремих м'язових груп застосовують різні методи нейрореабілітації (В.Л. Найдін, 1988; Г.К. Недзьведь, 1999; А.Н. Белова, 2002; А.С. Кадиков, 2008) і біоуправління (Л.А. Чернікова, 2003–2010). Велика увага приділена: відновленню статичного й рухового стереотипів даної категорії пацієнтів (В.П. Веселовський, 1991; К.Б. Петров, 1998, 2002; А.Б. Сітель, 2002; Ф.А. Хабіров, 2002; Л.Ф. Васильєва, 2002); ортопедичним порушенням при захворюваннях хребта (Р.Л. Геллі, 1995; Я.Ю. Попелянський, 2003; В.Я. Фіщенко, 1989; 2004, І.В. Рой 2007); біомеханіці постави (В.О. Кашуба, 2003); фізичній реабілітації хворих на остеохондроз (І.А. Лазарєв, 2002; В.О. Єпіфанов, 2004, 2008; І.А. Кульченко, 2005; І.О. Жарова, 2005; S.M. McGill, 2007, 2011).

Розгляд даних, накопичених фахівцями різного профілю, показав наявність великого обсягу теоретичного, практичного й експериментального матеріалу. Однак

2605

величезний масив наукового знання не об'єднаний у цілісну систему. Різноманіття клінічних форм і різновидів хірургічного лікування вертеброгенних захворювань призводять до збільшення способів відновлення: воно повинне бути комплексним, диференційованим, з урахуванням особливостей клінічних форм ураження (Т.В. Бойчук, 2004–2012; Ю.Н. Фурман, 2012), індивідуальних реакцій пацієнтів на окремі методи й вплив у цілому.

Дотепер використовували одиничні спроби систематизації засобів лікувальної фізкультури й фізичної реабілітації для даної категорії пацієнтів (В.Т. Пустовойтенко, 1981; В.О. Єпіфанов, 1982; О. Scherak, 1990; Г.М. Бурмакова, 2004; І.В. Луппова, 2006; О.І. Тиравська, 2009). Реабілітаційний процес базується на рекомендаціях із застосування різних засобів і методів купування клінічних проявів без урахування їх взаємозв'язку. При побудові програм не враховуються основні чинники, що впливають на відновлення здоров'я хворого. Одним з важливих чинників є відсутність поінформованості й практичних навичок використання засобів фізичної культури з метою профілактичних заходів прогресування вторинних порушень (Т.В. Колтошова, 2005).

Дані положення свідчать про необхідність систематизації наявного масиву знань про біомеханіку опорно-рухового апарату (ОРА) хворих з вертеброгенною патологією, особливості оперативного втручання, застосування реабілітаційних заходів, перебіг післяопераційного періоду. Розробка концепції фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів має істотну теоретичну, практичну й соціальну значущість для збереження, підтримки й зміцнення здоров'я населення нашої країни.

**Зв'язок роботи з науковими планами, темами.** Робота виконана відповідно до «Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури та спорту на 2006–2010 рр.» за темою 4.1.3. «Теоретико-методологічні основи фізичної реабілітації при патології хребта». Номер державної реєстрації 0106U010791 (керівник теми О.Б. Лазарева), а також «Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури та спорту на 2011–2015 рр.» за темою 4.4. «Удосконалення організаційних і методичних основ програмування процесу фізичної реабілітації при дисфункціональних порушеннях у різних системах організму людини». Номер державної реєстрації 0111U001737. Роль автора (як співвиконавця теми) полягає в науково-методичному обґрунтуванні й розробці концепції фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів.

**Мета дослідження** – науково-методично обґрунтувати та розробити концепцію фізичної реабілітації хворих при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів для оптимізації процесу на різних етапах відновлення.

**Завдання дослідження:**

1. На підставі аналізу літератури систематизувати й узагальнити сучасні науково-методичні знання й результати практичного досвіду з питання фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами.

2. На засадах вивчення взаємозв'язків клінічних, біомеханічних, функціональних показників і якості життя, пов'язаної зі здоров'ям, виявити основні чинники, що обумовлюють характер і спрямованість процесу фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами.

3. Розробити концептуальні, організаційні та методичні складові концепції фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами.

4. Розробити технологію фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами, що спрямована на профілактику вторинних ускладнень і підвищення якості життя тематичних пацієнтів.

5. Вивчити ефективність реалізації розробленої технології фізичної реабілітації на різних етапах відновлення хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами.

**Об'єкт дослідження** – система фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами.

**Предмет дослідження** – структура та зміст технології фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами.

**Методологія дослідження.** У процесі дослідження використані положення теорії функціональних систем П.К. Анохіна; теорія взаємодії в ієрархічних системах М.О. Бернштейна; теорія й методика фізичного виховання Т.Ю. Круцевич, Л.П. Матвеева; теорія моторно-вісцеральної регуляції А.Н. Крестовнікова, М.Р. Могендовича. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами базуються на концепціях ЛФК і, у першу чергу, на уявленнях про механізми лікувальної дії фізичних вправ, патогенез та клінічні прояви захворювання. Підгрунтя структури нашого дослідження становлять об'єкт, проблемні умови й проблемні цілі процесу фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами. Для розуміння складності проблеми щодо створення програм фізичної реабілітації ми використовували принцип системності.

Для визначення більш широкої сфери методологічних проблем нами використаний термін «системні концептуальні підходи». Методологічна специфіка системних концептуальних підходів визначається тим, що вони орієнтовані на розкриття цілісності об'єкта й забезпечують виявлення різноманітних типів зв'язків складного об'єкта й укладають їх в одну теоретичну схему.

Для досягнення поставленої мети й завдань були використані такі **методи дослідження**: загальнонаукові – аналіз, синтез, узагальнення, порівняння, експериментування зі схемами (розробка їх змістовності, перевірка продуманості й практичності при розробці понять, практичних моделей і програм фізичної реабілітації); контент-аналіз історій хвороб; клінічні; соціологічні – анкетування, бесіда; педагогічні – констатуючий та формуючий експеримент, спостереження;

медико-біологічні методи – електронейроміографія, термографія, денситометрія; біомеханічні методи – тензодинамометрія, стабілографія, комп'ютерна фотометрія, міотометрія, гоніометрія; методи математичної статистики.

**Наукова новизна дослідження** полягає в обґрунтуванні теоретичних наукових положень і одержанні нових висновків по відновленню рухових функцій у хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами, які в сукупності вирішують важливу наукову проблему організації, формування змісту й реалізації процесу фізичної реабілітації тематичних пацієнтів і мають цінність для практичної діяльності. У результаті наукових досліджень **уперше**:

- розроблена концепція фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами, яка, виходячи з мети, ґрунтується на дидактичних принципах і принципах нейрореабілітації. Її відмінними рисами є такі: урахування чинників, що впливають на перебіг відновного процесу протягом етапів і періодів відновлення, постановка цілей, завдань, застосування засобів з урахуванням варіативного й базового компонентів фізичної реабілітації;
- наповнені новим змістом концептуальні підходи до фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами, що є підґрунтям розробленої концепції;
- визначені організаційні основи концепції фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами, що ґрунтуються на побудові індивідуального реабілітаційного плану, створеного на об'єктивній оцінці реабілітаційного діагнозу й реабілітаційного потенціалу;
- розроблені інтегральна та експрес оцінка рівня реабілітаційного потенціалу, які містять мінімальну кількість інформативних показників прямого виміру, що найбільш часто застосовуються у клінічній практиці та дозволяє на підставі певного рівня реабілітаційного потенціалу визначити подальшу тактику фізичної реабілітації для кожного хворого;
- обґрунтована, розроблена й експериментально перевірена технологія фізичної реабілітації хворих при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових синдромів, яка включає базовий і варіативний компоненти, що дозволяє визначити способи розв'язання поставлених завдань відповідно до реабілітаційного потенціалу й чинників, що визначають спрямованість процесу фізичної реабілітації, яка розглядає систему відновлення функцій організму як єдиного цілого й реалізована на якісно новому рівні з урахуванням сучасних вимог розвитку медицини для оптимізації керування процесом зміцнення здоров'я пацієнтів;
- **підтвержені** дані про зростаючу кількість хворих на вертеброгенну патологію; рецидивуючий перебіг захворювання; про найбільш значущі фактори, що обумовлюють характер і спрямованість реабілітаційних заходів; про позитивний вплив засобів фізичної реабілітації на організм пацієнтів з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами;
- **доповнені** дані про виникнення в осіб з вертеброгенною патологією поперекового відділу хребта різних змін статичної складової динамічного

стереотипу у вигляді рефлекторних деформацій, що згодом переходять у статичні деформації хребта; про характер зміни й кількісні показники біогеометричного профілю статики у пацієнтів з вертеброгенною патологією; про функціональний стан пружно-гнучливих властивостей м'язів тулуба й нижніх кінцівок і їх динаміку в процесі проведення реабілітаційних заходів.

**Практична значущість:** розроблена технологія фізичної реабілітації хворих при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів, суть якої полягає в обґрунтованій спрямованості дій з визначення адекватних засобів фізичної реабілітації залежно від етапу й періоду фізичної реабілітації; обсягу й характеру оперативного втручання; хірургічного доступу; ступеня й характеру порушення функції; проявів порушення життєдіяльності; перебігу післяопераційного відновлення (з ускладненнями або без). Урахування рівня реабілітаційного потенціалу дає можливість використовувати технологію з науково-обґрунтованим вибором основних засобів фізичної реабілітації, що дозволило підвищити ефективність відновного лікування; скоротити термін перебування пацієнтів у стаціонарі; попередити рецидиви захворювання; значно скоротити термін тимчасової непрацездатності.

Представлена програма була впроваджена в практику роботи відділення відновної нейрохірургії й відділення спинальної хірургії ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України», відділення реабілітації ДУ «Інститут травматології й ортопедії НАМН України» і лікувально-реабілітаційного центру «Феско», м. Бровари. Отримані результати використовуються в лекційному матеріалі для студентів, які навчаються за спеціальності «Фізична реабілітація» НУФВСУ, що підтверджується відповідними актами впровадження.

**Особистий внесок автора** в спільно опубліковані наукові праці полягає в організації, формуванні напрямків досліджень, аналізі, обговоренні фактичного матеріалу й теоретичному узагальненні.

**Апробація результатів досліджень.** Матеріали дисертації доповідалися на XIV Міжнародному науковому конгресі «Олімпійський спорт і спорт для всіх» (Київ, 2010); XV Міжнародному науковому конгресі «Олімпійський спорт і спорт для всіх» (Кишинів, 2011); 2<sup>nd</sup> Baltic and North Sea Conference of physical and Rehabilitation Medicine (Vilnius, Lithuania, 2011); міжнародних конференціях молодих учених «Основні напрямки розвитку фізичної культури, спорту й фізичної реабілітації в Україні» (Київ, 2008, 2009); VI Міжнародній науково-практичній конференції «Основні напрямки розвитку фізичної культури, спорту й фізичної реабілітації» (Дніпропетровськ, 2010); Міжнародній науковій конференції молодих учених «Молодь і олімпізм» (Київ, 2011); науково-методичній конференції «Фізична реабілітація як напрямок підготовки фахівців» (Київ, 2007); науково-методичних конференціях кафедри фізичної реабілітації Національного університету фізичного виховання і спорту України (2006–2012); науково-методичній конференції відділу клінічної фізіології і патології опорно-рухового апарату Інституту геронтології НАМН України (Київ, 2012).

**Публікації.** Основні положення дисертаційних досліджень викладені в 33 роботах: 1 монографія, 32 статті в наукових журналах і збірниках, з них 22 у спеціалізованих виданнях України.

**Структура й обсяг роботи.** Дисертаційна робота викладена на 454 сторінках тексту, складається зі вступу, семи розділів, висновків, списку використаної літератури (342 джерела), додатка й ілюстрована 60 таблицями й 48 рисунками.

### **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ**

У вступі обґрунтована актуальність обраної теми; зазначений зв'язок з науковими планами, темами; визначені об'єкт, предмет, мета, завдання, методологія й методи досліджень; розкрита наукова новизна й практична значущість роботи; а також визначений особистий внесок здобувача в спільні публікації, представлена інформація про апробацію результатів і публікації з теми дисертаційної роботи.

Перший розділ дисертації «Сучасний погляд на проблему застосування засобів фізичної реабілітації у відновленні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими синдромами» присвячений аналізу даних науково-методичної літератури, який показує, що вертеброгенна патологія – категорія мультидисциплінарна. В останні десятиліття окремі сторони проблеми висвітлюються в неврологічному, ортопедичному, нейрохірургічному, ревматологічному, рентгенологічному або терапевтичному ракурсах, обговорюються фахівцями з фізичної реабілітації й мануальної терапії у відповідних монографіях або статтях і представлені великою кількістю науково-методичної літератури. Дегенеративно-дистрофічне ураження поперекового відділу хребта може призвести до неврологічних уражень, змін у біокінематичному ланцюгу хребет-таз-кінцівки, артроз суглобів і порушень осності нижніх кінцівок. Представлені дані дозволяють стверджувати, що одним з порушень у тематичних пацієнтів є патологічна зміна статичного стереотипу і, як наслідок, руйнування гармонійної системи реалізації динамічного стереотипу (В.П. Веселовський, 1991; К.Б. Петров, 1998, 2002; Л.Ф. Васильєва, 2002).

Результати аналізу й узагальнення даних спеціальної літератури дають підстави, що успішне лікування пацієнтів при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів залежить від правильного проведення відновних заходів, особливо на ранній стадії після оперативного втручання (А.Н. Белова, 2000; І.В. Луппова, 2006; О.І. Тиравська, 2009; В.І. Цимбалюк, 2011). Завданням хірургічного втручання є лише ліквідація патологічної ситуації, яка виникла між грижею диска, нервовим корінцем і судинами, що створює певні умови для регресу зворотних і компенсації незворотних неврологічних розладів, зменшення рефлексорно-тонічних реакцій м'язового апарату тулуба й хребта, що визначають багато в чому його статику й рухливість.

У той же час представлений фактичний матеріал свідчить про те, що, не зважаючи на провідне місце рухової активності й використання фізичних чинників у розв'язанні завдань відновлення здоров'я хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами, її реалізація у спеціалізованих лікувальних закладах на сучасному етапі далека від ідеалу й не забезпечує належного ефекту.

Багатьма авторами (А.Н. Белова, 2000; І.В. Рой 2007; Б.С. Федак, 2007; В.А. Ісанова, 2008; А.С. Кадиков, 2008; С.П. Євсєєв, 2010) підкреслюється необхідність розробки та впровадження мультидисциплінарних реабілітаційних



програм, що ґрунтуються на застосуванні різноманітних методів, з використанням адекватних підходів і можливістю індивідуалізації фізичної реабілітації тематичних пацієнтів. Дана проблема набуває особливої значущості у зв'язку з тим, що часті загострення і перебіг хвороби, що прогресує, призводять до обмеження активної фізичної діяльності хворих або їх інвалідизації, є однією з найбільш частих причин стійкої втрати працездатності та значного збитку в економіці країни.

У другому розділі дисертації «**Методи й організація дослідження**» представлена методологія, методи дослідження відповідно до об'єкта, предмета, мети й завдань роботи, обґрунтована доцільність використання даних методів, описані організація й контингент випробуваних. Для досягнення поставленої мети й певних завдань були використані такі методи дослідження: загальнонаукові – аналіз, синтез, узагальнення, порівняння; соціологічні – анкетування, бесіда, експериментування зі схемами (розробка їх змістовності, перевірка продуманості й практичності) при розробці понять, практичних моделей і програм фізичної реабілітації; контент-аналіз історій хвороб; клінічні; соціологічні – анкетування, бесіда; педагогічні – констатуючий та формуючий експеримент, спостереження; медико-біологічні методи – електронейроміографія, термографія, денситометрія; біомеханічні методи – тензодинамометрія, стабілографія, комп'ютерна фотометрія, міотометрія, гоніометрія; методи математичної статистики.

Дослідження проводили в чотири етапи.

На **першому етапі** (2006–2007) був проведений аналіз науково-методичної літератури, що дозволило оцінити загальний стан проблеми, визначити об'єкт, предмет, мету, завдання й програму дослідження, узгодити терміни проведення досліджень.

**Другий етап** (2007–2008) спрямували на одержання емпіричних даних про основні фактори, що формують картину хвороби у пацієнтів, які поступили для проведення хірургічного лікування вертеброгенних попереково-крижових синдромів, вид і особливості оперативного втручання й протікання раннього післяопераційного періоду. *Контингент випробуваних і експериментальна база*: 525 історій хвороби й контент-аналіз даних інструментальних досліджень у хворих, які поступили для проведення хірургічного лікування в період з 2002 по 2008 роки у ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України» і 17 історій хвороби й протоколів інструментальних досліджень хворих, які поступили для лікування вертеброгенних попереково-крижових синдромів у період з 2002 по 2005 роки у ДУ «Інститут травматології й ортопедії НАМН України». Для розв'язання завдань етапу використовувався аналіз клінічних даних, зокрема такі показники: стабілографії, електронейроміографії, термометрії, тензодинамометрії й опорних реакцій. На підставі отриманих експериментальних і теоретичних даних були сформульовані положення, що становлять підґрунтя концепції, визначені концептуальні підходи, організаційні й методичні основи фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів.

На **третьому етапі** (2008–2010) була обґрунтована технологія фізичної реабілітації, проведені попередні дослідження й отримані матеріали, що дозволяють об'єктивно оцінити функціональні можливості хворих при хірургічному лікуванні

вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів і визначити спрямованість реабілітаційних заходів після оперативних втручань на хребті. Проведена первинна обробка отриманих даних. Скоректовані завдання досліджень, розроблені алгоритм реалізації технології й програми фізичної реабілітації для даного контингенту хворих, визначені засоби фізичної реабілітації, форми занять, спрямовані на вдосконалення організаційно-методичного забезпечення відновлення пацієнтів, їх раціональний розподіл протягом етапів і періодів реабілітації.

Розв'язання наступного завдання етапу забезпечив шестимісячний формувальний експеримент, спрямований на перевірку ефективності розробленої технології на стаціонарному й амбулаторному етапах фізичної реабілітації: досліджувалися медико-біологічні, біомеханічні, а також показники якості життя пацієнтів. *Контингент випробуваних*: 97 пацієнтів з вертеброгенними попереково-крижовими синдромами після міні-інвазивних (48 пацієнтів з рефлекторними сколіотичними деформаціями, 26 пацієнтів з гіперлордозом, 23 – з кіфотичною деформацією грудного відділу хребта) і 10 – після стабілізувальних операцій. *Експериментальна база*: Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України (разом з Ф.Ш. Фаваз).

Наступне завдання полягало в експериментальній перевірці основних положень концепції й реалізації розробленої технології на віддаленому етапі з використанням засобів фізичної реабілітації й засобів фітнесу, спрямованих на стабілізацію досягнутих результатів і подовження стадії ремісії. *Контингент випробуваних*: 47 хворих після хірургічного лікування вертеброгенних попереково-крижових синдромів у стадії ремісії на віддаленому етапі реабілітації. *Експериментальна база*: лікувально-реабілітаційний центр «Феско» протягом 3 місяців (разом із С.М. Федоренко).

На четвертому етапі (2010–2012) здійснювалося узагальнення даних, проходило обговорення результатів, відбувалося формулювання висновків, оформлення дисертаційної роботи.

У третьому розділі «**Чинники, що визначають характер і спрямованість заходів фізичної реабілітації у хворих з вертеброгенними попереково-крижовими синдромами**» за допомогою методів аналізу спеціальної літератури з фізичної реабілітації, нейрохірургії й ортопедії, результатів власних досліджень, логічного аналізу, практичного досвіду роботи виділено п'ять основних чинників, що впливають на характер і спрямованість реабілітаційних заходів (рис. 1). Визначені найбільш інформативні та значущі для даної категорії хворих показники, що характеризують кожний чинник.

Так *чинник неврологічного порушення* характеризується рівнем порушень і пов'язаних з ним клінічних проявів. У хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами найчастіше ушкоджуються корінці L<sub>5</sub>–S<sub>1</sub> (більш 90 % випадків), значно рідше страждає корінець L<sub>4</sub>. У пацієнтів спостерігається гіпорексія, гіпе- або парестезії в зоні ураженого корінця. Електронейроміографічне (ЕНМГ) дослідження показало статистично значуще ( $p < 0,05$ ) зниження швидкості проведення імпульсу по великогомілковому нерву на боці ураження. При проведенні термометрії максимальна температура ( $t_{\max}$ ) поперекового відділу на ураженій стороні склала  $38,1^{\circ} \pm 0,64^{\circ}$ , що свідчить про

запальний процес, а мінімальна температура стоп  $-24,7^{\circ} \pm 4,24^{\circ}$ , що на 17 % нижче норми ( $p < 0,05$ ).

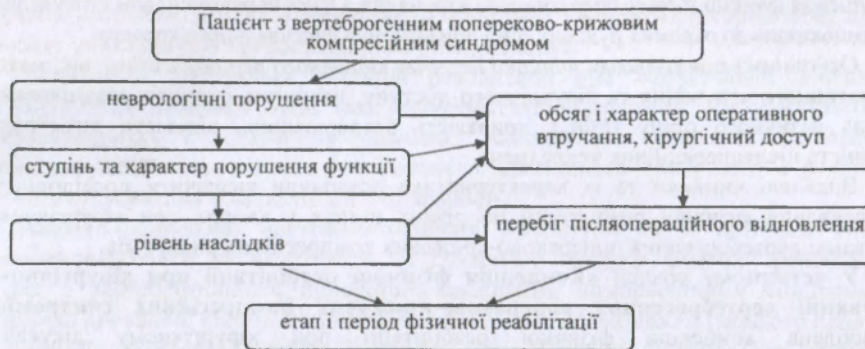


Рис. 1. Чинники, що визначають характер і спрямованість процесу фізичної реабілітації хворих при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів

Основними показниками чинника *порушення функції* є ступінь прояву рухових порушень, неоптимальна статична складова динамічного стереотипу (рефлекторні й функціональні деформації хребта, перерозподіл м'язового тону, порушення пропріорецепції), неоптимальний динамічний стереотип, супутні функціональні порушення. Так парез згиначів стопи різного ступеня тяжкості реєструвався у 42,8 % пацієнтів. Коефіцієнт скорочувальної здатності м'язів  $K_1$  нижніх кінцівок був істотно знижений і становив від 6 до 9 ум. од., при відносній нормі від 20 до 25 ум. од. Найгірший показник  $K_1$  відзначався при оцінці стану литкового м'яза на стороні ураження  $6,77 \pm 2,45$  ум. од. Показник доступного обсягу рухів при згинанні у кульшовому суглобі склав  $77,24 \pm 10,53^{\circ}$  ( $\bar{x} \pm S$ ), що відповідає 65 % повноцінної амплітуди.

Результати аналізу біогеометричного профілю статички хворих з порушеннями в сагітальній площині свідчать про те, що кут  $\alpha_1$ , що характеризує шийний відділ хребта, і в нормі не перевищує  $1,2^{\circ}$ , у хворих з гіперкіфозом становить  $9,05 \pm 2,93^{\circ}$ , а кут  $\alpha_2$ , що характеризує грудний відділ хребта і є найбільш інформативним у визначенні гіперкіфоза –  $8,93 \pm 1,96^{\circ}$  при нормі  $2,3^{\circ}$ . Кут  $\alpha_3$ , що характеризує поперековий відділ хребта, у хворих з гіперлордозом також перевищує показники допустимі в нормі в три рази і становить  $10,14 \pm 2,36^{\circ}$  ( $\bar{x} \pm S$ ). У пацієнтів з порушеннями у фронтальній площині кути, що характеризують статику перевищують показники, допустимі в нормі. Кут  $\beta_4$ , що характеризує стан тазових кісток і відповідно поперекового відділу хребта, дорівнює  $5,29 \pm 1,21^{\circ}$  і більш ніж в два рази перевищує показник норми.

Чинник *рівня наслідків* характеризувався показниками якості життя, що пов'язані зі здоров'ям. Визначені статистично значущі ( $p < 0,05-0,01$ ) відмінності в показниках болю й зниження можливості до виконання соціально-побутових завдань у пацієнтів, яких направили на мікродискектомію й стабілізуювальні оперативні втручання.

Урахування чинника *обсягу й характеру оперативного втручання* дозволило визначити особливості реабілітаційних заходів залежно від хірургічного доступу й

тривалості раннього післяопераційного періоду. При аналізі історій хвороби не виявлено відмінностей у призначенні процедур ЛФК і масажу залежно від ступеня порушення функції й виду оперативного втручання. Основні рекомендації стосувалися протипоказань до окремих рухових дій і призначення фіксувального корсета.

Основними показниками *чинника перебігу відновного періоду* є стать, вік, метод оперативного втручання та хірургічного доступу, наявність супутніх захворювань, рівень фізичного стану (РФС), тривалість захворювання, кількість загострень, наявність післяопераційних ускладнень.

Виявлені чинники та їх характеристика дозволили визначити послідовність застосування фізичної реабілітації на різних етапах у хворих при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів.

У четвертому розділі «**Концепція фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів**» розроблена концепція фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні вертеброгенної патології, що базується на концептуальних підходах, організаційних, методичних і концептуальних засадах процесу відновлення тематичних хворих (рис. 2).

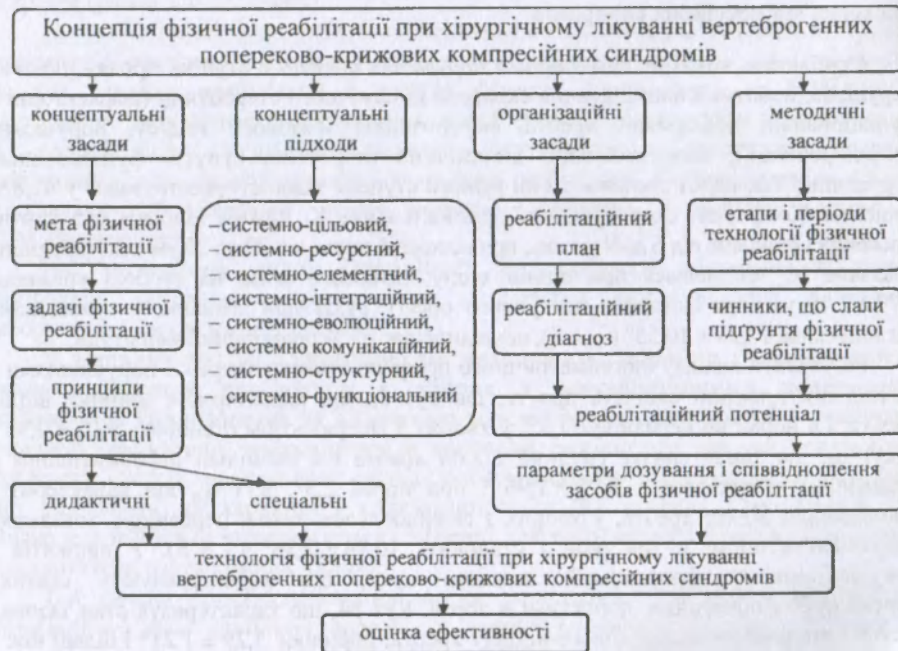


Рис. 2. Принципова схема концепції фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами

Обґрунтовано концептуальні засади фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні вертеброгенної патології, що містять мету, завдання й основні принципи відновних заходів.

Основною метою фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні вертеброгенної патології є формування рухової поведінки, що дозволяє *відновити порушені внаслідок захворювання функції*, поліпшити якість життя пацієнтів, що й дозволяє уникнути повторних рецидивів захворювання.

Загальними завданнями фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні вертеброгенної патології були такі: профілактика ускладнень, що виникають у післяопераційних і відновному періодах; максимально можливе відновлення рухових функцій; відновлення оптимального адаптивного статичного й рухового стереотипу; усунення обмежень життєдіяльності.

Аналіз спеціальної науково-методичної літератури та її логічний аналіз дозволив окреслити та адаптувати до сучасного процесу фізичної реабілітації хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами *спеціальні принципи*: своєчасність надання допомоги; необхідність раннього початку реабілітації; диференційованість методик; систематичність і тривалість активної реабілітації; етапність надання допомоги з обов'язковим розв'язанням мети й завдань поточного етапу; наступність методик лікування й реабілітації на підставі урахування їх ефективності; комплексність реабілітації; адекватність реабілітації; активна участь хворого, його рідних і близьких у реабілітаційному процесі; керованість впливу засобами оперативного контролю ефективності.

В процесі розробки концепції фізичної реабілітації хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами було розглянуто структуру проблемного поля відновлення здоров'я тематичних хворих і структуровані та наповнені новим змістом концептуальні підходи, основу яких було закладено П.К. Анохіним (1974) та розвинуто А.С. Медведєвим (2010). Основу розробленої концепції становили нижче перераховані концептуальні підходи.

*Системно-цільовий* – для наукового визначення цілей фізичної реабілітації на кожному етапі відновлення, їх взаємозв'язку.

*Системно-ресурсний* – для виявлення ресурсів, які необхідні для реалізації цілей кожного етапу й періоду фізичної реабілітації хворих з вертеброгенною патологією, що дозволяє використовувати безліч засобів фізичної реабілітації для відновлення функції окремих елементів і організму в цілому.

*Системно-елементний* – для обов'язкового урахування всіх чинників, що визначають характер і спрямованість заходів фізичної реабілітації: неврологічних ушкоджень; ступеня й характеру порушення функції; обсягу й характеру оперативного втручання; хірургічного доступу; перебігу післяопераційного відновлення; рівня наслідків; етапу й періоду фізичної реабілітації.

*Системно-інтеграційний* – для аналізу елементів системи фізичної реабілітації і їх взаємозв'язку в межах конкретної організаційної структури (лікувального закладу, амбулаторії, санаторію-профілакторію, реабілітаційного або фітнес-центру). Кожний період і етап реабілітації повинен бути органічно взаємозалежний із прийнятими методами лікування й медичної реабілітації.

*Системно-еволюційний* – для визначення й урахування характеру процесу фізичної реабілітації тематичних хворих. Цей підхід ґрунтується на етапності й наступності проведених заходів, з'ясуванні критеріїв ефективності, можливості

аналізу стану організму на кожному етапі, а також можливих перспективах відновлення або компенсації функцій.

*Системно-комунікаційний* – для виявлення зовнішніх зв'язків даного об'єкта з іншими, тобто його зв'язків з довкіллям; дозволяє розглядати організм як єдине ціле й у той же час як підсистему для вищих рівнів (стосовно пацієнтів з вертеброгенною патологією це – соціальне середовище, екологічні умови, специфіка професійної діяльності, особливості способу життя пацієнта тощо).

*Системно-структурний* – для урахування впливу засобами фізичної реабілітації на єдиний біокінематичний ланцюг «хребет–таз–кінцівки», оскільки деформація однієї ланки людського організму незмінно спричиняє компенсаторну реакцію з боку інших біоланок.

Визначені концептуальні підходи зумовили розробку *організаційних засад* фізичної реабілітації. На основі реабілітаційного діагнозу та реабілітаційного потенціалу для кожного хворого складався реабілітаційний план.

Реабілітаційний план – алгоритм реабілітаційного процесу (потрібні дії, їх частота й тривалість) від початку захворювання до повного видужання (компенсації функцій). Його створює команда реабілітаційної установи при активній участі хворого й на підставі об'єктивної оцінки реабілітаційного діагнозу (рис. 3).

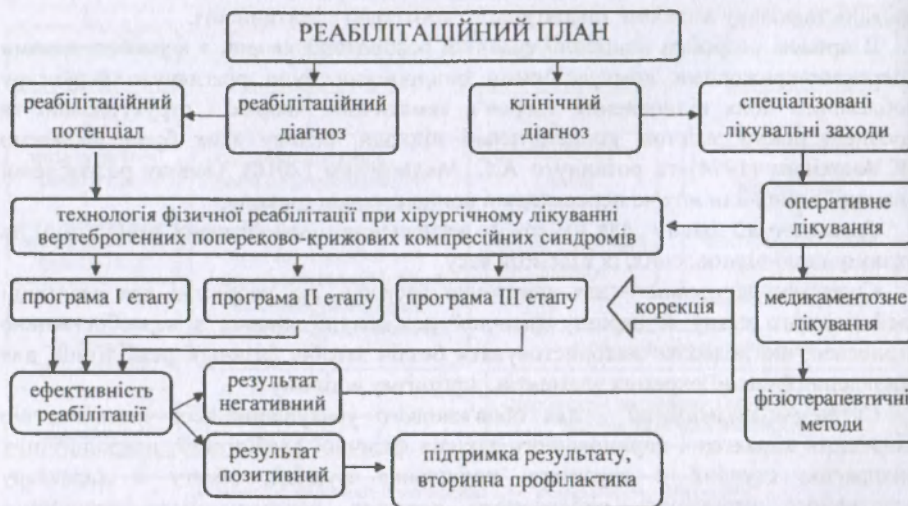


Рис. 3. Організаційні основи реабілітаційного процесу у хворих при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів

Реабілітаційний діагноз складається з кількох етапів реабілітаційного огляду, оцінки біомеханічних, функціональних показників і якості життя, пов'язаної зі здоров'ям. *Реабілітаційний огляд* (анамнестичні дані, огляд і пальпація) дозволяють оцінити давнину патологічного процесу, наявність супутніх захворювань, основні скарги; тривалість больового синдрому, його початок – раптове або поступове

наростання; обставини, при яких виникли болі в крижовому, крижово-попереково-крижовому відділі хребта, лікування, що проводилося і його ефективність; реабілітаційні заходи, проведені раніше. При огляді й пальпації оцінюється загальний стан і фізичний розвиток пацієнта, стан тканин, пропорційність статури, його рухова поведінка: спосіб і симетричність пересування, а також точність і акуратність рухів. Проводиться дослідження чутливості й м'язової сили, оцінка біогеометричного профілю постави, що включає дані міотонометрії, гоніометрії й фотометрії, яка при можливості може бути розширена за рахунок застосування високоточних біомеханічних методів дослідження – стабілографії та тензодинамометрії.

Для оцінки якості життя, пов'язаної зі здоров'ям хворих, при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів застосовується чотирискладова візуально-аналогова шкала болю, індекс мобільності Рівермід (загальні функції) і опитувач порушення життєдіяльності Освестрі. Для поглибленого обстеження при наявності можливостей застосовується блок медико-біологічних методів дослідження. У нього можуть входити електронейроміографія, денситометрія та термографія.

Ефективність хірургічного лікування певною мірою залежить від своєчасного, диференційованого, адекватного застосування засобів фізичної реабілітації, які повинні базуватися на принципах тривалості й наступності впливів.

Нами розроблені й впроваджені в практику роботи такі критерії ефективності реабілітації:

гарний результат – купіювання або значне зменшення больового синдрому (0–9 балів за результатами анкетування), відновлення функції хребта (інтегральний показник менше 5 ум.од.) і паретичної кінцівки (мануально-м'язове тестування (ММТ) більше 4 балів), усунення проявів неоптимальної статики на 50 %, повна відповідність функціонального стану хребта рівню функціональних претензій (5 балів), відновлення професійної працездатності;

задовільний результат – зменшення больових відчуттів (10–22 балів), відновлення функції хребта (інтегральний показник більше 10 ум.од.) і паретичної кінцівки (ММТ більше 3 балів), усунення проявів неоптимальної статики на 30 %, неповна відповідність функціонального стану хребта рівню функціональних претензій (3–4 бали), зниження професійної працездатності;

незадовільний результат – зменшення больових відчуттів (23–40) балів, відсутність поліпшення функції хребта (величина інтегрального показника більше 15 ум.од.) і паретичної кінцівки (ММТ 1–2 бали), збереження проявів неоптимальної статики, невідповідність функціонального стану хребта рівню функціональних претензій (1–2 бала), втрата професійної працездатності.

На підставі аналізу наявних підходів до оцінки рівня реабілітаційного потенціалу ми дійшли висновку про необхідність їх удосконалення й доцільності інтегральної оцінки на підставі контролю показників, які всебічно характеризують її зміст. Розроблена й перевірена надійність інтегральної оцінки рівня реабілітаційного потенціалу, яка проводилася в кілька етапів. На першому етапі на

підставі проведеного констатуючого експерименту, де визначені чинники, що характеризують спрямованість реабілітаційних заходів та показники, що їх характеризують, шляхом кореляційного аналізу між показниками, здійснювався добір найбільш інформативних показників, вихідних для створення інтегральної оцінки.

Розроблена оцінка рівня реабілітаційного потенціалу включала 10 основних показників, що вимірюються за загальноприйнятими шкалами та відбивають стан пацієнта до й після проведення оперативного втручання. Найбільш інформативними показниками чинника *неврологічного порушення* були наявність і збереженість колінного й ахіллового рефлексів і збереженість або видозміна чутливості (табл. 1).

Таблиця 1

## Інтегральна оцінка рівня реабілітаційного потенціалу

Чинник	Показники рівню реабілітаційного потенціалу		
	I — вище середнього	II — середній	III нижче середнього
Неврологічні порушення	рефлекси збережені D=S	ахілів D<S колінний D=S, D<S	рефлекси відсутні
	гіпостезії	парестезії	анестезії
Порушення функції	інтегральний показник оцінки функціонального стану хребта < 10 ум. од.;	інтегральний показник оцінки функціонального стану хребта від 11 до 19 ум. од.	інтегральний показник оцінки функціонального стану хребта < 20 ум. од.
	парез м'язів нижньої кінцівки > 4 бали	парез м'язів нижньої кінцівки = 3 балам	парез м'язів нижньої кінцівки < 3 балів
	коефіцієнт скорочувальної здатності литкового м'яза ≥ 12 ум. од.	коефіцієнт скорочувальної здатності литкового м'яза від 11 до 8 ум. од.	коефіцієнт скорочувальної здатності литкового м'яза < 8 ум. од.
	функціональна деформація у фронтальній площині	функціональна деформація в сагітальній площині	наявність комбінованої деформації / ротації хребців
Рівень наслідків	біль у хребті й/або нижніх кінцівках легкого ступеня виразності <15 балів за результатами 4-х складової ВАШ	біль у хребті й/або нижніх кінцівках середнього ступеня виразності 16-25 балів за результатами 4-х складової ВАШ;	біль у хребті й/або нижніх кінцівках важкого ступеня виразності >26 балів за результатами 4-х складової ВАШ;
	соціально побутова мобільність < 40 %	соціально побутова мобільність від 41 до 60 %	соціально побутова мобільність > 60 %
Оперативне втручання	міні-інвазивні методи	реконструктивні та операції, що стабілізують	повторне оперативне втручання
Перебіг відновного періоду	поліпшення, перебіг післяопераційного періоду без ускладнень	поліпшення, перебіг післяопераційного періоду з ускладненнями	без змін, перебіг післяопераційного періоду без ускладнень
Сума балів за рівень	26-30	25-16	< 16

Примітка. За кожний показник, віднесений до I рівня, пацієнтові надається 3 бала, до II рівня – 2 бали, до III рівня – 1 бал.



До чинника порушення функції віднесені інтегральний показник оцінки функціонального стану хребта, парез або плегія м'язів міотому, коефіцієнт скорочувальної здатності литкового м'яза й функціональна або патологічна деформація хребта.

До чинника рівень наслідків були віднесені біль у хребті й/або нижніх кінцівках, а також соціально побутова мобільність. Крім того як окремі критерії оцінювалися вид оперативного втручання й перебіг післяопераційного періоду.

За кожний показник, віднесений до I рівня, пацієнтові надається 3 бала, до II рівня – 2 бала, до III рівня – 1 бал. Пацієнти, які набрали від 26 до 30 балів віднесені нами до I рівня реабілітаційного потенціалу – вищий середнього, від 25 до 16 балів – до II рівня реабілітаційного потенціалу – середнього. Якщо пацієнт отримав менше 16 балів, його реабілітаційний потенціал відповідав III рівню – нижче середнього. Для визначення відмінностей між отриманими показниками була проведена перевірка вірогідності між значеннями показників, що входять у різні рівні реабілітаційного потенціалу.

Нами отримані достовірні відмінності ( $p < 0,05$ ) за показниками 4-х складової ВАШ болю й анкети порушення життєдіяльності Освестрі між усіма трьома рівнями. Не спостерігали достовірних відмінностей між I й II рівнями в показнику «вид оперативного втручання», у той же час між показниками II рівня  $2,38 \pm 0,80$  бала й III рівня  $4,36 \pm 0,92$  бала, також I рівня  $2,00 \pm 0,0$  бала й III рівня  $4,36 \pm 0,92$  бала, відмінності достовірні ( $p < 0,05$ ).

Отримані достовірні ( $p < 0,05$ ) відмінності між рівнями за показником «наявність і збереженість ахіллового рефлексу». За показником «деформація хребта» отримані достовірні відмінності між I й II рівнями,  $2,71 \pm 0,73$  бала й  $1,64 \pm 0,49$  бала відповідно, а також I й III рівнями  $2,71 \pm 0,73$  бала й  $1,55 \pm 0,52$  бала ( $p < 0,05$ ). Інтегральний показник оцінки функціонального стану хребта  $8,00 \pm 1,93$  ум.од.,  $14,50 \pm 6,81$  ум.од. і  $23,14 \pm 2,87$  ум.од. вірогідно відрізняється між усіма трьома рівнями ( $p < 0,05$ ). Достовірна різниця між показниками різних рівнів отримана також при аналізі коефіцієнта скорочувальної здатності литкового м'яза на боці ураження ( $p < 0,05$ ).

Сума балів за I рівень  $28,21 \pm 1,19$ , за II рівень  $21,73 \pm 2,80$  і за III рівень  $13,36 \pm 1,43$  достовірно різні між усіма трьома рівнями ( $p < 0,05$ ) (рис. 4). Усім пацієнтам визначалася швидкість проведення імпульсу за руховими волокнами великогомілкового нерва,  $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$ . Даний показник визначили в якості зовнішнього критерія оскільки більшість авторів (Г.О. Іваничев, 1997; Я.Ю. Попелянський, 2003 та ін.) засвідчують його високу інформативність (від 83,1 до 100 %) для даного контингенту хворих. Так показник ШПН<sub>эф</sub>  $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$ , що відповідає I рівню, склав  $40,04 \pm 4,38$   $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$ , II рівню –  $33,86 \pm 3,28$   $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$  й III рівню –  $26,76 \pm 2,30$   $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$  ( $p < 0,05$ ).

З метою визначення структури взаємозв'язків між вище згаданими показниками ми здійснили кореляційний аналіз отриманих показників із зовнішнім критерієм ШПН<sub>эф</sub>  $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$ . У пацієнтів з вертеброгенними компресійними корінцевими синдромами значущі взаємозв'язки між показниками, обраними для застосування в підрахунку реабілітаційного потенціалу, були такими: деформація хребта, бал

( $r = 0,64$ ;  $p < 0,01$ ); наявність і збереженість ахіллового рефлексу ( $r = -0,70$ ;  $p < 0,01$ ); парез м'язів міотому  $L_4$  ( $r = 0,44$ ;  $p < 0,05$ ); парез м'язів міотому  $S_1$  ( $r = 0,65$ ;  $p < 0,05$ ); перебіг відновного періоду ( $r = 0,38$ ;  $p < 0,01$ ); вид оперативного втручання ( $r = -0,69$ ;  $p < 0,01$ ); коефіцієнт скорочувальної здатності литкового м'яза на боці ураження ( $r = 0,68$ ;  $p < 0,01$ ); інтегральний показник оцінки функціонального стану хребта ( $r = -0,70$ ;  $p < 0,015$ ); кут  $\alpha_2$  (кут, утворений вертикаллю й лінією між акроміоном з інфраторакальною точкою); ( $r = -0,58$ ;  $p < 0,05$ ); Сума балів за результатами аналізу анкетування Освестрі, бал ( $r = -0,75$ ;  $p < 0,01$ ); Сума балів за інтегральною оцінкою реабілітаційного потенціалу ( $r = 0,84$ ;  $p < 0,01$ ). Для побудови експрес системи були обрані ті параметри, які мали між собою статистично достовірний взаємозв'язок.

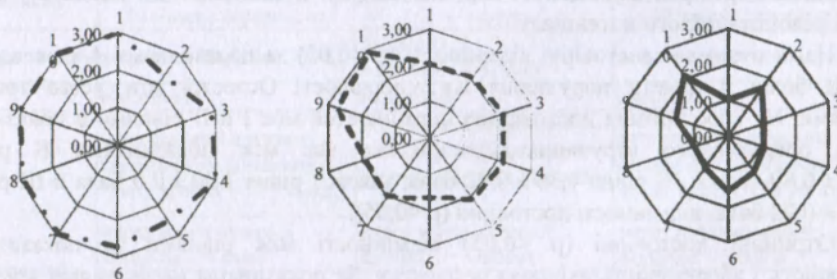


Рис. 4. Відмінності в показниках, що характеризують стан пацієнта залежно від рівня реабілітаційного потенціалу ( $n=47$ ):

— · — · — — I рівень; — · — — II рівень; — — — III рівень;  
1 — наявність і збереженість колінного й ахіллового рефлексів; 2 — збереженість або видозміна чутливості; 3 — інтегральний показник оцінки функціонального стану хребта; 4 — парез або плегія м'язів міотому; 5 — коефіцієнт скорочувальної здатності литкового м'яза; 6 — функціональна або патологічна деформація хребта; 7 — біль у хребті й/або нижніх кінцівках; 8 — соціально побутова мобільність; 9 — вид оперативного втручання; 10 — перебіг післяопераційного періоду

Нами було розроблено рівняння регресії, що дозволяють якнайшвидше й без втрати інформативності оцінити реабілітаційний потенціал пацієнта, не використовуючи великої кількості вимірів, в умовах передопераційного та раннього післяопераційного періоду. При розробці рівняння регресії (1), отримали наступні статистично значущі показники: варіації залежної змінної — 72,6 %, коефіцієнт множинної кореляції  $R = 0,852$ , коефіцієнт детермінації  $R^2 = 0,700$ , рівень значущості  $p < 0,001$ ; стандартна помилка оцінки моделі  $2,243 \text{ м·с}^{-1}$ .

$$\text{РП} = 43,676 - 0,369x_1 - 0,496x_2 + 1,022x_3 - 0,090x_4, \quad (1)$$

де РП — реабілітаційний потенціал;  $x_1$  — анкетування порушення життєдіяльності при болі в нижній частині спини Освестрі, бал;  $x_2$  — ахілліс рефлекс, бал;  $x_3$  — деформація хребта, бал;  $x_4$  — чотирискладова візуально-аналогова шкала болю, бал.

Для експрес перевірки валідності експрес моделі визначення реабілітаційного потенціалу використані дані історій хвороби 30 осіб, які перебували на реабілітації в ДУ «Інститут нейрохірургії імені академіка А.П. Ромоданова НАМН України». Для дослідження рівня реабілітаційного потенціалу використовувалися дані ЕНМГ. Модельні значення рівня реабілітаційного потенціалу розраховувалися згідно із запропонованим рівнянням регресії. Процедура перевірки валідності моделі полягала у визначенні коефіцієнта кореляції між фактичною величиною ШПІ м·с<sup>-1</sup> та прогнозним параметром, що розраховується за допомогою рівняння регресії. Отриманий у результаті перевірки придатності експрес моделі (1) коефіцієнт валідності  $R = 0,824$  значущість на рівні  $p < 0,001$ . Різниця між середнім арифметичним фактичного значення і модельного значення (1) ШПІ м·с<sup>-1</sup> статистично не значуща на рівні  $p < 0,05$ .

Отже, валідність експрес моделі (1) реабілітаційного потенціалу підтверджена за допомогою математико-статистичних методів. Практична значущість експрес моделі визначення реабілітаційного потенціалу полягає в тому, що вона побудована з урахуванням найбільш часто використовуваних інформативних показників, які застосовуються у клінічній практиці. На підставі певного рівня реабілітаційного потенціалу для кожного хворого визначали подальшу тактику фізичної реабілітації (рис. 5).

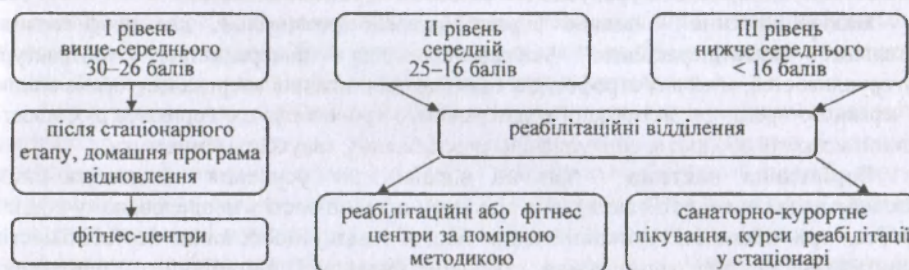


Рис. 5. Спрямованість процесу фізичної реабілітації залежно від рівня реабілітаційного потенціалу

Розроблена нами система оцінки рівня реабілітаційного потенціалу дозволяє, по-перше, визначити обсяг та інтенсивність заходів фізичної реабілітації, по-друге, під час поточного контролю виявити адекватність проведених реабілітаційних заходів. Ступінь рухових розладів, деформації хребта, рівень больового синдрому й соціально-побутових обмежень суттєво впливають на рівень здоров'я пацієнтів при хірургічному лікуванні вертеброгенної патології й на вибір засобів реабілітації, що використовується у даній категорії хворих. Чим більш виражений руховий дефіцит, нижче рівень локомоцій, тим менше можливостей у виборі відновних процедур через трудомісткість процесу й особливості впливу реабілітаційних заходів на організм хворого з низьким рівнем реабілітаційного прогнозу.

П'ятий розділ «Технологія фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими дисфункційними синдромами» містить опис використаних у профілактиці та лікуванні фізичної

реабілітації на стаціонарному й амбулаторному етапах відновного лікування, підібраних з урахуванням кількісних показників біогеометричного профілю постави; ступені виразності порушень нервово-м'язового, опорно-рухового апарата; функціональних порушень; порушення статичного стереотипу; перебігу післяопераційного періоду; якості життя, загального стану організму, віку, статі й толерантності до фізичних навантажень. Виходячи з періодів клінічного перебігу захворювання, особливостей оперативних втручань на хребті, були виділені такі періоди реабілітації: передопераційної підготовки; ранній післяопераційний період; пізній післяопераційний період; відновний період.

Передопераційний, ранній і частково пізній післяопераційний періоди проходили в стаціонарних умовах (від 3 днів до операції до 7-16-ого дня після оперативного втручання). Відповідно термін перебування в стаціонарі після різних операцій коливався від 5 до 18 днів. Після виписки зі стаціонару хворі перебували вдома, де продовжували курс реабілітаційних заходів пізнього післяопераційного й відновного періодів до 12 тижнів. Далі, за необхідності, хворим з різним рівнем реабілітаційного потенціалу проводилася корекція реабілітаційного плану з навчанням новим рухам і вправам, за диференційованими програмами.

Зміст і обсяг фізичного навантаження в основній частині процедури лікувальної гімнастики підбиралися з урахуванням базової й варіативної частин.

**Базова частина** – фізичні вправи: загально розвивальні, для профілактики загальних післяопераційних ускладнень; для попередження контрактур, тугорухливостей, м'язових атрофій; для підвищення статичної витривалості м'язів спини й черевного преса; для активізації колатерального кровообігу; що сприяють рухливості спинномозкової оболонки; спрямовані на розслаблення; «звукову» гімнастику.

**Варіативна частина** – фізичні вправи: для усунення післяопераційних ускладнень (за наявності таких); для підвищення рухливості в неоперованому відділі хребта, при наявності функціональних блоків і відсутності явищ нестабільності; коригувальні – для відновлення статичної складової динамічного стереотипу; індивідуально підібрані – для корекції пози; для збільшення сили паретичних м'язових груп і м'язів із зниженою твердістю напруження, залежно від рівня й ступеня ураження; для відновлення функціональної здатності ушкоджених суглобів нижньої кінцівки; для збільшення сили м'язів, що стабілізують ушкоджені суглоби нижньої кінцівки; дихальні, що виконуються з урахуванням хірургічного доступу; стретчинг м'язів з підвищеною твердістю у спокої.

**Передопераційний період.** Реабілітаційні заходи починали безпосередньо після постановки діагнозу або ухвалення рішення про необхідність оперативне лікування. Тривалість періоду від кількох годин до кількох днів. Щоб уникнути ускладнень й враховуючи гострий больовий синдром, рекомендувався постільний режим і обмеження осьового навантаження. Метою передопераційного періоду була повноцінна підготовка хворого до майбутнього оперативного лікування. Завдання передопераційної підготовки: поліпшення психоемоційного стану хворого; підвищення функціонального стану кардіореспіраторної системи й підготовка до наркозу; бесіда й ознайомлення пацієнта із заходами раннього післяопераційного періоду, навичками самообслуговування; навчання вправам раннього

післяопераційного періоду; навчання поворотам, підйому з ліжка й ходьбі зі збереженням правильної ортостатичної синергії. Проводилося навчання пацієнтів основним руховим локомоціям: активним поворотам у ліжку, вставанню, стоянню, ходьбі за методом А.Д. Некрасова (2006), що дозволило суттєво розширити діапазон рухової активності пацієнтів після оперативного втручання й знизити ризик неврологічних ускладнень. Стабілізацію поперекового відділу хребта здійснювали на підставі формування нового рухового стереотипу, що не містить згинання, розгинання поперекового відділу хребта у всіх площинах, а також скручування шляхом виконання комплексу гімнастичних вправ, спрямованих на розробку основних рухових навичок. Хворі навчалися активним поворотам у ліжку при збереженні іммобілізації хребта єдиним блоком. Не рекомендовані такі рухові акти: в.п. сидячи, піднімання прямих ніг вгору з положення лежачи на спині, різкі рухи, торсія хребта, нахили вперед і в сторони, піднімання обтяження.

Хворим створювали позитивний психоемоційний настрій, давали настанову на позитивні наслідки, роз'яснювали мету й завдання майбутнього післяопераційного лікування. Метод проведення занять – індивідуальний.

У **ранньому післяопераційному періоді** (з першого дня після операції до зняття швів) тривалість заняття фізичними вправами – 15–30 хв., двічі на день, щодня. Особлива увага приділялася підвищенню загального психоемоційного тону хворого за допомогою бесід і аутотренінгу. Метою реабілітаційних заходів раннього післяопераційного періоду була профілактика післяопераційних ускладнень, зняття операційного стресу, активізація в ліжку, підготовка до вставання.

Вирішувалися такі завдання: профілактика ускладнень (патологічних переломів, контрактур, м'язових атрофій, тромбозів, пневмонії тощо); зменшення больового синдрому; запобігання судинних порушень; попередження м'язової атрофії, парезу кишечника, атонії сечового міхура; навчання контролю функції тазових органів; зміцнення дихальної мускулатури, м'язів верхніх і нижніх кінцівок, а згодом – м'язів-стабілізаторів хребта; тренування ортостатики, нівелювання порушень стереотипу актів стояння, ходьби; зміцнення м'язів-стабілізаторів хребта й антигравітаційного комплексу м'язів, тренування в ходьбі. Пацієнта навчали правильному виконанню ізометричних та мало амплітудних вправ з метою попередження виникнення спайок з урахуванням хірургічного доступу (рис. 6).

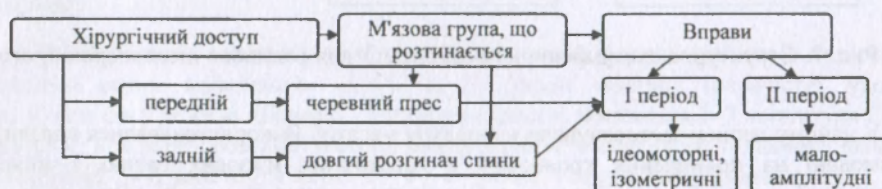


Рис. 6. Застосування фізичних вправ у ранньому й середньому післяопераційних періодах з урахуванням хірургічного доступу

Перехід у вертикальне положення здійснювався до кінця дня. Попередньо нижні 2/3 кінцівок бинтувалися еластичними бинтами.

Наприкінці періоду додавалися активні ізометричні вправи для дозованого зміцнення м'язів-стабілізаторів хребта. Вправи для м'язів нижніх кінцівок підбиралися відповідно до характеру й глибиною порезу м'язів за методикою Є.С. Писаревської (2003) (рис. 7).

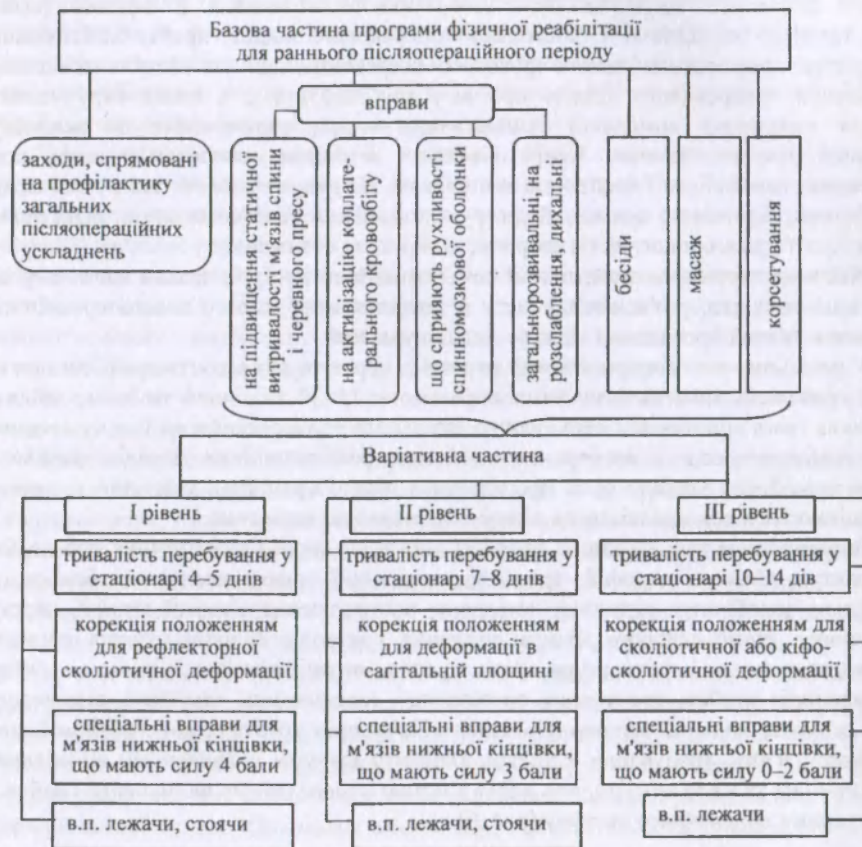


Рис. 7. Структурна схема фізичної реабілітації для раннього післяопераційного періоду

У даному періоді застосовували процедуру масажу. Використовувалися вправи, спрямовані на поліпшення кровообігу в паретичних м'язових групах і місці операційної рани, розслаблення напружених м'язових груп, інактивацію міофасціальних тригерних точок (ТТ).

Як найбільш помірний метод масажу у ранньому післяопераційному періоді застосовували точковий масаж. Перший курс масажу складався з 15-18 процедур.

**Пізній післяопераційний період** (з моменту зняття швів до 30 дня після операції). Тривалість заняття фізичними вправами становила 25-30 хв., двічі на

день, щодня. Мета реабілітаційних заходів – підвищення витривалості м'язів стабілізаторів хребта й антигравітаційних м'язів нижніх кінцівок до статичного й динамічного навантаження, навчання й закріплення навички правильного стереотипу ходьби, корекція анталгічної сколіотичної деформації. У завдання цього періоду входили стимуляція крово- і лімфобігу в зоні оперованого хребцево-рухового сегменту (ХРС); розслаблення спазмованих м'язів у зоні оперативного втручання; розслаблення спазмованих м'язів з одночасною активацією м'язів-антагоністів за допомогою постреципрокної релаксації; інактивація міофасціальних ТТ; корекція вертеброгенних рефлекторних деформацій, формування постави; зміцнення паретичних м'язів тулуба й кінцівок, підвищення стабільності хребта; відновлення правильної біомеханіки актів стояння, ходьби; поліпшення психоемоційного статусу. Головна увага приділялася розв'язанню спеціальних завдань, тобто корекції деформації хребта й відновленню оптимального динамічного стереотипу, закріпленню правильної постави (рис. 8).

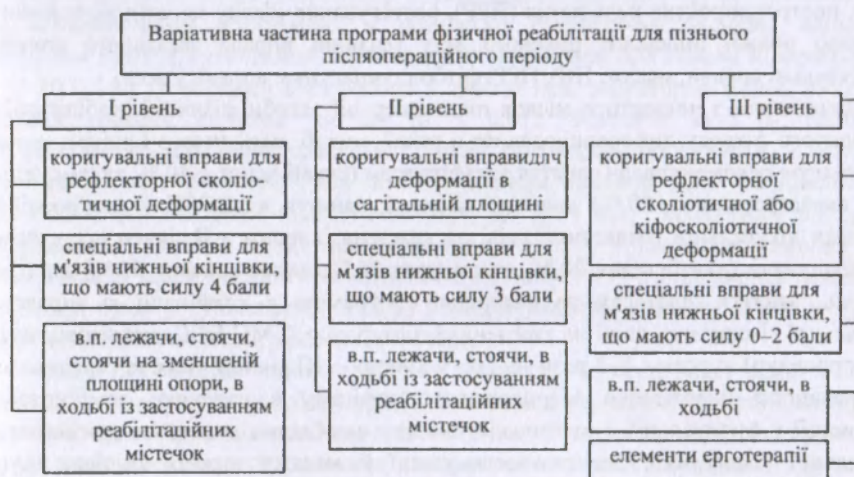


Рис. 8. Структурна схема фізичної реабілітації для пізнього післяопераційного періоду

Застосовували електростимуляцію з біологічним зворотним зв'язком: при парезі згиначів стопи здійснювали вплив на *m. tibialis anterior*, тривалістю 15 хв., до 10 сеансів у режимі «Донор» – по одному каналу, посилення 5–7, амплітуда ЕМС 20–40 V; при парезі розгиначів стопи впливали на *m. triceps surae*, по одному каналу, посилення 5–7, амплітуда ЕМС 30–50 V (більш точний добір індивідуально для кожного пацієнта під час процедури); при парезі стопи застосовували ЕМС по двом каналам у режимі «Донор», розташували електроди симетрично на двох кінцівках і проєктували сигнал ЕМГ з більш здорової кінцівки на паретичну; для корекції сколіотичної деформації й гіперкіфозу стимулювали *m. extensor digitorum longus*, у режимі «Пам'ять-Ауто».

**Відновний період** (від 1 місяця до 1 року після операції). Хворим було рекомендовано виконувати комплекс фізичних вправ двічі на день по 25–45 хв. На початку цього періоду хворий остаточно знімає корсет. М'язи спини за час до операції й у післяопераційному періоді перебувають в ослабленому стані, і після зняття корсета біль у них може посилитися, тому призначали масаж спини й кінцівок. Рекомендували відвідування басейну.

Мета реабілітації – відновлення правильної біомеханіки актів стояння й ходьби, створення потужного м'язового корсета, адаптація оперованого до побутових і професійних навантажень.

Заходи, спрямовані на відновлення біомеханіки поперекового відділу хребта: реорганізація моторної системи (вплив фізичних вправ на зв'язки, м'язи, кістково-сухожильні зчленування): масаж області ураженого ХРС; відновлення колишнього обсягу рухів в ураженій ланці (диференційовані вправи, погізометрична релаксація (ПІР), пострещипроктна релаксація (ПІРР), розтягування м'язів, масаж); відновлення можливо повної цілісності рухового акту (фізичні вправи загального впливу, коригувальні вправи, масаж, ПІР, ПІРР, фітбол гімнастика, вправи у воді).

Починаючи з четвертого місяця після операції засоби фізичної реабілітації й оздоровчого фітнесу диференціювалися в такий спосіб: пацієнтам з I рівнем «вище середнього» рекомендували заняття аквафітнесом (аквабілдинг – 40 %, аквамоушн – 40 % аквастретчинг – 20 %) двічі на тиждень, заняття на BOSU у комбінації із вправами лікувальної гімнастики двічі на тиждень; хворим з II рівнем «середнім» рекомендували (аквабілдинг 30 %, аквамоушн 35 %, аквастретчинг 35 %) двічі на тиждень, заняття пілатесом за помірною програмою в комбінації із вправами лікувальної гімнастики двічі на тиждень, фізіотерапію (ЕМС-БОС, магнітотерапію, 5–10 процедур) курсами 1–2 рази на рік; у хворих з III рівнем «нижче середнього» при наявності вираженого неврологічного дефіциту й наявності комбінованої деформації у фронтальній і сагітальній площині необхідно додаткове призначення лікувальної гімнастики, електроміостимуляції й масажу нижніх кінцівок (курс мінімум 8–10 процедур), психологічної корекції.

У шостому розділі **«Ефективність технології фізичної реабілітації у хворих при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів»** представлені результати формувального експерименту.

Хворі, які взяли участь у дослідженнях, були розділені на основну й контрольну групи, у яких були виділені групи відповідно до характеру порушення біогеометричного профілю статичної й виду оперативного втручання. Основні групи хворих  $1_S$  (n=26),  $1_K$  (n=14) і  $1_L$  (n=14) – прооперованих із застосуванням міні-інвазивних методів і група хворих  $1_{RS}$  (n=5) після стабілізуювальних операцій, займалися за запропонованою нами технологією фізичної реабілітації.

Контрольним групам хворих  $2_S$  (n=22),  $2_K$  (n=12),  $2_L$  (n=19) і  $2_{RS}$  (n=5) проводився комплекс відновних заходів, що складається з лікувальної гімнастики, класичного масажу і методів фізіотерапевтичного впливу за методикою лікувальної установи. Загальна характеристика хворих основної і контрольної груп виявила їхню



однорідність і репрезентативність, що дозволило об'єктивно порівнювати результати відновних заходів у досліджуваних групах і судити про ефективність технології фізичної реабілітації.

Згідно отриманим у результаті застосування розробленої технології фізичної реабілітації даним значення кута  $\beta_2$  утвореного лінією горизонту й відрізком між акроміонами у групі  $1_s$  з деформацією у фронтальній площині до операції в основній групі перевищувало норму на 223 %, а на 30-й день після операції воно зменшилося і перевищувало норму на 5,8 %, що статистично значуще ( $p < 0,01$ ) відрізнялося від даних контрольної групи на 84,7 % більше норми. Значення кута  $\beta_4$  (утвореного лінією горизонту й лінією, що проходить через точки центру гребенів клубових кісток, положення, що й характеризує симетричність тазових кісток) до операції у пацієнтів груп  $1_s$  і  $2_s$  не різнилися статистично значуще, а на 30 день після операції відмінності від норми склали 9,5 % і 120,3 % відповідно. У групі хворих з порушеннями статичного стереотипу в сагітальній площині  $1_k$ , які займалися за розробленою нами програмою, у результаті статистично значуще змінилися показники кутів  $\alpha_1$  (утворений вертикаллю й лінією між ЦМ голови й акроміоном) ( $p < 0,05$ ) і  $\alpha_3$  (утворений вертикаллю й лінією між інфраторакальною точкою й центром гребеня клубової кістки) ( $p < 0,01$ ). Значення кута  $\alpha_2$ , найбільш інформативного для характеристики ступеня гіперкіфозу до операції, в основній групі становило  $7,98 \pm 1,42^\circ$ . На 30-й день після операції воно зменшилося до  $3,59 \pm 1,34$ , цей показник статистично значуще ( $p < 0,05$ ) відрізнявся від даних контрольної групи  $5,45 \pm 1,85$ , при нормі від  $0^\circ$  до  $2,3^\circ$ . У пацієнтів основних груп до 4-го місяця після операції статистично значуще ( $p < 0,01$ ) збільшилися показники амплітуди рухів у кульшовому суглобі й скорочувальної здатності м'язів тулуба й нижньої кінцівки на боці ураження ( $p < 0,05$ ).

Аналіз результатів оцінки найбільш типового або середнього рівня болю за ВАШ склав у хворих основної групи  $1,85-0,93$  бала, а у пацієнтів контрольної групи –  $4,33-3,67$  бали. За всіма шкалами рівень болю у пацієнтів основної групи був статистично значуще ( $p < 0,01$ ) нижче, ніж показники хворих контрольної групи.

За результатами аналізу даних анкети порушення життєдіяльності Освестрі до 4-го місяця після операції у хворих основної групи  $1_s$  сумарний показник порушень життєдіяльності статистично значуще ( $p < 0,01$ ) знизився до  $14,4 \pm 1,03$  %, у хворих групи  $2_s$  (контрольної) він склав  $35,4 \pm 8,4$  %, різниця між групами  $p < 0,05$ . У пацієнтів після стабілізувальних операцій збільшилися, порівняно з вихідними в основній групі  $87,9 \pm 4,31$  % й у контрольній  $90,2 \pm 9,64$  %, показники спроможності до виконання соціально-побутових завдань і склали  $17,3 \pm 1,06$  % і  $40,0 \pm 2,95$  % відповідно.

На особливу увагу заслуговувала група хворих, що продовжила реабілітацію за розробленою нами програмою на базі лікувально-реабілітаційного центру «Феско» –  $1_p$  ( $n=24$ ). У якості контрольної групи були відібрані пацієнти, які одержали стандартний курс реабілітації за рекомендацією лікарів  $2_c$  ( $n=23$ ). Оцінка результатів проводилася через 6 міс. після оперативного втручання. ЕНМГ дослідження у хворих основної групи показало достовірне ( $p < 0,01$ ) підвищення швидкості

проведення імпульсу по великогомілковому нерву, як на боці ураження, так і контрлатерально (рис. 9).

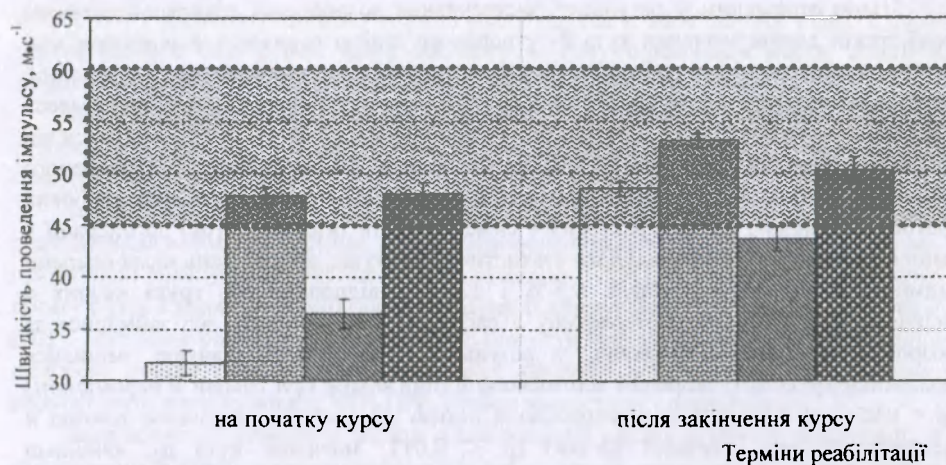


Рис. 9. Швидкість проведення імпульсу по великогомілковому нерву на боці ураження і контрлатерально у хворих з вертеброгенними попереково-крижовими синдромами:

- ▨ - показник швидкості проведення імпульсу в нормі;
- ▧ - на боці ураження у пацієнтів основної групи;
- ▩ - контрлатерально у пацієнтів основної групи;
- ▨ - на боці ураження у пацієнтів контрольної групи;
- ▩ - контрлатерально у пацієнтів контрольної групи

Так, на початку курсу показник ШПІ<sub>сф</sub> в основній групі 1<sub>p</sub> на боці ураження становив  $31,7 \pm 5,21$  м·с<sup>-1</sup>, після закінчення курсу він зріс до  $48,5 \pm 3,82$  м·с<sup>-1</sup> ( $p < 0,01$ ).

У контрольній групі 1<sub>c</sub> при вступі показник ШПІ<sub>сф</sub> становив  $36,5 \pm 5,73$  м·с<sup>-1</sup>, після закінчення курсу він також зріс до  $43,8 \pm 5,28$  м·с<sup>-1</sup>; відмінності між групами статистично значущі ( $p < 0,01$ ). Беручи до уваги те, що значення норми перебувають у діапазоні від 45,0 до 60,0 м·с<sup>-1</sup>, можна констатувати нормалізацію ШПІ<sub>сф</sub> у хворих основної групи 1<sub>p</sub>.

При аналізі ефективності реабілітації за розробленими нами критеріями: гарний результат, задовільний результат і незадовільний результат були отримані такі дані (рис. 10). Серед пацієнтів, які займаються за розробленою нами технологією, 58 % належать до групи пацієнтів з гарним результатом, задовільний результат отриманий у 29 % випадків, а незадовільний – у 13 %. У контрольній групі результати були гіршими з вірогідністю ( $p > 0,05$ ). Так, гарний результат спостерігався у 41 % пацієнтів, задовільний – у 36 %, незадовільний результат – у 23 % хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами.

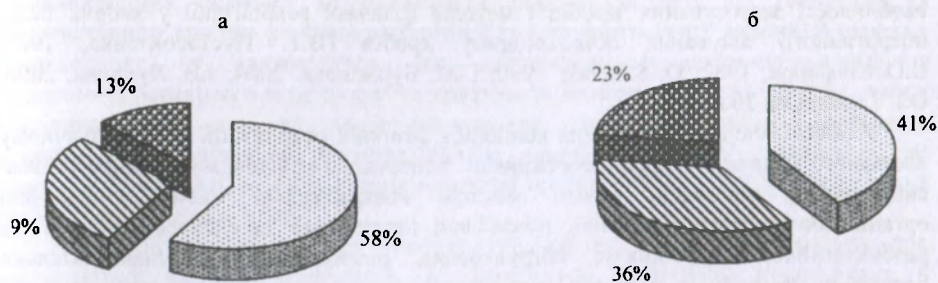


Рис. 10. Показники ефективності реабілітації за розробленими нами критеріям у хворих с вертеброгенними попереково-крижовими синдромами через 6 місяців після оперативного втручання:

- а – основна група (n=24);
- б – контрольна група (n=23);
- – гарний результат;
- ▨ – задовільний результат;
- ▩ – незадовільний результат

У цьому розділі «Аналіз і узагальнення результатів дослідження» охарактеризована повнота отриманих результатів і показано, що розроблена технологія фізичної реабілітації може застосовуватися в спеціалізованих відділеннях, реабілітаційних і фітнес центрах. У ході роботи отримано три групи даних: підтверджувальні, доповнювальні і абсолютно нові результати з проблеми дослідження. Нами *підтверджені дані* про кількість хворих з вертеброгенною патологією, яка зростає (Т.Д. Полякова, 2000; Я.Ю. Попелянський, 2003; І.В. Рой, 2009; R. Robinson 2009), про те, що оперативне лікування даного захворювання навіть при гарних безпосередніх результатах не виключає можливість рецидивів захворювання, тому що декомпресія судинно-нервового пучка усуває тільки один, хоча й дуже важливий патогенетичний механізм захворювання – механічний компресійний чинник (І.В. Луппова, 2006). Результати дослідження підтверджують дані про позитивний вплив засобів фізичної реабілітації на організм хворих з вертеброгенними попереково-крижовими синдромами й деформаціями ОРА (А.Н. Белова, 2000; В.О. Єпіфанов, 2004). Підтверджені дані про найбільш значущі чинники, що впливають на характер і спрямованість реабілітаційних заходів (Я.Л. Цивьян, 1988; Г.О. Іваничев, 1997; Я.Ю. Попелянський, 2003; В.І. Матвеев, 2005; Ю.А. Зозуля, 2006; В.О. Радченко, 2003) Підтверджені дані про необхідність розробки концепції для хворих неврологічного профілю й основні її положення (В.М. Дорничев, 2001; В.А. Ісанова, 2008; А.С. Кадиков, 2008;).

Доповнювальними є дані про особливості пружно-в'язких властивостей м'язів тулуба й нижніх кінцівок (В.О. Кашуба 2003–2009), зміну статодинамічного стереотипу (В.П. Веселовський 1991; Л.Ф. Васильєва, 2001; К.Б. Петров, 1998, 2002) у пацієнтів з деформаціями ОРА, а також дані багатьох авторів, що характеризують

особливості застосування засобів і методів фізичної реабілітації у хворих після оперативного лікування остеохондрозу хребта (В.Т. Пустовойтенко, 1981, В.О. Єпіфанов, 1982; О. Scherak, 1990; Г.М. Бурмакова, 2004; І.В. Луппова, 2006; О.І. Тиравська, 2009).

У роботі вперше розроблена концепція фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами; наповнені новим змістом концептуальні підходи, визначені організаційні основи концепції; розроблені інтегральна та експрес оцінка рівня реабілітаційного потенціалу; обґрунтована, розроблена й експериментально перевірена технологія фізичної реабілітації хворих при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових синдромів, яка включає базовий і варіативний компоненти, що дозволяє визначити способи розв'язання поставлених завдань відповідно до реабілітаційного потенціалу й чинників, що визначають спрямованість процесу фізичної реабілітації, яка розглядає систему відновлення функцій організму як єдиного цілого й реалізована на якісно новому рівні з урахуванням сучасних вимог розвитку медицини для оптимізації керування процесом зміцнення здоров'я пацієнтів;

### ВИСНОВКИ

1. Результати аналізу й узагальнення даних спеціальної літератури підтвердили провідне значення фізичної реабілітації в розв'язанні завдань щодо відновлення здоров'я хворих при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів, однак її застосування у спеціалізованих лікувальних і реабілітаційних установах на сучасному етапі не забезпечує належного ефекту. Значною мірою це обумовлене незавершеністю розробок концептуальних ідей і положень формування змісту, організації, нормативного забезпечення такої діяльності; наявністю неоднозначних думок фахівців щодо застосування засобів фізичної реабілітації; недостатньою систематизацією чинників, що визначають спрямованість реабілітаційних заходів. Посилює цю ситуацію скорочення термінів перебування хворого в стаціонарі; відсутність послідовності на етапах відновлення функцій даної категорії хворих; відсутність спеціалізованих реабілітаційних установ, діяльність яких включає фізичну реабілітацію хворих після хірургічного лікування вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів, на амбулаторному етапі відновлення функцій; відсутністю фахівців з фізичної реабілітації в штатному розкладі відділень нейрохірургічного профілю. Розв'язання проблеми створення концепції науково-методичного обґрунтування системи фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових компресійних синдромів є актуальною проблемою, що має велике практичне і наукове значення.

2. Аналіз літературних джерел, узагальнення практичного досвіду продемонстрували наявність великого масиву знань в області консервативного лікування, медичної й фізичної реабілітації хворих на остеохондроз, дозволили виявити поодинокі роботи, спрямовані на відновлення функцій у хворих при хірургічному лікуванні остеохондрозу хребта. Однак ці дані носять розрізнений і

непропорційний характер, не об'єднані в цілісну систему, що ускладнює їх використання у процесі фізичної реабілітації даного контингенту хворих. В окремих дослідженнях не враховується, що дистрофічно-дегенеративно-дистрофічне ураження поперекового відділу хребта призводить до неврологічних уражень, змін у біокінематичному ланцюгу хребет-таз-кінцівки, артрозів суглобів і порушень осності нижніх кінцівок, неоптимального стато-динамічного стереотипу, не приділено достатньої уваги наявному низькому організаційному рівню забезпечення реабілітаційними заходами.

3. На підставі результатів власних досліджень та даних літератури про взаємозв'язки між біомеханічними, фізіологічними, клінічними показниками й параметрами якості життя, пов'язаного зі здоров'ям, у хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами, систематизовані чинники, що впливають на характер і спрямованість реабілітаційних заходів. Кожний з виділених чинників описується специфічними показниками, які за результатами фізіологічних-клініко-фізіологічних досліджень фахівців в області нейрохірургії, вертеброневрології й нейрореабілітації виділені як інформативні.

Чинник неврологічного порушення характеризується рівнем порушень і пов'язаних з ним клінічних проявів. Урахування чинника обсягу й характеру оперативного втручання дозволило визначити особливості реабілітаційних заходів залежно від хірургічного доступу й тривалості раннього післяопераційного періоду. Основними складовими чинника порушення функції були: ступінь виразності рухових порушень, неоптимальна статична складова динамічного стереотипу (рефлекторні й функціональні деформації хребта, перерозподіл м'язового тону, порушення проприорецепції), неоптимальний динамічний стереотип, супровідні функціональні порушення. Чинник наслідків містив у собі показники якості життя, пов'язаного зі здоров'ям (біль і зниження можливості до виконання соціально-побутових завдань). Чинник перебігу відновного періоду характеризувався показниками статі, віку, методу оперативного втручання, хірургічного доступу, наявності супутніх захворювань, РФС, тривалості захворювання, кількості загострень, наявності післяопераційних ускладнень.

4. Концепція фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами складається з організаційних, методичних і концептуальних засад процесу відновлення тематичних хворих та базується на системно-цільовому, системно-ресурсному, системно-елементному, системно-інтеграційному, системно-еволюційному, системно-комунікаційному, системно-структурному й системно-функціональному концептуальному підходах й дозволяє визначити проблеми, на розв'язання яких вона спрямована, інноваційні підходи до побудови технології фізичної реабілітації.

5. В рамках розробленої концепції сформульовані концептуальні засади, що включають ціль, завдання й основні принципи відновних заходів (загальні дидактичні й спеціальні), що є підґрунтям фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами: своєчасність надання допомоги; необхідність раннього початку реабілітації; диференційованість методик; *систематичність і тривалість активної*

*реабілітації*; етапність надання допомоги з обов'язковим розв'язанням мети й завдань поточного етапу; наступність методик лікування й реабілітації на підставі урахування їх ефективності; комплексність реабілітації; адекватність реабілітації; активна участь хворого, його рідних і близьких у реабілітаційному процесі; керованість впливу засобами оперативного контролю ефективності.

6. Організаційні засади розробленої концепції фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами базувалися на об'єктивній оцінці реабілітаційного діагнозу й реабілітаційного потенціалу, що дозволило розробити індивідуальний реабілітаційний план – алгоритм реабілітаційного процесу від початку захворювання до повного видужання (компенсації функцій). Добір засобів і методів фізичної реабілітації здійснювався на підставі інтегральної оцінки реабілітаційного потенціалу, що включає 3 рівні: I рівень «вище середнього», II рівень «середній», III рівень «нижче середнього».

7. На підставі регресійного аналізу розроблена експрес модель оцінки рівня реабілітаційного потенціалу, підґрунтям якого стала специфіка взаємозв'язку між показниками ураження периферичної нервової системи у хворих з даною патологією й інформативними, доступними для виміру в клінічних умовах показниками провідних чинників, що впливають на спрямованість заходів фізичної реабілітації. Валідність експрес моделі реабілітаційного потенціалу, призначеної для реабілітаційних установ з повним або частковим організаційним забезпеченням, підтверджена за допомогою математичних статистичних методів: коефіцієнт валідності (R) експрес моделі (1) 0,824 ( $p < 0,001$ ).

8. Науково-теоретичне обґрунтування концепції дозволило розробити й впровадити технологію фізичної реабілітації хворих при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових синдромів, що включає базовий і варіативний компоненти, визначити способи розв'язання поставлених завдань, відповідно до реабілітаційного потенціалу й чинників, що визначають спрямованість процесу фізичної реабілітації. Розроблені програми фізичної реабілітації для чотирьох періодів – передопераційного, раннього й пізнього післяопераційного, відновного. Програми фізичної реабілітації були індивідуально підібрані й диференційовані заходи, спрямовані на скорочення кількості рецидивів і поліпшення якості життя тематичних пацієнтів. Визначені значущість і місце кожного чинника залежно від етапу й періоду фізичної реабілітації, підібрані засоби фізичної реабілітації для пацієнтів з різними рівнями реабілітаційного потенціалу.

9. У ранньому післяопераційному періоді для пацієнтів найбільш значущими чинниками були обсяг і характер оперативного втручання, хірургічний доступ, перебіг відновного періоду. Для пацієнтів з I рівнем реабілітаційного потенціалу варіативна частина включала тривалість перебування в стаціонарі 4–5 днів; корекцію положенням для рефлекторної сколіотичної деформації; спеціальні вправи для м'язів нижньої кінцівки силою 4 бали. Для пацієнтів з II рівнем реабілітаційного потенціалу варіативна частина включала тривалість перебування в стаціонарі 7–8 днів; корекцію положенням для деформації в сагітальній площині; спеціальні

вправи для м'язів нижньої кінцівки силою 3 бали. Для пацієнтів з III рівнем реабілітаційного потенціалу варіативна частина включала тривалість перебування в стаціонарі 10–14 днів; корекцію положенням для сколіотичної або кіфосколіотичної деформації; спеціальні вправи для м'язів нижньої кінцівки силою 0–2 бали.

10. У пізньому післяопераційному періоді найбільш значущим був чинник відновлення функцій. До варіативної частини додавалися коригувальні заходи відповідно до порушення біогеометричного профілю постави, ППР і ПРР для м'язових груп з підвищеним тонусом, вправи в ходьбі. Для пацієнтів з III рівнем реабілітаційного потенціалу особливого значення набував рівень наслідків, застосовувалися заходи для відновлення соціально-побутових навичок.

11. У відновному періоді засоби диференціюються в такий спосіб: пацієнтам з I рівнем «вище середнього» рекомендували заняття аквафітнесом (аквабілдинг – 40 %, аквамоушн – 40 % аквастретчинг – 20 %) двічі на тиждень, заняття на BOSU у комбінації зі вправами лікувальної гімнастики двічі на тиждень; хворим з II рівнем «середнім» рекомендували аквабілдинг – 30 %, аквамоушн – 35 % аквастретчинг – 35 % двічі на тиждень, заняття пілатесом за помірною програмою в комбінації зі вправами лікувальної гімнастики двічі на тиждень та ЕМС-БОС, 5–10 процедур, курсами 1–2 рази на рік; у хворих з III рівнем «нижче середнього» при наявності вираженого неврологічного дефіциту й наявності комбінованої деформації у фронтальній і сагітальній площині додатково призначалася лікувальна гімнастика, ЕМС-БОС й масаж нижніх кінцівок (на курс мінімум 8–10 процедур), психологічна корекція.

12. Експериментальна перевірка розробленої технології фізичної реабілітації на прикладі оперативного лікування хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами з використанням міні-інвазивних і стабілізуювальних втручань на хребті показала свою ефективність, яка проявляється у:

- статистично значущих змінах у кутах і відстанях, що характеризують статичний стереотип пацієнтів основної групи у бік їх нормалізації. Так значення кута  $\beta_2$  утвореного лінією горизонту й відрізком між акроміонами у групі 1, з деформацією у фронтальній площині змінилося на 217 %, відмінність від норми склала 5,8 %, а у групі 2, відмінність від норми склала 84,7 %. При відмірюванні кута  $\beta_4$ , що характеризує симетричність тазових кісток, на 30 день після операції відмінності від норми склали 9,5 % в основній групі 1, та 120,3 % у контрольній 2. Відмінності від норми кута  $\alpha_2$ , найбільш інформативного для характеристики ступеня гіперкіфозу, в основній групі 1<sub>к</sub> становили 50 % що статистично значуще ( $p < 0,01$ ) відрізнялося від даних контрольної групи 236 %;
- зниженні найбільш типового або середнього рівня болю за ВАШ у хворих основної групи до 1,85–0,93 бала, а у пацієнтів контрольної групи до 4,33–3,67 бала ( $p < 0,01$ );
- підвищенні скорочувальної здатності паравертебральних м'язів на 187 %, литкового та сідничного м'язів на 211 % та 276 % відповідно;
- зниженні проявів порушення життєдіяльності пацієнтів основної групи 1, до  $14,4 \pm 1,03$  %, а у хворих контрольної групи 2, до  $35,4 \pm 8,4$  % ( $p < 0,05$ );

- нормалізації показників ЕНМГ у хворих основної групи, відновленні показника ШПІ<sub>сф</sub> на боці ураження в основній групі до  $48,5 \pm 3,82 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ , а у контрольній групі до  $43,8 \pm 5,28 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$  ( $p < 0,01$ );
- більш задовільних результатів ефективності реабілітації за розробленими нами критеріями: 58 % пацієнтів основної групи отримали гарний, а 29 % задовільний результат. У контрольній групі тільки 41 % пацієнтів отримали гарний результат, 36 % задовільний ( $p < 0,05$ ),
- реалізованості очікувань від запропонованої програми фізичної реабілітації; зниженні тривалості непрацездатності, пов'язаної з основним захворюванням; низькому відсотку рецидивів ( $p < 0,05-0,01$ ) у хворих основної групи стосовно контрольної.

### СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

*Роботи, у яких відображені основні наукові результати дисертації*

*Монографія*

1. Лазарева Е. Б. Физическая реабилитация при хирургическом лечении вертеброгенных пояснично-крестцовых синдромов / Е. Б. Лазарева. – К. : ВПЦ «Експрес», 2012. – 328 с.

*Статті у спеціалізованих виданнях*

2. Лазарева О. Б. Фізична реабілітація хворих із вертеброгенною патологією / О. Б. Лазарева // Теорія і методика фізичного виховання. – 2008. – № 2. – С. 74–78.

3. Лазарева О. Б. Фізична реабілітація після хірургічного лікування нейрокомпресійних попереково-крижових синдромів / О. Б. Лазарева // Теорія і методика фізичного виховання. – 2006. – № 4. – С. 16–20.

4. Лазарева Е. Б. Выраженность последствий заболевания как фактор, определяющий направленность реабилитационных мероприятий у больных после оперативного лечения вертеброгенных компрессионных синдромов / Е. Б. Лазарева // Фіз. виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. / уклад. : А. В. Цьось, С. П. Козіброцький. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. – № 4 (20). – С. 376–380.

5. Лазарева Е. Б. Концептуальные подходы к организации процесса физической реабилитации при хирургическом лечении вертеброгенной патологии / Е. Б. Лазарева // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фізичної культури та спорту : [період. видання]. – Вип. 16 : в 4 т. – Т. 3. – Львів : НФВ Укр. технології, 2012. – С. 134–139.

6. Лазарева Е. Б. Методические основы физической реабилитации при хирургическом лечении больных с вертеброгенными пояснично-крестцовыми компрессионными синдромами / Е. Б. Лазарева // Спорт. вісник Придніпров'я : [наук.-теорет. журн.] – Дніпропетровськ : ДДІФКС, 2012. – № 2/3. – С. 79–83.

7. Лазарева Е. Б. Методические особенности физической реабилитации больных с круглой спиной при хирургическом лечении вертеброгенной патологии / Е. Б. Лазарева // Фіз. воспитание студентов : [науч. журн.]. – Х. : ХОНОКУ-ХГАДИ, 2012. – № 1. – С. 46–50.



8. Лазарева Е. Б. Методические особенности физической реабилитации больных с гиперлордозом при хирургическом лечении вертеброгенных пояснично-крестцовых синдромов / Е.Б. Лазарева // Теорія і методика фізичного виховання. – 2012. – № 2. – С. 58–62.

9. Лазарева Е. Б. Основные принципы физической реабилитации при хирургическом лечении больных с вертеброгенными пояснично-крестцовыми компрессионными синдромами / Е. Б. Лазарева // Фіз. виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. / уклад. : А. В. Іцьось, С. П. Козіброцький. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. – № 2 (18). – С. 232–240.

10. Лазарева Е. Б. Течение послеоперационного периода как фактор, определяющий направленность реабилитационных мероприятий у больных после оперативного лечения вертеброгенных пояснично-крестцовых синдромов / Е. Б. Лазарева // Физическое воспитание студентов : [науч. журн.]. – Х. : ХООНОКУ–ХГАДИ, 2012. – № 6. – С. 66–70.

11. Лазарева Е. Б. Технология программирования процесса физической реабилитации при хирургическом лечении вертеброгенной патологии у женщин второго зрелого возраста / Е. Б. Лазарева // Спорт. мед. : [наук.-теоретич. журн.]. – К. : Олімп. л-ра, 2012. – № 1. – С. 97–101.

12. Лазарева Е. Б. Влияние программы физической реабилитации на показатели сократительной способности мышц спины у больных остеохондрозом с рефлекторными сколиотическими деформациями после миниинвазивных вмешательств на позвоночнике / Е. Б. Лазарева, Ф. Ш. Фаваз // Спорт. вісн. Придніпров'я. – Днепропетровск : ДДІФКС, 2011. – № 2/3. – С. 113–117. *Особистий внесок здобувача полягає у визначенні проблеми, збиранні інформації та її аналізі, узагальненні матеріалу.*

13. Лазарева О. Б. Особливості методики фізичної реабілітації після хірургічного втручання при міжхребцевих килах / О. Б. Лазарева, І. Жарова // Теорія і методика фізичного виховання. – 2006. – № 3. – С. 38–41. *Особистий внесок здобувача полягає в узагальненні результатів досліджень та інтерпретації кількісних даних.*

14. Лазарева О. Вплив програми фізичної реабілітації на показники мобільності та інтенсивності болю у хворих на остеохондроз після мініінвазивних втручань на хребті / О. Б. Лазарева, Ф. Ш. Фаваз // Теорія і методика фізичного виховання. – 2009. – № 4. – С. 96–100. *Особистий внесок здобувача полягає в розробленні програми фізичної реабілітації та узагальненні результатів досліджень.*

15. Лазарева Е. Б. Общие подходы к построению программ физической реабилитации в предоперационном периоде у больных остеохондрозом позвоночника направленных на удаление грыж межпозвонковых дисков / Е. Б. Лазарева, Ф. Ш. Фаваз // Теорія і методика фізичного виховання. – 2011. – № 4. – С. 71–75. *Особистий внесок здобувача полягає в аналізі концептуальних підходів до побудови програми фізичної реабілітації, узагальненні результатів та формулюванні висновків.*

16. Лазарева Олена. Організаційні основи процесу фізичної реабілітації хворих при хірургічному лікуванні вертеброгенної патології / Олена Лазарева, Сергій Федоренко // Теорія і методика фізичного виховання. – 2012. – № 1. – С. 69–73. *Особистий внесок здобувача полягає в узагальненні наукових даних, постановці проблеми та інтерпретації результатів дослідження.*

17. Лазарева О. Б. Фізична реабілітація хворих на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта / О. Б. Лазарева, І. О. Жарова // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2006. – № 3. – С. 65–68. *Особистий внесок здобувача полягає в узагальненні результатів досліджень та інтерпретації кількісних даних.*

18. Лазарева О. Б. Ефективність використання засобів фітнесу в програмі фізичної реабілітації осіб з вертеброгенною патологією / Олена Лазарева, Сергій Федоренко // Теорія і методика фізичного виховання. – 2012. – № 4. – С. 40–44. *Здобувачем складено програму дослідження, підбрано методи, узагальнено результати та сформульовано висновки.*

19. Лазарева О. Б. Фізична реабілітація осіб з вертеброгенними радикулопатіями в стадії ремісії засобами фітнесу / О. Б. Лазарева, І. П. Саранюк, В. В. Кормильцев // Спорт. вісн. Придніпров'я : [наук.-теоретич. журн.]. – Дніпропетровськ : ДДІФКС, 2012. – № 1. – С. 216–219. *Особистий внесок здобувача полягає у визначенні проблеми, збиранні інформації та її аналізі, узагальненні матеріалу.*

20. Кормильцев В. В. Применение функционального тренинга в физической реабилитации вертеброгенной патологии / В. В. Кормильцев, Е. Б. Лазарева // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. / уклад. : А. В. Цьось, С. П. Козіброцький. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. – № 3 (19). – С. 291–295. *Особистий внесок здобувача полягає у визначенні проблеми, збиранні інформації та її аналізі, узагальненні матеріалу.*

21. Фаваз Ф. Ш. Коррекция статического стереотипа у больных остеохондрозом после мини-инвазивных операций в поясничном отделе позвоночника / Франсуаза Фаваз, Елена Лазарева // Теорія і методика фізичного виховання. – 2009. – № 1. – С. 40–45. *Особистим внеском здобувача є постановка мети і завдань, проведення досліджень, узагальнення матеріалу та формулювання висновків.*

22. Федоренко С. Н. Применение средств аквафитнеса в физической реабилитации больных вертеброгенной патологией / С. Н. Федоренко, Е. Б. Лазарева, В. В. Кормильцев // Педагогика, психология і мед.-биол. проблеми физ. воспитания и спорта ; под ред. С. С. Ермакова. – 2012. – № 2. – С. 112–116. *Особистий внесок здобувача полягає в узагальненні результатів досліджень та формулюванні основних висновків.*

23. Цымбалюк В. И. Прогнозирование процесса физической реабилитации при хирургическом лечении больных с вертеброгенными пояснично-крестцовыми компрессионными синдромами / В. И. Цымбалюк, Е. Б. Лазарева // Теорія і методика фізичного виховання. – 2012. – № 3. – С. 68–72. *Особистим внеском здобувача є постановка мети і завдань, проведення досліджень, узагальнення матеріалу та формулювання висновків.*

*Опубликовані роботи апробаційного характеру*

1. Лазарева Е. Б. Характеристика состояния пациентов после хирургического лечения вертеброгенной патологии в поясничном отделе позвоночника в зависимости от режима двигательной активности / Е. Б. Лазарева, Ф. Ш. Фаваз // Современный олимпийский и паралимпийский спорт и спорт для всех : материалы XII Междунар. науч. конгр. – М. : Физическая культура, 2008. – Т. 2. – С. 279–280. *Особистий внесок здобувача полягає у виявленні проблеми, збиранні інформації та її аналізі, узагальненні матеріалу.*

2. Лазарева Е. Б. Влияние программы физической реабилитации на интенсивность болевого синдрома у больных после реконструктивных вмешательств в поясничном отделе позвоночника / Е. Б. Лазарева, Франсуаза Фаваз // XIV Междунар. науч. конгр. «Олимпийский спорт и спорт для всех». – К. : НУФВСУ, 2010. – С. 255. *Особистий внесок здобувача полягає в систематизації даних літературних джерел, формулюванні основних висновків.*

3. Лазарева Е. Б. Влияние программы физической реабилитации на показатели жизнедеятельности больных остеохондрозом после мини-инвазивных вмешательств на позвоночнике / Е. Б. Лазарева, Ф. Ш. Фаваз // XV Междунар. науч. конгр. «Олимпийский спорт и спорт для всех». – Кишинев, 2011. – С. 250–253. *Особистий внесок здобувача полягає в узагальненні результатів досліджень та інтерпретації кількісних даних.*

4. Лазарева Е.Б. Физическая реабилитация после хирургического лечения вертеброгенной патологии / Е. Б. Лазарева, Франсуаза Фаваз, И. Б. Каплун // X Межд. науч. конгр. «Олимпийский спорт и спорт для всех». – Минск : БГУФК, 2007. – С. 244–246. *Особистим внеском здобувача є постановка мети і завдань, проведення досліджень, узагальнення матеріалу та формулювання висновків.*

5. Lazarieva Elena. Construction of physical rehabilitation programs in the preoperative period for patients which will remove of intervertebral disc prolapse in the lumbar spine / Elena Lazarieva, Vladimir Kormiltsev, Franswaz Fawaz // XVI International Scientific Congress «Olympic Sport and Sport for All» and 6<sup>th</sup> International Scientific Congress «Sport, Stress, Adaptation» : (Sophia, May 17–19, 2012). – Sophia, 2012. *Особистий внесок здобувача полягає у визначенні проблеми, збиранні інформації та її аналізі, узагальненні матеріалу.*

6. Lazarieva Olena Effect of physical rehabilitation program on indices of biogeometrical profile of the posture in patients with osteochondrosis after microdiscectomy in the lumbar spine / Olena Lazarieva, Vladimir Kormiltsev, Favaz Fransuaz // 2nd Baltic and North Sea Conference on physical and Rehabilitation Medicine : (Lithuania, Vilnius, September 28–30, 2011). – Vilnius, 2011. *Особистий внесок здобувача полягає в систематизації даних літературних джерел.*

7. Лазарева Е. Б. Коррекция осанки у больных с последствиями спинномозговой травмы / Е. Б. Лазарева, П. Е. Гусев // IX Міжнар. наук. конгр. «Олімпійський спорт і спорт для всіх». – К. : Олімпійська література, 2005. – С. 799. *Особистим внеском здобувача є постановка мети і завдань, проведення досліджень, узагальнення матеріалу та формулювання висновків.*

8. Лазарева Е. Б. Формирование стереотипа правильной походки у больных, с последствиями диафизарных переломов костей нижних конечностей / Е. Б. Лазарева, А. К. Никаноров // IX Міжнародний науковий конгрес «Олімпійський спорт і спорт для всіх». – К. : Олімпійська література, 2005. – 800 с. *Особистим внеском здобувача є постановка мети і завдань, проведення досліджень, узагальнення матеріалу та формулювання висновків.*

9. Лазарева Е. Б. Физическая реабилитация больных при протрузиях межпозвоноковых дисков пояснично-крестцового отдела позвоночника / Е. Б. Лазарева, Т. Васильева // Роль фізичної культури як вагомого фактора покращення стану здоров'я населення і модифікації стилю життя : I міжнар. наук.-практ. конф. – Івано-Франківськ, 2006. – С. 46. *Особистим внеском здобувача є постановка мети і завдань, проведення досліджень, узагальнення матеріалу та формулювання висновків.*

10. Лазарева Е. Б. Физическая реабилитация лиц с вертеброгенной патологией в стадии ремиссии на базе фитнес-центров / Е. Б. Лазарева, И. П. Саранюк // XIV Междунар. науч. конгр. «Олимпийский спорт и спорт для всех». – К. : НФВСУ, 2010. – С. 254. *Особистий внесок здобувача полягає у визначенні проблеми, збиранні інформації та її аналізі, узагальненні матеріалу.*

*Опубліковані роботи, які додатково відображують наукові результати дисертації*

1. Верич Г. Е. Методика лечебной гимнастики, массажа и рефлексотерапии для больных с травматическими повреждениями ниже-грудного отдела позвоночника / Г. Е. Верич, Е. Б. Лазарева, Дамин Фалех Дамин // Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фіз. виховання і спорту : наук. журн. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2002. – № 20. – С. 57–65.

2. Верич Г. Е. Физическая реабилитация больных остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника методами нетрадиционной медицины / Г. Е. Верич, Е. Б. Лазарева, С. Н. Федоренко // Педагогіка, психологія та мед. – біол. проблеми фіз. виховання і спорту : наук. журн. / за ред. С. С. Єрмакова. – Х., 2003. – № 14. – С. 53–59. *Особистий внесок здобувача а полягає у визначенні проблеми, збиранні інформації та її аналізі, узагальненні матеріалу.*

3. Влияние программы физической реабилитации с использованием средств фитнеса на показатели периферической гемодинамики лиц с вертеброгенной патологией / Т. Круцевич, Е. Лазарева, С. Федоренко, В. Кормильцев // Вісник Запорізького національного університету. – 2012. – № 6. – С. 87–91. *Особистим внеском автора є постановка мети і завдань, проведення досліджень.*

4. Восстановление навыка ходьбы у больных с последствиями спинномозговой травмы / Е. Б. Лазарева, О. К. Марченко, Т. П. Гусев, Т. Кочеровец, Н. Найда // Физ. воспитание студ. творч. спец. – 2005. – № 8. – С. 140–144. *Особистий внесок здобувача полягає в узагальненні наукових даних, постановці проблеми та інтерпретації результатів дослідження.*

5. Восстановление движений в суставах нижних конечностей у больных с переломами костей голени / Г. Е. Верич, О. К. Марченко, Е. Б. Лазарева, А. К. Никаноров // Педагогіка, психологія та мед. – біол. пробл. фіз. виховання і

спорту : наук. журн. – Х. : ХОВНОКУ ; ХДАДМ, 2005. – № 3. – С. 72–78. *Особистим внеском здобувача є постановка мети і завдань, проведення досліджень, узагальнення матеріалу та формулювання висновків.*

6. Марченко О. Особливості побудови програми фізичної реабілітації з урахуванням просторової організації тіла в осіб з анкілозуючим спондилітом після ендопротезування кульшового суглоба / О. Марченко, О. Лазарева, І. Марценюк // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – К. : НУФВСУ, 2009. – № 3. – С. 56–61. *Особистим внеском здобувача є постановка мети і завдань, проведення досліджень, узагальнення матеріалу та формулювання висновків.*

7. Лазарева Е. Б. Теоретические основы физической реабилитации после удаления грыж межпозвонковых дисков / Е. Б. Лазарева // Медична реабілітація, курортологія і фізіотерапія : наук.-практ. журн. – Одеса, 2008. – № 1. – С. 47–51.

8. Лазарева Е. Б. Детерминанты возникновения нефиксированных нарушений ОДА у детей дошкольного возраста / Е. Б. Лазарева, Ю. В. Козлов // Педагогіка, психологія та мед.-біол. проблеми фізичного виховання та спорту : наук. журн. – Х. : ХОВНОКУ ; ХДАДМ, 201. – № 7. *Особистим внеском здобувача є постановка мети і завдань та узагальненні матеріалу.*

9. Методика организации и проведения клинической практики по дисциплине «Физическая реабилитация при травмах и заболеваниях нервной системы» : учебно-метод. пособие / О. К. Марченко, И. Н. Башкин, Ю. А. Бородин, Е. Б. Лазарева [и др.]. – Николаев : ИИП «Степь-инфо», 2005. – 132 с. *Особистим внеском здобувача є постановка мети і завдань, проведення досліджень, узагальнення матеріалу та формулювання висновків.*

10. Восстановление двигательного стереотипа у больных с многооскольчатыми переломами диафизов костей бедра и голени после стабильно-функционального остеосинтеза / О. К. Марченко, И. В. Рой, Н. И. Владимирова, Е. Б. Лазарева, А. К. Никаноров. – «КІМ», 2009. – 100 с. *Особистий внесок здобувача полягає у визначенні проблеми та узагальненні матеріалу.*

#### АНОТАЦІЇ

**Лазарева О. Б. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні вертеброгенних попереково-крижових синдромів.** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора наук з фізичного виховання та спорту за спеціальністю 24.00.03 – фізична реабілітація. – Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ, 2012.

У дисертаційній роботі запропоновано концепцію фізичної реабілітації при хірургічному лікуванні хворих з вертеброгенними попереково-крижовими компресійними синдромами, яка базується на концептуальних підходах та дозволяє реалізувати організаційні засади фізичної реабілітації тематичних хворих за допомогою на об'єктивної оцінки реабілітаційного діагнозу і реабілітаційного потенціалу. В роботі обґрунтована, розроблена і експериментально перевірена технологія фізичної реабілітації хворих при хірургічному лікуванні вертеброгенних

попереково-крижових синдромів яка розглядає систему відновлення функцій організму як єдиного цілого і реалізовану на якісно новому рівні з урахуванням сучасних вимог розвитку медицини для оптимізації управління процесом зміцнення здоров'я пацієнтів. Під впливом розробленої програми фізичної реабілітації, зареєстровано позитивні кількісні зміни з боку біогеометричного профілю постави та електронейроміографічних показників, зниження інтенсивності болю, покращення самопочуття хворих.

**Ключові слова:** вертеброгенна патологія, реабілітаційний план, реабілітаційний потенціал, технологія фізичної реабілітації.

**Лазарева Е. Б. Теоретико-методические основы физической реабилитации при хирургическом лечении вертеброгенных пояснично-крестцовых синдромов. – На правах рукописи.**

Диссертация на соискание ученой степени доктора наук по физическому воспитанию и спорту по специальности 24.00.03 – физическая реабилитация. – Национальный университет физического воспитания и спорта Украины, Киев, 2012.

Диссертация посвящена решению актуальной проблемы – научно-методического обоснования и разработки концепции физической реабилитации при хирургическом лечении вертеброгенных пояснично-крестцовых компрессионных синдромов. Концепция физической реабилитации при хирургическом лечении больных с вертеброгенными пояснично-крестцовыми компрессионными синдромами базируется на следующих концептуальных подходах: системно-целевом, системно-ресурсном, системно-элементном, системно-интеграционном, системно-эволюционном, системно-коммуникационном, системно-структурном и системно-функциональном концептуальном подходе и позволяет определить проблемы, на решение которых она направлена, инновационные подходы к построению технологии физической реабилитации.

В рамках разработанной концепции формулированы концептуальные основы включающие цель, задачи и основные принципы восстановительных мероприятий (общие дидактические и нейрореабилитационные) лежащие в основе физической реабилитации при хирургическом лечении больных с вертеброгенными пояснично-крестцовыми компрессионными синдромами: своевременность оказания помощи; необходимость раннего начала реабилитации; дифференцированность методик; систематичность и длительность активной реабилитации; этапность оказания помощи с обязательным решением цели и задач текущего этапа; преемственность методик лечения и восстановления на основе учета их эффективности; комплексность реабилитации; адекватность реабилитации; активное участие больного, его родных и близких в реабилитационном процессе; корригируемость (управляемость) лечебного воздействия средствами оперативного контроля эффективности.

Организационные основы концепции физической реабилитации при хирургическом лечении больных с вертеброгенными пояснично-крестцовыми компрессионными синдромами базировались на объективной оценке реабилитационного диагноза и реабилитационного потенциала, что позволило

разработать индивидуальный реабилитационный план – алгоритм реабилитационного процесса от начала заболевания до полного выздоровления (компенсации функций). Подбор средств и методов физической реабилитации осуществлялся на основании интегральной оценки реабилитационного потенциала, включающие 3 уровня: I уровень «выше-среднего», II уровень «средний», III уровень «ниже-среднего». На основании регрессионного анализа разработана экспресс модель оценки уровня реабилитационного потенциала, в основу которой положена специфика взаимосвязи между показателями поражения периферической нервной системы и состояния ОДА у больных с данной патологией и информативными, доступными для измерения в клинических условиях показателями ведущих факторов, влияющих на направленность мероприятий физической реабилитации. Валидность экспресс модели реабилитационного потенциала, предназначенной для реабилитационных учреждений с полным или частичным организационным обеспечением, подтверждена с помощью математических статистических методов: коэффициент валидности (R) модели (1) 0,824 ( $p < 0,001$ ).

Научно-теоретическое обоснование концепции позволило разработать и внедрить технологию физической реабилитации больных при хирургическом лечении вертеброгенных пояснично-крестцовых синдромов, включающую базовый и вариативный компоненты, определить способы решения поставленных задач, в соответствии с реабилитационным потенциалом и факторами, определяющими направленность процесса физической реабилитации. Разработаны программы физической реабилитации для четырех периодов – предоперационного, раннего и позднего послеоперационного, восстановительного. Основой программ физической реабилитации являлись индивидуально подобранные и дифференцированные мероприятия, направленные на сокращение количества рецидивов и улучшение качества жизни тематических пациентов. Определены значимость и место каждого фактора в зависимости от этапа и периода физической реабилитации, подобраны средства физической реабилитации для пациентов с различными уровнями реабилитационного потенциала.

Под влиянием разработанной программы физической реабилитации, у пациентов зарегистрированы положительные количественные изменения со стороны биометричного профиля статики, снизилась интенсивность боли, улучшилось самочувствие и результаты электронейромиографических показателей.

**Ключевые слова:** вертеброгенная патология, реабилитационный план, реабилитационный потенциал, технология физической реабилитации.

**Lazarieva O. B. Theoretical and methodological basis of physical rehabilitation in the surgical treatment of lumbar and sacral vertebral syndromes.** – On the right of manuscript.

The dissertation on obtaining of a scientific degree of a doctor of physical education and sport in specialty 24.00.03 – physical rehabilitation. – National university of physical education and sport of Ukraine, Kyiv, 2012.

In the dissertation work was proposed the physical rehabilitation concept in the surgical treatment of patients with lumbar and sacral vertebral compression syndromes,