ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

ФАКУЛЬТЕТ ПІДВИЩЕНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ, ПЕРЕПІДГОТОВКИ, ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ОСВІТИ

Кафедра фізичної реабілітації

КУРСОВА РОБОТА

Фізична реабілітація після компресійних переломів

Львів 2014

Зміст

Вступ

. Анатомія, механізми і патогенез пошкоджень хребта

.1 Анатомо-фізіологічні особливості хребетного стовпа

.2 Класифікація переломів хребта та їх причини

.3 Компресійні ушкодження хребта

. Методи лікування і фізичної реабілітації хворих після неускладнених компресійних переломів поперекового відділу хребта

.1 Лікувальна гімнастика

2.1.1 Завдання, засоби та методика занять лікувальною гімнастикою у першому періоді хвороби

.1.2 Завдання, засоби та методика занять лікувальною гімнастикою у другому періоді хвороби

.1.3 Завдання, засоби та методика занять лікувальною гімнастикою у третьому періоді хвороби

.1.4 Завдання, засоби та методика ЛФК у четвертому періоді протікання хвороби при компресійному переломі хребетного стовпа

.2 Масаж

2.3 Гідрокінезотерапія

Висновки

Література

Додатки

хребетний перелом реабілітація компресійний

# Вступ

Компресія - це здавлювання. Відповідно, компресійний перелом- це пошкодження кісткових структур внаслідок їх здавлювання. Як правило, даний вид травми відзначається в хребті. Причому в переважній більшості випадків відзначається компресійний перелом хребта поперекового відділу. Адже саме поперек бере на себе максимальне навантаження, і тому найбільшою мірою схильна травматизації.

Хребетний стовп людини складається зі структурних елементів- хребців. Поперековий відділ хребта налічує 5 хребців. Анатомічні особливості поперекових хребців полягають в тому, що вони мають масивну передню частину- тіло. Завдяки цьому людина може підтримувати себе у вертикальному положенні і легше переносить фізичні навантаження. Сила деяких зовнішніх впливів може перевищувати міцність хребців. Або ж ця міцність настільки низька, що хребці ламаються при незначних навантаженнях. Причому при компресійному переломі ушкоджується саме тіло хребця. Для того щоб розвинувся компресійний перелом , необхідно, щоб надмірне осьове навантаження на поперековий відділ хребта поєдналось з різким згинанням.

Основною причиною, по якій розвиваються переломи хребта в поперековому відділі- це травми. Як правило, це падіння на місці, падіння з висоти на поперек, на таз або на ноги, або ж сильні поштовхи і удари. У виникненні травм поперекового відділу хребта велику роль відіграє зниження міцності кісткової тканини хребців. Часта причина подібного зниження цієї міцності- остеопороз. Остеопороз розвивається через дефіцит кальцію в кістках внаслідок не правильного харчування, порушення травлення і обміну речовин.

Ще одна з причин компресійних переломів - це важкі захворювання, що ведуть до деструкції кісткової тканини всього хребта, і попереку в тому числі. Це пухлини хребта, туберкульоз, сифіліс. Слід також зазначити, що при деформаціях поперекового відділу (сколіоз, паталогічний лордоз) ризик компресійних переломів підвищується.

Мета дослідження - розглянути теоретичні дані про анатомо-функціональні особливості переломів поперекового відділу хребта, визначити теоретичні аспекти загальноприйнятої схеми лікування хворих з компресійними переломами хребта. Застосування реабілітаційних методів для ведення хворих з преломами поперековго відділу хребта.

Завдання дослідження:

. Теоретично обгрунтувати механізми пошкодження хребта (переломи).

. Розглянути методи лікування хворих при компресійних переломах поперекового відділу хребта у різні періоди протікання хвороби.

. Застосувати лікувальну фізкультуру, масаж та гідрокінезотерапію.

. Запропонувати комплекс вправ для кожного з чотирьох періодів протікання хвороби.

1. Анатомія, механізми і патогенез пошкоджень хребта

1.1 Анатомо-фізіологічні особливості хребетного стовпа

У анатомічному відношенні хребет уявляє собою складний кістково-суглобний апарат, що є основною віссю тіла людини. Він складається з окремих хребців, міжхребцевих дисків та добре розвиненого зв’язково-м’язевого апарату. Хребетний стовп має велику міцність, пружність, рухливість, особливо у шийному та поперековому відділах, і витримує значні статичні та динамічні навантаження. У хребетному стовпі знаходиться спинний мозок та мозковий конус. Через його отвори посегментно виходять нервові корінця.

У самому хребетному стовпі розрізняють два опорних комплекси - передній та задній. Передній опорний комплекс представлено тілами хребців, міжхребцевими дисками з фіброзними кільцями, а також передньою та задньою поздовжніми зв'язками. Задній опорний комплекс має шляхи хребців, остисті та поперечні відростки, дуговідросткові суглоби та зв'язковий апарат (міждужкові, міжостисті, надостиста, міжпоперечні зв'язки та ін.). Міцні м'язи укріплюють хребетний стовп із задньої та бокових поверхонь[3 ]

Хребетний стовп складається з 33-34 хребців та поділяється на п’ять відділів: шийний, грудний, поперековий, крижовий та куприковий. Крижові та куприкові хребці зростаються та складають хрестець та куприк.

Всі хребці схожі за своєю будовою, в той же час хребці кожного відділу мають свої характерні особливості.

Хребець складається з тіла, що розташоване попереду, та дуги, яка звернена назад; вони обмежують хребцевий отвір. Від дуги хребця відходять три парних відростка - поперечний, верхній суглобний та нижній суглобний, та один непарний відросток - остистий. Остисті відростки хребців спрямовані назад, і при згинанні хребетного стовпа їх можна прощупати. У місці поєднання дуги хребця з тілом з кожної сторони є дві хребцеві вирізки: верхня та нижня; нижня хребцева вирізка звичайно більш глибока.

Хребцеві отвори всіх хребців складають разом хребетний канал, вирізки сусідніх хребців утворюють міжхребцеві отвори. Хребетний канал уявляє собою вмістилище спинного мозку, а через міжхребцеві отвори проходять спинномозкові нерви.

Шийних хребців 7. Вони поступаються у розмірі хребцям інших відділів. Тіло шийного хребця бобовидної форми, хребетний отвір трикутної форми. Поперечні відростки шийних хребців складаються з двох компонентів: власного поперечного відростка та зрощеного з ним спереду рудименту ребра. На кінцях поперечних відростків знаходяться передні та задні бугорки. Найбільш виражено передній бугорок 6 шийного хребця, який називається сонний (до нього у випадку необхідності притискають загальну сонну артерію). У поперечних відростках шийних хребців є отвори (отвір поперечного відростка), через які проходять хребцеві артерії та вени. Остисті відростки 2-6 шийних хребців на кінці роздвоєні. Остистий відросток 7 шийного хребця не має роздвоєння та дещо довший за інші, добре прощупується при пальпації.

шийний хребець - атлант - не має тіла. Він складається з двох дуг (передньої та задньої) та латеральних (бокових) мас, на яких знаходяться суглобні ямки: верхні для зчленування з потиличною кісткою, нижні для зчленування з 2 шийним хребцем.

шийний хребець - осьовий - має на верхній поверхні тіла відросток - зуб, який уявляє собою тіло атланта, яке приєдналося у процесі розвитку до тіла 2 шийного хребця. Навколо зуба відбувається обертання голови (разом із атлантом). (Рис. 1.1, 2.2).



Рис. 1.1 Хребтовий стовп. А - вид спереду, 1 - шийні хребці, 2 - грудні хребці, 3 - поперечні хребці, 4 - хрестець, 5 - куприк, Б - серединний розтин через хребтовий стовп: I, II, III, IV - межі між відділами хребетного стовпа, V - грудний кіфоз, VI - поперечний лордоз.



Рис. 1.2 Хребець(грудний). А - вид збоку, Б - вид зверху, 1 - тіло хребця, 2 - дуга хребця, 3 - хребцевий отвір, 4 - нижня хребцева вирізка, 5 - верхня хребцева вирізка, 6 - остистий відросток, 7 - поперечний відросток, 8 - верхній суглобний відросток, 9 - нижній суглобний відросток, 10,11 - реберні ямки на тілі хребця, 12 - реберна ямка поперечного відростка.

Грудних хребців 12. Їх тіла характерної трикутної форми, а хребцеві отвори круглі. Остисті відростки спрямовані косо вниз та черепицеподібно налягають один на одного. На тілі хребця праворуч та ліворуч є верхня та нижня реберні ямки (для приєднання голівки ребра), а на кожному поперечному відростку - реберна ямка поперечного відростка (для зчленування з бугорком ребра).

Поперечних хребців 5. Вони найбільш масивні. Тіло їхнє бобовидної форми. Суглобні відростки розташовані майже сагітально, остистий відросток має вид чотирикутної пластинки, розташований у сагітальній площині.

Хрестець (крижова кістка) складається з п’яти зрощених хребців. Він має трикутну форму, основою спрямований угору, верхівкою - донизу. Внутрішня - тазова поверхня хрестця дещо увігнута. На ній видно чотири поперечні лінії (сліди поєднання тіл хребців) та чотири парних крижових отвори. Дорсальна поверхня випукла, несе на собі сліди поєднання відростків хребців у вигляді п’яти гребенів, має чотири пари дорсальних крижових отворів. Латеральні (бокові) частини хрестця поєднані з тазовою кісткою, їхні суглобні поверхні називаються вушкоподібними (мають форму, подібну вушній раковині). Частина основи хрестця, що виступає спереду, у місця поєднання його з тілом 5 поперечного хребця, називається мисом.

Куприк складається з 4-5 зрощених недорозвинених хребців.

У хребетному стовпі є всі види поєднань: синдесмози (зв’язки), синхондрози, синостози та суглоби. Тіла хребців поєднуються між собою за допомогою хрящів - міжхребцевих дисків. Кожний диск складається з фіброзного кільця та ядра, що знаходиться всередині (залишок спинної хорди). Товщина міжхребцевих дисків найбільш виражена у найбільш рухливому відділі хребетного стовпа - поперечному. Уздовж усього хребетного стовпа, поєднуючи тіла хребців, проходить передня продольна зв’язка. Вона починається на потиличній кістці, проходить по передній поверхні тіл хребців та закінчується на хрестці. Задня продольна зв’язка починається від II шийного хребця, проходить по задній поверхні тіл хребців усередині хребетного каналу та закінчується на хрестці.

Остисті відростки хребців поєднуються міжостистими та надостистою зв’язками. Особливо добре виражено надостисту зв’язку шийного відділу, яка називається вийною зв’язкою. Поперечні відростки поєднані міжпоперечними зв’язками. Між дугами хребців розташовані жовті зв’язки, у складі яких велика кількість еластичних волокон. Суглобні відростки хребців утворюють плоскі суглоби. Рухи між двома сусідніми хребцями незначні, однак рухи хребетного стовпа в цілому мають велику амплітуду та відбуваються навколо трьох осей: згинання та розгинання - навколо фронтальної, наклони праворуч та ліворуч - навколо сагітальної, обертання - навколо вертикальної вісі. Найбільшу рухливість мають шийний та поперечний відділи.

Між I шийним хребцем та черепом є парний атлантопотиличний суглоб (правий та лівий). Він утворений мищелками потиличної кістки та верхніми суглобними ямками атланта. Дуги атланта поєднуються із потиличною кісткою за допомогою передньої та задньої атлантопотиличних мембран. В атлантопотиличному суглобі можливі невеликі за амплітудою рухи навколо фронтальної та сагітальної осей.

Між атлантом та II шийним хребцем є атлантоосеві суглоби: суглоб між передньою дугою атланта та зубом осьового хребця (циліндричний за формою) та парний суглоб між нижніми суглобними ямками атланта та верхніми суглобними поверхнями на II шийному хребці (плоский за формою). Ці суглоби закріплені зв’язками (хрестоподібна та ін.). У цих суглобах можливо обертання атланта разом з черепом навколо зуба осевого хребця (обертання голови праворуч та ліворуч).

Посилаючись на Гаврилова Л.Ф., Татаринова В.Г.[3] слід зазначити, що хребетний стовп уявляє собою опору тулуба та є віссю усього тіла. Він поєднується з ребрами, тазовими кістками та черепом. Має S-подібну форму, його вигини амортизують поштовхи, що виникають при ходьбі, бігу та стрибках. Вигини випуклістю вперед - лордози - є у шийному та поперечному відділах, вигини випуклістю назад - кіфози - у грудному та крижовому відділах. У новонародженого хребетний стовп має переважно хрящову будову, вигини його ледь помітні. Їхній розвиток відбувається після народження. Формування шийного лордозу пов’язано із здатністю дитини тримати голівку, грудного кіфозу - із сидінням, а поперечного лордозу та крижового кіфозу - із стоянням та ходьбою. Вигин хребетного стовпа у бік - сколіоз - у нормі виражено незначно, він пов'язаний із значним розвитком м'язів на одній стороні тіла.

Основною формою поведінки людини у зовнішньому середовищі є рухова активність. Найвищі форми аналізу, пам'ять, мислення розвивались у тісному зв’язку з трудовими діями та із спеціальними формами суто людських рухів, пов’язаних словесною системою сигналів - мовою, письмом, читанням.

У кожному руховому акті можна розрізняти моторні та вегетативні компоненти. Перші забезпечують виконання визначеної пози або руху, а другі - необхідний рівень обміну речовин, зміни кровотоку, діяльності серця, дихання та ін.

Основними функціями моторної системи є здійснення рухових актів та підтримка необхідної пози.

У руховій діяльності людини розрізняють довільні та недовільні рухи та пози. Довільні рухи та пози формуються за участю свідомості, а за мірою їхнього засвоєння можуть відбуватися недовільно. Провідну роль у здійсненні довільних рухів грають найвищі інтегративні області кори великих півкуль (лобні долі та ін.). Недовільні рухи та пози виконуються несвідомо та є переважно безумовними рефлексами (орієнтовними, захисними та ін.). Недовільними також стають ті довільні рухи та пози, які автоматизуються при багаторазовому їхньому повторі.

Безпосереднє управління скелетними м’язами (за виключенням м’язів обличчя) виконується мотонейронами спинного мозку. Діяльність мозку забезпечує складну координацію різних м’язів при виконанні елементарних рухових рефлексів - згинання, розгинання, перехрещення, регулює напругу (тонус) м’язів. Більш складні рефлекси протікають за участю вищіх відділів системи - стволу мозку, підкоркових вузлів, мозочку, а свідомі та доцільні дії - за участю кори великих півкуль.[ 5,9]

Таким чином, хребетний стовп виконує рухову, опорну, захисну та амортизаційну функції, які порушуються при різноманітних ушкодженнях хребетного стовпа.

1.2 Класифікація переломів хребта та їх причини

Перелом - це повне або часткове порушення анатомічної цілісності кістки, викликане дією механічної сили та супроводжене порушенням функції.

Переломи можуть бути: травматичні (причина - насильство, дія механічної сили); патологічні (причина - саркоми та інші захворювання костної тканини); природжені (внутрішньоутробні).

Симптоми переломів: біль у місці перелому, яка посилюється при русі, порушення функції, скорочення кінцівки, деформація (зміна форми) кінцівки, ненормальна рухливість в області перелому, крепітація (хруст) в області перелому, набряклість, припухлість, зміна кольору шкіряних покровів, присутність рани та кровотечі (при відкритих), присутність синців.

Перелом хребетного стовпа відноситься до найбільш важких пошкоджень опорно-рухового апарату та складає 0,4-0,5% серед усіх переломів кісток скелету. Цей вид пошкодження викликається масивною прямою або непрямою травмою.

Переломи виникають при ударі у спину або тиску у напрямку з позаду наперед. Найбільш часто відмічається пошкодження хребетного стовпа внаслідок різкого насильного згинання шийного, грудного або поперечного відділу, згинання з елементом обертання, навантаження за віссю прямого хребетного стовпа, а також різкого розгинання шийного або поперечного відділу.

Розрізняють наступні закриті пошкодження хребетного стовпа: забив, розтягнення, повний розрив зв'язок та вивих хребців, ізольовані переломи відростків, дуг та тіл хребців (компресійні, уламкові). Відмічаються й різні поєднання пошкоджень: переломовивихи, переломи тіл та відростків хребців та ін. Найбільш часто зустрічаються переломи тіл хребців та поперечних відростків.

Виділяють пошкодження хребетного стовпа без порушення та з порушенням цілісності спинного мозку та його корінців (неускладнені та ускладнені переломи). Переломи хребетного стовпа бувають відкриті та закриті. Закриті частіше за все зустрічаються у мирний час, відкриті - переважно вогнестрільні - в основному, у воєнний час. Пошкодження хребетного стовпа поділяють на стабільні та нестабільні. При стабільних переломах хребців цілим залишається задній опорний комплекс. При пошкодженні заднього опорного комплексу виникають нестабільні переломи.

Слід зазначити, що згинаючий механізм травми, як правило, призводить до виникнення компресійних клиноподібних переломів тіл хребців. Вони переважно локалізуються в області нижньогрудного та верхньопоперечного відділів хребетного стовпа. Це стабільні переломи.

Якщо до згинаючого механізму приєднується елемент ротації, виникають переломовивихи, часто супроводжуються пошкодженням вмісту хребетного каналу. Ці нестабільні пошкодження виникають у більш рухливих відділах хребетного стовпа - шийному та поперечному. У грудному відділі, завдяки більш жорсткій фіксації грудних хребців реберно-грудинним каркасом, такі нестабільні переломовивихи спостерігаються значно рідше.

Навантаження за віссю прямого хребетного стовпа викликає компресійний механізм травми. При цьому сила, спрямована по вертикалі, припадає на горизонтально розташоване тіло хребта. Частіше за все це спостерігається у поперечному відділі у момент зникнення лордозу (падіння з висоти на сідниці, падіння великого вантажу на плечі людини, коли вона сидить та ін.). В результаті такої травми виникає компресійний багатоуламковий перелом тіла хребта з формуванням одного-двох великих фрагментів попереду та позаду. Такий перелом відноситься до стабільних. Характерною особливістю цих переломів являється заглиблення між основними фрагментами хребця пошкоджених у момент травми дисків, що знаходяться вище та нижче, що заважає усуненню зміщення фрагментів пошкодженого хребця, їхньому правильному відновленню та зрощуванню.

.3 Компресійні ушкодження хребта

Аналізуючи найбільш популярні в цей час класифікації ушкоджень хребта, варто визнати, що розподіл на групи, з огляду тільки на три основні сили - стиску, розтягання та крутіння є умовним, тому що при осьовому навантаженні стиском на тіла хребців через мінімально короткий строк на зв'язки та частини тіл хребців починають діяти сили розтягання, які рідко є симетричними, у результаті чого приєднується й ротаційний компонент. Варто також звернути увагу й на еластичність тіл хребців і коренів дуг, які нерідко витримують 50% стиску, без виникнення патоморфологічої основи перелому.

Компресійні переломи становлять найбільш численну групу ушкоджень хребта. Це широка гама ушкоджень, починаючи від крайових переломів передньо-верхнього кута тіла хребця до багатоуламкових вибухових руйнувань.

Компресійні вбиті переломи тіл хребців, як правило, є стабільними, зв'язковий апарат при них не ушкоджений. Піддаються руйнуванню тільки елементи передньої колони хребетного стовпа. Задня стінка хребця залишається інтактною. Неврологічна симптоматика малоймовірна. При виникненні клиноподібної деформації тіла хребця вона може бути несиметричною, що приводить до порушення осі не тільки в сагітальній, але й у фронтальній площинах.

При вираженому остеопорозі компресія тіл хребців приводить до відносно рівномірного зниження їхньої висоти. За формою хребці в таких випадках називаються "риб'ячими". Інша назва їхньої форми (або стану) - колапс тіл хребців. Такі ушкодження, за нашими спостереженнями, не супроводжуються виникненням неврологічних розладів, хоча на думку деяких авторів, кісткові уламки можуть проникати в хребетний канал і компримувати елементи спинного мозку.

Нерідко компресійні уламкові переломи тіл хребців супроводжуються розколюванням як у сагітальній, так і у фронтальній площині з різним ступенем зсуву уламків. Як правило, між уламками інтерпритують елементи ушкодженого міжхребцевого диску, що перешкоджає зрощенню хребця. Такий перелом є проникаючим.

У деяких випадках уламки передніх відділів зміщені до переду. Деформації хребетного стовпа можуть бути помітно вираженими. Задня стінка хребця залишається інтактною і неврологічна симптоматика в гострому періоді розвивається рідко. Опір компресійним навантаженням і кутовим деформаціям знижується, нерідко розвивається незрощення перелому та патологічна рухливість на рівні ушкодження. Більшу та складну частину ушкоджень грудного та поперекового відділів хребта, що є наслідком компресійних навантажень становлять вибухові переломи. Тіло хребця зруйноване повністю або частково та складається з уламків, розташованих у центрі та на периферії.

Фізіологічною основою перелому є перевищення внутрішньотілового тиску над міцністю його структур, внаслідок чого відбувається подоба "вибуху". Елементи міжхребцевих дисків, як правило, впроваджуються між уламками, що безсумнівно перешкоджає консолідації перелому надалі.

Зв'язковий комплекс ушкоджується не часто, а от кісткові структури задньої колони при даному виді переломів тіл хребців також часто ушкоджуються. Найбільш типовим ушкодженням у таких випадках є вертикальна тріщина дуг або перелом остистих відростків.

При вибухових переломах тіл хребців найнебезпечніші кісткові уламки, розташовані в задній стінці тіла. Вони є причиною руйнування спинного мозку і його елементів.

Вибухові переломи можуть бути крупно або мілкоуламкові, охоплювати все тіло хребця або його частину.

Клінічна картина при компресійних переломах тіл хребців характеризується болем, напругою паравертебральних м'язів, припухлістю над ураженим відділом. Пальпаторно болюче навантаження на остисті відростки ушкодженого хребця. При вираженій клиноподібній деформації тіла хребця можна відзначити гіперкіфоз над місцем ушкодження, а пальпаторно визначається сходинка, збільшена відстань між суміжними остистими відростками.

При вибухових переломах кіфотична деформація хребетного стовпа, як правило, відсутня, однак більш виражені набряк, напруга паравертебральних м'язів.

Рентгенологічна картина в загальному відповідає тяжкості та структурі патоморфологічних порушень. Загальні ознаки характеризуються зниженням висоти тіла хребця. При компресійних клиноподібних переломах у передніх відділах, при вибухових на всьому протязі з повздовжнім розколюванням дуг по всій висоті. У першому випадку помітна кіфотична деформація, а в другому вона не виражена.[ 13,21]

# 2. Методи лікування і фізичної реабілітації хворих після неускладнених компресійних переломів поперекового відділу хребта

.1 Лікувальна гімнастика

Лікування компресійних переломів попереково-крижового відділу хребта призначаються на чотири періоди, третій період поділяється на два етапи. Працездатність відновлюється через 5-6 місяців.

Лікувальна фізична культура призначається через 3-5 днів після неускладненого перелому хребетного стовпа та при відсутності протипоказань, які пов’язані із загальними проявами травматичної хвороби, після щезнення гострих болів у місці перелому.[ 1,7,10,15,16]

Лікувальна фізична культура при неускладнених переломах хребетного стовпа (функціональний метод лікування) призначається на чотири періоди.

У першому та другому періоді повністю виключають осьове навантаження на хребетний стовп, у третьому періоді здійснюється поступовий перехід до осьового навантаження, та у четвертому періоді дозволяється повне навантаження на хребет за віссю.[ 16]

.1.1 Завдання, засоби та методика занять лікувальною гімнастикою у першому періоді хвороби

Перший період охоплює початковий етап лікування, коли хворий лежить на функціональному ліжку, головний кінець якого піднімають на 30-40 см від рівня підлоги та за допомогою лямок або ватно-марлевих кілець у підпахвовій області створюють витягнення. Для відновлення анатомічної цілісності хребця при компресійному переломі під поперек хворого підкладають валик висотою 3-4 см, шириною 11-12 довжиною 20-25 см. Протягом перших 10-12 днів висоту валика поступово та строго індивідуально збільшують до 7-12 см.

Задачі ЛФК на першому періоді протікання хвороби:

1. Повне розвантаження хребта.

2. Створення умов для прискорення регенерації у місці перелому.

. Активізація життєдіяльності організму, психоемоційний вплив.

. Профілактика м’язової атрофії, тугорухливості у суглобах, пневмоній, запорів.

Лікувальна фізична культура проводиться у формі занять лікувальною гімнастикою тривалістю від 10 до 15 хвилин, 3-4 рази протягом дня індивідуальним способом. [ 1,8,10,15]

Вихідне положення для виконання вправ тільки лежачи на спині. Під час занять лікувальною гімнастикою лямки для витягнення знімаються. Із засобів лікувальної фізичної культури у заняття включають: дихальні вправи, вправи для верхніх кінцівок з повною амплітудою, для кистей, променевозап’ясткового та ліктьового суглобів. Рухи у плечових суглобах обмежуються до кута 90°. Також використовують вправи для нижніх кінцівок без піднімання їх над ліжком, тобто сковзаючи п’яткою по ліжку, так як сильне напруження підвздошно-поперечного м’яза при відриві ніг від ліжка може визвати біль в області перелому. Хворого навчають піднімати таз з опорою на ліктьові вигини, лопатки та стопи. Також використовують вправи у ізометричному та ізотонічному режимах для м’язів тулубу та кінцівок та ідеомоторні вправи, тобто подумки відтворювані (див. додаток)

Крім занять лікувальною гімнастикою лікувальна фізична культура може призначатися у формах ранкової гігієнічної гімнастики та самостійних занять. Вправи виконують у повільному темпі по 4-8 повторів, з паузами для відпочинку.

Закінчується перший період, коли хворий може піднімати ногу до кута 45°, не відчуваючи при цьому неприємних відчуттів у пошкодженій області хребетного стовпа - в середньому для дітей та підлітків 6-7 днів, для дорослих осіб - 10-14 днів.

2.1.2 Завдання, засоби та методика занять лікувальною гімнастикою у другому періоді хвороби

Посилаючись на Глезера О.Л., Далихо В.А. Дамье Н.Г. слід зазначити, що у другому періоді, що триває в середньому для дітей та підлітків 6-7 днів, для дорослих 10-14 днів, завданнями ЛФК є:

. стимуляція регенеративних процесів у місці перелому;

. навчання хворого правильному повороту на живіт;

. підвищення тонусу м’язів тазового поясу та нижніх кінцівок;

. формування м’язового корсету спини, укріплення м’язів живота та сідниць.

Тривалість занять лікувальною гімнастикою складає 20-25 хвилин. Протягом дня хворий виконує комплекс вправ 4-5 разів під контролем методиста. Початкове положення для виконання вправ - лежачи на спині та животі. Вправи для нижніх кінцівок призначають з відривом ніг від ліжка до 45°. Хворого навчають правильному повороту на живіт способами "колодкою" або "стовпчиком", під час яких перекат зі спині на живіт здійснюється без додаткових рухів тулубу.

Поворот "колодкою" - спираючись на лікті та стопи, (руки зігнуті у ліктьових суглобах, ноги - у колінних), хворий пересувається на край ліжка, вкладає одну ногу на іншу, руки піднімає до спинки ліжка та захватує кистями перехресно спинку ліжка, при цьому рука у бік, в який робиться поворот, знаходиться знизу. Після цього хворий робить поворот одночасно рук, ніг та напруженої спини.

Поворот "стовпчиком" - при цьому положення рук наступне - рука зі сторони повороту витягнута уздовж тулубу, а інша пряма рука допомагає повороту тулубу одночасно з поворотом перехрещених ніг.

У положенні лежачи на спині у другому періоді використовуються загально розвиваючі вправи для верхніх та нижніх кінцівок з максимальною амплітудою рухів у всіх суглобах. Вправи проводять у повільному та середньому темпі з великою кількістю повторів.

Значне місце займають вправи для м’язів спини та укріплення черевного пресу ("велосипед", "ножиці" вертикальні та горизонтальні, вправи з гантелями та різними предметами).

У початковому положенні лежачи на животі виконуються всі вправи для м’язів спини, формування м’язового корсету. Всі ці вправи пов’язані з прогинанням хребетного стовпа, що зменшує його кіфозність. Вправи використовуються статичні та динамічні. Спеціальні вправи змінюються загально розвиваючими, дихальними, ідеомоторними та вправами на розслаблення. (див. додаток)

У процесі занять з метою розсіювання фізичного навантаження необхідно змінювати початкове положення: лежачи на спині та лежачи на животі. [1,7,10,15,16,22 ]

.1.3 Завдання, засоби та методика занять лікувальною гімнастикою у третьому періоді хвороби

У третьому періоді, який складається з двох етапів, вирішуються такі завдання:

. формування м’язового корсету спини та живота;

. тренування вестибулярного апарату;

. відновлення координації дій;

. стимуляція регенеративних процесів у області перелому.

. поступова адаптація хребетного стовпа до вертикальних навантажень.

Третій період є перехідним для переводу хребетного стовпа у вертикальне положення. У цей період ще продовжується осьове навантаження на хребетний стовп. Вихідне положення та виконання вправ - лежачи на спині, лежачи на животі, колінно-ліктьове, колінно-долонне та стоячи на колінах з опорою, які сприяють відновленню статокінетичних рефлексів, тренують вестибулярний апарат, покращують рухливість хребта та адаптують його до вертикальних навантажень. Щоб стати на коліна, хворий пересувається до головного кінця ліжка, який опущено, береться руками за спинку та, спираючись на руки, випрямляється. У такому положенні хворий може виконувати вправи по всім осям хребетного стовпа, за виключенням тулубу вперед. У цих положеннях виконуються вправи статичного та динамічного характеру із прогинанням хребетного стовпа. У цей період значно зростає загальне фізичне навантаження, тривалість спеціальних вправ доводиться до 45 хвилин 5-6 разів на день з великою кількістю повторів спеціальних вправ, які укріплюють та формують м’язовий корсет спини та животу.[ 1,7,10,15,16]

Виконуються вправи з опором - за допомогою методиста (протидія руки методиста та ноги хворого) або еластичного бинту, еспандера. У заняття включають вправи для тренування опорної функції ноги - тиск стопою на ящик, на руку методиста, імітація ходьби та силові вправи для укріплення м’язів верхнього плечового поясу - з опором тягою. Рекомендуються вправи у ходьбі навколішки по ліжку(див. додаток).

.1.4 Завдання, засоби та методика ЛФК у четвертому періоді протікання хвороби при компресійному переломі хребетного стовпа

Четвертий період починається через 1 місяць у дітей та підлітків, а у дорослих через 2 місяці після травми та триває з моменту, коли хворий став на ноги та до виписки з лікарні у межах 10-20 днів.

Лікувальна фізична культура призначається у положенні лежачи на животі, спині, колінно-ліктьовому, колінно-долонному суглобах, стоячи на колінах, стоячи з опором у ліжка або у гімнастичної стіни, стоячи та у ходьбі.

Хворого переводять у вертикальне положення стоячи з положення стоячи на колінах. Після його адаптації до вертикального положення починають застосовувати дозовану ходьбу, поступово збільшуючи її тривалість. Спочатку рекомендується вставати 2-3 рази на день та ходити не більше 15-20 хвилин. При ходьбі необхідно стежити за осанкою хворого, звертаючи увагу на те, щоб хребетний стовп у області пошкодження було лордозовано. Окрім ходьби та спеціальних вправ у розвантажувальних положеннях (лежачи, навколішках, на колінах) починають застосовувати вправи у положенні стоячи. При цьому дуже важливо укріплювати м’язи ніг та особливо стопи. Вправи для тулубу виконуються з великою амплітудою у різних площинах, виключаються тільки нахили вперед. (див. додаток)

Наприкінці третього періоду після травми тривалість ходьби без відпочинку може досягати 1,5-2 години, сидіти хворому дозволяється через 3-3,5 місяця після травми (спочатку по 10-15 хвилин декілька разів на день). Обов’язковим при цьому є збереження хребетного лордозу, в цей час дозволяється виконувати нахили тулубу вперед, але спочатку з напруженою вигнутою спиною. Особливо ефективно функції хребта відновлюються при плаванні та вправах у басейні.

.2 Масаж

Лікувальний масаж призначається з 2-5 дня після перелому хребта. У першому періоді реабілітації застосовують масаж нижніх кінцівок для попередження тромбоемболії, для активізації кровообігу і лімфотока. Масажують також м'язи живота, що сприяє зменшенню вірогідності появи атонічного замку.

У другому періоді реабілітації хворому показаний масаж спини. У третьому періоді реабілітації, за 2-2,5 тижні, перш ніж хворому можна буде вставати, проводять масаж нижніх кінцівок для підвищення тонусу м'язів, підготовці до ходьби. При переломах шийного відділу хребта, після зняття напівкорсету, масажують шию і плечовий пояс. Застосовуючи погладжування, легкі розтирання і розминання.

Лікувальний масаж кінцівок проводиться у положенні пацієнта лежачи. Масажні рухи проводять по ходу лімфатичних судин, по напряму до підколінним і паховим лімфатичним вузлам.

Лікувальний масаж ніг включає масаж тазового поясу і власне ніг.

Даний метод масажу застосовується як при переломі шийного відділу хребта, так і при переломі грудного і поперекового відділу.

При масажі стопи виробляють:

площинне погладжування, що обхвачує, - від пальців тильної поверхні стопи. Потім по передній поверхні гомілки до підколінних лімфатичних вузлів гладження - від пальців до п'яти;

розтирання - кругове, прямолінійне, гребенеподібне;

розминання - щипцеобразне, натискання на підошву;

вібрацію - поплескування, биття.

При лікувальному масажі гомілковостопного суглоба виробляють:

погладжування - кругове, площинне;

розтирання - прямолінійне, кругове;

розминання - натискання;

вібрацію.

При масажі гомілки виробляють:

погладжування - площинне, обхвачує по передній і задній поверхні гомілки;

розтирання - кругове;

розминання - подовжнє, поперечне;

вібрацію - струшування, поплескування.

При масажі колінного суглоба виробляють:

погладжування - по передній, бічній і задній поверхнях;

розтирання - перетин;

розминання - натискання (проводять роздільно в області передньої, зовнішньої і внутрішньої поверхні);

вібрацію - струс окремих груп м'язів, струшування;

При масажі м'язів сідниць проводять:

погладжування - від крижів до куприка і гребенів клубових кісток до пахових лімфатичних вузлів;

розтирання - кругове;

розминання - натискання;

вібрацію - поплескування.

Тривалість масажу нижніх кінцівок складає 3-15 хвилин.

При масажі живота - масажують передню черевну стінку. Масаж проводять через 30 хвилин після легкого сніданку або обіду.

Масаж передньої черевної стінки виробляють в положенні пацієнта лежачи з підведеною головою, під коліна поміщають вал. При цьому виконують наступні прийоми:

погладжування - пилення;

розминання - подовжнє;

вібрацію.

Тривалість масажу 8-10 хвилин.

На початку 2 місяця після травми хребта крім масажу нижніх кінцівок і живота показаний масаж спини. Лікувальний масаж спини виробляється в положенні хворого лежачи на животі, руки злегка зігнуті в ліктьових суглобах і розташованих уздовж тулуба. Під лобову область, груди і живіт підкладають вали або подушки. Починають масаж з поверхневого погладжування, потім виробляють площинне, глибоке погладжування обома руками, що обхвачує. Напрям рухів - від крижів і клубових гребенів вгору до голови, спочатку паралель остистих відростків хребців, а потім, відступивши від хребта, рухаються вгору від клубових гребенів до пахвової западини. При масажі області тазу виробляють погладжування, розтирання від до верху далі кругове, з тим, що обтяжить, потім подовжнє і поперечне розминання обома руками. Завершують масаж прийомом вібрації і, нарешті, погладжуванням. Тривалість всього курсу масажу при переломах хребта 10-12 процедур щодня або через день в перебігу гострого періоду. Тривалість процедур складає 10-20 хвилин. [ 2,6,12]

2.3 Гідрокінезотерапія

Після періоду повного розвантаження хребта шляхом організації спеціального режиму (положення хворого лежачи на ліжку з щитом або на реклінаційному ліжечку) виникає необхідність мобілізації хребта, відновлення його силових якостей, витривалості до статичного і динамічного навантаження, загальної працездатності організму хворого.

У загальному комплексі засобів, вживаних для вирішення цих

задач, одним з ведучих є гідрокінезотерапія (фізичні вправи у воді, підводний масаж, тренування ходьбі у воді, плавання). Показами до застосування функціональної гідротерапії і терміни її початку визначаються поряд умові: 1) віком хворого, 2) локалізацією і характером

перелому; 3) зацікавленістю нервової системи; 4) способом травматологічного лікування.

Гідрокінезотерапія широко використовується при пошкодженнях хребта у дітей в ранні терміни (1-1,5 місяці після травми), у хворих молодого віку і, вкрай обмежено, у хворих старшого віку в пізніші терміни (не раніше 2 місяці після травми) відповідно до строгого індивідуально встановленого для хворого температурного режиму води.

Хворим не протипоказане плавання в басейні в раніші терміни після компресійного перелому за умови їх правильного транспортування з палати в басейн і доставки назад на каталці в положенні лежачи, без згинання хребта, і умінні хворого плавати. Фізичні вправи у воді особливо показані при більш виражених морфологічних змінах - значній компресії хребця або пошкодженні декількох хребців і локалізації перелому в поперековому і грудному відділах хребта. Ми маємо позитивний досвід застосування фізичних вправ у воді і плавання з хорошим загальнозміцнюючим ефектом при множинних і недостатньо стабільних компресійних переломах хребта з використанням спеціального поліетиленового корсета, що фіксує хребет. Завдяки наявності корсета хворі можуть плавати в басейні без боязні погіршити анатомічні взаємостосунки в зоні перелому.

Особливо показані фізичні вправи і воді при травмах хребта, що супроводжуються пошкодженням спинного мозку.

Задачі гідрокінезотерапії визначаються характером функціональних розладів, що спостерігалися у хворих після компресійних переломів. Методика застосування гідрокінезотерапії диференціюється залежно від наявності плі відсутності об'єктивних неврологічних симптомів, вказуючих на пошкодження спинного мозку.

Хворі в умовах лікувального басейну (у травматологічній клініці, лікарні відновного профілю, санаторії) виконують групу фізичних вправ стоячи, плавальні рухи коло бортіку басейну, дотримуючись руками за поручень, і займаються плаванням.

Стоячи по груди у воді у вихідному положенні - руки на пояс (а пізніше на потилицю), розставивши ноги нарізно, хворі виробляють наступні активні рухи: бічні нахили, повороти тулуба, розгинання тулуба. У ранні терміни обмежують нахил тулуба вперед, а кругові рухи тулуба виробляють з акцентом па розгинання в поперековому відділі. Ця група вправ у воді призначена в основному для збільшення розмаху рухів тулубом.

Біля бортіку басейну, узявшися руками за поручень, в положенні на спині, хворі виконують різні плавальні рухи ногами (робота ніг стилем "кроль", "брас"), а також схрещування ніг і руху ними, імітуючі їзду на велосипеді. Необхідно стежити за правильним (прогнутим) положенням тулуба без згинання вперед, чому може допомогти надувний круг, що фіксується в надтазової області. Ці вправи використовуються з метою зміцнення м'язів спини і живота. З тією ж метою можуть бути застосовані вправи у вихідному положенні стоячи з гантелями з пінопласту в руках або ручними ластами, що створюють вихрові потоки води, а саме повороти тулуба, поперемінне винесення рук вперед і назад, приведення рук до тулуба.

Плавання на грудях для попередження згинання тулуба краще проводити, узявшися руками за край плоту. Необхідний ступінь екстензії хребта досягається при плаванні на спині вільним стилем або стилем "брас". Заняття плаванням, початі в лікувальному басейні, корисні хворим впродовж тривалого терміну і можуть бути продовжені в спортивному басейні або відкритому водоймищі.

При компресійних переломах окремих хребців, страждає до певної міри функція диска (що може виявитися больовим синдромом або протікати без болю). У зв'язку з цим, хворим після компресійного перелому, для попередження розвитку і прогресувати патологічних змін в міжхребетному хрящі. показані витягаючі вправи у воді (хворий виконує полувіс, узявшися руками за борт або поручень, або віс на трапеції). Перебування в теплій воді в поєднанні з вправами лікувальної гімнастики у воді веде до усунення больових відчуттів в хребті.

У осіб середнього віку при компресійних переломах хребта, нерідко виникаючих на фоні остеохондрозу, больові відчуття можуть бути стійкішими. Це служить показанням до застосування підводного масажу м'язів спини з невеликою величиною тиску води (1-1,5 ат), тривалістю до 10 мін, через день або щодня, з використанням плоского наконечника або наконечника великого діаметру (0,8 см) при температурі води 36-37°.

При порушенні функції спинного мозку у хворих після компресійних переломів хребців, залежно від ступеня його здавлення, спостерігаються локалізовані порушення рухової функції (наприклад, парез м'язів, периферичних відділів нижніх кінцівок) або глибокі поширені паралічі (гемі-, пара- і тетрапарези і паралічі), що нерідко супроводжуються порушенням тазових функцій (сечовипускання, дефекація).[ 8,9,12,13,14]

Загальні задачі відновного лікування (а отже, задачі гідрокінезотерапії) у групи "спінальних" хворих наступні:

) поліпшення умов кровообігу і трофіки тканин;

) попередження розвитку вторинних змін в суглобах, що призводять до їх тугорухливості;

) поліпшення функції паретичних м'язів і розслаблення спастичних напружених м'язів;

) поліпшення статичних і локомоторних функцій;

) надання позитивного впливу на психіку хворих.

# Висновки

Аналіз джерел літератури щодо проблеми фізичної реабілітації осіб після компресійних переломів хребетного стовпа дозволив встановити етіологію (можливі причини), патогенез (механізм розвитку травматичної хвороби при цих переломах) та клінічну симптоматику переломів хребта.

Виявлено, що основними причинами переломів є різні падіння, дорожньо-транспотрні пригоди, заняття спортом та ін. Пусковим механізмом розвитку травматичної хвороби при переломах хребетного стовпа являються больові відчуття в області пошкодження, важкі порушення анатомічної структури та функцій опорно-рухового апарату.

Проаналізовано можливі методи лікування неускладнених переломів хребетного стовпа та розкриті механізми лікувальної дії фізичних вправ, лікувального масажу та фізіотерапії на функціональний стан різних систем та органів - трофічну дію, тонізуючий ефект, формування тимчасових компенсацій порушених рухової, опорної функції, нормалізації функцій рухів та опори.

Програма фізичної реабілітації хворих після неускладнених переломів хребетного стовпа включає в себе комплексне використання різних засобів фізичної реабілітації:

- лікувальної фізичної культури;

- лікувального масажу;

 фізіотерапевтичних процедур.

Цей комплекс реабілітаційних засобів застосовується хворим з урахуванням локалізації перелому, періоду протікання травматичної хвороби, методу місцевого лікування перелому, віку та функціонального стану кардіореспіраторної системи.

Визначено завдання лікувальної фізичної культури, засобів ЛФК, розкриті особливості методики лікувальної гімнастики з урахуванням періоду протікання хвороби, методу лікування, особливості методики лікувального масажу, використання фізіотерапевтичних процедур по чотирьом періодам протікання хвороби після компресійних переломів хребта.

Визначені методики дослідження хворих після переломів хребетного стовпа з метою урахування ефективності заняття лікувальною гімнастикою, процедур масажу та фізіотерапії.

# Література

1. Добровольский В.К. Лечебная физическая культура в травматологии. Л.: 1976

. Епіфанов В.А. Лечебная физическая культура и массаж: Учебник. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002-560 с.

. Гаврилов Л.Ф., Татаринов В.Г. Анатомія: підручник, 2-е видання, перепр. та доповн. - М.: Медицина, 1985-368 с.

. Зубенко А.А., Погуляй Н.П., Макареня В.Г. Медицинское обеспечение учебно-тренировочных сборов. - К.: Здоровье, 1981-112 с.

. Каптелин А.Ф. Восстановительное лечение при травмах и деформациях опорно-двигательного аппарата. - М.: Медицина, 1969-399 с.

. Кунічов Л.А. Лікувальний масаж - К.: Вища школа, 1983-280 с.

.Лаская Л.А. Реабилитация спортивной работоспособности после травм опорно-двигательного апарата. - М.: Медицина, 1971-88 с.

. Лечебная физическая культура и врачебный контроль: Учебник для студентов медицинских институтов. Под ред. В.А. Епифанова, Г.А. Апонасенко - М.: Медицина, 1990-366 с.

. Лечебная физкультура: Справочник. Под ред. В.А. Епифанова - М.: Медицина, 1987-587 с. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации. Под ред. А.Ф. Каплетина, И.П. Лебедевой - М.: Медицина, 1995-400 с.

. Медицинская реабилитация: В 3-х томах. Под ред. В.М. Боголюбова - Москва-Пермь: ИПК Звезда, 1998

. Медицинский справочник тренера. Сост. В.А. Геселевич. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Физкультура и спорт, 1981-272 с.

. . Пирогов И.И. Путеводитель по оздоровительным методикам. Серия "Будь здоров!". - Ростов на Дону: "Феникс", 2002

. Попов С.Н. Лечебная физическая культура при переломах позвоночника без нарушения целостности спинного мозга. Лечебная физическая культура (Под ред Попова С.Н.) - М.: ФиС, 1988

. Руководство по кинезотерапии. Под ред. Л Бонева, П Слынчева и Т. Банкова. - София: Медицина и физкультура, 1978-358 с.

. Спортивная медицина и лечебная физкультура. Под ред. А.Г. Дембо. -2-е изд., перераб. и доп. - М.: Физкультура и спорт, 1979-352 с.

. Сухарев В.И. и др. Физиотерапия, массаж, лечебная физкультура. Под ред. В.И. Сухарева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 1970-296 с

. Учебное пособие по физиотерапии. Под ред. А.П. Сперанского. - М.: Медицина, 1975-206 с.

. Руководство по реабилитации больных с двигательнфми нарушениями. Под редакцией А Н Беловой, О Н Щепетовой М. "Антидор" 1998

. Реабилитация больных с повреждениями и заболеваниями опорно - двигательного аппарата. - Горький, НИИТО, 1984, 121 с.

. Сосин И. Н., Буявых А. Г. Физиотерапевтический справочник. - Симферополь: изд. КГМУ. 2003. - 752 с.

. Юмашев Г. С. Епифанов В. А.: Оперативная травмотология и реабилитация больных с повреждениями опорно - двигательного аппарата. ( Руководство для врачей ) - М.: Медицина, 1983, 384 с

. Мухин В. М. Физическая реабилитация. - Киев.: Изд - во " Олимпийская литература". 1999. -424 с.

23. Лечебная физическая культура: Учебник для студентов высших учебных заведений. ( С. Н. Попов, Н. М. Валеев, Т. С. Гарасева и др.: Под ред. С. Н. Попова. - М.: Издательский центр "Академия", 2004. - 416 с.

24. Физиологические основы управления восстановительными процессами в условиях спортивной деятельности. Под ред. Л.А. Иоффе, М.А. Абрикосова, Д.Л. Длигач. - М.: ВНИИФК, 1980-102 с.

25.http://stopbolezni.net/xvoroby-suglobiv-i-xrebta/662-kompres-perelom-xrebta-poper-viddilu.html

.http://stopbolezni.net/xvoroby-suglobiv-i-xrebta/662-kompres-perelom-xrebta-poper-viddilu.html

27.http://bukvar.su/medicina-zdorove/126067-Kompressionnye-perelomy-pozvonochnogo-stolba.html

# Додатки

Комплекс вправ при першій стадії протікання хвороби

) Вихідне положення- лежачи на спині, рука на грудях і на животі.

Змінне грудне та діафрагмальне дихання. Темп повільний. Слідкувати за диханням.

Повторювати вправу 5-6 раз.

) В.п.- лежачи на спині, руки уздовж тулуба.

Одночасне згинання і розгинання стоп та кисті. Темп середній. Дихання вільне.

Повторювати 6-8 раз.

) В.п.- лежачи на спині, руки до плечей. Темп середній. Дихання вільне.

-4 - кругові рухи руками вперед.

-8- кругові рухи назад.

Повторювати 6-8 раз.

) В.п. -лежачи на спині, руки уздовж тулуба.

Змінне та одночасне підіймання прямих рук вперед. Темп середній. Дихання вільне.

Повторювати 6-8 раз кожною рукою.

) В.п.- лежачи на спині ,руки вздовж тулуба.

Згинання і розгинання голені ,ковзаючи п’яткою по ліжку. Темп середній. Дихання вільне.

Повторювати 5-6 раз.

Комплекс вправ при другій стадії протікання хвороби

) В.п.- лежачи на спині, руки уздовж тулуба. Темп повільний. Слідкувати за диханням.

-2 - руки через боки догори, потягнутись - вдих.

-4- в.п.- видих.

Повторювати 4-6 раз.

) В.п.- лежачи на спині, одна рука на грудях ,інша животі.

Змінне грудне та діафрагмальне дихання. Темп повільний. Дихання вільне.

Повторювати 6-8 раз.

) В.п.- лежачи на спині, руки уздовж тулуба.

Одночасне згинання і розгинання стоп і кисті. Темп середній. Дихання вільне.

Повторювати 6-8 раз.

) В.п.- лежачи на спині , руки до плечей. Темп середній. Дихання вільне.

-4 - кругові рухи руками вперед

-8- кругові рухи назад.

Повторювати 6-8 раз.

) В.п.- лежачи на спині, руки уздовж тулуба долонями догори.

- одночасно торкнутись руками плечей, зігнувши у колінному суглобі ногу- вдих.

-повернутись у в.п.- видих.

Темп середній.

Виконувати вправу 5-6 раз змінюючи ногу.

) В.п.- лежачи на спині, хват руками за краї ліжка. Дихання вільне.

Зігнути ногу у колінному суглобі, випрямити і потримати над ліжком під кутом 45 градусів 20-30 с. Теж з іншою ногою.

Повторювати 5-6 раз.

У наступні дні прибавляти 5-10 с доводячи до 50-60с

) В.п.- лежачи на спині, руки уздовж тулуба. Темп повільний.

-2 - руки вперед, догори- глибокий вдих.

-4- в.п.- вдих, розслабити м’язи.

Повторювати 4-6 раз.

Комплекс вправ при третій стадії протікання хвороби

) В.п. - лежачи на спині, руки уздовж тулуба. Темп повільний.

-2- підіймати руки вперед- вдих.

-4- в.п.- видих.

Повторювати 3-4 рази.

) В.п.- лежачи на спині, опір на ліктях. Темп середній.

Згинання-розгинання у променевозап’ясних суглобах. Кругові обертання кистю ліворуч і праворуч.

Виконувати вправу 6-8 разів по 4 рази в кожен бік.

) В.п.- лежачи на спині, опір на ліктях. Темп середній.

Кругові обертання в ліктьових суглобах.

Виконувати 30 с.

) В.п.- лежачи на спині, одна рука на грудях ,інша животі.

Змінне грудне та діафрагмальне дихання. Темп повільний .Руки контролюють тип дихання.

Повторювати 4 рази.

) В.п. - лежачи на спині , руки уздовж тулуба.

Згинання і розгинання голені ,ковзаючи п’яткою по ліжку. Кругові обертання стопами праворуч і ліворуч. Темп середній.

Виконувати вправу протягом 1 хв.

Комплекс вправ при четвертій стадії протікання хвороби

) В.п.- лежачи на животі, носки ніг в опорі, руки уздовж тулуба. Темп повільний. Дихання вільне.

- звести лопатки

- розвести лопатки

Дозування 10-20 раз.

) В.п.- лежачи на животі, носки ніг в опорі, руки уздовж тулуба. Темп середній. Стопи під прямим кутом .

Випрямити ноги у колінних суглобах. Дозування 10 раз.

) В.п.- лежачи на животі, носки ніг в опорі, руки уздовж тулуба. Темп повільний. Дихання вільне.

- підняти надпліччя

- опустити надпліччя

Повторити 10 раз.

) В.п.- лежачи на животі, носки ніг в опорі, руки уздовж тулуба. Темп повільний.

- руки догори

- руки назад, вдих

-4- в.п., затриманий видих

Повторити 3 рази.

) В.п.- лежачи на животі, носки ніг в опорі, руки уздовж тулуба. Темп середній. Дихання вільне.

Згинання і розгинання ніг у суглобах.

Дозування по 10 разів кожною ногою.

) В.п.- лежачи на животі, носки ніг в опорі, руки уздовж тулуба. Темп повільний. Дихання вільне.

Почергове підіймання і опускання прямих ніг.

Повторювати 6-10 раз.

) В.п.- руки зігнуті у ліктьових суглобах, опір на передпліччя і кисті. Темп повільний.

Спираючись на носки, коліна і передпліччя, підняти грудну клітку і голову- вдих, в.п.- затриманий видих.

Повторити 4 рази.

) В.п.- руки зігнуті у ліктьових суглобах, опір на передпліччя і кисті. Темп середній з переходом на швидкий. Дихання вільне.

Зігнути ногу в колінному суглобі ( носок на себе),змінити положення ніг.

Повторити 10-13 раз.

) В.п.- руки зігнуті у ліктьових суглобах, опір на передпліччя і кисті. Темп повільний. Дихання вільне.

Підняти ноги( носки на себе), максимально прогнутись у попереку, повернутись у в.п.

Повторювати 4-6 раз.

) В.п.- руки зігнуті у ліктьових суглобах, опір на передпліччя і кисті. Темп повільний.

Підняти руки зігнуті у ліктях, у боки- вдих, опустити- видих.

Повторити 3 рази.

) В.п.- руки зігнуті у ліктьових суглобах, опір на передпліччя і кисті. Темп повільний. Дихання вільне.

Підняти голову ,тулуб, руки, зігнуті у ліктьових суглобах, ноги, максимально прогнутись у попереку, повернутись у в.п.

Повторювати 4-6 раз.

Комплекс спеціальних фізичних вправ у воді для хворих після компресійних переломів поперекового відділу хребта

1. В.п. -стоячи у воді, ноги нарізно, руки на пояс. Темп повільний.

Поперемінні нахили тулуба вправо і вліво .

Повторити 3-4 рази в кожну сторону .

.В.п. - стоячи у воді, руки на потилицю.

Поперемінні повороти тулуба вправо і вліво

Повторювати 3-4 рази в кожну сторону.

. В.п. - стоячи у воді, руки уздовж тіла.

Розгинання тулуба назад з одночасним відведенням рук назад .

Повторювати 4-5 раз.

.В.п. - стоячи у воді, взявшись руками за борт басейну.

Напівприсідання, прагнучи розтягнути хребет .

Повторити 3-4 рази.

.В.п. - стоячи у воді з гантелями пінопластів (водними) в руках.

Поперемінне підняття правої і лівої руки з воді, зведення і розведення рук .

Повторювати 6-8 раз.

. В.п. - на спині, взявшись руками за поручень;

Робота ногами вільним стилем

Виконати 8-10 рухів.

.В.п. - на грудях, взявшись руками за поручень;

Робота ніг стилем "брас".

Виконати 8-10 рухів.

. Плавання з роботою ніг стилем "брас", взявшись руками за край плоту (25-50м)

9. Плавання на спині вільним стилем (25-50 м).