

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Медичний факультет**

**Кафедра медицини та фізичної терапії**

**ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ ІНТЕНСИВНОГО ТРЕНІНГУ ДЛЯ  
ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ТРАВМ ХРЕБТА**

**Кваліфікаційна робота (проект)**

ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконав: студентка 4 курсу

Спеціальності 227 Фізична реабілітація

Освітньо-професійної програми «Фізична  
терапія, ерготерапія»

Дашко Юлія

Керівник: д.м.н., професор Чаланова Р.І.

Рецензент к.м.н., доцент Гайдай М.І.

Херсон – 2020

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>3</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>5</b>
1.1. Особливості поширення травм хребта серед населення .....	5
1.2. Анатомо-фізіологічні особливості хребта в нормі та після травм.....	8
1.3. Сучасний науково-доказовий напрямок — інтенсивний тренінг для пацієнтів зі спинальними травмами.....	15
<b>РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ТРАВМАХ СПИННОГО МОЗКУ.....</b>	<b>17</b>
2.1. Тракційна маніпуляційна технологія за В. О. Качесовим.....	17
2.2. Техніка пропріоцептивного проторення для нижніх кінцівок.....	23
2.3. Технології відновлення рухів у верхніх кінцівках.....	26
<b>РОЗДІЛ 3. ВІДНОВНА ТЕРАПІЯ ДЛЯ ВСЬОГО ОРГАНІЗМУ ПРИ ТРАВМАХ ХРЕБТА ТА СПИННОГО МОЗКУ.....</b>	<b>32</b>
3.1. Принципи інтенсивної ліквідації контрактур.....	32
3.2. Відновлення функцій тазових органів.....	34
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>37</b>
<b>СПИСКИ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>39</b>

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** До найбільш важких пошкоджень опорно-рухового апарату відносяться травми хребта і спинного мозку. У більшості випадків вони призводять до стійкої втрати працездатності, а також, тягнуть за собою дуже тяжкі наслідки у вигляді рухових, трофічних, або навіть до смерті потерпілого та інших розладів. Дані статистики свідчать про те, що кожного року гине близько 230 осіб внаслідок переломів шийного відділу хребта, грудного відділу - 260, поперекового – 50 в Україні. Про актуальність проблеми після травми хребетного стовпа і спинного мозку реабілітації інвалідів говорять дані ВООЗ. Встановлено, що щорічно 70 тисяч випадків в США реєструється травм хребта і спинного мозку, в Україні - 30 тисяч [28].

Метою реабілітації є ефективне та раннє повернення хворих та інвалідів в суспільство, до побутових та трудових процесів, відновлення можливості реалізації особистих потреб людини. Після перелому людина у разі неправильного проведення реабілітації ще довго може відчувати біль в постраждалій частині тіла або неприємні відчуття. Важливо знати а також запам'ятати, що процес одужання не обмежується перебуванням в гіпсі чи зрощенням кісток. Відновлення працездатності хворих з травмами хребта, досягається лише при застосуванні комплексу лікувальних та профілактичних заходів, які спрямовуються на поліпшення функціональних можливостей організму. Найбільшою відновлювальною здатністю в зв'язку з потужним патогенетичним характером дії на функції різних систем та органів має комплекс фізичних засобів реабілітації, який включає в себе фізичні вправи, фізіотерапевтичні процедури та лікувальні масажі. Одним із шляхів удосконалення та попередження лікування таких травм, є вивчення та узагальнення даних щодо можливих варіантів проведення реабілітації хворих з травмами хребта [31].

**Мета дослідження:** розкрити технологій фізичної реабілітації при травмах хребта і спинного мозку та їх вплив на відновлення функціонального стану організму з використанням системи інтенсивного тренінгу.

*Завдання дослідження:*

- 1.Визначити анатомо-фізіологічні особливості хребта в нормі та після травм
- 2.Розкрити особливості інтенсивного тренінгу для пацієнтів зі спинальними травмами.
- 3.Розглянути техніку пропріоцептивного проторення для нижніх кінцівок у спинальних пацієнтів.
- 4.З'ясувати принципи інтенсивної ліквідації контрактур.
- 5.Ознайомитися з принципами відновлення функцій тазових органів.

*Об'єкт дослідження:* фізична реабілітація при травмах хребта і спинного мозку;

*Предмет дослідження* - застосування тренінгу у фізичній реабілітації хворих, які мають травми спинного мозку та хребта.

**Зв'язок роботи з науковими темами, планами та програмами.** Кваліфікаційна робота виконана в рамках науково-дослідної теми кафедри медицини та фізичної терапії **“Відновлення здоров'я людей різних вікових груп шляхом фізичної терапії та застосування новітніх технологій оздоровлення”** (державний реєстраційний № 0117U001766).

*Структура кваліфікаційної роботи.* Кваліфікаційна робота представлена у вигляді комп'ютерної верстки на 42 сторінках, складається з вступу, трьох розділів, висновків, та переліку літературних посилань.

## РОЗДІЛ 1

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### 1.1. Особливості поширення травм хребта серед населення

Технічний прогрес та досягнення науки дозволяють прижиттєво виявити не тільки структурно-функціональні зміни хребта, а й його вмісту (спинний мозок, оболонки, судини). Відбувається це як при хребетно-спинномозковій травмі (ХСМТ), так і при захворюваннях хребта та спинного мозку. По-новому це дає можливість патофізіологічні зміни оцінити, що настають внаслідок травми або захворювання спинного мозку. Також вибрати більш раціональну лікувальну тактику та розширити показання до хірургічного лікування деяких форм патології (артеріовенозні мальформації, інтрамедулярні пухлини, сирингомієлія, поширені пухлини спинного мозку та хребта), більш конкретно підійти до лікування травми спинного мозку, а також зменшити травматичність хірургічних втручань [36].

Поряд із традиційними методами обстеження хворих нині в Україні зі спінальною патологією (спінальна ангиографія, мієлографія, функціональна та звичайна спондилографія) дуже широко використовують сучасні методи обстеження – МРТ, КТ, ангиографічну МРТ. У більшості регіонів України незважаючи на важкий матеріальний стан держави сьогодні є можливість сучасні методи обстеження використовувати спінальних хворих та застосовувати в їх лікуванні нові технології [11].

За даними літератури, спінальна нейрохірургія, займає близько 50–60% від усіх нейрохірургічних операцій. Впровадження в практику КТ та МРТ збільшило при остеохондрозах шийного, грудного та поперекового відділів хребта кількість оперативних втручань. В усіх регіонах України з приводу патології міжхребцевих дисків проводять хірургічні операції, що

супроводжується неврологічною симптоматикою. Домінують при цьому мініінвазійні втручання, які ліквідують компресію спинного мозку, його корінців або судин. Кюретаж пульпозного ядра, дає набагато меншу кількість рецидивів, ніж видалення частини диску [23].

У роботах багатьох науковці-практиків підкреслюється всебічного обстеження хворих з остеохондрозом хребта. Саме це суттєво впливає на вибір хірургічної тактики та результати лікування. Питання лікування хворих із ХСМТ залишаються надзвичайно актуальними. Мета лікування таких потерпілих – це зменшення та запобігання неврологічному дефіциту. Також післятравматичним змінам мозку запобігання вторинним, зменшення летальності. Цілеспрямована інтенсивна терапія в гострій період ХСМТ має важливе значення при цьому. Також потрібно відмітити нормалізацію гемодинаміки і дихання, нейропротекторів, застосування метилпреднізолону, препаратів, котрі підвищують резистентність мозку до гіпоксії (Л.А.Бублик., А.І.Трещинський, з співавт., І.Г.Гохфельд.) [2, 6, 19].

Раннім декомпресійно-стабілізуючим операціям віддають перевагу при ХСМТ у більшості нейрохірургічних клінік України. Цікавою є розробка вітчизняних стабілізуючих систем (Київ, Харків), які відповідають сучасним вимогам і є порівняно з закордонними значно дешевшими та доступнішими. У лікуванні хворих, важливого значення надають прогнозуванню та профілактиці інфекційно-запальних ускладнень [3].

Ця тактика дозволяє ліквідувати компресію мозку. Також вона допоможе створити оптимальні умови для його функціонування та запобігати подальшим вторинним змінам мозку. Не виправдовує себе і метод пізніх операцій, так як у хворих із ХСМТ настає поліорганна недостатність. Цей процес віддаляє період реабілітації хворих, затримує терміни операцій, збільшує кількість ускладнень та інше. І.П. Курілець вважає, що проведення операцій, які спрямовуються як правило, на стабілізацію хребта та не захищають спинний мозок від подальшої компресії - є хибним шляхом. При травмі нейрохірургічні операції повинні бути

декомпресивно-стабілізуючими, тобто нейрохірургічні маніпуляції мають ортопедичними доповнюватися [38].

Уточнення характеру супутніх поранень є першочерговим при вогнепальних пораненнях спинного мозку, найшвидші оперативні втручання, з приводу поранень спинного мозку та внутрішніх органів (М.Є.Поліщук.). Також знайшла своє висвітлення хірургія вентральних медулярних компресій (О.І.Паламар.) та стенозів хребтового каналу, спондилолістезів (Х.А.Мусагатов. з співавт А.В. Шармозонов. з співавт., А.Н.Полегаєв.) [18].

До патологічних процесів верхньошийного відділу хребта хірургічний контроль та обґрунтування топографо-анатомічних підходів вертебральної артерії при розширених корпоректоміях у шийному відділі в працях авторів із клініки спінальної нейрохірургії Інституту нейрохірургії детально висвітлені. Ці методи, дають можливість радикально видаляти найпоширеніші патологічні процеси, котрі в минулому вважались недоступними для хірургів.

Пухлини судин спинного мозку особливостями гемодинаміки характеризуються. Це пов'язано з їх гістобіологічними особливостями та ангіоархітектонікою (Ю.П.Зозуля. з співавт.). По-новому підійти до хірургії пухлин мозку дозволили сучасні методи дослідження спинного мозку, судинних мальформацій спинного мозку та хірургічного лікування сириномієлії (А.Ю.Ксензов, Є.І.Слинько, з співавт., Ю.М.Кубрак з співавт. О.Є.Дунаєвський та ін.).

Отже, усе свідчить про те, що відповідає вимогам сьогодення спінальна нейрохірургія в Україні [29].

## **1.2. Анатомо-фізіологічні особливості хребта в нормі та після травм**

Сучасна наука про хребет знаходиться на перетині ортопедії і травматології, нейрохірургії, невропатології і нейрофізіології. Наука про хребет, починаючи з 30-40-х років ХХ століття намагається висуватися в окрему спеціальність. Історія розвитку дуже коротка науки вертебрології. Стала фактично ця галузь медицини інтенсивно розвиватися тільки в другій половині сторіччя. Зродження нової спеціальності хірургії – вертебрологія почалося тільки в кінці 70-х років в Україні. В створенні вертебрологічних відділень відсутня законодавча основа в міських і районних лікарнях. Відділення мають не тільки економічні, але і кадрові проблеми. Все це відбувається через відсутність як такої спеціальності - вертебролога. В більшості клінічних установ спеціалісти, що займаються проблемами хребта рахуються як травматологи, так і фізіотерапевти або нейрохірурги, а також загальні чи торокальні хірурги [37].

Принципи, встановлені в основу вітчизняної вертебрології:

1. У формуванні і розвитку осьового скелета будь-які відхилення у маленької дитини (навіть якщо відсутні клінічні прояви) у дорослої людини є основою майбутньої патології хребта.

2. Як органу управління, руху і опори складна організація хребта зобов'язавує одночасно використовувати весь арсенал реабілітаційних, загальних хірургічних нейрохірургічних та ортопедичних дій.

3. Для вибору найраціональнішого методу і формулювання діагнозу лікування повинно використовувати сучасна діагностична апаратура.

4. Для стабілізації хребта і корекції необхідно використовувати сучасні спінальні імплантати.

В плані тяжкості лідирує хребетно-спинномозкова травма при пошкодженнях опорно-рухового апарату і інвалідизації потерпілих. Більш 2-х тисяч чоловік щорічно таку травму на Україні одержують, з яких 10% з



пошкодженнями, несумісними з життям. В ранньому періоді травматичної хвороби також гинуть пацієнти. Ще 10% з порівняно «легкими неврологічними розладами» оперативними або консервативними методами виліковуються [8].

У зв'язку з практично 100% інвалідністю, хребетно-спинномозкова травма вважається як одна з найважчих і найгірших травм у людини. Ця травма обумовлена складністю патофізіологічних механізмів травматичної хвороби спинного мозку і недостатньою ефективністю існуючих методів обстеження і лікування. Вибір правильного алгоритму обстеження і лікування пошкоджень хребта є актуальною проблемою для кожного конкретного потерпілого залежно від конкретної медичної складності перелому.

Для формулювання вибору найраціональнішого методу лікування і діагнозу повинні використовувати сучасну діагностичну апаратура. Основною задачею хірургічного лікування гострої хребетно-спинномозкової травми є повноцінна якнайшвидша декомпресія судин спинного мозку, самого спинного мозку, корінців спинномозкових нервів з наступною в правильному положенні надійною стабілізацією хребетного стовпа. При цьому особливе значення придбаває спосіб фіксації пошкодженого сегменту хребта [14].

Основні вимоги до методу стабілізації:

- 1) надійність стабілізації хребців та їх первинна міцність;
- 2) з рухів зобов'язана вимикатися мінімальна кількість хребетних рухових сегментів;
- 3) побудова умов для вторинного кісткового блоку в оперованому хребетно-руховому сегменті в найкоротші терміни;
- 4) проводиться з оперативного доступу, як і декомпресія нервових та судинних утворень;
- 5) для стабілізації та корекції хребта слід застосовувати новітні спінальні імплантати.

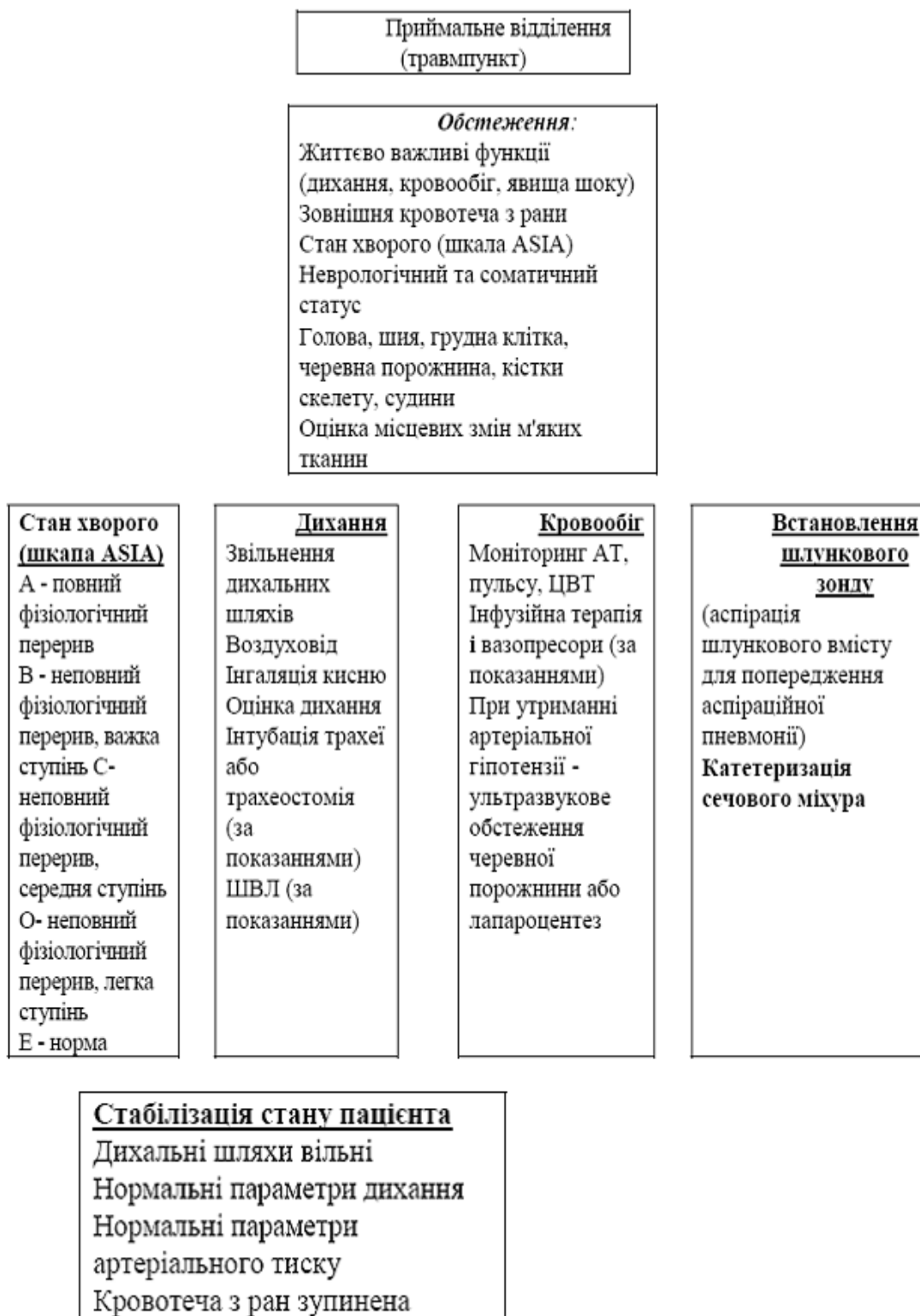


Рис. 1.2 - Схема надання першої медичної допомоги хворому з гострою хребетною травмою.

Спондиліти можуть виникати після будь-якого загального інфекційного захворювання. Спондиліти є запальними захворюваннями хребта та бувають первинними і вторинними, гостро і хронічно можуть

протікати. В клінічній картині спондилітів існують значні відмінності, обумовлені локалізацією в хребті запального процесу і поширеністю кісткових руйнувань. Туберкульоз є найпоширенішою інфекційною хворобою хребта, яка проходить в більшості випадків - хронічно. Також найрідкіснішим і найважчим є гострий остеомієліт. Після таких захворювань, як сифіліс, тиф, актиномікоз, гонорея, бруцельоз та інші, між крайніми формами запальних захворювань хребта лежать спондиліти [22].

Різко порушена рухливість хребта при спондиліті будь-якої етіології через рефлекторну напругу паравертебральних м'язів. Вони блокують рухи хребта на всіх напрямках (концентричне обмеження рухливості). Не має такого різко вираженого і поширеного рефлекторного та больового обмеження рухів, жодного захворювання хребта, як спондиліт. Найчастіше зустрічаються туберкульозні спондиліти. Захворюваність стала значно підвищуватися на туберкульоз в Україні останні 10 років [15].

Лікування туберкульозу хребта хірургічним шляхом проводиться з метою: відновлення опороспособності хребта, усунення компресії спинного мозгу і його корінців, видалення туберкульозних вогнищ і абсцесів та попередження ускладнень. Провідне місце, серед багатьох відомих причин збільшення росту захворюваності на туберкульоз займає криза системи активного виявлення туберкульозу серед населення. Така ситуація збільшує накопичення прихованих місць інфекції та швидкому погіршенню епідеміологічної ситуації. Це пояснюється також відсутністю на місцях спеціалістів по кістково-суглобовому туберкульозу. Тому від травматологів залежить вирішення не тільки проблеми ранньої діагностики, але й тактики виявленого запального захворювання хребта подальшого кваліфікованого лікування [16].

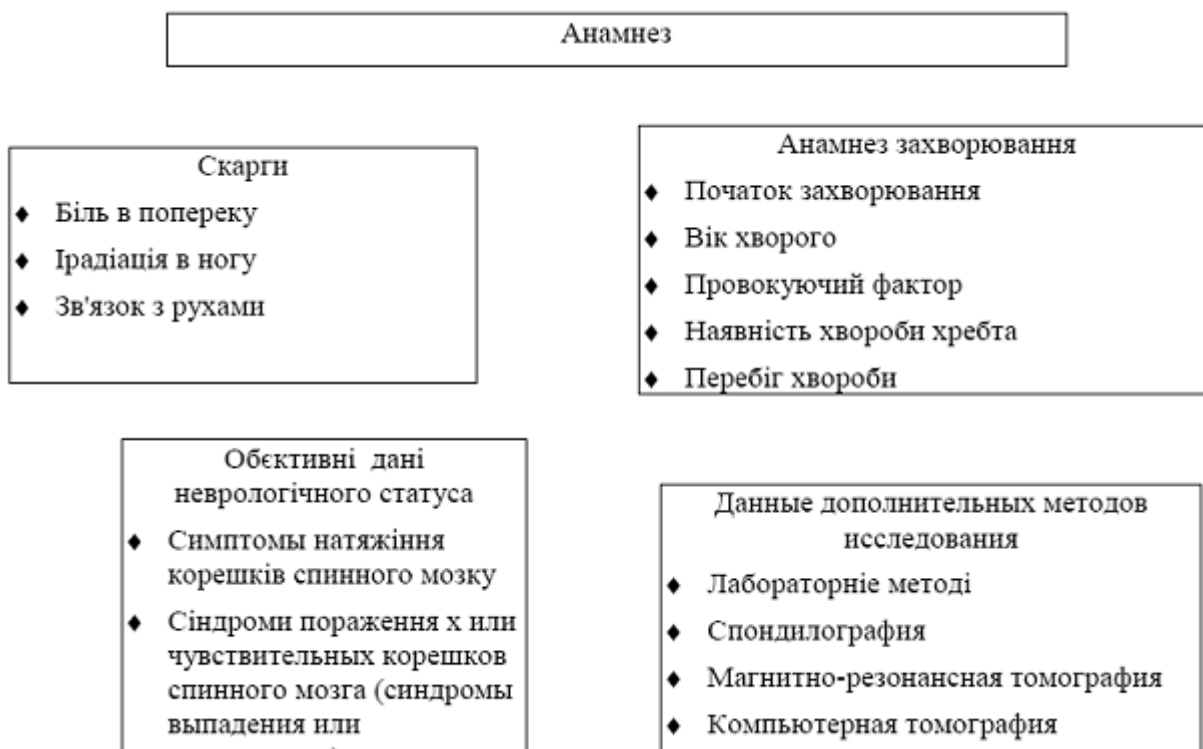


Рис. 1.2. Запальні захворювання хребта.

Спондилолістез відомий фахівцям, що більше 250 років займаються проблемами патології хребта. До нинішніх часів, питання патогенезу, етіології, лікування та діагностики передніх зсувів поперекових хребців не зменшує своєї популярності. Це пов'язано із значною частотою патологій (приблизно від 2 до 4% всього населення), відсутністю чіткої схеми лікувальних заходів і різноманітністю клінічних проявів. Більшість теперішніх методів заснована на етіологічному принципі спондилолістеза. Так Міжнародна класифікація передбачає 4 види спондилолістезу, а саме: диспластичний, дискогенний, артрогенний, травматичний [33].

Така різноманітність етіологічних чинників основою єдиного захворювання ймовірно не можуть бути. Тому спондилолістез більш обґрунтовано як групу патологічних станів слід розглядати, найчастішим клініко-рентгенологічним синдромом, серед яких є передній зсув поперекових хребців без порушень конгруентності суглобових поверхонь. Спондилолістез - одне з найбільш тяжких захворювань хребта. Його хірургічне лікування вважають здавна найбільш складною проблемою

ортопедії. Дуже суттєві складнощі виникають при хірургічному лікуванні пацієнтів зі стенозувальними варіантами диспластичного спонділолістезу [32].

Пов'язують збільшення або виникнення неврологічного дефіциту, після операції без декомпресії зі стенозом хребтового каналу. Залишаються найменш дослідженими питання стенозу хребтового каналу при спонділолістезі, критерії діагностики, механізми його формування та хірургічного лікування. Причина стенозу у хворих зі спонділолістезом без спонділолізу - це прямий зсув разом з дугою уперед хребця. Крім того, встановлено важливу роль зниження висоти міжхребцевого диска у стенозуванні хребтового каналу. Неврологічні порушення у таких хворих пов'язують в зоні спонділолізу з гіперплазією фіброзно-хрящових мас, з інтраканальними синовіальними кістами. Про варіант зменшення кісткових меж хребтового каналу, при диспластичному спонділолістезі відомості в літературі взагалі відсутні [24].

### **1.3. Сучасний науково-доказовий напрямок — інтенсивний тренінг для пацієнтів зі спинальними травмами**

Тяжкість і стійкість соматичних і вегетативних нейрогенних розладів є однією з основних причин інвалідизації ( приблизно 80-100% ) хворих залежно від ступеня і рівня порушення провідності спинного мозку при ускладнених травмах хребта [15].

При травматичних ушкодженнях спинного мозку відновлення порушених функцій забезпечується взаємозв'язком і взаємообумовленістю наступних застосовуваних методів:

1) реституція - процес відновлення функцій оборотно пошкоджених структур;

2) компенсація – функціональне відшкодування або заміщення втрачених структур;

3) регенерація – структурне та функціональне відновлення цілісності органів [11].

Ключем до досягнення граничного рівня відновлення порушених функцій є управління цими процесами. Цільова основна належність терапії при травмах спинного мозку, має діяти в створенні сприятливих умов, для розвитку і виникнення реституції. А саме регенеративних процесів і компенсаторних замісних механізмів.

Завдання реабілітації «спінальних пацієнтів»:

1) забезпечення найбільш якісних умов, для перебігу реституційно-регенеративних процесів, які відбуваються в спинному мозку;

2) стабілізація раніше порушеного обміну речовин;

3) лікування і попередження пролежнів а також деформацій кісткового апарату;

4) встановлення контрольованих актів дефекації і сечовипускання, та відновлення чоловічої потенції;

5) лікування та попередження ускладнень з боку серцево-судинної та дихальної системи;

6) лікування і попередження спастичності і атрофії м'язів;

7) набуття можливості самостійних рухів та пересування;

8) набуття навичок самообслуговування;

9) професійні перепідготовки;

10) доречне працевлаштування [27].

Пневмомієлографія, сфінктерометрія, електроміографія, цистографія, веноспонділографія, функціональна рентгенографія хребта, бактеріологічне та цитологічне обстеження і лікування пролежнів, спірографія та застосування різноманітних методик обстеження, способи лабораторно-інструментальної діагностики дозволяє визначити стан хворого та застосування реабілітаційних заходів [31].

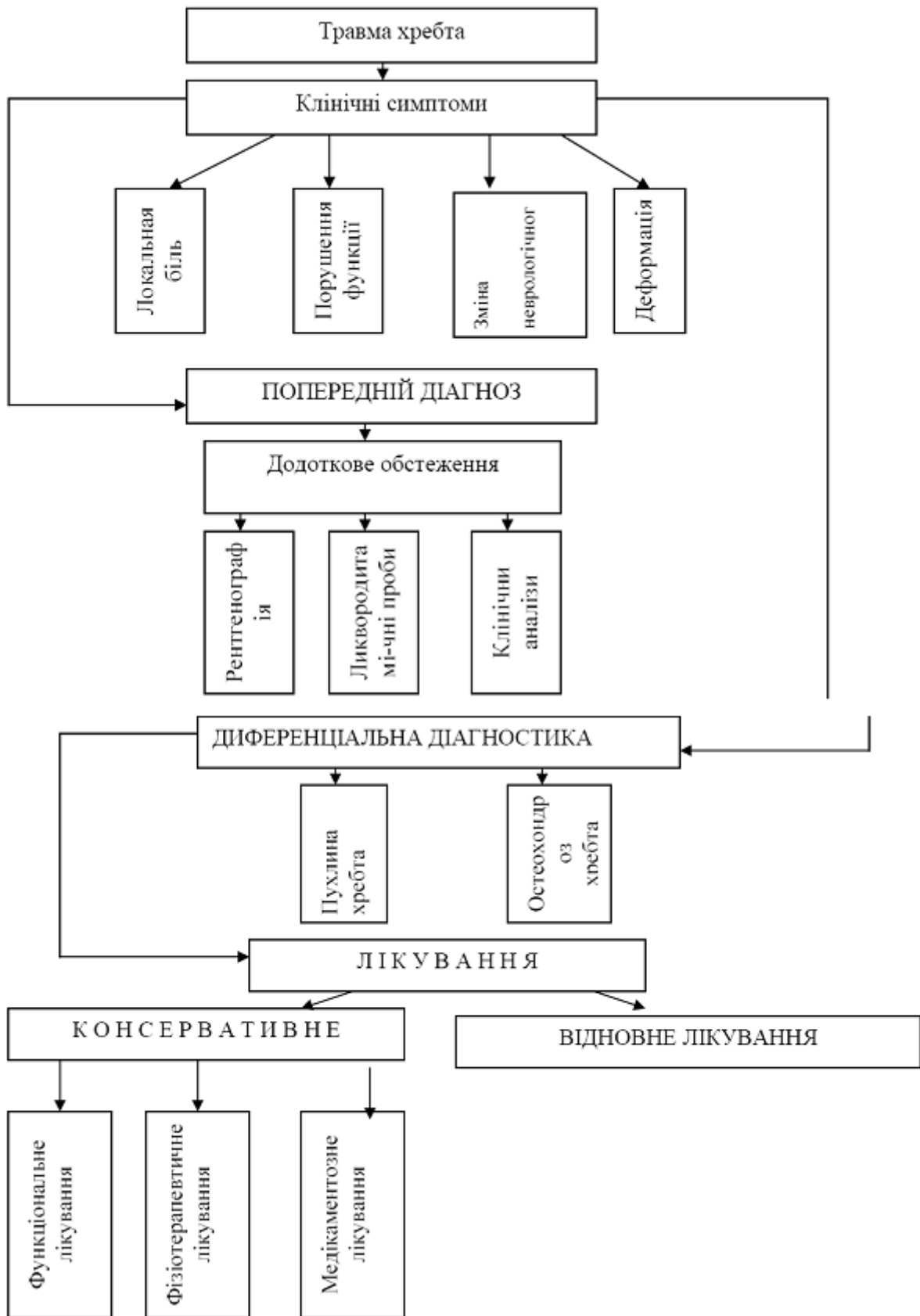


Рис. 1.3. Консервативне лікування ушкоджень хребта, неврологічних та

трофічних порушень.

Алгоритм: «Консервативне лікування ушкоджень хребта, трофічних та неврологічних та порушень»:

1. Найважливі функції організму (кровообіг, дихання, явища шоку);
2. Поверхнева кровотеча з ран організму;
3. Самопочуття хворого (шкала ASIA);
4. Соматичний та неврологічний та статус;
5. Шия, голова, черевна порожнина, грудна клітка, судини, кістки скелету;
6. Оцінювання місцевих покращень м'яких тканин;
7. Дихання;
8. Кровообіг;
9. Встановлення шлункового зонду;
10. Катетеризація сечового міхура;
11. Нормалізація самопочуття у пацієнта.

Запровадження на Україні клініки спинальної патології першої спеціалізованої явилось визначним етапом. Цей процес підсумував за період біля 50 років розвитку хірургії хребта та спинного мозку на Україні [25].



## РОЗДІЛ 2

### ТЕХНОЛОГІЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ТРАВМАХ СПИННОГО МОЗКУ

#### 2.1. Тракційна маніпуляційна технологія за В.О. Качесовим

Під методом «генералізованого розблокування», слід сприймати совокупність дій реабілітолога, за для досягнення найбільш можливої рухливості у всіх сегментах хребетного стовпа, костостернальних, вертеброкостальних, та іліосакральних зчленуваннях. Одномоментність проведення тракцій, ротацій та маніпуляцій і плавний перехід від однієї дії до іншої є основною особливістю даної технології. Неприпустимим є виконання ротацій, тракцій та маніпуляцій окремо одна від одної. Удари і поштовхи при виконанні реабілітаційних дій по авторському методу категорично забороняються. [25].

Технологія виконання заключається в наступному:

1. Початкове положення: пацієнт лежить на кушетці, на животі, ноги прямі, руки лежать на кушетці чи просто звисають з неї. Лікар знаходиться злівої сторони від пацієнта. Його руки, знаходяться на спині хворого: права рука - на костовертебральних зчленуваннях лівої сторони грудної клітки, ліва - на тих же зчленуваннях правої сторони грудної клітки пацієнта. Рухи долонями виконуються одночасно від рівня 2-3 грудного хребця: ліва рука - вниз, права - вгору і в сторони під кутом 45 ° Лікар, ніби, розтягує ребра і віддаляє їх від хребта. Рухи руками здійснюються від надпліч лікаря без згинань в ліктях, синхронно з видихами пацієнта. Рухи, починаються на висоті вдиху і закінчують рухами синхронно із закінченням видиху. Пацієнт вдихає і видихає легко. Якість впливу базується по звуковому феномену (клацання, хрускоту, який виникає, після завершення маніпуляції). Дії

виконують по всій площі грудної клітки, на кожному елементі хребта, в краніосакральному напрямку, зверху вниз.

2. Початкове положення те ж. Хворий повертає голову в іншу сторону. Виконуються ті ж самі маніпуляції [26].

3. Початкове положення: Хворий лежить на животі, голова пацієнта повернута вліво. Розташовують кулаки над вертеброкостальними зчленуваннями на всю довжину хребта на рівні 1-2 сегмента грудної клітки і проводять рухи, якби випускаючи повітря з грудей пацієнта. Разом з цим руки переміщуються в сакрокраніальном напрямку під кутом  $45^{\circ}$  до кушетки. Тракцію з одночасним натиском проводять повільно з нижнім натиском, щоб при закінченні видихання разом з процедурою було чутно акустичний ефект (загалом – повинно бути 2-3 "хруста"). Далі, лікар зміщує кулаки до низу та масажує наступні 3 - 4 костовертебральних зчленування грудної клітки. Для покращення ефекту на хворого, лікар, розташовується так, щоб його ноги знаходилися на одній лінії з тазостегновими суглобами пацієнта. При цьому, сила, прикладена кулаками, буде поширюватися чітко наперед.

4. Початкове положення те ж. Голова повернута вправо. Виконують ті ж самі маніпуляції [18].

5. Початкове положення: лежачи на животі, руки хворого зігнуті в ліктьових суглобах. Хворий спирається на долоні рук нижньою щелепою. Встановлюють ліву долоню під праву, перпендикулярно хребетному стовпу (з рівня I сегмента) і впливають на костовертебральні зчленування. Рух виконується зверху до низу в дорсально-вентральному напрямі під кутом  $45^{\circ}$  до кушетки уздовж хребетного стовпа. При цьому вплив йде на міжкостисті зв'язки, грудний відділ, рухаючи долоню посегментарно вниз. Долоню рухають без відривання від тіла. З кожним видиханням діють на один сегмент (всього 11 тракційно-маніпуляційних впливів).

6. Початкове положення: пацієнт знаходиться на правому боці, лицем до лікаря. Права рука пацієнта в зігнутому положенні, в ліктьовому суглобі.

Голова розташована на середній третині передпліччя. Ліва рука, знаходиться за спиною. Права нога - рівна, ліва в зігнутому положенні в колінному суглобі і носком зафіксована за підколінну впадину правої нижньої кінцівки. Ліва рука лікаря, втикається в лівий плечовий суглоб, права рука - в положенні тильного згинання, встановлюється на лівий великий вертел пацієнта. Правим коліном, лікар, робить ротаційний вплив на ліву підколінну впадину пацієнта, правою кистю - на великий вертел лівого стегна пацієнта. Ліва долоня лікаря, зафіксує лівий плечовий суглоб хворого, а потім, повертає його в протилежну сторону. Амплітуда руху лівої руки лікаря - краніального (прямо і ліворуч від нього, під кутом  $45^\circ$  до поздовжньої осі хворого). Кожні маніпуляції (тракція і ротація плечового суглоба, а також ротація тазу) здійснюють синхронно. Вправи проводять в кінці вдиху і видиху пацієнта. Також, чутні постійні "клацання" в хребетних відділеннях.

7. Початкове положення: лежачи на лівому боці обличчям до лікаря. Маніпуляції проводять в протилежну сторону [9].

8. Початкове положення: лежачи на спині, ноги вільно витягнуті, руки розслаблені. Праву долоню кладуть під потилицю пацієнта поперечно, таким чином, щоб другий палець правої руки знаходився на лівому соскоподібному відростку, а третій – по центру лівої вушної раковини пацієнта. Інші пальці знаходяться у вільному положенні. Правою рукою підіймають голову на  $45^\circ$  до рівня кушетки і одночасно проводять її ротацію в ліву сторону. Ліву долоню накладають на нижню щелепу пацієнта, нігтьові фаланги третього та четвертого пальці утримують правий кут нижньої щелепи. Починають тракцію голови долонею правої руки в напрямку до себе та під кутом  $45^\circ$  до кушетки. Проводять ротацію вліво, кистю лівої руки, одночасно з видихом. При цьому чутні постійні «клацання».

9. Початкове положення те ж. Змінюється положення рук лікаря. Проводиться та ж маніпуляція, але в протилежну сторону.

10. Початкове положення: пацієнта саджають верхи на кушетку. Враховуючи нестійке положення, в перші дні його завжди підтримують.

Лікар займає позицію, спиною до хворого, заводить свої руки назад і зафіксує нижню третину передпліччя хворого своїми кистями. Якщо хворий в змозі самостійно зігнути руки в ліктьових суглобах, то він робить це самостійно, тримаючи своїми долонями променевоzap'ястні суглоби. Якщо хворий не в змозі сам згинати руки, то лікар робить це сам, так, щоб долоні хворого лягли на його променевоzap'ястні суглоби. Лікар проводить перехоплення, зафіксувавши, одночасно кисті пацієнта та нижні третини передпліч. Своєю крижовою областю лікар фіксує нижню частину грудного відділу хребта хворого. Він, притуляє свою голову на спину лікаря. Лікар згинає ноги в колінах і робить нахил вперед в поперековому відділі під кутом  $45^{\circ}$  до кушетки, стежучи, щоб голова хворого не схилилася від спини лікаря. Одночасно з видихом хворого, лікар швидко розгинає ноги в колінах, посилюючи при цьому нахил вперед в поперековому відділі. В цей момент одночасно здійснюється тракція хребта пацієнта вгору, ротація в поперековому і нижньогрудном відділах хребта пацієнта. Таз хворого в цей час короткочасно піднімається над кушеткою. Постійно чути численні «клацання» [14].

Рекомендації: данна технологія виконується в суворо зазначеній послідовності. Кількість указаних маніпуляцій достатня для першого етапу реабілітації. Сила маніпуляції сприймається суб'єктивним відчуттям хворого, досвідченістю лікаря і об'ємом фізіологічних рухів. У разі правильного виконання технології пацієнт після закінчення маніпуляцій не відчуває неприємних відчуттів. Короткочасна біль, виникаюча тільки в момент виконання перших маніпуляцій на окремих сегментах, свідчить про ліквідацію функціональних блоків, після маніпуляції вона повинна змінюватись на відчуття полегшення. Між маніпуляціями лікаря пацієнту потрібно давати короткочасний відпочинок, 1-2 хв. Після маніпуляцій, хворому потрібно полежати на животі приблизно 20-35 хв. [16].

Посегментарна передня ротація («колесо»): до цієї вправи приступають через 1-1,5 місяці після початку інтенсивної реабілітації.

Початкове положення: пацієнт лежить на спині. Лікар згинає ноги хворого в тазостегнових суглобах і колінах, попередньо взявши хворого за підколінну ділянку. Потім розгойдуючими рухами сегмент за сегментом лікар підіймає таз над підлогою, ніби скручуючи хребет хворого в кільце. При цьому обов'язково додержується синхронізація дихання хворого з діями лікаря (вдих – розгинання, видих – згинання) [27].

Якщо лікар відчуває активний супротив зі сторони пацієнта, ротація припиняється, повернення в початкове положення, і знову – плавний рух. Поступово (іноді потрібно декілька днів) домагаються того, що коліна пацієнта максимально приближаються до його вух. При цьому, остисті відростки на спині утворюють невелику дугу, а відстань між остистими відростками майже однакової величини.

Вказана вправа необхідна для стимуляції рецепторів м'яких міжхребцевих м'язів, усунення компресії корінців в міжхребцевих отворах, вправлення вивихів м'яких міжхребцевих суглобів. Інколи, в перші дні проведення маніпуляцій у відповідних сегментах прослуховується акустичний феномен – «кляцання», який в подальші дні не відчувається [28].

Рекомендації:

1. Всі рухи виконуються плавно та суворо посегментарно. Недопустимо перескакування через сегмент. У разі наявності консолідованого перелому в області поперекового чи грудного відділів нерухомий сегмент не проводиться.
2. Після проведення цієї вправи потрібно перевернути пацієнта на живіт та провести рухи стиснутими кулаками по всій площі хребетного стовпа.
3. Не дозволяється пришвидчувати цю вправу.

При проведенні перших вправ вірогідна поява незначних болів при розгинанні, які при наступних ротаційних маніпуляціях не будуть повторюватись [31].

Посегментарна бічна ротація:

1. Початкове положення: хворий знаходиться на лівому боці, на кушетці, лицем до лікаря. Ліва рука хворого зігнута в ліктьовому суглобі, її кисть лягає під голову хворого. Права рука виведена вперед и розслаблено звисає з кушетки. Стегна зігнуті в тазостегнових суглобах, ноги зігнуті в колінах, і знаходяться під кутом  $90^\circ$  до тіла хворого. Лікар стоїть лицем до хворого на лінії, яка перпендикулярно перетинає центр вертикальної осі хворого. Ноги лікаря, на ширині плечей. Пальці правої руки, лікар кладе, на остистий відросток V поперекового хребця та зафіксує його. Лівою рукою охоплює ноги хворого так, що кисть лівої руки лікаря, фіксувала нижню третину правого стегна хворого, а плече лікаря, на рівні середньої третини лівої гомілки хворого, зафіксує обидві ноги до тулуба лікаря. Піднімаючи ноги хворого над кушеткою, лікар, одночасно підіймає його таз від кушетки. Права рука, фіксуючи V поперековий хребець хворого, одночасно фіксує його тіло, до кушетки, і не дає йому рухатися назад, при підйманні ніг хворого. Піднявши ноги і таз хворого, над кушеткою, лікар спускає їх на кушетку. Далі, пересуває праву кисть і зафіксує нею IV поперековий хребець. Знову підіймає ноги і таз хворого над кушеткою. Спускає їх, та пересуває праву кисть, фіксуючи наступний сегмент, і так до тих пір, поки права рука не дійде до X грудного хребця. Таким чином здійснюється поступове посегментарне згинання хребта вправо.

2. Початкове положення аналогічне. Після якого, хворого повертають на кушетці на другий бік. Лікар знаходиться з другого боку кушетки. Руки лікаря відповідно змінюються. Права рука лікаря, зафіксує ноги хворого, а ліва рука, зафіксує остистівідростки. Маніпуляцію повторюють, здійснюючи посегментарний вигин хребта вліво. Данні вправи,

стимулюють рецептори м'язів і сухожиль, які утримують хребет і спину хворого при бокових нахилах.

Поради:

1. Синхронізація з диханням хворого. Підіймання ніг хворого супроводжується одночасним видихом пацієнта.

2. Дозволяється "перескакування" через сегмент, при бічних ротаціях хребетного стовпа.

3. Лікар не має застосовувати великі зусилля, при яких виникає небезпека пошкодити зв'язковий апарат колінних суглобів, та навіть переломів довгих трубчастих кісток, внаслідок остеопорозу у хронічних хворих. Бічні ротації моделюють нахили здорової людини в сторони.

## **2.2. Техніка пропріоцептивного проторення для нижніх кінцівок**

Авторство методу пропріоцептивного проторення належить доктору Кабат з Каліфорнії. Інститут Кайзера (США) розповідає ефективність цього методу, стимуляцією нервових центрів кори і підкірки за рахунок сигналів, що потрапляють в них при подразненні пропріорецепторів.

Автор цієї книги вважає, також реальним, пояснити феномен відновлення руху в паралізованих кінцівках у спінальних пацієнтів за рахунок поетапного відновлення механізмів реципрокної іннервації: спочатку на елементарному рівні рефлекторної дуги спинного мозку (спинальний автоматизм) нижче місця ураження, потім, за рахунок включення компенсаторних механізмів на рівні розриву спинного мозку[30].

Розуміння компенсаторних механізмів і застосування способів "генералізованого розблокування" дозволили спростити методи Кабата і зробити їх більш ефективними.

1. Початкове положення: хворий знаходиться на кушетці, на спині, руки витягнуті уздовж тіла. Ноги - прямі. Висота кушетки рівняється

половині зросту лікаря. Ширина кушетки до 40 см. Лікар знаходиться з правої сторони від хворого. Правою рукою лікар охоплює стопу хворого так, щоб великий палець знаходився на поверхні стопи, а інші пальці на зводі, ближче до пальців стопи. Ліва кисть лікаря, фіксує п'ятковий бугор з іншої сторони.

А. Згинання нижньої кінцівки у всіх суглобах. Лікар повертає стопу хворого всередину. Разом з цим, згинає і ротає кінцівку в тазостегнових і колінному суглобах. Згинання і ротація повинні бути найбільшими, щоб зв'язки і м'язи хворого чинили пасивний опір. У момент максимального згинання та наближення коліна до тіла, хворий здійснює видих.

Б. Розгинання кінцівки. Лікар захоплює стопу правою рукою так, щоб великий палець лікаря опинився на тильній стороні стопи, а пальці - на підошовній поверхні. Розгинання, з одночасною ротацією стопи і кінцівки назовні проводять до максимально можливого розгинання в тазостегновому суглобі. Нога хворого, при цьому русі, рухається нижче поверхні кушетки, тобто, відводиться убік і опускається до підлоги[32].

2. Початкове положення хворого аналогічне. Лікар знаходиться на протилежній стороні. Бере ліву кінцівку хворого як показано у впр.1, відповідно змінивши руки. Повторюють ті ж рухи, що у впр. 1. Вправа 1 і 2 виконують 10-15 разів.3. Початкове положення пацієнта те ж саме. Початкове положення лікаря як в впр. 1. Не згинаючи кінцівку хворого в суглобах, лікар, найбільше витягує її по довжині і поперемінно супінує і пронує праву і ліву стопи, здійснюючи обертальні рухи кінцівки одночасно в тазостегнових і гомілковостопному суглобах. В цей час, у хворого, активуються рефлекси спинального автоматизму і можуть проявлятися захисні згинальні рухи в суглобах як при пронації, так і при супінації. Пронація супроводжується вдихом, супінація - видихом хворого. Вправа повторюються 15-20 раз.

4. Початкове пооження пацієнта і лікаря, як увпр.1. Повторюють вправу як впр. 3 з іншого кінцівкою[29].



5. Початкове положення пацієнта ідентичне. Лікар знаходиться праворуч від хворого. Лівою кистю зафіксує колінний суглоб правої ноги хворого. Правою кистю фіксує п'ятковий бугор правої стопи хворого. Лікар намагається максимально зігнути ногу пацієнта в тазостегновому суглобі, не даючи при цьому зігнутися нозі пацієнта в колінному суглобі. Згинання - видих. Повернення в початкове положення - вдих. Вправу повторюють 15-20 разів.

6. Початкове положення пацієнта те саме. При цьому лікар переходить на протилежну сторону проробляє п'яту вправу з лівою ногою пацієнта.

7. Початкове положення пацієнта те ж саме. Лікар стає з боку підошовної поверхні стоп пацієнта. Лівою кистю охоплює правий гомілковостопний суглоб пацієнта. Правою кистю охоплює лівий гомілковостопний суглоб. Лікар максимально відтягує кінцівки пацієнта за гомілковостопні суглоби на себе, розводить максимально в сторони, потім, ротуючи їх всередину, зводить. Права нижня кінцівка йде вліво, а ліва - вправо, здійснюючи при цьому перехрещення. Лікар знову максимально розводить кінцівки в сторони і знову повторює перехрещення, але при цьому ліва кінцівка пацієнта йде над правою кінцівкою. Вправу повторюють 5-7 разів[14].

8. Початкове положення пацієнта лежачи на животі. Руки витягнуті уздовж тіла, ноги прямі. Лікар стоїть зліва від пацієнта. Лівою долонею фіксує іліосакральне зчленування. Правою кистю лікар охоплює ліве стегно пацієнта спереду. Притискаючи іліосакральне зчленування до кушетки, піднімає ліве стегно пацієнта вгору, здійснюючи пасивне розгинання стегна в тазостегновому суглобі. В момент підйому стегна пацієнт робить видих. Вправу повторюють 5-7 разів.

9. Початкове положення пацієнта те ж. Лікар стоїть зліва від пацієнта, відповідно змінивши руки, робить ті ж рухи, що у впр.8[9].

10. Початкове положення пацієнта лежачи на животі. Руки зігнуті в ліктях, і кистями пацієнт фіксує нижню щелепу. Ноги прямі. Лікар, стоячи з

боку підшов пацієнта, фіксує однойменними кистями рук гомілковостопні суглоби пацієнта спереду.

А. Поперемінно згинаючи в колінних суглобах ноги пацієнта, намагається п'яти пацієнта довести до сідниць. Повторюють 10 разів кожною п'ятою.

Б. Одночасно згинаючи обидві нижні кінцівки в колінних суглобах, намагається обидві п'яти наблизити до сідниць пацієнта. Видих - в момент наближення п'ят до сідниць, вдих - при розгинанні кінцівок. Виконується 10-15 разів[8].

Рекомендації:

1. Важливо усвідомити, що виконання техніки пропріоцептивного проторення переслідує мету максимально активізувати рецептори сухожильних органів. Ця активізація досягається за рахунок максимальної амплітуди пасивних рухів.

2. Якщо при виконанні рухів виникає активний опір руху за рахунок спинального автоматизму, то завдання вважається виконаним, і вправи, на які наступає реакція опору, припиняються.

3. Дуже важливо синхронізувати рухи з диханням пацієнта, як вказано наприкінці кожної вправи.

4. Техніка пропріорецептивного проторення є закономірним продовженням маніпуляційної техніки, тому починаючи з 3-го тижня реабілітації спочатку проводять тракційно-ротаційно-маніпуляційну техніку за В.А. Качесова, а потім виконують пропріоцептивне проторення.

У хворих з ураженнями шийного відділу спинного мозку виконання тракційно-ротаційної маніпуляційної техніки призводить до відновлення рухів верхніх кінцівок, тому немає необхідності в пропріоцептивному проторенню верхніх кінцівок[15].

### **2.3. Технології відновлення рухів у верхніх кінцівках**

Початкове положення: лежачи на спині, під нижньогрудний відділ пацієнта підкладається валик так, щоб пацієнт прогнувся в поперековому і нижньогрудному відділах через валик. Руки лежать уздовж тіла, вдих. Підйом однієї руки вгору, закидання її за голову, не згинаючи в ліктьовому суглобі, видих. Потім цю ж вправу виконують з другою рукою. Цю вправу пацієнт повинен виконувати самостійно.

Рекомендації: у перші дні, крім підкладання валика, можна втягувати живіт за допомогою пояса або пелюшки[13].

Віджимання від підлоги.

Початкове положення: пацієнт лежить на підлозі на животі. Руки встановлює на одній лінії з надпліччям. Спираючись на передпліччя, намагається підняти верхню половину тіла над підлогою. Синхронізація вдиху з одночасним віджиманням від підлоги. Видих при опусканні на підлогу.

Рекомендації: перші вправи допускається робити з широким поясом, стягуючим живіт, надалі вправу потрібно виконувати без пояса. Спочатку допустима допомога лікаря. Лікар стоїть з боку голови пацієнта обличчям до нього, своїми руками підтримує пацієнта за надпліччя і допомагає йому піднімати плечовий пояс з тією силою, якої не вистачає пацієнту для підйому[10].

Переворот.

Перш ніж саджати пацієнта в ліжку або кріслі, необхідно навчити його перевертатися з живота на спину і зі спини на живіт. Вправу виконують на підлозі, на килимі.

1. Переворот з живота на спину. Рука, якою пацієнт відштовхується, встановлюється на одній лінії з однойменною надпліччях. Положення руки може бути на лікті або на кисті. Іншу руку пацієнт витягає уздовж тіла або підкладає під себе. Допомагаючи пацієнтові перевернутися, синхронно зі спробами пацієнта його піднімають за плечовий суглоб (якщо сили рук пацієнта не вистачає для перевороту) і підштовхують під таз, докладаючи

зусиль більше до тазу, ніж до плеча пацієнта. Як тільки пацієнт почнає рухатися за інерцією (зазвичай з положення на боці), лікар прибирає руку, і рух триває самостійно[11].

2. Переворот зі спини на живіт. Пацієнт за допомогою рук розгойдує свій плечовий пояс, але часто у нього не виходить зрушити таз. На початку реабілітації багато пацієнтів з тетраплегією насилу можуть відірвати лише плечі від підлоги, в положенні лежачи на спині. Інші частини тіла залишаються нерухомими. У цьому випадку йому допомагають. Синхронно зі спробами пацієнта піднімають таз і підштовхують до тих пір, поки пацієнт не ляже на бік. Після цього пацієнт, не затримуючись, повинен перевернутися на живіт[15].

Рекомендації:

1. Допомога пацієнтові здійснюється не одномоментно, а синхронно з його зусиллями. Допомога надається з тією силою, якої не вистачає пацієнту для перевертання. Ні в якому разі не можна замінити зусилля пацієнта своїми, тобто замість нього виконувати вправу. Підштовхувати пацієнта потрібно тільки під таз і не можна під інші частини тіла.

2. Перевороти зі спини на живіт і з живота на спину повинні виконуватися спочатку в одну сторону (кілька перевертання). Після цього ту ж послідовність вправ виконуйте в іншу сторону (така ж кількість перевертання). Через тиждень ноги пацієнта, які спочатку пасивно рухалися за тілом, починають мляво, а потім активніше згинатися в колінах і брати участь у русі тіла при перевертаннях - з'являються ознаки спинального автоматизму. Рухів ніг пацієнт не відчуває, але зазначає, що рухатися стало легше[21].

Повзання.

А. Повзання на животі. Таку легку вправу для здорової людини, дуже важко виконувати пацієнту з тетраплегією. Слабкі руки ніяк не можуть зрушити з місця важке тіло.

Рекомендації.

1. Навчання краще проводити на лінолеумі, а не на килимі (менше тертя). Пацієнту обмотують лікті, щоб не поранилися, на кисті можна надіти рукавички для зменшення тертя.

2. Не можна повзти прямо.

3. Пацієнту треба повзти, вигинаючись з боку в бік ("змійкою"). При цьому він прагне максимально піднімати вгору плече і надпліччя, як ніби він намагається перевернутися. Лише після підйому плеча і надпліччя слід рухати тіло вперед.

4. Вдих, підйом плеча, надпліччя, потім тазу і лише потім поштовх вперед.

5. Якщо у пацієнта не виходить виконати вправу - повторюємо ще і ще раз. Протягом тижня за рахунок відновлення спинального автоматизму повзання починає виконуватися легко. Ноги, які в перші дні пасивно волочилися за тілом, починають поступово згинатися в тазостегнових і колінних суглобах і брати участь в русі[27].

Повзання на спині.

1. Пацієнт лежить на спині, впирається поперемінно то одним, то іншим ліктем в підлогу.

2. Повзти обов'язково "змійкою", але не прямо.

3. При упорі максимально піднімається одна половина плечового пояса, і лише потім слід рухатися вперед.

Встановлення пацієнта в колінно-кистьову позу.

З положення на животі або на колінах піднімають пацієнта за таз. Коліна пацієнта встановлюють на ширину плечей. Стопи розводять в сторони ширше рівнів колін, розгортаючи великими пальцями назовні.

Пацієнт, спираючись на кисті, поставлені ширше плечей, шукає стійке положення. При цьому і хребет, і таз неслухняні, гойдаються з боку в бік. Вперед - назад. Вгору - вниз. Коліна прагнуть роз'їхатися. Помічник, стоячи на рівні колін пацієнта, розставляє свої ноги, стопами фіксує коліна пацієнта з зовнішнього боку, праворуч і ліворуч. І трохи притримує таз пацієнта. Як

тільки пацієнт знайшов стійке положення, помічник обережно перестав його фіксувати[1].

Навчання пацієнта сидіти на колінах.

Пацієнт стоїть на четвереньках. Коліна пацієнта встановлюються на ширині плечей. Стопи ззаду розгортаються обов'язково носками назовні. Піднімають пацієнта за надпліччя. При цьому він сідницями сідає на свої гомілки і упирається руками в стегна. Як тільки пацієнт знайшов стійке положення, він повинен на короткий час відірвати одну руку і тут же повернути її назад. Потім відриває іншу руку і повертає її у вихідне положення. На короткий час відриває обидві руки. А потім повертає їх в початкове положення. Далі, намагається одну руку донести до голови, страхуючи свою позу іншою рукою. Потім зміна рук, і вправа повторюється. Потім обидві руки пацієнт відриває і піднімає їх до голови. Через кілька днів у цьому положенні пацієнт вільно розмахує руками вгору-вниз, в сторони, зберігаючи при цьому вертикальне положення[3].

Навчання пацієнта крутити ногами та руками педалі велосипеда.

Після навчання самостійного сидіння на стільці пацієнта навчають крутити педалі велосипеда. Стілець обов'язково ставиться спинкою до стіни, тому що коли пацієнт починає за допомогою рук крутити педалі, тіло вигинається назад, і він ризикує впасти. При спробі поставити на педаль стопу вона зіскакує, тому потрібно закріпити стопи пацієнта. Не рекомендується користуватися взуттям. У взутті крутити педалі легше, але при цьому пацієнт втратить безліч потрібних спінальних рефлексів і послабить зв'язковий апарат гомілковостопних суглобів[5].

Після того як стопи зафіксували потрібно зняти всі навантаження з тренажера. Пацієнт намагається рушити педалі вперед – назад, допомагаючи собі руками або помічник трохи допоможе йому. У спробі прокрутити педалі є момент - "мертва точка". Шляхом зрушень велосипеда до себе і від себе, а також штовханням педалей вперед-назад пацієнт домагається її подолання. Пацієнт повинен штовхати ногу всім тілом. Як тільки пацієнт подолає

"мертву точку", заняття велосипедом почнуть приносити йому радість. Нарощуючи навантаження, пацієнт побачить, як міцніють і все краще і краще підкоряються йому ноги[7].

Навчання ходьбі на колінах за стільцем.

Пацієнта ставлять біля стільця на коліна. Руками він тримає сидіння стільця. Таз при цьому не торкається гомілок. Ноги зігнуті в колінах. Тіло і стегна на одній лінії, перпендикулярно підлозі і колін. Коліна розсунуті на ширину плечей. Пацієнт пересуває стілець трохи вперед. Спираючись руками і тілом на стілець, пересуває одне стегно до стільця, потім – інше. Не можна пересувати відразу обидва стегна до стільця. Коліна пацієнта потрібно обмотати м'якими бинтами, щоб не поранити шкіру[8].

## РОЗДІЛ 3

### ВІДНОВНА ТЕРАПІЯ ДЛЯ ВСЬОГО ОРГАНІЗМУ ПРИ ТРАВМАХ ХРЕБТА ТА СПИННОГО МОЗКУ

#### 3.1. Принципи інтенсивної ліквідації контрактур

Розвиваються множинні контрактури досить часто у спинальних хворих. Це є штучні контрактури, які виникли внаслідок примусової фіксації стоп. Наприклад, в положенні згинання (приведення) валиками, гіпсовими пов'язками або оперативного втручання. Часто зустрічаються контрактури ліктьових і гомілковостопних суглобів при поєднаних травмах у разі внутрішньосуглобових переломів. Це як правило згинальні, через консолідації переломів під гіпсовою пов'язкою, яка фіксує кінцівку в ліктьовому або гомілковостопному суглобі. Найчастіше внаслідок безперервного подразнення рухових корінців спинного мозку м'язові контрактури виникають як у місці перелому, так і вище і нижче місця перелому хребта [21].

Погойдування в уражених суглобах в допустимих межах дозволено у перші дні реабілітації. Рухливість сегментів хребетного стовпа стала оптимальною і проведена настає через 2-3 тижні від початку реабілітації. Після декомпресія корінців спинного мозку приступають до ліквідації контрактур. В кінцівках до моменту розробки контрактур повинна бути нормалізована трофіка та відновлений кровотік. Вони повинні бути теплими на дотик. Не є протипоказанням для розробки контрактур наявність ран і трофічних виразок на кінцівках. Від більш великих суглобів до дрібніших йде розробка контрактур в кінцівках: від тазостегнового до гомілковостопного. Потім розробляються суглоби пальці і стопи [24].



Спостерігаються паралічі і парези м'язів стопи практично у всіх пацієнтів з спінальною травмою. У загальноприйнятій практиці пацієнтам під подошвову область стоп підкладають всілякі валики. При цьому фіксують стопу та гомілку під кутом  $90^\circ$  (формується штучна контрактура гомілковостопного суглоба) [23].

Саме тому було розроблено метод, який дозволяє швидко і ефективно усувати паралічі м'язів, що піднімають стопу. Прибираються з самого початку реабілітаційного процесу валики, що фіксують стопи. Коли у м'язах стегон і гомілок з'являється слабкий тонус, а ноги стають теплими, зникають контрактури в кульшових і колінних суглобах, тоді до перерахованих вправ слід додати наступні вправи [28].

Свою долоню лікар кладе на склепіння стопи пацієнта і не згинає її під кутом  $90^\circ$  до гомілки. Він намагається витягнути її уздовж поверхні, на якій лежить пацієнт. Не травмуючи зв'язковий апарат гомілковостопного суглоба при цьому він намагається максимально розтягнути наскільки можливо. Вся кінцівка при цьому не фіксується. Розігнувши стопу, наскільки це можливо, повертають її у зворотний бік до гомілки, прагнучи зігнути під кутом менше  $90^\circ$  до гомілки. При цьому фіксують однією рукою подошву, інший - нижню третину гомілки. Повторюють 15-20 разів згинання та розгинання. Через кілька днів стопи почнуть надавати слабкий опір, а потім і пружинити. З часом, при наростанні тонусу мускулатури нижньої кінцівки, стопи займуть фізіологічне положення (приблизно  $90^\circ$  до гомілки)[4].

Боротьба із спастичними судомними проявами.

Перебуваючи в стані гіподинамії хронічні спінальні хворі, зазнають дистрофічні зміни м'язово-зв'язкового апарату. Дистрофічно змінюються міжхребетні диски, відбувається їх дегідратація і, відповідно, зменшення розмірів і зміна форми [6].

Сукупність дистрофічних явищ призводить до того, що наростаюча компресія нервових волокон з компенсованого стану переходить до субкомпенсованого стану. Цей стан хиткий, і періодично, навіть через малі

рухи, субкомпенсация переходить в декомпенсацию. Кістковий фрагмент або натягнуті волокна м'язової та сполучної тканини здавлюють рухове нерве волокно. Виникає спастичне скорочення мускулатури. Цей механізм пояснює раптова поява спастичних судомних проявів[12].

Одним із способів боротьби зі спастикою є маніпуляція яку виконує лікар. Взявши спастично скорочену кінцівку в руки (одна рука на верхній третині гомілки, друга фіксує подошвенну поверхню стопи), лікар жорстко фіксує кінцівку в руках і веде її туди, куди тягнуть спастично скорочені м'язи. При цьому лікар прагне згинати і обертати кінцівку обов'язково до можливих крайніх точок згинання та ротації скорочувальної мускулатури. Спастично скорочувальна мускулатура, як правило, до крайніх точок не згинає і не призводить кінцівку. Тому при виконанні вправи створюється враження, що дії лікаря спастикую підсилюють. Рухи повторюються кілька разів, навіть після припинення спастичних проявів (всього виконується 7-10 рухів). Якщо інша кінцівка не схильна спастичності, з нею необхідно виконати ті ж пасивні рухи.

Синхронізація дихання пацієнта з рухами обов'язкова, в момент наближення колінного суглоба до живота - видих. Розпрямлення кінцівки – вдих[16].

### **3.2. Відновлення функцій тазових органів**

У пацієнта інтенсивної реабілітації починає відновлюватися робота кишечника з моменту початку. У перші дні можливе в момент занять калових мас мимовільне відходження. Потім потрібно після туалету заняття продовжити. Чергуватися зі спастичними будуть атонічні запори. Після проведених занять перистальтика нормалізує свою роботу. Тому акт дефекації не викликати особливих проблем. В подальшому починають самостійно відходити газу. В перші місяці періодично доведеться користуватися проносними засобами або спеціальними свічками. Коли

впевнено пацієнт почне сидіти на стільці (не в кріслі), пропонують пацієнту зробити спеціальний стільчик-туалет (з отвором у сидінні) Після другого місяця від початку реабілітаційних заходів, щодня в один і той же час, повинен пацієнт вставити свічку. Потім сісти на цей стільчик і спорожнити кишечник [8].

За 8 годин до дефекації Можна застосовувати "Регулакс". В подальшому з часом у пацієнта виробиться умовний рефлекс на час і місце випорожнення. Він зможе здійснювати акт дефекації самостійно [29].

#### Регуляція сечовипускання.

У пацієнта почне виділятися велика кількість сечі, як тільки він почне багато пити. Реабілітологу потрібно намагатися, щоб пацієнт сконцентрував увагу на своїх відчуттях. В момент проходження по уретрі сечі пацієнти відчують "повзання мурашок по шкірі".

#### Рекомендації.

1. Навчити пацієнта відрізнити від інших видів чутливості "повзання мурашок" по шкірі при сечовипусканні.

2. У більшості спинальних пацієнтів встановлений катетер. Можна у перші місяці його перев'язувати. Під час занять посилюється сечовиділення, посилено починають відходити камені, іноді навіть домішки крові, гній, відторгаються клітини сечовивідних шляхів. Після занять, можна побачити розглядаючи вміст пакету, скільки виділилося сечі і різних домішок. При появі гною, каменів, крові, то протягом тижня пацієнт повинен приймати левоміцетин по 0,5 г 6 разів на день або інші антибіотики. Через певний проміжок часу сеча почне світлішати і стане звичайного жовтого кольору. У всіх пацієнтів розвиваються сечокам'яна хвороба і супутня інфекція сечовивідних шляхів, які пролежали без руху тривалий час [28].

3. Увагу пацієнта необхідно акцентувати на відчуттях, які виникають перед сечовипусканням. Пацієнт починає свої відчуття аналізувати, на які не звертав увагу раніше. Тепер головне - вчасно підставити судно.

4. Коли очистяться сечовивідні шляхи від каміння та інших домішок, придбає рефлексорний характер процес сечовипускання (з інтервалом від 45 хвилин до 3 годин).

5. Коли пацієнт навчиться позиви на сечовипускання відчувати, починають тренувати сечовий міхур. В момент позиву підставляють судно, і пацієнт намагається відволіктися від цього почуття. Він повинен рахувати спочатку до 10, а потім до 100 і більше. Потрібно контролювати, скільки часу утримувати сечу може пацієнт. Незабаром виявить він, що сам недовго позив на сечовипускання триває, а управляти сечовим міхуром стає легше. Обсяг виділеної сечі буде поступово збільшуватися і досягне 250-300 мл. Управління тазовими органами так поступово відновиться [31].

## ВИСНОВКИ

1. Сукупність дій фізичного терапевта з метою досягнення максимально можливої рухливості у всіх сегментах хребетного стовпа, називають методом «генералізованого розблокування». Головною особливістю даної технології є одномоментність проведення тракцій, ротацій та маніпуляцій і плавний перехід від однієї дії до іншої. Сила маніпуляції контролюється суб'єктивними відчуттями пацієнта, об'ємом фізіологічних рухів і досвідченістю лікаря. Між маніпуляціями лікаря пацієнту потрібно давати короточасний відпочинок 1-2 хв. Після процедур пацієнт повинен полежати на животі 15-30 хв.

2. Розуміння компенсаторних механізмів, застосування способів «генералізованого розблокування» дозволили спростити методи Кабата і їх більш ефективними зробити. Метою виконання техніки пропріоцептивного проторення є максимальна активізація рецепторів сухожильних органів. Вона досягається за рахунок максимальної амплітуди пасивних рухів. Дуже важливо синхронізувати рухи з диханням пацієнта, як вказано наприкінці кожної вправи.

3. Техніка пропріоцептивного проторення є закономірним продовженням маніпуляційної техніки, тому починаючи з 3-го тижня реабілітації спочатку проводять тракційно- ротаційно-маніпуляційну техніку за В. О. Качесовим, а потім виконують пропріоцептивне проторення.

4. Для відновлення рухів у верхніх кінцівках пацієнта навчають віджиматися від підлоги, робити перевороти з живота на спину та навпаки, повзанню, становлення пацієнта в колінно-ліктьову позу, сидінню на колінах, крутити ногами та руками педалі велосипеда та ходьбі на колінах за стільцем.

5. Практично у всіх пацієнтів з спінальною травмою спостерігаються паралічі і парези м'язів стопи. Дозволено у перші дні реабілітації в

допустимих межах погойдування в уражених суглобах. Коли рухливість сегментів хребетного стовпа стала оптимальною, приступають до ліквідації контрактур. Це можливо тільки через 2-3 тижні від початку реабілітації.. До моменту розробки контрактур в кінцівках повинна бути нормалізована трофіка та відновлений кровотік.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Белова А.Н. Нейрореабилитация. Руководство для врачей. – М.: Антидор, 2000. – С. 253.
2. Берсенев В.А. Шийні спинномозкові вузли. – М.: Медицина, 1980.
3. Боголюбова В.М. Медицинская реабилитация / В.М. Боголюбова // М.: 2007 – 675 с.
4. Боголюбов В. М. Общая физиотерапия: Учебник. / В. М. Боголюбов. – М.: Медицина, 1999. – 432 с.
5. Бойчук Т.В. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації / Т.В. Бойчук, М.Г. Голубєва, О.С. Левандовський, Л.І.Войчишин / – Львів: ТЗоВ «Західно-український консалтинговий центр», 2010. – 239 с.
6. Вейс М., Зембятий А. Фізіотерапія / Пер. з польського – М.: Медицина 1986.
7. Веселовский В.П. Медицинские стандарты вертеброгенных заболеваний нервной системы / В.П. Веселовский, Р.У. Хабриев // Неврологический журнал. - 1997. - № 4. - С. 27-30.
8. 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.
9. Верич Г. Е. Методика лечебной гимнастики, массажа и рефлексотерапии для больных с травматическими повреждениями нижнегрудного 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.

10. Восстановительная медицина. Справочник / под общ. ред. В.А. Епифанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 588 с.
11. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Бурд Г.С. Неврология и нейрохирургия: учебник. – М.: Медицина, 2000. – 65 с.
12. Довгий І.Л. Захворювання периферичної нервової системи / За ред. Н.К. Свиридовой, в 3-х томах Т.1. –К.: 2016. – С. 720.
13. Довгий І.Л. Захворювання периферичної нервової системи / За ред. Н.К. Свиридовой, в 3-х томах Т.2. –К.: 2016.– С. 524.
14. Епифанов В. А., Мошков В.Н., Антуф'єва Р. І. Лікувальна фізична культура / під ред. В.А. Епифанова. – М.: Медицина, 1987.
15. Епифанов В.А. Метод проприоцептивного нервно-мышечного облегчения при заболеваниях центральной и периферической нервной системы: учебное пособие. /В.А. Епифанов, Е.С. Галсанова.– М; Улан-Удэ, 2004. – 32 с.
16. Епифанов В.А. Восстановительное лечение при заболеваниях и повреждениях позвоночника /В.А. Епифанов, А.В. Епифанов. – М.: МЕДпресс-информ, 2008. – 374 с.
17. Энока Р.М. Основы кинезиологии: пер. с англ. – Киев: Олимпийская литература, 2000. – 400 с.
18. Журавлева А.И. Спортивная медицина и лечебная физкультура / А.И. Журавлева, Н.Д. Граевская. – М.: Медицина, 1993. – С. 291–387.
19. Илларионов В.Е. Основы физиотерапии. – М., 2006. –138 с.
20. Кадыков А.С. Реабилитация неврологических больных /А.С. Кадыков, Л.А. Черников, Н.В. Шахпаронова. –М.: МЕДпресс-информ, 2009. –554 с.
21. Качесов В.А. Скоростная реабилитация пациентов с тетраплегией / Материалы Российского Национального конгресса "Человек и его здоровье".



22. Качесов В.А. Клинические проявления и некоторые способы профилактики профессиональных заболеваний стоматологов - остеохондроза и плечелопаточного периартрита // Новое в стоматологии. -1998. - №4.
23. Качесов В.А, Патент №2086225 от 10.08.1997.
24. Качесов В.А. Лечение контрактур // Усовершенствование методов и аппаратуры, применяемых в учебном процессе, медико-биологической и клинической практике, 1998. - №29.
25. Качесов В.А. Лечение плечелопаточного периартрита // Усовершенствование методов и аппаратуры, применяемых в учебном процессе, медико-биологической и клинической практике, 1998. - №29.
26. Консервативное лечение остеохондроза позвоночника. - К.: Здоров'я, 1989. –168 с.
27. Кульчицкий К.И., Бобрик И.И. Оперативна хірургія та топографічна анатомія. – К.: Вища школа, 1990. – С. 321-328; 381-386.
28. Лікувальна фізкультура, та спортивна медицина / за ред. проф. В.В. Клапчука і проф. Г.В. Дзяка. – Київ: Здоров'я, 1995. —312 с.
29. Лазарева Е.Б. Основные принципы физической реабилитации при хирургическом лечении больных с вертеброгенными пояснично-крестцовыми компрессионными синдромами / Е.Б. Лазарева // Фіз. вих., спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві.–Л., 2012.–Вип.2(18), С. 236–240.
30. Лазарева О. Б. Фізична реабілітація хворих із вертеброгенною патологією / О. Б. Лазарева // Теорія і методика фізичного виховання. – 2008. – № 2. – С. 74–78.
31. Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия. — М.: Медицина, 2000. —568 с.
32. Марчук Г.С. Мануальная терапия при заболеваниях опорно-двигательного аппарата. – К.: Здоров'я, 1994. –112 с.
33. Мухін В.М., Магльований А.В., Магльована Г.П. Основи фізичної реабілітації. –Львів, 1999. –120 с.

34. Мухін В.М. Фізична реабілітація / В. М. Мухін. – Вид. друге. К.: Олімп. література. –2009. –488 с.
35. Олекса А.П. Травматологія і ортопедія. – К.: Вища школа, 1993. – с. 413-421; 461-467.
36. Самойленко А.А. Транспедикулярный межтеловой спондилодез\\ Ортопедия, травматология и протезирование. - 2001. - №3. - С.65-68.
37. Современные технологии восстановительной медицины / под общ. ред. А.И. Труханова. – М.: Медика, 2004. – 280 с.
38. Смычек В.Б. Реабилитация больных и инвалидов / В.Б. Смычек. – М.:Мед.лит., 2009.– 560 с.
39. Ульрих Э.В. Анатомия позвоночника у детей. – Санкт-Петербург: СОТИС. – 1995. – 335 с.
40. Цивьян Я.Л. Хирургия позвоночника. — Новосибирск: 1993. — 364с.