

Гес Олег, ст. магістратури факультету здоров'я, фізичної культури і спорту; науковий керівник – к.б.н., доцент Поташняк І. М. (Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука, м. Рівне)

## **ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ ПОРУШЕННІ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ**

***Анотація.** У статті досліджено порушення опорно-рухового апарату людини, зокрема, перелому хребта та визначено особливості його фізичної реабілітації. Доведено ефективність комплексної програми реабілітації відновного лікування із застосуванням лікувальної фізичної культури, лікувального масажу, фізіотерапевтичних процедур та трудотерапії.*

***Ключові слова:** перелом хребта, засоби фізичної реабілітації, комплексна програма, лікувальна фізична культура.*

***Аннотация.** В статье исследованы повреждения опорно-двигательного аппарата, в частности, перелом позвоночника и определены особенности его физической реабилитации. Доказана эффективность комплексной программы реабилитации восстановительного лечения с применением лечебной физической культуры, лечебного массажа, физиотерапевтических процедур и трудотерапии.*

***Ключевые слова:** перелом позвоночника, средства физической реабилитации, комплексная программа, лечебная физическая культура.*

***Annotation.** The article investigated the disease locomotors apparatus of a man, including a vertebral fracture and the peculiarities of its physical rehabilitation. The efficacy of a comprehensive program of rehabilitation using therapeutic physical training, massage therapy, physical therapy and work therapy is proved.*

***Keywords:** vertebral fracture, physical rehabilitation, complex program, therapeutic physical training.*

**Пошкодження хребта відносяться** до числа найбільш важких травм. Вони становлять 0,4 –0,5 % усіх переломів кісток скелета. Значне число травмованих – молоді люди. Лікування 20–40 % закритих ушкоджень хребта ускладнюється пошкодженням спинного мозку різного ступеня тяжкості. Тому зберігається значний відсоток незадовільних результатів лікування. Інвалідність при ускладнених пошкодженнях хребта становить 95 %. Летальність у цій групі хворих становить до 30 %.

Світова практика свідчить про те, що при лікуванні хворих все більшу роль відіграють методи, які сприяють швидкій фізичній реабілітації організму. Такі реабілітаційні заходи спрямовуються на поліпшення стану працездатності та попередження післяопераційних ускладнень у пацієнта.

Метою реабілітації є найбільш повне відновлення втрачених можливостей організму, а якщо це недосяжно – часткове відновлення або компенсація порушених або втрачених функцій. Останнім часом відзначається зростання числа тяжкості травм, що пояснюється збільшенням кількості транспорту, швидкості його руху, зростанням висотного будівництва та іншими факторами. Проблема компенсації та відновлення функцій організму є однією з актуальних біологічних, психологічних та соціальних проблем, від своєчасного і правильного рішення яких залежить відновлення особистого і соціального статусу хворих, зокрема, з ускладненими ушкодженнями хребта та спинного мозку.

**Сучасні українські вчені** І. Р. Мисула, Л. О. Вакуленко та М. І. Швед обґрунтували, що до найбільш небезпечних переломів відносяться переломи хребта. В результаті його травмування, відбувається деформація кісткових та м'яких тканин. В результаті виникає сильний біль і викривлення хребта, що, в свою чергу, може призвести до порушення функції спинного мозку або нервових корінців. Тому організація медичної допомоги хворим з гострою хребтовою травмою залишається актуальною проблемою. Незадовільні результати лікування цих потерпілих спонукають до вдосконалення існуючих та пошуку нових методів лікування .

**Метою нашої статті** є дослідження особливості застосування фізичної реабілітації при переломах хребта.

**Травма хребта та спинного мозку** відноситься до категорії тяжких ушкоджень, які в переважній більшості випадків викликають втрату працездатності, або летальний результат (летальність, в залежності від важкості ушкодження становить від 20 до 95 %). Такі пошкодження в основному пов'язані з травмами на виробництві та на транспорті, падінням з висоти, здавлення важкими предметами, ДТП, пірнанням в мілководдя і т.д. Найпоширенішим механізмом виникнення закритої травми хребта є надмірне його згинання у найбільш рухомих відділах.

Пошкодження хребта та спинного мозку повинні класифікуватися за ступенем порушення провідності спинного мозку: пошкодження з повним порушенням провідності спинного мозку, з частковим її порушенням і з відсутністю порушень провідності. Переломи хребта відносяться до дуже небезпечних ушкоджень. При ураженні спинного мозку виникають паралічі кінцівок, порушення функції тазових органів, тому всі зусилля медичного персоналу повинні бути спрямовані на відновлення функції пошкоджених органів, попередження ускладнень та боротьбу з ними .

Хірурги, травматологи, ортопеди, інструктори лікувальної фізичної культури (ЛФК) завжди виявляли особливу зацікавленість до використання лікувальної фізкультури, як допоміжного засобу лікування людини. Як показує світовий досвід, лікувальна фізкультура допомагає розвинути успіх хірургічного втручання у функціональному відношенні, попередити виникнення післяопераційних ускладнень та скоротити строки одужання.

Фізичні вправи при переломах хребта в лікарняний період реабілітації допоможуть посилити хребет і підтримати його м'язи, зв'язки і сухожилля. Більшість таких вправ сфокусовані не тільки на спині, але також і на черевних, ягодичних м'язах і м'язах стегна. Потужний м'язовий корсет допоможе пом'якшити біль, так як він забезпечує підтримку хребта, утримуючи його в правильному положенні і полегшуючи рухи. Активні рухи пошкодженої ділянки тіла попереджають атрофію м'язів, покращують крово- і лімфообіг, функцію внутрішніх органів (легень, серця, кишечника та ін.), прискорюють процес зрощення кісткових уламків.

В наш час загальновідомо, що два методи лікування – спокій і рух – не повинні виключати один одного, а, навпаки, тільки правильне поєднання спокою та м'язових рухів в рамках лікувального режиму при переломах хребта в лікарняний період реабілітації забезпечує найбільш швидке і всебічне відновлення порушеної працездатності. Раннє (свочасне) призначення лікувальної фізкультури допомагає зменшити терміни клінічного і функціонального одужання. Застосування лікувальної фізкультури сприяє усуненню порушень загального характеру.

Однак на сьогодні науково-обґрунтовані рекомендації для лікування хворих з порушенням хребта недостатньо розроблені. Тому вибір теми нашого дослідження обумовлений необхідністю створення нової методики ЛФК, так як існуючі методики направлені на лікування перелому хребта не враховують локалізацію хвороби і не відповідають сучасним вимогам.

За сучасними рекомендаціями вчених, поряд з медикаментозною терапією, в системі відновлення здоров'я хворих в яких переламаний хребет, важлива роль відводиться фізичній реабілітації. Ретельно підібрані фізичні вправи, «лікувальний масаж» та фізіотерапевтичні процедури сприяють призупиненню подальшому прогресуванню захворювання, відновлення функцій хребта, покращенню фізичного і психічного стану хворого.

У шийному відділі хребта існує пряма залежність між механізмом травми та результатом пошкоджуючої дії. Афі запропонував класифікацію пошкоджуючих механізмів шийного відділу хребта, виходячи з припущення про наявність трьох базисних пошкоджуючих сил аксіальної компресії, аксіального розтягування і горизонтального зміщення. Пошкоджуючі механізми він розділив на 6 груп: клиновидний компресійний перелом з пошкодженням переднього стовпа; стабільний вибуховий перелом з пошкодженням переднього та середнього стовпа; нестабільний вибуховий

перелом з додатковим пошкодженням заднього стовпа; перелом внаслідок тракції під час флексії навколо точки, розташованої у переднього краю тіла хребця; флексійно-дистракційні пошкодження з флексією навколо точки розташованої дорсальніше передньої поздовжньої зв'язки, тракція викликає пошкодження середнього та заднього стовпа; ушкодження внаслідок зміщуючого впливу сили доданої перпендикулярно до хребта.

За зміною тіла хребця судять про характер пошкоджуючої сили:

- якщо висота тіла хребця знижена, сила прикладена до тіла була компресійна;
- якщо частина хребця подовжена, сила прикладена до тіла була розтягуюча;
- обертові сили викликають вивихи;
- поперечно прикладені сили викликають заднє, переднє, бокове зміщення.

Це дозволило виділити такі основні механізми пошкодження: компресійна флексія; дистракційна флексія; бічна флексія; зміщення; торсійна (обертובה) флексія; вертикальна компресія; дистракційна екстензія.

З наведеної класифікації можна зробити висновок, що для шийного відділу хребта існує пряма залежність між механізмом травми та результатом пошкоджуючого впливу:

I. Флексійні пошкодження: а) передній підвивих; б) двостороння міжсуглобова дислокація (двосторонній суглобовий вивих); в) простий клиновидний перелом тіла хребця; г) переломи «глинокопача» – відривні переломи остистих відростків; д) флексійні розривні переломи тіла хребця (перелом у вигляді краплі сльози).

II. Флексійно-ротаційні пошкодження: а) одностороння або міжсуглобова дислокація (односторонній вивих).

III. Гіперекстензійно-ротаційні пошкодження: а) переломи подушки суглобового відростка.

IV. Вертикальні компресійні переломи: а) Джефферсонові вибухові переломи атланта; б) вибухові переломи.

V. Гіперекстензійні пошкодження: а) гіперекстензійні вивихи; б) відривні переломи передньої дуги атланта; в) екстензійні відриви краю аксісу; г) переломи задньої дуги аксісу; д) переломи дуг;

ж) травматичний екстензорно-тракційний спонділолітез (переломи «ката»);

з) гіперекстензійні переломи-вивихи.

VI. Переломи внаслідок бокового згинання: а) переломи уноклоподібного відростка.

VII. Пошкодження краніовертебрального зчленування (переломи внаслідок різних або недостатньо прояснених механізмів): а) атлантикципітальні ушкодження; б) пошкодження зубоподібного відростка.

Пошкодження краніовертебральної області відрізняються від травматичних пошкоджень нижньошийного відділу хребта. Це пояснюється додатком травмуючої сили до голови або основи черепа. Багато з цих пошкоджень асоційовані з травмою головного мозку, однак загальний результат таких ушкоджень звичайно непоганий. Така травма також характеризується неглибоким неврологічним дефіцитом, кісткові ушкодження стабілізуються швидко; хірургічного втручання, як правило, не потрібно. Окціпіто-С1 сегмент забезпечує 50 % флексії-екстензії в верхньошийному відділі хребта, сегмент С1-С2 забезпечує 50 % ротації.

На відміну від механізму травми верхньошийного відділу хребта, механізм травми нижньошийного відділу обумовлений непрямим додатком травмуючих сил. В основному це сила, що рухає голову вперед. В наш час, більшість таких травм відбувається внаслідок дорожньо-транспортних пригод. Вони спричинені раптової зупинкою тіла при триваючому русі голови вперед. Другий механізм травм – пірнання, коли травмуючі сили призводять до вибухового перелому, внаслідок раптового аксіального навантаження в стані флексії, або дислокації з розривом зв'язочного комплексу.

Ізольовані переломи тіл хребців, як правило, є стабільними пошкодженнями. Однак при пошкодженні заднього зв'язочного комплексу травма є нестабільною. Для оцінки переломів хребців нижньошийного відділу запропонована така класифікація:

Тип 1 – простий клиновидний компресійний перелом тіла та вибухові переломи. Зазвичай після консолидації такі пошкодження стабільні. Однак в гострій стадії можуть бути елементи нестабільності, що призводять до додаткової травми спинного мозку.

Тип 2 – гіперекстензійні вивихи.

Тип 3 – гіперфлексійні ушкодження. Вони зустрічаються при дорожньо-транспортних пригодах, пірнаннях, часто супроводжуються пошкодженням спинного мозку.

Тип 4 – лігаментозні пошкодження. В цьому випадку розриви задньої поздовжньої зв'язки часто призводять до односторонніх вивихів, а вивихи часто бувають зчепленими є стабільними.

Тип 5 – двосторонній вивих. Цей вивих супроводжується пошкодженням задньої частини фіброзного кільця диска та задньої поздовжньої зв'язки. Такі пошкодження є досить нестабільними та мають потребу в проведенні стабілізуючих втручань.

Тип 6 – переломи коренів дуг. Ці переломи часто викликають зміщення суглобових відростків. Це нестабільні ушкодження, які часто супроводжуються грубим неврологічним дефіцитом. При цьому пошкодження тораколумбарного відділу хребта мають однакові анатомо-фізіологічні особливості і біомеханіку травми і тому розглядаються разом.

Науковцями запропоновано системний підхід до оцінки стабільності пошкоджень тораколюмбарного регіону, де кожному виду пошкодження відповідає бальна оцінка (табл. 1).

Таблиця 1

Класифікація ушкоджень тораколюмбарного регіону (White і Panjabi)

Вид пошкодження	Бал
Зруйнований передній стовп.	2
Зруйнований задній стовп.	2
Зруйноване ребро-хребетне зчленування.	1
Рентгенологічні зміщення на сагітальних знімках більше 2,5 мм.	4
Кіфотична деформація.	2
Пошкодження спинного мозку, кінського хвоста	1
Орієнтоване аксіальне навантаження в майбутньому.	1

Якщо загальна оцінка становить 5 і більше балів, пошкодження вважаються нестабільними.

Для характеристики тораколюмбарних пошкоджень запропонована класифікація: компресійні переломи; вибухові переломи; перелом ременя безпеки; перелоמו-вивихи.

Іншими рентгенологічними ознаками, які дозволяють оцінити ступінь стабільності, є такі: а) збільшення міждужкової і міжкостистої відстані, яке вказує на пошкодження суглобових відростків та заднього зв'язочного комплексу; б) зміщення тіл хребців по відношенню один до одного, що вказує на пошкодження 3 стовпів; в) збільшена відстань між коренями дуг, що свідчить про пошкодження 3 стовпів та вказує на вибухові типи перелому; г) нерівна лінія заднього краю тіл хребців, яка засвідчує пошкодження переднього та середнього стовпів.

Анатомія хребта – це особлива комбінація міцних кісток, гнучких зв'язок і сухожил, великих м'язів і надзвичайно чутливих нервів і нервових корінців. Хребет поєднує в собі властивості мобільності і стабільності. Мобільність хребта залежить від особливостей будови хребців, величини міжхребцевого диска та механічної міцності структур, які забезпечують стабільність в цьому відділі.

Самою рухомою частиною хребта є його шийний відділ. У шийному відділі одна половина всіх рухів здійснюється в атлантаксіальному і атлантаокціпітальному зчленуванні, а інша половина в нижньо-шийному відділі. Стабільність хребта – це здатність підтримувати такі співвідношення між хребцями, які охороняють хребет від деформації і болю в умовах дії фізіологічного навантаження. Основними стабілізуючими елементами хребта є фіброзне кільце і пульпозне ядро міжхребцевого диска, зв'язки хребта та капсула міжхребцевих суглобів. Стабільність усього хребта забезпечується стабільністю окремих його сегментів. Виходячи з поняття

стабільності хребетного стовпа в подальшому були створені класифікації та трьохколонна модель хребетного стовпа. Остання є найбільш популярною серед хірургів.

Передня колона моделі формується з передньої поздовжньої зв'язки, передньої частини фіброзного кільця міжхребцевого диска і передньої частини тіл хребців. Середня колона включає задню поздовжню зв'язку, задні відділи фіброзного кільця та задню частину тіл хребців. Задня колона складається із заднього кісткового комплексу (коренів дуг, дуго-відростаючих суглобів, остистих і поперечних відростків) і зв'язків (жовтих, між- і надостистих, капсул суглобів).

Хребетний сегмент являє собою два суміжних хребця, з'єднаних міжхребцевими дисками. У сегменті виділяють кілька опорних комплексів, які виконують стабілізуючу функцію. За Холдсвортом, в хребті є два опорних комплекси. Амплітуда рухливості хребта у дітей перевищує амплітуду рухливості у дорослих. Амплітуда зміщення хребців C1 і C11 при згинанні складає 4 мм, а при розгинання – 2 мм. Підвищена рухливість сегмента C11 – C111 спостерігається до 8 років. Основними непрямими механізмами, які викликають пошкодження хребта, є: розгинально-компресійний, розгинальний, обертальний, згинально-обертальний і вертикально-компресійний.

Розгинально-компресійний механізм: під дією сили, що викликає різке і надмірне згинання хребта, у відповідній ділянці виникає згинальний компресійний перелом тіла хребця. Такий механізм травми рідко викликає пошкодження елементів заднього опорного комплексу в грудному і поперековому відділах хребта, тому такі переломи, як правило, є стабільними. На відміну від цього в шийному відділі хребта задній опорний комплекс нерідко пошкоджується і виникають нестабільні ушкодження – згинальні вивихи і переломи-вивихи.

Розгинальний механізм часто зустрічається при переломах шийного відділу хребта і рідко в інших відділах. При цьому відбувається різке і сильне перерозгинання хребта. Розгинальні переломи шийного відділу хребта зазвичай спостерігаються у нирців та автомобілістів при зіткненні машин. Розгинальний механізм призводить до пошкодження переднього опорного комплексу хребта. В результаті форсованого розгинання хребта розривається передня поздовжня зв'язка, пошкоджується міжхребцеві диски, може також виникнути перелом коренів дужок. Подібне пошкодження виникає в шийному відділі хребта у водія в момент запрокидування голови після удару в його автомобіль ззаду. При цих пошкодженнях виникають перелом дужок, розрив передньої поздовжньої зв'язки і міжхребцевого диска або розрив губчатої речовини тіла хребця поблизу замикаючої платівки. В результаті цієї травми виникає розгинальний вивих або переломи-вивих. Це пошкодження може бути стабільним в положенні

згинання і стає дуже небезпечним при неправильних маніпуляціях (лікування перерозгинанням). Обертальний механізм ушкодження в чистому вигляді зустрічається рідко.

Згинально-обертальний механізм виникає при різкому, сильному і надмірному згинально-обертальному або тільки обертальному навантаженні. При згинально-обертальному механізмі на хребет діють, як згинальні, так і обертальні сили навколо хребетного стовпа. Це спостерігається при автомобільних та залізничних аваріях. При таких механізмах внаслідок пошкодження елементів заднього опорного комплексу відбувається нестабільне пошкодження хребта – вивих або перелоמו-вивих. Цей тип пошкодження частіше спостерігається в шийному відділі хребта, рідше в поперековому і вкрай рідко в грудному відділі.

Згинальний механізм пошкодження хребта відбувається в результаті різкого згинання тулуба в момент падіння на сідниці, на прямі ноги, при падінні важкості на плечі постраждалого. В таких випадках можливе виникнення компресійних переломів з типовою клиновидною деформацією тіла хребця з різним ступенем зміщення і розриву заднього опорного комплексу. Такі пошкодження спостерігаються в шийному, нижньому грудному і поперековому відділах хребта.

Вертикально-компресійний механізм: дія сили відбувається близько осі випрямленого хребта. Зазвичай при цьому виникає уламковий перелом тіла хребця. Задній опорний комплекс залишається непошкодженим. Стабільність хребта зазвичай не порушується. При компресійному механізмі пошкодження вплив йде по вертикальній осі тіл хребців і міжхребцевих дисках. Це пошкодження можливе у шийному та поперековому відділах хребта. Пошкоджуюча сила одночасно різко підвищує внутридисковий тиск, який призводить до пошкодження краніальної замикальної платівки тіла нижче лежачого хребця. Частіше спостерігається декілька уламків. Тіло хребця зменшується у вертикальному і збільшується в передньо-задньому розмірі. У зарубіжній літературі та окремих вітчизняних виданнях такі переломи отримали назву вибухових або взривних (burst fractures).

Для грудного відділу хребта характерне пошкодження в результаті зсуву. Травмуюча сила в цьому випадку спрямована строго у фронтальній площині, у той час, як нижня частина тулубу має міцну точку опори. Такий механізм призводить до виникнення нестабільних перелоמו-вивихів, які часто ускладнюються пошкодженням спинного мозку.

Пошкодження від згинання та розтягнення виникають у водіїв, які користуються неправильно підігнаними ремнями безпеки. В умовах різкого гальмування тулуб, нецільно фіксований до сидіння, продовжує рух. При цьому, нижня частина тулуба залишається в незмінному положенні, а верхня рухається догори вперед. Виникає різке згинання



та розтягнення хребта призводить до розриву зв'язочного апарату і міжхребцевих дисків, а також компресійних переломів тіл хребців.

Травми хребта дуже різноманітні: від невеликих до складних переломовивихів з важкими супутніми ушкодженнями спинного мозку. Однак переважна більшість випадків закритих пошкоджень хребта не супроводжуються порушеннями з боку спинного мозку і нервових корінців. Переломи та вивихи шийних хребців можуть відбутися при падінні на голову з висоти, при ударі головою під час пірнання в мілкому місці, зіткнення голови з дахом автомобіля при їзді по поганій дорозі, різкому згинанні голови вперед при раптовій зупинці транспорту, який швидко рухається та ін.

При травмах хребта відбуваються переломи тіла або дужок хребців. Переломи найчастіше проявляються в здавлюванні тіла хребця, внаслідок чого зменшується його висота в передній частині. Цей тип переломів зустрічається під час ожеледиці, особливо в літніх людей. Для цього сильний удар зовсім не потрібен – іноді буває досить просто невдало сісти.

Компресійні переломи часто бувають у осіб з недостатнім вмістом кальцію в крові, у зв'язку із захворюванням, наприклад суглобовим ревматизмом, або внаслідок тривалого лікування гормональними препаратами (кортикостероїдами), що зменшує твердість кісток скелету.

Перелом дужки хребця, зазвичай має місце з обох боків та поблизу міжхребцевого суглоба, що є більш серйозною травмою. Як правило, вона виникає при дорожньо-транспортних пригодах, наприклад, при фронтальному зіткненні, коли голова різко нахилиється вперед. Травму при цьому викликає сильне перевантаження шийних хребців. Подібні пошкодження трапляються також при наїзді автомобіля ззаду, коли голова різко відкидається назад.

Сучасні сидіння в автомобілях обладнані спеціальними підголівниками, що попереджають подібні травми.

Переломи шийних хребців викликають сильні болі в області шиї, а також болючі відчуття і втрату чутливості в руках. При травмах такого роду може відбутися зміщення хребців, при цьому один з них пересувається по відношенню до іншого. В особливо серйозних випадках це може призвести до защемлення спинного мозку з наступним паралічем нижніх кінцівок. Такий вид переломів досить небезпечний. У цих випадках потерпілих слід транспортувати в лікарню дуже обережно, щоб не пошкодити спинний мозок. Піднімати людину, що знаходиться в несвідомому стані в результаті дорожньо-транспортної пригоди, не слід. Це можуть зробити кваліфіковано лише медичні працівники, з огляду на стан потерпілого і застосовуючи спеціальні пристосування.

Зміщення хребця викликає перевантаження в задньому опорному комплексі з розвитком дегенеративного спондилоартрозу. При зміщенні

хребців в обох опорних комплексах розвиваються великі зміни, звідки виходять больові імпульси. У 85 % випадків нестабільність з вираженою дегенерацією дисків спостерігається на рівнях  $C_{iii}-C_{iv}$ ,  $C_{iv}-C_v$  і  $C_v-C_{vi}$ .

В залежності від того, залучений в патологічний процес спинний мозок чи ні, пошкодження хребта поділяють на неускладнене та ускладнене.

Пошкодження спинного мозку зустрічаються в 20–40 % випадків. Виділяють струс, забій і здавлення спинного мозку. До струсу та забою спинного мозку найчастіше призводить контузія під час травми. Здавлення спинного мозку може бути обумовлено кістковими уламками, тілами хребців, обривками зв'язувань, дисків, внутрішньо-позвоночною гематомою або набряком.

В залежності від клінічних проявів та ступеня порушення провідності розрізняють такі пошкодження:

- синдром повного порушення провідності;
- синдром часткового порушення провідності (парез або параліч м'язів, арефлексія, розлади чутливості нижче рівня пошкодження спинного мозку, розлади функції тазових органів);
- сегментарне порушення (парез м'язів, гіпореклексія, розлади чутливості в зоні пошкодження).

Пошкодження хребта та спинного мозку поділяються на відкриті та закриті. За характером порушення цілісності анатомічних утворень хребта розрізняють такі види пошкоджень: пошкодження зв'язочного апарата (дісторсії, розриви зв'язок ізольовані і множинні); переломи тіла хребця: 1 – компресійні; 2 – горизонтальні; 3 – вертикальні; 4 – відривні (передньоверхні і передньонижні кути тіл); 5 – уламкові; 6 – компресійно-уламкові; 7 – вибухові.

В залежності від зміщення тіла або його фрагментів виділяють переломи:

- 1 – без зміщення;
- 2 – з зсувом по висоті (на 1/3, 1/2, 2/3);
- 3 – з зсувом у бік хребетного каналу та здавленні спинного мозку ( на 1/3, 1/2, 2/3).

Пошкодження міжхребцевих дисків розрив фіброзного кільця з випадінням пульпозного ядра вперед, назад і латерально, в тіло хребця при переломі замикальної платівки. Переломи заднього півкільця хребців бувають: 1 – остистих відростків; 2 – поперечних відростків; 3 – дуг; 4 – суглобових відростків. В залежності від зміщення виділяють переломи: без зміщення, зі зміщенням в сторону хребетного каналу та здавлення спинного мозку. Розрізняють такі підвивихи та вивихи хребців односторонні і двосторонні: 1 – ковзний підвивих; 2 – верховий вивих; 3 – сполучений вивих.

Враховуючи складність пошкодження, фізичне навантаження в процесі занять ЛФК при переломах хребта повинне бути адекватним функціональним

можливостям хворого. За механізмом дії ЛФК має спільну регулюючу дію на різні органи та системи організму людини, а також місцеву дію. В основі ЛФК при переломах хребта лежать принципи фізичного тренування: повторюваність, регулярність та тривалість впливу.

#### *Методи фізичної реабілітації при переломах хребта*

При переломах тіл хребців забоях і розтягненні зв'язочного апарату хребта діагностичних труднощів немає. Значно важча діагностика переломів хребців. Частіше спостерігаються компресійні переломи тіл хребців : в шийному відділі локалізуються на рівні 2–6 хребців, в грудному 8–9, в попереково-грудному 11–12 грудні і 1–2 поперекові.

Характерним є збереження остистого відростка пошкодженого хребця, збільшення кіфозу при травмі в грудному відділі, згладжування лордозу при ушкодженні поперекового відділу. В цьому випадку при пальпації виявляється локальна болючість у ділянці остистого відростка, обмеження рухів, а також напруга м'язів спини в області пошкодженої ділянки. Тому в усіх випадках травм хребта необхідно обов'язково провести рентгенологічне обстеження пацієнтів в двох проекціях.

Сучасні методи лікування включають: функціональний метод, одномоментну репозицію і оперативні методи. Найбільшого поширення набув функціональний метод лікування. За цим методом хворого безпосередньо після пошкодження укладають на жорстке ліжко з підкладеним під матрац дерев'яним щитом. Під шийний і поперековий лордоз підкладають ватно-марлеві валики. Одночасно налагоджують витягування хребта з використанням власної ваги тіла. При переломах грудних та поперекових хребців його проводять за допомогою лямок, накладених на пахові западини, при переломах шийних і верхньогрудних хребців – за допомогою витягування за тім'яні бугри чи петлі Гліссона, які фіксуються до головного кінця ліжка, піднятого на 15–35 см.

Функціональний засіб лікування неускладнених переломів тіл хребців заснований на утворенні внутрішнього м'язового корсета шляхом спеціальних систематичних вправ, що проводяться в чотири періоди. Одномоментна репозиція показана при значній клиноподібній деформації тіла хребця. Засіб заснований на розтяжці передньої повздожньої зв'язки шляхом форсованої реклінації хребта з наступним накладанням гіпсового корсета. Через 2–2,5 місяця хворим дозволяють ходити в гіпсовому корсеті. Працездатність відновлюється через 6–8 місяців зі дня травми.

Після аналізу літературних джерел з проблеми фізичної реабілітації хворих при переломах хребта в лікарняний період реабілітації ми дійшли до висновку про необхідність створення нової методики ЛФК, яка б сприяла скорішому видужанню пацієнтів.

Тому нами була розроблена методика ЛФК для хворих з переломами хребта та експериментально перевірена її ефективність на групі пацієнтів

в лікарняний період реабілітації у центральній районній лікарні (ЦРЛ) м. Полонного.

В основі цієї ЛФК лежать принципи фізичного тренування: повторність, регулярність та тривалість впливу, необхідні для зміцнення рухових навичок; поступове підвищення фізичного навантаження, що допомагає уникнути фізичної перенапруги. Спеціально підібрані вправи дозволили посилити процеси збудження ЦНС і тим самим сприяти відновленню рухливості та врівноваженості нервових процесів.

**За результатами проведеного** дослідження, можна зробити висновок, що компенсаторна дія при переломах хребта здійснюється тимчасовим, або постійним заміщенням порушеної, чи втраченої під впливом хвороби функції. Компенсації формуються за рахунок перебудови функцій. Регуляція процесів компенсації відбувається за рефлекторним механізмом. Тому фізичні вправи прискорюють формування компенсацій, сприяють появі нових моторно-вісцеральних зв'язків, які роблять можливим виконання м'язової роботи в умовах порушеної функції.

Нормалізуюча дія при переломах хребта гальмує або повністю ліквідує патологічні зв'язки та відновлює нормальну регуляцію. В основі нормалізації патологічних змін функцій лежить порушення сформованих нервових зв'язків і відновлення таких, які притаманні здоровому організму. Отримані нами в процесі дослідження дані рекомендуються для використання у практичній роботі фахівців з фізичної реабілітації у лікувальних установах.

1. Амелина О. А. Травма спинного мезга / Амелина О. А. // Клиническая неврология с основами медико-социальной экспертизы : науч. редак. А. Ю. Макарова – СПб. : ООО Золотой век, 1998. – С. 232–248.
2. Физическая реабилитация : учебник для студентов высших учебн. заведений под редакцией С. Н. Попова / [А.А. Бирюков, Н. М. Валеев, Т. С. Гарасева и др.]. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2005. – С. 399–416.
3. Бабиченко Е. И. Травматическая болезнь спинного мезга / Е. И. Бабиченко // Нейротравматология : под редакцией А. Н. Коновалова, Л. Б. Лихтермана, А. А. Потапова – М. : Вазар-Ферро, 1994. – С. 292–294.
4. Медична та соціальна реабілітація : навч. посіб. / [І. Р. Мисула, Л. О. Вакуленко, М. І. Швед та ін.]. – Тернопіль : ТДМУ «Укрмедкнига», 2005. – 141–159.
5. Бжевский Е. М. Этапность и методы кинезотерапии травматической болезни спинного мезга / Бжевский Е. М. – Омск : Медкнига, 1982. – С. 90–95.
6. Цивьян Я. Л. Повреждения позвоночника. – М. : Медицина, 1991.
7. Реабилитация при позвоночно-спинальной травме / [Б. В. Гайдар, Ю. А. Шулев, В. В. Руденко и др.]. – СПб : Специальная литература, 1997. – С. 496–506.
8. Леонтьев М. А. Двигательная реабилитация инвалидов с нарушением локомоторной функции вследствие параличей и парезов : метод. Рекомендации / М. А. Леонтьев, М. М. Малашенко. – Новокузнецк, 2002. – С. 194.
9. Елифанов В. А. Лечебная физическая культура : справочник / В. А. Елифанов. – М. : Медицина, 1987. – 284 с.