

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
імені ІВАНА БОБЕРСЬКОГО**

ФАКУЛЬТЕТ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

кафедра фізичної терапії та ерготерапії

Крук Б. Р.

КУРС ЛЕКЦІЙ
з навчальної дисципліни
**“КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ
ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ”**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні кафедри фізичної терапії та ерготерапії
Протокол від. “31”серпня 2020 року № 1
Зав.каф _____ Ціж Л.М.

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
імені ІВАНА БОБЕРСЬКОГО**

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

Крук Б. Р.

Лекція 1

**ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ПАТОГЕНЕЗ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ХРЕБЕТНО-
СПИННОМОЗКОВОЇ ТРАВМИ (ХСМТ).
з навчальної дисципліни**

**“ КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ
ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ”**

Для студентів спеціальності 227 Фізична терапія та ерготерапія

“ЗАТВЕРДЖЕНО”
на засіданні кафедри фізичної
терапії і ерготерапії
„31” серпня 2020 р. протокол № 1
Зав.каф _____ Ціж Л.М.

ЛДУФК 2020

курс лекцій “КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ”

Лекція №1

ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ПАТОГЕНЕЗ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ХРЕБЕТНО-СПИННОМОЗКОВОЇ ТРАВМИ (ХСМТ).

- Епідеміологія
- Типи ХСМТ за:
 - причиною виникнення,
 - механізмом травми,
 - за рівнем пошкодження.
- Патогенез

Ураження спинного мозку поділяють на 2 великі класи: **ТРАВМАТИЧНІ і НЕ ТРАВМАТИЧНІ**

Травми хребта це одне з найважчих ушкоджень опорно- рухового апарату (0,4-0,5% усіх травм кісток). **ТРАВМАТИЧНІ ПОШКОДЖЕННЯ** – це результат нещасних випадків (падіння, дорожньо-транспортні пригоди, ножові та вогнепальні поранення, спорт та інше). Щорічно на Україні травмується приблизно понад 2000 тисяч людей. У 28% випадків переломи хребта супроводжуються ушкодженням спинного мозку. Що вище ушкодження хребта, то частіше ушкоджується спинний мозок: у шийному відділі 44%, грудному – 33%, поперековому – 23% випадків. Смертність складає приблизно 70-80%, особливо це стосується пошкоджень шийного відділу спинного мозку. І важкість пошкодження пов’язана з важкістю ураження спинного мозку, а не хребта.

У літній період кількість травмованих сягає приблизно до 40%. Зимом ця цифра становить 10%. Інша кількість відсотків припадає на осінь-весняний період. За статистичними даними найбільше травмуються чоловіки, вони складають 82%, жінки та діти складають 18%.

Особи до 30 років отримують травми 59%, від 31- 45 років 21%.

Класифікація трав хребта.

Згідно з анатомічною будовою, хребет утворює чотири фізіологічні викривлення: 2 лордоза – шийний та поперековий, та 2 кіфоза грудний та крижовий (7 хребців-шийний лордоз, 12 хребців-грудний кіфоз), 5 хребців-поперековий лордоз, крижовий кіфоз 5 хребців). На практиці важливе значення має поділ переломів хребта на **стабільні і нестабільні**. При стабільних переломах хребта здебільшого ушкоджується лише передній опорний комплекс. Нестабільні переломи хребта супроводжуються ушкодженням ще й заднього опорного комплексу, у наслідок чого виникає загроза (уже після травми) зміщення хребців один по відношенню до іншого. У цих випадках під час надання допомог може виникнути вторинне ураження спинного мозку, якщо він був неушкоджений під час травми. Особливо небезпечні такі

ураження при некваліфікованому перекладанні потерпілого на ноші, ліжку, під час транспортування тощо.

Травматичні пошкодження хребта та спинного мозку поділяють на:

- **Закриті** (без пошкодження шкірних покривів)
- **Відкриті**, з пошкодження шкірних покривів, які в свою чергу поділяються на:
 - **Не проникаючі** пошкодження (без пошкодження твердої мозкової оболонки)
 - **Проникаючі** характеризуються пошкодженням це такі пошкодження які мають пошкоджену тверду мозкову оболонку. (Проникаючі ураження хребта і спинного мозку найчастіше є наслідком вогнепальних і ножових поранень).

Розрізняють переломи тіл хребців переломовивихи, переломи окремих відростків, дуг хребців, або їх найрізноманітнішу комбінацію. Найчастіше ламаються тіла хребців та і поперечні відростки. Класифікують переломи хребта без ушкодження (**неускладнений**) і з ушкодженням (**ускладнений**) спинного мозку. Переламатися може будь який хребець але ламаються хребці найчастіше в місці переходу рухомої частини хребта в нерухому а саме (**C_I-C_{II}, C_V-C_{VI}, Th_{XI}-Th_{XII}**).

Важливу роль у виникненні ураження спинного мозку при переломах хребта відіграє ймовірність порушення кровопостачання спинного мозку при ушкодженні або компресії радикулomedулярних артерій. Найчастіше порушення артерій спинного мозку виникають під час травми хребта в зоні критичного кровопостачання, там де разом з корінцем спинного мозку проходить велика радикулomedулярна артерія, яка автономно кровопостачає велику ділянку спинного мозку. Найчастіше це артерії, що йдуть з корінцями **C₅, Th₄, Th₁₀, L₁, S₁**. Тобто там де ділянки кровопостачання не перекривають сусідніми судинами.

Класифікація ураження спинного мозку.

З урахуванням даних комп'ютерної томографії класифікація клінічних форм травматичних уражень спинного мозку в гострому періоді включає: **струс, забій спинного мозку, стиснення (компресію), гематомієлію, анатомічний розрив, аксональний розрив, травматичний радикуліт та субарахноїдальний крововилив.**

За рівнем ураження розрізняють ушкодження: **шийного, грудного, поперекового-крижового відділу спинного мозку і корінців кінського хвоста.**

Пошкодження спинного мозку ще ділять на:

Повні – це втрата всіх рухових та чутливих функцій спинного мозку, включаючи й автономні (кишківник, сечовий міхур, та інші) нижче рівня пошкодження спинного мозку. Як правило їх називають паралічем або плегією

і не слід це плутати. Параліч або плегія стосується виключно рухової функції, і ніяк не пов'язана із чутливою.

Неповні – це збереження деяких рухових та чутливих функцій спинного мозку нижче рівня пошкодження. Як правило їх називають парезами.

Переважно правильну клінічну картину ураження спинного мозку можна встановити не раніше ніж за 48-72 год.

По своїй розповсюдженості повні та неповні пошкодження спинного мозку можна поділити на:

Моно - плегію або парез - це коли є уражена одна кінцівка

Пара (Ди) - плегію або парез - це коли є уражені дві симетричні кінцівки

Тетра (Квадро) - плегію або парез - уражені всі чотири кінцівки та тулуб

НЕТРАВМАТИЧНІ ПОШКОДЖЕННЯ – це результат існуючої патології, поданим SIA (spinal injury association) вони складають 16% від всіх пошкоджень спинного мозку і включають в себе:

- **Інфекційні пошкодження** (мієліт, арахноїдит, та інші)
- **Дегенеративні** (спонділоз, грижа між хребцевого диску) (Сучасна медицина трактує поняття спондилозу як процес деформації хребців, суглобів та дисків шийного, грудного та поперекового відділів хребетного стовпа внаслідок дегенерації кісткових структур. Це хронічне захворювання хребта, при якому прослідковується збільшення кісткових наростів на хребцях, звуження міжхребцевих отворів).
- **Судинні** (артеріально–венозна вада (Артеріовенозна мальформація – це сплетення аномально розширених артерій і вен з відсутністю капілярної мережі), інсульт спинного мозку)
- **Ідеопатичні** (розсіяний склероз, бічний аміотрофічний склероз, сириномієлія, хвороба Шарко)
- **Ятрогенна** (хірургічні втручання, радіоактивне випромінення)
- **Психологічна**
- **Пухлини** (вони складають 10 –20% всіх пухлин Ц.Н.С. і поділяються в свою чергу на:
 - **Екстрадуральні** (епідуральні) це пухлини які знаходяться поза речовиною мозку, і складають 80% всіх пухлин спинного мозку)
 - **Інтрадуральні** (субдуральні) Інтрамедулярні (це пухлини які знаходяться в речовині мозку і складають 20% всіх пухлин спинного мозку).
 - Рідко трапляються **інтра-екстремедулярні** пухлини.

ПАТОГЕНЕЗ ТРАВМИ СПИННОГО МОЗКУ

Патоморфологічні зміни при травмі спинного мозку проходять через п'ять періодів: гострий, ранній, проміжний, пізній і резидуальний.

У **гострому періоді** який може тривати від кількох хвилин до двох-трьох діб . у сірій речовині спинного мозку розвивається набряк. Упродовж 8 годин набряк поширюється на весь поперечник спинного мозку з одночасним порушенням мікроциркуляції і розвитком геморагічних інфарктів зі значним

збільшенням кетихоламінів і допамінів в ділянці ураження. Сила і вираженість цих змін прямо пропорційна ступеню важкості ураження. У **ранній період**, який триває до кінця **другого тижня** відбувається очищення вогнищ некрозу і з'являються нові судини. Паралельно гинуть нейрони з'являються нейрони з ознаками первинного аксонального подразнення, відбуваються деструктивні зміни в нервових волокнах.

Проміжний період триває близько трьох місяців починає формуватися сполучнотканинний рубець, збільшуються аксональні розростання з формуванням конусів росту на їх кінцях.

Пізній період триває до року і є кінцевою фазою рубцювання та формування кіст із розвитком нових нейродинамічних розладів.

У **резидуальному періоді** спостерігається фазове прогресування патологічних змін нейронів, нервових провідників (аксонів) міжнейрональних зв'язків як деструктивного так і репаративного (відновного) характеру. З'являються вторинні системні дегенерації нервових волокон, часто як наслідок рубцевих процесів, набряків і запалень. Обширні, з довгим перебігом, гострі і вторинні набряки є характерною ознакою травматичної хвороби спинного мозку. Вони найбільш виражені при ураженні грудного відділу спинного мозку. Набряк може поширюватися в гору і вниз від місця травми на кілька сегментів, посилюючись чи виявляючись у певні періоди травми.

Патогенез травми спинного мозку пов'язаний головним чином з порушенням кровообігу за ішемічним та геморагічним типом. При набряку або стисненні спинного мозку порушується або зникає авторегуляція гемодинаміки, накопичуються кислі метаболіти і вуглекислота, що призводить до розширення судин яке ніяк не корегується.

Існують критичні зони кровопостачання спинного мозку, де найімовірніше можуть статися зміни при недостатності кровообігу (сегменти **C₅, Th₄, Th₁₀, L₁**). Втягнення в процес судин можна пояснити невідповідність між рівнем ушкодження хребта і спинного мозку. При повному перерізі спинного мозку вгору та в низ від місця ушкодження виділяють три зони:

- **Незворотних змін** (на протязі одного сегмента);
- **Переважно незворотних змін** (на протязі 3-4 сегменти);
- **Переважно зворотних змін** (на протязі 6-8 сегментів);

Усі посттравматичні зміни порушення гемодинаміки спинного мозку досягають свого максимуму уже в перші 8-24 години від моменту травми. Вони зумовлені первинним травматичними некрозами, які є наслідком як безпосередньо ушкодження спинного мозку так і розладів лікворо- та кровообігу. Первинні некрози більш розповсюджуються по поперечнику спинного мозку і менше по довжині. Через реакцію тканин спинного мозку біля вогнища ураження на продукти розпаду тканин, а також циркуляторних і авто деструктивних змін з'являються вторинні некрози, асептичний мієліт, висхідна і низхідна дегенерація, злуковий (спайковий) процес, які не мають обмеження в часі.

Рекомендована література

Основна:

1. Белова А. Н. Щепетова О. Н. Шкали, тести, та опитувальники в медичній реабілітації // Москва: „Антидор”, 2002. ст. 53 – 55
1. Качесов В. А. Основы интенсивной реабилитации. Травма позвоночника и спинного мозга. ЭЛБИ-СПб.: Санкт-Петербург, 2003. – 128 с., ил.
2. Крук Б. Нові технології фізичної реабілітації неповноосправних осіб з хребетно-спинномозковою травмою шийного відділу : навч. посіб. / Богдан Крук, Олександр Куц. - Львів : Українські технології, 2006. - 135 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/10397>
3. Кобелев С. Фізична реабілітація осіб з травмою грудного та поперекового відділів хребта і спинного мозку : метод. посіб. для студ. ВНЗ фіз. профілю / Степан Кобелев. - Львів : ПП Сорока, 2005. - 88 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/9399>
4. Мухін В.М., Фізична реабілітація: Підруч. для студентів вищих навч. закладів фіз. виховання і спорту. – К.: Олімпійська література, 2000. – с.
5. Окамото Г. Основы фізичної реабілітації. Перекл. з англ. – Львів: Галицька видавнича спілка, 2002. – 325 с.
6. Попов С.Н., Физическая реабилитация: Учебник для академий и институтов физической культуры. – Ростов н /Д: Феникс, 1999 – 608 с.
7. Триумфов А. В. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. – 4-е изд. Л.: Медгиз, 1959. – 276 с., ил.
8. Шевага В.М. Неврологічні прояви захворювань судин головного мозку, їх діагностика та лікування: Курс вибраних лекцій. – Львів, 1998. – 43с
9. Ярош О.А., Нервові хвороби: Пер. з рос./ Ярош О.А Криворучко І. Ф., - К.: Вища школа, 1993. – 487 с.
10. Frederick M. Maynard, Jr., M. D., Chairman International Standarts for Neurological and Functional Classification of Spinal Cord Injury, Revised 1996// American Spinal Injury Association International Medical Society of Paraplegia ASIA/IMSOP – 1996. 21 – 23s.
11. Susan B. O’Sullivan, Thomas J. Schmit. Physical rehabilitation: assessment and treatment / [edited by] – 4th ed. 2002. 1053p.

Допоміжна:

12. Крук БР. Визначення вихідного рівня показників рухової функції осіб з хребетноспинномозковою травмою шийного відділу в післяопераційний період. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту: зб. наук. праць/за ред. СС Єрмакова. 2004(15):70-4.
13. Крук Б. Характеристика осіб, залучених до фізичної реабілітації з наслідками гострої спинно-мозкової травми у шийному відділі хребта / Богдан Крук // Молода спортивна наука України : зб. наук. ст. з галузі фіз. культури та спорту. - Львів, 2003. - Вип. 7 , т. 1. - С. 292 - 294. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/13617>

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
імені ІВАНА БОБЕРСЬКОГО**

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

Крук Б. Р.

Лекція 2

**ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ХРЕБЕТНО-СПИННОМОЗКОВОЇ ТРАВМИ
з навчальної дисципліни**

**“ КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ
ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ”**

Для студентів спеціальності 227 Фізична терапія та ерготерапія

“ЗАТВЕРДЖЕНО”
на засіданні кафедри фізичної
терапії і ерготерапії
„31” серпня 2020 р. протокол № 1
Зав.каф _____ Ціж Л.М.

ЛДУФК

курс лекцій “КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ”

Лекція № 2

ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ХРЕБЕТНО-СПИННОМОЗКОВОЇ ТРАВМИ

Незалежно від ступеня важкості ушкодження спинного мозку в гострому періоді у всіх випадках з самого початку спостерігаються прояви **спінального шоку**, які перекривають справжню клінічну картину ураження. **Спінальний шок** характеризується позамежовим гальмуванням функції сегментарного апарату (рухової, чутливої, рефлексорної, трофічної і підтримання тону м'язів) із розвитку картини млявого (в'ялого) паралічу, арефлексії, анестезії, порушення функції тазових органів і трофіки. Тільки після проходження спінального шоку можна встановити чіткий рівень ураження та важкість пошкодження спинного мозку.

Ознаками спінального шоку являється :

- **Атонія (гіпотонія) м'язів нижче рівня пошкодження**
- **Арефлексія нижче рівня пошкодження**
- **Анестезія нижче рівня пошкодження**
- **Брадикардія**
- **Гіпотермія**
- **Затримка сечі**
- **Атонія внутрішніх органів**

Спінальний шок переважно утримується від 2 годин, до 6-8 тижнів і залежить від:

- **Важкості травми;**

- **Наявності супутніх ускладнень** (пролежні, септичний стан (інфекційні ускладнення), біль, крововтрата, чужорідні тіла, кісткові уламки в зоні ушкодження та інше).

Спінальний шок може тривати від декількох хвилин (при струсі спинного мозку) до декількох місяців (забій із розривом спинного мозку).

Спінальний шок не слід плутати із початковим травматичним шоком, в якому є зміни тільки показників крові, функція Ц.Н.С., не порушується. Травматичний шок може виникати внаслідок травми хребта.

Ушкодження хребта і спинного мозку без супутніх ушкоджень інших органів досить рідко супроводжується травматичним шоком. З огляду на це, в разі травматичного шоку у хворого з травмою хребта і спинного мозку потрібно обов'язково зробити все необхідне, щоб виключити ймовірність ураження внутрішніх органів (гемоторакс, розрив печінки, селезінки, нирки, кишківника). Лише після старанного дослідження стану внутрішніх органів і виключення їх ураження можна вважати, що травматичний шок є наслідком травми хребта і спинного мозку. Травматичний шок може настати при переломах поперекового відділу хребта з ураженням корінців кінського хвоста, яке супроводжується вираженим больовим синдромом.

СТРУС СПИННОГО МОЗКУ трапляється досить рідко і проявляється легко вираженою клінічною картиною спінального шоку. Мляві парези або паралічі кінцівок, порушення чутливості (частіше парестезії) і затримка сечі регресують у продовж кількох секунд, хвилин, двох трьох діб після травми. Дуже рідко одужування може затягуватися на два-три тижні. Патологічні зміни в спинному мозку при цьому мають функціонально зворотній характер, морфологічних змін немає, кров і ліквор при люмбальній пункції відсутня. При рентгенографії хребта структурних змін здебільшого не визначають.

ЗАБІЙ СПИННОГО МОЗКУ пов'язаний із структурними змінами в речовині мозку і може проявлятися синдромами **повного або часткового порушення провідності спинного мозку**. Клінічна картина ураження спинного мозку досягає максимуму зразу після травми. Рідше спостерігається прогресуюче наростання симптомів випадіння в наслідок розвитку набряку та крововиливів. У перші години і дні після травми важко з'ясувати ступінь забою спинного мозку через прояви спінального шоку. В таких випадках збереження хоч якихось рухів чи чутливості нижче рівня ураження є свідченням не повного або часткового ураження спинного мозку. Тривалий пріапізм і поява ранніх трофічних порушень свідчать про повне поперечне ушкодження спинного мозку. Якщо при клінічних проявах поперечного ушкодження спинного мозку упродовж 48 год. немає хоч найменших ознак відновлення функції, то це свідчить про незворотність ураження і є поганою прогностичною ознакою.

Клінічна картина забою спинного мозку може виявлятися залежно від об'єму ураження спинного мозку по поперечнику:

- **Синдром повного поперечного перерізу спинного мозку**
- **Синдром пошкодження середньої частини спинного мозку**
- **Синдром ураження половини спинного мозку (Браун-Секара)**
- **Синдром передніх стовпів**
- **Синдром задніх стовпів**
- **Синдром пошкодження конуса спинного мозку**
- **Синдром ураження окремих корінців і корінців кінського хвоста**

СТИСНЕННЯ СПИННОГО МОЗКУ

Стиснення спинного мозку може бути спричинене кістковими уламками хребців, дужок шматками зв'язок, дисків гематомами, чужорідними тілами, набряком мозку або поєднання перелічених факторів. За локалізацією розрізняють переднє (тілом хребця, диском), внутрішнє (внутрішньо мозковою гематомою, детритом у вогнищі розм'якшення з набряком мозку) або заднє (дужкою хребця або жовтою зв'язкою). Усі види стиснення спинного мозку можуть спинного мозку можуть поєднуватися у різних комбінаціях.

ОСНОВНІ СИНДРОМИ УРАЖЕННЯ СПИННОГО МОЗКУ

Синдром пошкодження середньої частини спинного мозку

В перше був описаний в 1954р. Scheider

- Втрата рухової функції по сегментарно

- Втрата больової та температурної чутливості нижче рівня пошкодження
 - Часткова втрата тактильної чутливості нижче рівня пошкодження
- Найчастіше виникає через забиття, набряк і геморагію в центральні відділи шийної ділянки спинного мозку. Супроводжується тетрапарезом з переважним ураженням рук, нерідко за м'яким типом. Порушення функції сфінктерів.

Синдром пошкодження передньої частини спинного мозку

- Втрата рухової функції нижче рівня пошкодження, тобто параліч
 - Втрата больової та температурної чутливості нижче рівня пошкодження
 - Часткова втрата тактильної чутливості нижче рівня пошкодження
 - Збереження м'язово-суглобової та вібраційної чутливості
- Найчастіше розвивається в наслідок компресії передньої спінальної артерії диском, що випав. Крім перерахованих ознак характеризується порушенням функції тазових органів.

Синдром пошкодження задньої частини спинного мозку

В перше був описаний в 1964р. Viemound

- Втрата всіх видів чутливості нижче рівня пошкодження
- Збереження рухової функції

Синдром пошкодження конуса спинного мозку(S₃₋₅)

- Втрата чутливості в області промежини
- Розлади сечопуску та дефекації по периферичному типу, імпотенція
- Збереження рухової функції

Синдром пошкодження „Кінського хвоста”

- Втрата рухової функції нижче рівня пошкодження по периферичному типу
- Втрата всіх видів чутливості (можливо) нижніх кінцівок та промежини
- Характерні корінцеві болі в нижніх кінцівках
- Можлива асиметрія симптомів

Синдром половинного пошкодження спинного мозку (Браун-Секара)

- Втрата рухової функції на стороні ураження нижче рівня ураження
- Втрата м'язово - суглобової та вібраційної чутливості на стороні ураження
- Втрата больової та температурної чутливості на протилежній стороні ураження

(Може спостерігатись на стороні ураження сегментарні та чутливі розлади)

Синдром повного поперечного перерізу спинного мозку

- Втрата всіх видів чутливості нижче рівня пошкодження
- Втрата рухової функції нижче рівня пошкодження, тобто параліч
- Розлади тазових органів (сечовиділення та стілець)

Рівень ушкодження спинного мозку позначають назвою і номером сегмента спинного мозку, що дає змогу визначити рівень ураження і хребта. Як відомо спинний мозок коротший за хребет тому сегменти спинного мозку зміщені у гору стосовно відповідних хребців. І рівень розташування сегменту спинного мозку по відношенню до хребця співпадає лише до сегменту С₄. І тому є необхідність відрізнити кістковий і неврологічний рівні пошкодження. Для визначення рівня ураження зручніше брати до уваги збережені функції а не ті що випали.

Рівні пошкодження хребта та спинного мозку

- Кістковий
- Неврологічний

Кістковий рівень пошкодження – це рівень, де як показує рентген знаходиться найбільше пошкодження хребта.

Неврологічний рівень пошкодження – це той найнижчий сегмент спинного мозку де основний м'яз тестується на оцінку 3 або вище по М.М.Т.

Неврологічні рівні сегментів спинного мозку, та основні м'язи які вони іннервують.

C ₁₋₄	М'язи що рухають голову
C ₄	Діафрагма
C ₅	Дельтоподібний м'яз та двоголовий м'яз плеча
C ₆	Розгиначі кисті
C ₇	Триголовий м'яз плеча
C ₈ -T ₁	Згиначі та розгиначі пальців кисті
T ₂ -T ₆	Міжреберні м'язи
T ₇ -T ₁₂	М'язи черевного пресу
T ₁₂ -L ₂	Клубово-поперековий м'яз
L ₃	Чотириголовий м'яз стегна
L ₄	Розгиначі стопи
L ₅	Розгинач великого пальця стопи
S ₁	Згиначі стопи

За ASIA

5	C ₅	Дельтоподібний м'яз та двоголовий м'яз плеча
5	C ₆	Довгий та короткий променеві розгиначі кисті
4	C ₇	Триголовий м'яз плеча
3	C ₈	Довгі згиначі пальців кисті (дистальні фаланги)
3	T ₁	Тильні міжкісткові
0	L ₂	Клубово-поперековий м'яз
0	L ₃	Чотириголовий м'яз стегна
0	L ₄	Передній великогомілковий м'яз
0	L ₅	Довгий розгинач великого пальця стопи
0	S ₁	Литковий та камбалоподібний м'язи

Ті міотоди що не є клінічно тестованими по мануальному м'язовому тестуванню тобто C₁, C₄, T₂ – L₁, та S₂ – S₅ припускають що вони мають той самий рівень що їх дерматоми.

Неврологічна шкала ураження спинного мозку American Spinal Injuries Association (A.S.I.A.)

Ця шкала була розроблена Frankel і його колегами в 1969 році. І в 1992р. A.S.I.A. модифікувала цю шкалу

A - Повна втрата чутливих та рухових функцій нижче рівня пошкодження

В - Часткове пошкодження. Збережена чутливість при повній відсутності рухової функції нижче рівня пошкодження

С - Часткове пошкодження. Рухова функція збережена нижче рівня пошкодження і основні м'язи тестуються на оцінку 3 та нижче по М.М.Т.

Д - Часткове пошкодження. Рухова функція збережена нижче рівня пошкодження і основні м'язи тестуються на оцінку 3 та вище по М.М.Т.

Е - Повністю збережена рухова та чутлива функція спинного мозку, але можуть спостерігатись паталогічні рефлекси.

У міру зникнення симптомів спінального шоку при забої спинного мозку відновлюється автоматична діяльність неушкоджених сегментів нижче рівня ураження в наслідок розриву їх зв'язків з вищими відділами нервової системи і втратою регуляції супраспінальних центрів. Клінічно це проявляється різними формами рухових синергій і вираженим підвищенням м'язового тону. Спостерігаються згинальні та розгинальні синергії, що призводить до флексорних (згинальних) і екстензорних (розгинальних) контрактур у колінних та кульшових суглобах на фоні підвищеного тону привідних м'язів стегон і напруження м'язів передньої стінки черевного пресу. При альтернуючих синергіях з'являються постійні псевдо спонтанні рухи нижніми кінцівками, а при змішаних – потужні клонічні або тонічні нападоподібні скорочення згиначів або розгиначів з різким болем і підвищенням тону м'язів тазового дна та зовнішнього сфінктера сечового міхура.

Часто виникає флексорний рефлекс (згинальний) – згинання стопи, гомілки і стегна у відповідь на поверхневе подразнення шкіри нижче пошкодження спинного мозку. Інколи разом з рухами з'являється ерекція і мимовільне сечовипускання. Сухожилкові рефлекси сильно виражені, наявні стопні паталогічні рефлекси.

Анатомічна особливість будови еферентних (рухових) спинномозкових шляхів полягає у тому що вони складаються з двох мотонейронів. Верхній або перший мотонейрон, тіло якого лежить в проекційній руховій зоні кори головного мозку а його аксони формують бічний та передній кірково-спінальний тракт. Тіло другого або нижнього мотонейрону лежить в передніх рогах відповідного сегменту спинного мозку а аксони формують передні спинномозкові рухові корінці та в складі периферичних нервів забезпечують іннервацію скелетних м'язів тіла.

В залежності від рівня ураження кірково-спінального шляху ми будемо спостерігати різну клінічну картину неврологічного дефіциту.

При пошкодженні верхньої частини мотонейрона спостерігається:

- Підвищення сухожилкових рефлексів
- Часткова або повна втрата виконувати довільні рухи
- Підвищення м'язового тону, яке виникає в наслідок збереження рефлекторної дуги. (*Снастика це є синонім підвищеного м'язового тону*)

- Синкінезії це є супутні рухи паретичної кінцівки у відповідь на рухи здорової частини тіла
- Поява патологічних рефлексів

При пошкодженні нижньої частини мотонейрона спостерігається:

- Втрата сухожилкових рефлексів
 - Атонія м'язів нижче рівня пошкодження
 - Атрофія м'язів нижче рівня пошкодження
 - Часткова або повна втрата виконувати довільні рухи
- Змішаний тип пошкодження включає ураження конусу спинного мозку та “кінського хвоста” і характеризується атонією м'язів нижче рівня ураження, та спастичністю сечового міхура та кишківника.

Крім того в клініці прояву мають місце розлади вегетативної нервової системи це:

- Порушення вазомоторного контролю, який проявляється в:
 - зниженні артеріального тиску, що тягне за собою втрату свідомості
 - зупинку серця
 - зменшення терморегуляції, це відсутність тремтіння та потовиділення нижче рівня ураження, а також вплив навколишнього середовища на температуру тіла що спричиняє перегрівання або переохолодження організму. Тремтіння та потовиділення нижче рівня ураження не є захисними реакціями на переохолодження або перегрівання і свідчить про патологічні ускладнення організму.

ПОНЯТТЯ НЕСТАБІЛЬНОСТІ ХРЕБТА

Клінічною нестабільністю хребта слід вважати стан, при якому під дією фізичних навантажень хребет не в змозі підтримати між хребцями взаємозв'язок який захищає від пошкоджень спинний мозок та прилеглі нервові корінці.

Розміщення основних орієнтирних ліній хребта, які необхідні для визначення пошкоджень та нестабільності хребців.

- Передня поверхня тіл хребців
- Передня стінка спинномозкового каналу
- Задня стінка спинномозкового каналу
- Верхівка остистих паростків (відростків)

Нестабільністю хребта вважають пошкодження таких структур:

- Тіло хребця (для кожного рівня існують свої критерії оцінок)
- Між хребцевий диск
- Суглобові паростки (відростки)
- Поперекові та остисті паростки (відростки)
- Дужки хребця
- Зв'язковий апарат
- Комбінації всіх вище перерахованих структур

Фіксує опори хребта

- Передня опора включає в себе:

- передню поздовжню зв'язку
- передню частину фіброзного кільця між хребцевого диску
- передню частину тіл хребців
- Середня опора включає в себе:
 - задню поздовжню зв'язку
 - задню частину фіброзного кільця між хребцевого диску
 - задню частину тіл хребців
- Задня частина включає в себе:
 - жовті зв'язки (між дужкові)
 - суглобові сумки
 - між остисті зв'язки

Велика роль у стабільності хребта відводиться середній та задній опорі, і їх цілісність це необхідна умова стабільності

Механізм пошкодження хребта

Травма обумовлена **надмірним згинанням**, в наслідок цього виникають компресійні клиновидні переломи тіл хребців, з стисканням передньої опори та розривом заднього зв'язкового комплексу, вони частіше характерні в грудному та поперековому відділів хребта. Як правило при такому виді пошкодження додається ще дія ротаційного механізму що спричиняє пошкодження всіх трьох опірних комплексів і призводить до тотальної нестабільності хребта.

Травма обумовлена **надмірним розгинанням**, частіше зустрічається в шийному, і дуже рідко в грудному та поперековому відділах хребта. В результаті цього пошкодження руйнуються всі три опірні комплекси (розрив міжхребцевого диску, зв'язок, перелом дуг хребців). Передня і середні структури уражаються внаслідок їх розтягу, а задня від – стиснення, тому цей вид пошкодження вважається нестабільним.

Травма обумовлена **надмірним осьовим навантаженням**, викликає компресійні переломи тіл хребців не рідко з розривом тіла хребця на кілька фрагментів. Більшість фрагментарних переломів хребта відбувається на рівні Th₁₂ – L₃. Традиційно цей вид травми рахували стабільним, так як задній опірний комплекс залишався непошкодженим. Але в останній час висока частота супутніх неврологічних ускладнень, переломів задніх структур хребта і тенденція до збільшення деформації змінили цю концепцію. Деякі автори вважають що фрагментарні переломи можуть бути як стабільні так і нестабільними в залежності від об'єму пошкодження кістки. Ротаційний механізм при такому пошкодження викликає крайню нестабільність, так як відбувається руйнування всіх трьох опірних комплексів і значне зміщення в горизонтальній площині.

Травма обумовлена **надмірним боковим нахилом**. Даний перелом являється результатом надмірної згинальної сили, скерованої на латеральний

сегмент хребця, при цьому руйнуються передній та середній опірні комплекси з однієї сторони в результаті компресії, а задні структури залишаються збереженими, таким чином ушкодження вважається стабільним. Більшість таких пошкоджень припадає на поперековий відділ, внаслідок того що стабільність грудного відділу хребта забезпечується ребрами. Дана травма є рідкою і складає 4% від всіх переломів хребта.

Травма обумовлена **ножовим та вогнепальним пораненням** викликає мінімальні пошкодження кісток, суглобових сумок та зв'язок, як правило це проникаюче пошкодження, і вважається стабільним.

Рекомендована література

Основна:

1. Крук Б. Нові технології фізичної реабілітації неповноосправних осіб з хребетно-спинномозковою травмою шийного відділу : навч. посіб. / Богдан Крук, Олександр Куц. - Львів : Українські технології, 2006. - 135 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/10397>
2. Триумфов А. В. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. – 4-е изд. Л.: Медгиз, 1959. – 276 с., ил.
3. Шевага В.М. Неврологічні прояви захворювань судин головного мозку, їх діагностика та лікування: Курс вибраних лекцій. – Львів, 1998. – 43с
4. Шевага В.М. Травма хребта та спинного мозку // Курс вибраних лекцій. – Львів 1996. – 8 ст.
5. Ярош О.А., Нервові хвороби: Пер. з рос./ Ярош О.А Криворучко І. Ф., - К.: Вища школа, 1993. – 487 с.
6. Frederick M. Maynard, Jr., M. D., Chairman International Standarts for Neurological and Functional Classification of Spinal Cord Injury, Revised 1996// American Spinal Injury Association International Medical Society of Paraplegia ASIA/IMSOP – 1996. 21 – 23s.
7. Hammell K. W. Spinal Cord Injury Rehabilitation // Chapman & Holl – 1995. 61 – 65s.
8. Palmer M. L., Toms J. E. Manual For Functional Training // F.A. Davis Company. – 1992. 12 – 13s.

Допоміжна:

1. Белова А. Н. Щепетова О. Н. Шкали, тести, та опитувальники в медичній реабілітації // Москва: „Антидор”, 2002. ст. 53 – 55
2. Крук Б. Характеристика осіб, залучених до фізичної реабілітації з наслідками гострої спинно-мозкової травми у шийному відділі хребта / Богдан Крук // Молода спортивна наука України : зб. наук. ст. з галузі фіз. культури та спорту. - Львів, 2003. - Вип. 7 , т. 1. - С. 292 - 294. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/13617>

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
імені ІВАНА БОБЕРСЬКОГО**

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

Крук Б. Р.

Лекція 3

**ПРОФІЛАКТИКА НАСЛІДКІВ ТА УСКЛАДНЕНЬ ПРИ ХРЕБЕТНО-
СПИННОМОЗКОВІЙ ТРАВМІ (ХСМТ).
з навчальної дисципліни**

**“КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ
ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ”**

Для студентів спеціальності 227 Фізична терапія та ерготерапія

“ЗАТВЕРДЖЕНО”
на засіданні кафедри фізичної
терапії і ерготерапії
„31” серпня 2020 р. протокол № 1
Зав.каф _____ Ціж Л.М.

ЛДУФК

курс лекцій “КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМ ”

Лекція № 3

Профілактика наслідків та ускладнень при хребетно-спинномозковій травмі (ХСМТ).

- відлежини
- контрактури
- постуральна гіпотензія
- автономна дисрефлексія
- спастика
- порушення дихання

ВІДЛЕЖИНИ

Важливе місце у реабілітації спинальних хворих посідає профілактика вторинних ускладнень та догляд за неповносправним. Одним з таких ускладнень є відлежини (пролежні).

Відлежини є найбільш розповсюдженою проблемою, з якою зустрічаються реабілітологи під час лікування хворих неврологічного профілю. Виникнення відлежин супроводжувалися такими ускладненнями, як біль, депресія, інфекції (абсцеси, септичні артрити, сепсис, бактеримія). Нерідко причиною смерті серед осіб із хребетно-спинномозковою травмою є саме виникнення відлежин (А.С. Вовканич [16]). Лікування відлежин – процес довготривалий, який потребує чимало коштів, а тому профілактика їх виникнення є надзвичайно важливим завданням у реабілітації осіб з таким захворюванням. До чинників ризику, які сприяють виникненню відлежин, відносяться: **цукровий діабет, ішемічна хвороба серця, набряки, ослаблені хворі та люди старшого віку, ксероз (сухість шкіри) тощо.** До групи ризику також належать збирання детального медичного анамнезу з метою урахування всіх чинників, які можуть вплинути на виникнення чи попередження відлежин, що є важливим моментом у профілактиці ускладнень.

Відлежини – це виразки на м'яких тканинах, виникають під дією тривалого тиску або тертя.

Причини виникнення:

- пониження чутливості
- зменшення рухливості
- втрата вазомоторного контролю судин (зменшення опру шкіри)
- неякісне харчування
- незадовільний стан шкіри (хвороби шкіри)
- схильність шкіри до надмірного зволоження

Найбільш поширені ділянки тіла де утворюються відлежини, це кістки які знаходиться близько до поверхні шкіри:

- куприкова ділянка
- великі вертлюги стегнових кісток
- виступи сідничних кісток

- п'яткові кістки
- ділянки лопаток
- потилична кістка
- ліктьові відростки та інші ділянки

Стадії виникнення

Перша стадія

Почервоніння яке не зникає більше ніж за 24 год. Можливе місцеве почервоніння, яке має відносно чіткі контури, локальне підвищення температури шкіри, набряк, та ущільнення м'яких тканин. Велике значення є вмiти розрізнити першу стадію виникнення від реактивної гіперемії. **Реактивна гіперемія** – це результат утворення в запаленому місці вазоактивних речовин (медіаторів), які розслабляють стінки судин, і це викликає збільшення притоку артеріальної крові, що відкриває раніше не функціонуючі капіляри. Реактивна гіперемія триває приблизно 2 год.

Друга стадія Пошкодження епідермісу, тобто верхнього шару шкіри. Можливе утворення пухирця

Третя стадія Пошкодження дермісу, тобто підшкірного шару шкіри

Четверта стадія Пошкодження м'язової та сполучної тканин

П'ята стадія Пошкодження кісткової тканини

Відлежини збільшуються у:

- довжину
- ширину
- глибину

Профілактика виникнення відлежин:

- Перевертання з боку на бік та на живіт що 2 год.
- Простирадла повинні бути чисті та сухі
- Уникати складок та сторонніх предметів на простирадлі
- Використовувати м'які та набивні матеріали (подушки, прокладки) в тих місцях, де є найбільший ризик виникнення відлежин
- Двічі на день мити тіло теплою водою з милом
- Тіло хворого слід витирати насухо після миття не тертям, а промоканням
- Не вживати кремів масел та тальку які розм'якшують шкіру, їх можна застосовувати лише на підшві стоп та долонях
- Повноцінне харчування

Лікування відлежин:

- Надовго позбавити ділянку тіла з відлежаною від стискання
- Утримувати ділянку з відлежаною у цілковитій чистоті
- Не терти і не масувати ділянку з відлежаною

ПОСТУРАЛЬНА ГІПОТЕНЗІЯ

Постуральна гіпотензія або ортостатичний колапс – це паталогічний стан який характеризується пригніченням Ц.Н.С., різким зниження артеріального та

венозного тисків, зменшенням маси циркулюючої крові при різкому зміні положення тіла з горизонтального у вертикальне.

Причини виникнення:

- Тривала іммобілізація
- Втрата вазомоторного контролю судин
- Втрата тону м'язів

Ознаки або симптоми:

- запаморочення
- загальна слабкість
- втрата свідомості
- не рідко розвиваються набряки на ногах, які є симетричні
- поблідіння

Профілактика виникнення:

- поступове переведення з горизонтального у вертикальне положення. Слід це виконувати 2-3 рази на день, піднімаючи хворого на 10^0 - 15^0 , і утримувати це положення 20-30 хвилин, доводячи поступово до вертикального положення
- одягати на ноги спеціальні панчішки, або обмотувати їх еластичним бінтом, щоб штучно створити тонус м'язів
- при ураженні м'язів живота (T_7 та вище), слід використовувати корсет на живіт, для того щоб створити штучно внутрішньочеревний тиск
- вживати багато рідини

При втраті свідомості, обов'язково положити хворого та підняти ноги вище рівня голови. Якщо хворий сидить на візку, тоді необхідно нахилити візок назад приблизно на кут 45^0 і так само підняти ноги вище рівня голови. Іноді для зменшення симптомів рекомендують слабкі дози ефедрину.

ГЕТЕРОТОПІЧНЕ ЗАКОСТЕНІННЯ (ОСИФІКАТИ)

Осифікати – це паталогічне ущільнення м'яких тканин, в анатомічно ненормальних ділянках.

Причини виникнення до кінця не вив'ясненні, але є різні теорії:

- гіпоксія тканин
- порушення обміну кальцію (гіперкальцемія та гіперкальцеурія)
- надмірний місцевий тиск на тканини
- мікротравма під час агресивних пасивних рухів
- локальний крововилив, який може призвести до формування кісткових клітин
- зміни в ендокринній системі

Осифікати утворюються вздовж:

- сухожилів
- апоневрозів
- фасцій

Осифікати при своєму утворенні не зачіпають окістя та капсулу суглоба, і характерне для повного ураження спинного мозку.

Ділянки суглобів де найчастіше утворюється осифікат:

- кульшовий
- колінний
- плечовий
- суглоби хребта

Симптоми або ознаки:

- локальний набряк
- зменшення амплітуди руху
- локальне почервоніння
- локальне підвищення температури
- затуманення на рентгенівському знімку в місці підозри, але тільки це можна виявити через 4-10 тижнів після початку процесу утворення

Весь процес формування осифікату триває до 30 тижнів, це приблизно становить бмісяців

Ускладнення:

- зменшення амплітуди руху, контрактура
- анкілоз суглоба

Лікування осифікатів:

- дідронал (двонатрій-етидронат) в основному його використовують при утворенні несправжнього суглобу
- оперативне втручання, його застосовують тільки для збільшення амплітуди руху
- м'які пасивні рухи, та активні вправи на амплітуду руху

АВТОНОМНА ДИСРЕФЛЕКСІЯ

Автономна дисрефлексія – це гострий синдром обширного, неконтрольованого симпатичного відділу нервової системи, який виникає в результаті підвищеної активності, спричиненої шкідливими подразниками, які мали місце нижче рівня пошкодження спинного мозку. А.Д. виникає у осіб з пошкодження спинного мозку на рівні Т6 та вище

Шкідливі подразники:

- травматичний біль (порізи, переломи)
- опіки
- інфекційні захворювання
- обстежувальні процедури (інвазивні)
- деякі ліки
- тісний одяг
- укуси комах
- сидіння та лежання на різних предметах, та інше

Симптоми або ознаки:

- сильні головні болі
- підвищений артеріальний тиск
- брадикардія
- почервоніння та потовиділення вище рівня пошкодження спинного мозку
- збільшення свастики

- розпливчате бачення предметів (звуження зіниць)

Всі симптоми загострюються у положенні лежачи на спині, і неконтрольоване зростання артеріального тиску може призвести до інсульту, або зупинки серця.

Лікування:

- негайно посадити пацієнта, це дозволить знизити артеріальний тиск
- знайти та усунути шкідливий подразник
- на шкіру вище пошкодження нанести нітрогліцерин, для зменшення артеріального тиску
- покликати на допомогу

ГЛИБОКИЙ ТРОМБОФЛЕБІТ

Глибокий тромбофлебіт – це утворення згустків фібрину в судинах у паралізованих кінцівках, в основному у венах.

Причина виникнення – це втрата нагнітальної здатності м'язів та судин викликаних паралічем останніх

Симптоми або ознаки:

- локальне підвищення температури
- локальне почервоніння
- локальний набряк

Тромбофлебіт не слід плутати із осифікатом, де є присутнє обмеження амплітуди руху.

Протипокази до фізичної реабілітації:

- не збільшувати загальний рівень активності
- не проводити вправи на амплітуду рухів
- не рухати кінцівкою, яка має симптоми тромбофлебіту до повного визначення діагнозу

Профілактика виникнення:

- одягання спеціальних панчішок на ураженні кінцівки
- пасивні рухи на ураженні кінцівки
- вживання антикоагулянтів (гепарин, аспірин)
- тримати ураженні кінцівки вище рівня голови, це буде сприяти зменшенню набряку та застою в паралітичних кінцівках

СПАСТИКА

Спастика – це опір до розтягу який залежить від швидкості, і включає тільки активний компонент м'язу. Виникає в наслідок збереження цілісності рефлекторної дуги. При проявах спастики спостерігається:

- гіперрефлексія
- мимовільні ритмічні скорочення м'язів
- напруженість м'язів при пальпації
- клонус – це ритмічні скорочення м'язу у відповідь на швидкий розтяг

Ціль реабілітолога – навчити пацієнта ефективно справлятися із спастикою і попереджати віддалені наслідки.

Негативні наслідки спастики:

- нерівномірний розподіл тиску на суглобові хрящі, що призводить до їх руйнування
- капсульні та м'язові контрактури
- підвивихи
- морфологічні зміни в Ц.Н.С., руховій діяльності і функціональних можливостях

Позитивні наслідки спастики:

- попередження атрофії м'язів
- підтримка постави та балансу
- сприяння функціональній активності (перекочування, сидання)

Причини посилення спастики:

- інфекція сечовидільних шляхів
- переповнення сечового міхура та кішківника
- каміння в нирках чи сечових шляхах
- відлежани
- вроджені нігтів у шкіру
- емоційні стани (стрес)
- тісний одяг
- переохолодження організму
- біль

Фізична реабілітація при проявах спастики:

- довготривалі пасивні рухи, на амплітуду
- тепло, холод
- ротаційні рухи у суглобах, та тулубі
- зміна положення тіла
- осьове навантаження на суглоби
- активні фізичні вправи

ГІПЕРКАЛЬЦЕМІЯ ТА ГІПЕРКАЛЬЦЕУРІЯ

Гіперкальцемія – це підвищений рівень кальцію у крові

Основні симптоми:

- нудота
- блювота

При довготривалому лежанні або зниженій руховій активності, організм реагує зменшенням кальцію у кістках, що тягне за собою підвищений його рівень у крові – гіперкальцемію. Наслідком гіперкальцемії є гіперкальцеурія – це підвищений рівень кальцію у сечі, який визначається за аналізами і перевищує показники норми у 2-7раз, в результаті можуть з'явитися у нирках та сечовому міхурі конкременти

Профілактика виникнення:

- постійна фізична активність
- вживання великої кількості рідини
- відсутність постійного урологічного катетера
- приймання ліків (антибіотики)

Гострий медичний чи хірургічний живіт

Симптоми болів живота часто є невиразні і можуть проявлятися у вигляді анорексії (відсутність апетиту), і є наступні:

- нудота
- блювота
- підвищена температура тіла
- тахікардія або брадикардія
- гіпертонія або гіпотонія артеріального тиску
- збільшення спастики
- жорсткість живота при пальпації

Місце відчуття болю є часто розташоване глибоко і розсіяне по животу, може іррадіювати в спину та груди. При обстеженні живота треба враховувати всі можливі причини:

- панкреатит (запалення підшлункової залози)
- холецистит (запалення жовчного міхура)
- апендицит (запалення апендикса)
- перитоніт (запалення очеревини)
- виразка шлунку та дванадцятипалої кишки
- закрепи кішківника
- оклюзії сечоводів

ДІАФОРЕЗ

Діафорез – це надмірна пітливість нижче рівня пошкодження спинного мозку, і не пов'язана з терморегуляцією організму.

Причини виникнення:

- запалення сечового міхура, та надмірний його розтяг
- закрепи кішківника та інші запальні процеси внутрішніх органів

Надмірна пітливість створює гігієнічну проблему, що вимагає частої зміни одягу та постелі. Волога шкіра може мати схильність до грибкових чи бактеріальних інфекцій, висипки, заплістості, а також легке пошкодження шкіри може бути внаслідок тиску, тертя чи розтягу.

КОНТРАКТУРИ

Контрактури відносяться до найбільш частих ускладнень при неврологічних захворюваннях, зокрема при хребетно-спинномозковій травмі. Попередити виникнення контрактури набагато легше, ніж вилікувати її. Тому профілактика контрактур є важливим завданням фізичної терапії і головними особливостями є:

- забезпечувати правильне положення кінцівок при паралічі м'язів;
- своєчасно призначати і застосовувати заходи, спрямовані на ліквідацію больового синдрому, набряку, ішемії тканин;
- раннє забезпечення рухів в суглобах.

До першочергових профілактичних заходів належало розташування кінцівок у положенні, яке відповідало середньому фізіологічному положенню, що у свою чергу сприяло попередженню набряку та ішемії кінцівки.

У положенні хворого лежачи на спині середнього фізіологічного положення кінцівок досягалося таким чином:

- плечовий суглоб: плече в положенні відведення 45° , згинання 40° , внутрішня ротація плеча 40° ;
- ліктьовий суглоб: передпліччя в положенні згинання 80° , середнє положення між пронацією і супінацією (долонь повернута до грудної клітки);
- пальці злегка зігнуті у всіх суглобах і невелике відведення великого пальця;
- кульшовий суглоб: стегно в положенні згинання 40° ;
- колінний суглоб в положенні: згинання 40° ;
- гомілково-стопний суглоб: стопа перебувала в положенні тильного згинання з метою профілактики так званої „стопи балерини”, коли стопа знаходиться в положенні підошовного згинання;

За рахунок правильної іммобілізації досягалося значне зменшення гіпертонії м'язових груп і зниження внутрішньосуглобового тиску, зменшення болю. Правильне положення тіла передбачало не тільки надання середнього фізіологічного положення, але і забезпечення припіднятого положення кінцівок через те, що набряк сприяв утворенню контрактур.

Одним з ефективних методів профілактики контрактур, який ми також використовували для запобігання даного ускладнення, є виконання активних і пасивних вправ. У період до операції реабілітологом виконував тільки пасивні рухи нижніми і верхніми кінцівками. Після проведеного оперативного втручання використовували активні рухи. Методика застосування пасивних рухів при хребетно-спинномозковій травмі в шийному відділі описана в розділі 4.1.2.

Скорочення м'язів і рухи в суглобах покращують живлення суглобових поверхонь та покращують обмін речовин і тим самим запобігають виникненню контрактур. Варто зазначити, що в реабілітаційному процесі ми категорично уникали виконання пасивних рухів, котрі викликали біль та надмірний і різкий розтяг, що могло призвести до спастичності м'язів і стійкого больового синдрому. Не допускали виникнення болю, при нестабільності хребта та в перші дні після операції. Підчас виконання пасивних рухів верхніми кінцівками уникали подразнення операційного шва, хребців і корінців спинного мозку.

Контрактури – це обмеження руху у суглобі.

Фактори ризику виникнення контрактур при ураженні спинного мозку:

- зниження рухової активності
- спастичністю або в'ялість м'язів
- осифікати
- набряки
- диссинергії

Тенодезний захват кисті – це є корисна контрактура

Порушення терморегуляції

Порушення терморегуляції викликає гіпо- або гіпертермію тіла викликану температурними змінами довкілля. гіпо- або гіпертермію вдається припинити через 1-3 години, після застосування відповідних заходів.

Гіпертермія тіла яка утримується тривалий час і не реагує на заходи охолодження (ліки), свідчить про запальний процес або інфекцію організму.

Переломи довгих остеопорозних кісток

При довготривалій іммобілізації як було зазначено вище розвивається гіперкальцемія, в наслідок якої кістка стає крихкою, і незначна та випадкова травма (переміщення, падіння з візка, удар об меблі) можуть спричинити перелом кістки. В основному такі переломи трапляються у віддаленому періоді, і переважно ламаються стегнова та великогомілкові кістки.

Лікування таких переломів проводиться звичайним способом

УСКЛАДНЕННЯ В ДИХАЛЬНІЙ СИСТЕМІ

Дихання має дві фази:

- вдих
- видих

Основні м'язи які приймають участь у процесі акту вдиху:

- **зовнішні міжреберні м'язи** (мотонейрони цих м'язів знаходяться в передніх рогах сірої речовини спинного мозку на рівні T₁₋₆. Зовнішні міжреберні м'язи розташовані від ребра до ребра у косому напрямку, із заду згори до переду і вниз. При їх скороченні ребра зближуються та піднімаються, що збільшує об'єм грудної порожнини у боковому (латеральному) та передньому, (фронтальному) напрямках. При паралічі цих м'язів спостерігається нерухомість грудної клітки під час вдиху.
- **діафрагма** (мотонейрони діафрагми знаходяться в передніх рогах сірої речовини спинного мозку на рівні C₃₋₅, їх відростки утворюють діафрагмальний нерв n. PHRENICUS. Чутлива іннервація легень здійснюється десятою парою черепно-мозкових нервів (блукаючий нерв n. VAGUS). Ядра цього нерва беруть початок у довгастому мозку. Під час вдиху піддаються розтягу альвеоли, в яких знаходяться рецептори блукаючого нерва, які посилають імпульси у довгастий мозок. Таким чином здійснюється двохстороння іннервація. Під час скорочення діафрагми її купол опускається, і черевна порожнина відтісняється до низу, в сторони, та вперед. Об'єм грудної порожнини збільшується особливо у вертикальному напрямку, падає її внутрішній тиск, що сприяє акту вдиху). При паралічі діафрагми як правило настає зупинка дихання, і необхідно проводити штучну вентиляцію легень. Деколи за рахунок непошкоджених грудино-ключично-сосцевидного, трапецієподібного м'язів, іннервація яких знаходиться вище C₄, може здійснюватись компенсаторне дихання, яке не є достатнім для мінімальних потреб організму в кисні. Діафрагма має меншу

рухливість при паралічі всіх основних м'язів дихання, тим самим є і менший об'єм вдихаючого повітря.

Додаткові м'язи вдиху:

- **великий та малий грудні м'язи** (приймають участь тільки при фіксації плечової кістки у положенні відведення 90°)
- **грудиноключично-сосцевидний м'язи** (приймають участь при фіксації голови, і піднімають перші два ребра)
- **трапецієподібний м'яз, ромбоподібний, та підймач лопатки** (працюють при фіксації верхнього плечового поясу)

М'язи які приймають участь у процесі акту видиху: (процес видиху є акт пасивний, і тому активної роботи м'язів не потребує, але при форсованому видосі обов'язковим є участь певної групи м'язів)

- **м'язи живота** (мотонейрони м'язів черевного пресу знаходяться в передніх рогах сірої речовини спинного мозку на рівні T₇₋₁₂. Під час скорочення м'язів живота органи черевної порожнини відтискаються назад, а купол діафрагми догори, підвищується внутрічеревний та грудний тиски, що сприяє акту видиху). При паралічі м'язів живота спостерігається випинання живота до переду під час вдиху, а при видосі не відбувається пасивне зміщення діафрагми догори, що зменшує вентиляцію легень, особливо це видно у положенні сидячи, коли органи черевної порожнини відтісняють діафрагму в перед. Для кращої вентиляції легень можна застосувати корсет на живіт, який накладається на 10 ребро та гребінь клубової кістки, тим самим сприяючи збільшенню внутрішньочеревному тиску.
- **внутрішні міжреберні м'язи** (іннервація їх така сама що і в зовнішніх міжреберних м'язів. Розташування цих м'язів є у протилежному напрямку від зовнішніх міжреберних, тобто починаються вони спереду зверху і направляються назад до низу. При їхньому скороченні ребра опускаються донизу зменшуючи об'єм грудної порожнини у передньому (фронтальному) напрямку.

Якщо у стані спокою використовуються додаткові м'язи при вдосі, це свідчить про порушення дихання.

Функція кашлю – це спроможність самостійно очистити легені від виділень, які в них утворюються.

Типи кашлю:

- **Функціональний кашель** – це кашель, який спроможний очистити легені від виділень, тут потрібна повна іннервація всіх основних м'язів дихання
- **Слабо функціональний кашель** – це кашель який спроможний очистити тільки первинні та великі бронхи від виділень, він спостерігається при паралічі м'язів живота та частково міжреберних м'язів
- **Не функціональний кашель** – це кашель який не спроможний очистити нічого, він спостерігається при паралічі м'язів живота та міжреберних м'язів

Рівні іннервації дихальних м'язів

C1-C4 – Потрібна механічна вентиляція легень

C5-T1 – Тільки діафрагмальне дихання, кашель не функціональний, зменшена рухливість грудної клітки(можливість появи контрактур), зменшений об'єм вдихаючого повітря.

T1-6 – реберно-діафрагмальне дихання, кашель слабо функціональний

T7-12 – реберно-діафрагмальне дихання з роботою м'язів живота, кашель функціональний

Обстеження дихальної системи у осіб з ураження спинного мозку включає:

- вивчення історії хвороби
- колір слизових оболонок
- частота дихання (12-16 дихальних рухів грудною кліткою за одну хвилину)
- тип дихання (реберне, діафрагмальне, змішане)
- тип кашлю (функціональний, слабо функціональний, не функціональний)
- використання додаткових м'язів дихання
- визначення ЖЄЛ
- аускультация

Лікування або фізична реабілітація:

Підтримка, або відновлення рухливості грудної клітки

- Активні вправи на амплітуду рухів верхніх кінцівок з врахуванням дихання
- Пасивна ротація тулуба, або маніпуляції грудної клітки, виконуються тільки при фіксованому хребті

Збільшення сили м'язів, які приймають участь у диханні:

- дихальні вправи (вправи на затримку дихання, на форсований вдих та видих, вправи на кашель)

Збільшення вентиляції легень:

- постуральний дренаж
- вібраційний масаж

Всі ці вправи можна застосовувати під час лікування одночасно.

Рекомендована література

Основна:

1. Качесов В. А. Основы интенсивной реабилитации. Травма позвоночника и спинного мозга. ЭЛБИ-СПб.: Санкт-Петербург, 2003. – 128 с., ил.
2. Кобелев С. Фізична реабілітація осіб з травмою грудного та поперекового відділів хребта і спинного мозку : метод. посіб. для студ. ВНЗ фіз. профілю / Степан Кобелев. - Львів : ПП Сорока, 2005. - 88 с.
<http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/9399>
3. Крищонас А.Й., Савыцкас Р.Ю., Гуденайте Р.В., Палубинскас М.Б. Осложнения, влияющие на эффективность реабилитации в раннем периоде церебрального инсульта // Инсульт. – 2002. – №5.С. 56 – 60.

4. Крук Б. Нові технології фізичної реабілітації неповноосправних осіб з хребетно-спинномозковою травмою шийного відділу : навч. посіб. / Богдан Крук, Олександр Куц. - Львів : Українські технології, 2006. - 135 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/10397>
5. Шевага В.М. Травма хребта та спинного мозку // Курс вибраних лекцій. – Львів 1996. – 8 ст.
6. Ярош О.А., Нервові хвороби: Пер. з рос./ Ярош О.А Криворучко І. Ф., - К.: Вища школа, 1993. – 487 с.
7. Frederick M. Maynard, Jr., M. D., Chairman International Standarts for Neurological and Functional Classification of Spinal Cord Injury, Revised 1996// American Spinal Injury Association International Medical Society of Paraplegia ASIA/IMSOP – 1996. 21 – 23s.
8. Hammell K. W. Spinal Cord Injury Rehabilitation // Chapman & Holl – 1995. 61 – 65s.
9. Susan B. O’Sullivan, Thomas J. Schmit. Physical rehabilitation: assessment and treatment / [edited by] – 4th ed. 2002. 1053p.

Допоміжна:

1. Мухін В.М., Фізична реабілітація: Підруч. для студентів вищих навч. закладів фіз. виховання і спорту. – К.: Олімпійська література, 2000. – с.
2. Попов С.Н., Физическая реабилитация: Учебник для академий и институтов физической культуры. – Ростов н /Д: Феникс, 1999 – 608 с.
3. Реабилитация больных с постинсультными параличами и парезами. Метод. рекомендации. – М., 1976 – 103 с.
4. Крук Б. Вплив експериментальної методики фізичної реабілітації на стан респіраторної системи в осіб із хребетно-спинномозковою травмою шийного відділу хребта / Богдан Крук // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. - Львів, 2005. - Вип. 9 , т. 2. - С. 37 - 42. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/14793>

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
імені ІВАНА БОБЕРСЬКОГО**

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

Крук Б. Р.

Лекція 4

**ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАДАННЯ НЕВІДКЛАДНОЇ МЕДИЧНОЇ
ДОПОМОГИ ТА ЛІКУВАННЯ ОСІБ З ХРЕБЕТНО-СПИННОМОЗКОВОЮ
ТРАВМОЮ (ХСМТ).**

з навчальної дисципліни

**“КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ
ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ”**

Для студентів спеціальності 227 Фізична терапія та ерготерапія

“ЗАТВЕРДЖЕНО”
на засіданні кафедри фізичної
терапії і ерготерапії
„31” серпня 2020 р. протокол № 1
Зав.каф _____ Ціж Л.М.

ЛДУФК

курс лекцій “КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ”

Лекція № 4

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАДАННЯ НЕВІДКЛАДНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ТА ЛІКУВАННЯ ОСІБ З ХРЕБЕТНО-СПИННОМОЗКОВОЮ ТРАВМОЮ (ХСМТ).

Після усунення безпосередньої небезпеки для життя пацієнта, і перед транспортуванням, необхідно провести первинну оцінку стану. Кожний з медичного персоналу повинен вміти зробити наступне:

- Визначити ознаки життя, та рівень свідомості
- Визначити стан дихальних шляхів, дихання та кровообіг
- Визначити розмір зіниць, та їх синхронну реакцію на світло (функція стовбуру головного мозку)
- Уважно опитати пацієнта про наявність болю та оніміння
- Провести пальпацію в місці підозри на пошкодження, з метою виявлення приблизного рівня ураження, зафіксувати письмоволюбі прояви паралічу, парезу, та порушення чутливості
- Перевірити стан очей та вух
- Провести пальпацію голови рук, ніг, грудей та живота

Імобілізація та транспортування.

Шийний відділ хребта. Транспортування здійснюється лежачи на спині, обов'язково треба зафіксувати голову, наприклад спеціальним комірцем або підкласти з боків голови мішечки з піском, цеглу, так щоб уникнути будь якого руху головою.

Грудний відділ хребта. Транспортування здійснюється лежачи на животі.

Поперековий відділ хребта. Транспортування здійснюється лежачи на спині, зігнувши ноги в колінних та кульшових суглобах, під колінами покласти валик та щоб стопи не впирались до бортика ношів (якщо такий є).

Обов'язково для транспортування потрібний спеціальний щит, або велика дошка, поклавши пацієнта на щит необхідно знерухомити його, прив'язавши широкими стрічками з тканини які пропускаються під дошкою і зав'язуються над пацієнтом. Перевертання потерпілого виконується без ротації тулуба та голови, тобто перекидати потрібно як колоду, і здійснювати це тільки в край великої необхідності.

Ведення потерпілого у відділенні невідкладної допомоги.

При поступленні хворого у лікувальний заклад лікар проводять наступне обстеження з метою визначення точного рівня пошкодження хребта та спинного мозку

- При травмі шийного або верхньогрудного відділу хребта проводять санацію дихальних шляхів, або інтубують при необхідності
- Проводять визначення рівня свідомості

- Проводять тестування чутливості, рухових функцій, сухожилкових та інших рефлексів
- Рентген Rtq
- КТ, МРТ
- Перевірка шлунково-кишкового тракту, та сечового міхура
- Паралельне лікування інших пошкоджень
- При потребі пунктують, (лат. Punctio – прокол) голка якою проводять пункцію називають ТРОАКАР в середині якої знаходиться мандрен.

Після встановлення точного лікарського діагнозу, хворого як правило скеровують у відділення нейрохірургії або неврології, в залежності від стану пошкодження хребта та спинного мозку. Нечасто такі пацієнти попадають у відділення травматології.

При нестабільності хребта існує два способи лікування:

- Консервативний
- Хірургічний

Консервативне лікування включає себе довготривалу іммобілізацію за допомогою корсетів різної конструкції, для кожного відділу хребта існує по декілька видів корсетів.

Для шийного відділу хребта застосовують комірці, які виробляються з м'якого чи жорсткого матеріалу, вони по різному обмежують рух в шиї.

- **М'який комір** – виготовлений із поролону або іншого м'якого матеріалу, і дозволяє виконувати рухи головою у всіх напрямках з невеликим обмеженням (остеохондроз, фіксація хребта металевими пластинами) застосовується при стабільних пошкодженнях хребта. Цей комір був запроваджений в 1991р. BISSELL Healthcare Corporation.
- **Жорсткий комір** – виготовляється із на пів жорсткого пластику, і не дозволяє виконувати рухи головою, в жодному напрямку.

Філадельфійський комір – виготовляється з спеціального матеріалу, який піддається легкій обробці при нагріванні. Комірець складається з передньої та задньої частини, які з метою для кращої фіксації мають пластикові вставки. Філадельфійський комір має кращу фіксацію ніж м'який та жорсткий коміри. Запроваджений в 1991р. BISSELL Healthcare Corporation.

Для фіксації грудного та поперекового відділів хребта застосовують корсети, які також мають різну степінь обмеження руху. В основному корсети розміщують в попереково-сакральній ділянці, їх застосовують в основному для:

- зменшення болі у спині
- обмеження рухів у певних напрямках
- збільшення внутрішньочеревного тиску, що сприяє розвантаженню хребта

Всі, хто постійно носять такі корсети, сприяють зменшенню сили м'язів тулуба, що є небажаним.

Люмбально-сакральний корсет та торакально-люмбально-сакральний, складається з однієї або двох частин, передньої (черевної) та задньої

(торакально - тазової). Ці частини виготовлені з спеціального матеріалу, пластмаси, матерії або заліза. З'єднанні вони між собою з боків, за допомогою шнурівок, липучок. Задня частина повинна бути розміщена так, щоб верхня частина корсету знаходилась нижче рівня нижнього кута лопаток, і не заважала рухові верхніх кінцівок. Нижня частина або тазова, повинна знаходитись на гребенях тазових кісток так щоб не заважало займати положення сидячи. Передня частина корсету або черевна розміщується верхньою частиною так, щоб вона була на рівні мечоподібного відростка, нижня частина розміщується на рівні лобкового симфізу, так щоб не заважало сідати. Існують різні форми та моделі корсетів.

Жорсткі корсети повинні щільно облягати тіло, щоби уникнути будь якого руху в хребті. Для більшої жорсткості в корсети вшивають різної пружності пластини. Для обмеження згинання та розгинання тулуба пластини розміщують паравертебрально (по обидва боки від хребта), для обмеження бокового згинання тулуба ці пластини розміщують латерально (з боків тулуба), підсилюючи цю конструкцію для обмеження будь якого руху застосовують горизонтальні пластини, що з'єднують паравертебральні та латеральні пластини.

Прикладом таких жорстких корсетів є корсет Knight Spinal (спинальний рицар), запроваджений він в 1988 році. Або Taylor Brace

Чим вище пошкодження хребта, тим повинен бути вищий корсет.

Основні виміри при підборі корсету:

- виміряти об'єм на рівні гребенів тазової кістки
- виміряти об'єм талії
- виміряти об'єм грудної клітки на рівні мечоподібного відростка
- виміряти висоту спереду, від гребеня тазової кістки, до краю реберної дуги
- виміряти висоту ззаду, від 2-3 сакральних хребців та вище на 2-3 хребця від рівня пошкодження

Хірургічне лікування, проводиться з метою зменшення тиску на спинний мозок кістковими та іншими структурами, та фіксації хребта, і визначається тільки нейрохірургом.

Основні покази до оперативного втручання:

- Стиснення спинного мозку
- Нестабільність хребта
- Зниження висоти тіла хребця більше ніж на половину
- Погіршення неврологічного стану
- Відкрита репозиція кісток та уламків, та їхнє попадання в канал хребта
- Безрезультатність консервативного лікування

Фіксація хребта здійснюється за допомогою металевих пластин, та стержнів, інколи застосовують дрід та лавсанові нитки, поширеним є пересадження кісткових структур, наприклад: у шийний відділ хребта на місце пошкодженого хребця пересаджують частину кістки з гребеня тазової кістки. Часто використовують поєднання двох способів фіксації одночасно, і як правило фіксують на 2-3 хребця вище та нижче пошкодження.

Фіксація хребта здійснюється за остисті паростки, або за тіла хребців (корпородез або спонділодез). Як правило металеві конструкції знімають приблизно через один рік. При попаданні уламків хребця в спинномозковий канал, або є явне стиснення спинного мозку (пухлина), проводять ламінектомію та ревізію.

Рекомендована література

Основна:

1. Белова А. Н. Щепетова О. Н. Шкали, тести, та опитувальники в медичній реабілітації // Москва: „Антидор”, 2002. ст. 53 – 55
2. Кобелев С. Фізична реабілітація осіб з травмою грудного та поперекового відділів хребта і спинного мозку : метод. посіб. для студ. ВНЗ фіз. профілю / Степан Кобелев. - Львів : ПП Сорока, 2005. - 88 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/9399>.
3. Крук Б. Нові технології фізичної реабілітації неповноосправних осіб з хребетно-спинномозковою травмою шийного відділу : навч. посіб. / Богдан Крук, Олександр Куц. - Львів : Українські технології, 2006. - 135 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/10397>.
4. Рокошевська В. Фізична реабілітація хворих після перенесеного мозкового геморагічного інсульту в умовах стаціонару : метод. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фізкульт. профілю / Віра Рокошевська. - Львів, 2010. - 93 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/8000>
5. Мухін В.М., Фізична реабілітація: Підруч. для студентів вищих навч. закладів фіз. виховання і спорту. – К.: Олімпійська література, 2000. – с.
6. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації. Перекл. з англ. – Львів: Галицька видавнича спілка, 2002. – 325 с.
7. Попов С.Н., Физическая реабилитация: Учебник для академий и институтов физической культуры. – Ростов н /Д: Феникс, 1999 – 608 с.
8. Susan B. O’Sullivan, Thomas J. Schmit. Physical rehabilitation: assessment and treatment / [edited by] – 4th ed. 2002. 1053p.

Допоміжна:

1. Гергіль О. Використання шкали spinal cord independence measure (SCIM) для оцінювання рівня незалежності осіб з хребетно-спинномозковою травмою / Олег Гергіль, Богдан Крук // Молода спортивна наука України : зб. тез доп. / за заг. ред. Євгена Приступи. - Львів, 2017. - Вип. 21, т. 3. - С. 86. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/7984>
2. КРУК, Б. Р.; ГУНЦ, В. Д. Влияние экспериментальной методики физической реабилитации на состояние мышечной системы у лиц с травмой шейного отдела при условиях совершенствования построения реабилитационного процесса. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта, 2007, 7. <https://scholar.google.com.ua/scholar?oi=bibs&hl=uk&cluster=12816579017114181066>
3. КРУК, Б., et al. Особливості організації процесу фізичної реабілітації осіб із хребетно-спинномозковою травмою в умовах стаціонару. Спортивна наука України, 2015, 2: 17-21. <https://scholar.google.com.ua/scholar?oi=bibs&hl=uk&cluster=8082248593391820335>
4. Крук Б. Вплив експериментальної методики фізичної реабілітації на стан респіраторної системи в осіб із хребетно-спинномозковою травмою шийного відділу хребта / Богдан Крук // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. - Львів, 2005. - Вип. 9 , т. 2. - С. 37 - 42. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/14793>
5. Крук Б. Рекомендації щодо використання вправ, спрямованих на розвиток сили м'язів, у фізичній реабілітації осіб із хребетно-спинномозковою травмою / Богдан Крук // Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. - Львів, 2004. - Вип. 8, т. 2. - С. 202-205. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/14047>

6. Крук Б. Характеристика осіб, залучених до фізичної реабілітації з наслідками гострої спинно-мозкової травми у шийному відділі хребта / Богдан Крук // Молода спортивна наука України : зб. наук. ст. з галузі фіз. культури та спорту. - Львів, 2003. - Вип. 7 , т. 1. - С. 292 - 294. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/13617>
7. Крук БР. Визначення вихідного рівня показників рухової функції осіб з хребетноспинномозковою травмою шийного відділу в післяопераційний період. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту: зб. наук. праць/за ред. СС Єрмакова. 2004(15):70-4. https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=no1wbjUAAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate#d=gs_md_cita-d&u=%2Fcitations%3Fview_op%3Dview_citation%26hl%3Duk%26user%3Dno1wbjUAAAAJ%26cstart%3D20%26pagesize%3D80%26sortby%3Dpubdate%26citation_for_view%3Dno1wbjUAAAAJ%3AzYLM7Y9cAGgC%26tzom%3D-18
8. Крук Б. Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні: Збірник наукових праць. Ч. II., Випуск 3.-Рівне: Редакційно-видавничий центр Міжнародного університету" РЕГІ" імені академіка Степана Дем'янчука, 2003.-215 с.-С. 161-165. https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=no1wbjUAAAAJ&view_op=list_works&sortby=pubdate#d=gs_md_cita-d&u=%2Fcitations%3Fview_op%3
9. Рокошевська В. Застосування моделі міжнародної класифікації функціонування (МКФ) у фізичній терапії осіб після перенесеного мозкового інсульту / Віра Рокошевська, Богдан Крук // Сучасні тенденції у практиці й освіті з фізичної терапії : тези доп. Міжнар. наук. семінару. - Львів, 2016. - С. 50-52. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/11221>

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
імені ІВАНА БОБЕРСЬКОГО**

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

Крук Б. Р.

Лекція 5

**ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОСІБ З ХРЕБЕТНО-СПИННОМОЗКОВОЮ
ТРАВМОЮ (ХСМТ).
з навчальної дисципліни**

**“КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ
ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ”**

Для студентів спеціальності 227 Фізична терапія та ерготерапія

“ЗАТВЕРДЖЕНО”
на засіданні кафедри фізичної
терапії і ерготерапії
„31” серпня 2020 р. протокол № 1
Зав.каф _____ Ціж Л.М.

ЛДУФК

курс лекцій “КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ”

Лекція № 5 ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ОСІБ З ХРЕБЕТНО-СПИННОМОЗКОВОЮ ТРАВМОЮ (ХСМТ)

Принципи та організація реабілітації хворих ХСМТ.

Скерування хворого до спеціаліста з фізичної реабілітації входить у функцію лікаря нейрохірурга. Разом із скеруванням лікар вказує на протипокази застереження та побажання стосовно фізичної реабілітації. В залежності на якому етапі лікування відбувається скерування, протипокази, застереження та побажання лікаря можуть бути різними.

Так наприклад якщо скерування відбувається в момент поступлення хворого в стаціонар лікар вказує на тип травми (стабільний, нестабільний перелом), механізм травми (з метою попередження повтору механізму травм), вказує на супутні захворювання чи поєднану травму (бронхіальна астма, цукровий діабет, перелом кінцівок чи ребер). Також лікар повинен попередити про тактику лікування яка буде застосовуватись (консервативне чи оперативне лікування) бо це буде мати вплив на подальше прогнозування та планування програми фізичної реабілітації. Лікар може висловлювати побажання стосовно акцентів реабілітаційного втручання. Чи то акцентувати увагу реабілітолога на навчання молодшого медперсоналу рідних та близьких пацієнта догляду за ним, чи звернути увагу на заходи профілактики ускладнень таких як застійні явища в легеневій системі, профілактика контрактур тощо. Якщо скерування відбувається на більш пізніх етапах лікування наприклад після проведеного оперативного втручання. Застереження в основному стосуються термінів вертикалізації хворого.

На сьогоднішній день хворого, який поступає у лікарню обстежує ціла низка спеціалістів: нейрохірург, ортопед-травматолог, невропатолог, хірург іт. далі, але це обстеження яке вони проводять є не завжди інформативне для спеціаліста фізичної реабілітації. Інформація яку реабілітолог може отримати з історії хвороби часто є недостатньо для планування реабілітаційного втручання. Для того щоб скласти індивідуальну програму реабілітації потрібно більш детальне обстеження хворого, яке б дало максимально об'єктивну і чітку картину рухових порушень та важкості неврологічного дефіциту. Сьогодні не існує єдиного стандарту реабілітаційного обстеження хворого із хребетно-спинномозковою травмою, яке б проводилося профільними спеціалістами. Впровадження і застосування єдиного стандарту обстеження осіб із травмою хребта і спинного мозку значно полегшило б спостереження за результатами реабілітації.

Отже реабілітаційне обстеження хворих із хребетно-спинномозковою травмою передбачає тестування сили м'язів за допомогою шестибальної шкали Ловвета. Дане обстеження є суб'єктивним методом оцінки функціонального стану паретичних м'язів проте він є простий у застосуванні.

Вимірювання амплітуди руху в суглобах (пасивна активна) проводиться за допомогою гоніометра.

В залежності від локалізації травми у спинальних хворих може спостерігатись патологічне підвищення тону м'язів та спастичність. З метою контролю та оцінки рівня спастичності ми пропонуємо використовувати шкалу спастичності Ашфорда. Шкала Ашфорда це 5-ти бальна система оцінки проявів спастичності.

Необхідно зауважити що при хребетно-спинномозковій травмі вище 6 грудного хребця будуть спостерігатись розлади функції дихання. Особливо яскраво ці проблеми виражені у хворих із травмою шийного відділу хребта. Часто густо причиною смерті серед спинальних хворих власне і є виникнення ускладнень в роботі респіраторної системи. При обстеженні дихальної системи ми звертаємо увагу на тип дихання (грудний чи діафрагмальний тип дихання) частоту дихання (задишка), проводимо спірометрію для визначення ЖЄЛ, для визначення локалізації хрипів та вентиляції проводиться аускультация легень. У хворих з травмою в шийному відділі хребта проводиться моніторинг рівня оксигенації крові тобто визначенням рівня кисню в крові.

Тестування чутливості передбачає оцінку дотикової, больової, температурної та пропріорецептивної чутливості.

Для оцінки рівня володіння функціональними навичками та навичками самообслуговування хворих з спинномозковою травмою існують різноманітні оціночні шкали і їхній вибір повинен диференціюватись в залежності від етапу реабілітації, важкості неврологічного дефіциту. Для оцінки вищезгаданих показників ми пропонуємо використовувати оціночну шкалу COVS та FIM. Тест COVS складається з десяти завдань. Якість виконання завдання оцінюють балами від одного до семи. Варто зауважити що тест COVS не застосовується для обстеження хворих, рухливість яких обмежена болем, гострим або хронічним; в яких першочерговим завданням є лікування респіраторних ускладнень, у яких за короткий період часу змінюється фізична функція.

Шкала FIM є одним з методів тестування соціально-побутових навичок, який широко застосовується при ураженні спинного мозку. FIM зосереджується на шести сферах: самообслуговування (самогляд); контроль сфінктерів; переміщення; пересування; спілкування та соціальна свідомість (активність). Кожна сфера діяльності передбачає виконання якихось завдань, якість котрих оцінюється в балах від 1-го до 7-ми

Визначивши важкість неврологічного дефіциту, стан рухової сфери, маючи чітку і повну картину стану хворого ми можемо прогнозувати результати та ставити реалістичні цілі. Стосовно прогнозу то хотілося б наголосити на кілька моменти які будуть мати вплив на результати реабілітації а саме: це є важкість ураження спинного мозку, адекватне надання першої медичної допомоги, швидкість надання оперативного чи медикаментозного лікування, рання та довготривала фізична реабілітація. Одним з основних позитивних прогностичних факторів в реабілітації хворих з ХСМТ є рані і швидкий регрес неврологічної симптоматики чи то з моменту травми чи з моменту операції. Як що протягом 48-ми з моменту травми чи операції спостерігається часткове

відновлення чутливості (будь якої), чи відновлення рухової функції паралізованих м'язів, то ми можемо сподіватися на часткове або повне відновлення втрачених внаслідок травми функції. Позитивний прогноз, в тій ситуації буде залежати від динаміки регресу неврологічної симптоматики.

Так, якщо через місяць після травми сила паралізованих м'язів становить 0 балів за шкалою Ловвета, то через рік досягнення сили м'язів у 3 бали можливе лише у 25% випадків. Відновлення рухових функцій у хворих зі спинномозковою травмою більш імовірно за умови збереження больової чутливості в сакральних сегментах. Якщо сила м'язів, які розгинають руку в ліктьовому суглобі, до кінця 1-го місяця після травми досягла 1-2 балів, то через рік вона, як правило, перевищує 3 бали.

Варто зазначити що оперативне лікування з метою декомпресії та стабілізації спинного мозку і медикаментозне з метою зменшення набряку та стимуляції відновних процесів повинні проводитись в перші 6 годин з моменту травми. Дотримання термінів надання медичної допомоги різко збільшує шанси хворого на відновлення втрачених функцій.

Стосовно постановки цілей то їх варта умовно розподілити на короткотермінові та довго термінові.

До короткотермінових ми відносимо профілактика відлежи, профілактика застійних явищ в легенях, профілактика контрактур та патологічних поз. Короткотерміновими цілями можна вважати цілі яких реально досягнути протягом трьох тижнів. До довготривалих цілей відносимо відновлення сили паралізованих м'язів, навчання рухових навиків, навчання ходи, тренування дрібної моторики, тренування загальної витривалості, зменшення спастички іт. далі.

Планування реабілітаційного втручання базується на результатах реабілітаційного обстеження та спрямоване на досягнення цілей і прогнозу результатів реабілітації.

При плануванні всі заходи, методи та засоби які будуть застосовуватись в процесі фізичної реабілітації умовно можуть бути направлені на вирішення трьох основних завдань. А саме:

- Профілактика ускладнень.
- Відновлення втрачених функцій (сили паралізованих м'язів).
- Забезпечення оптимального рівня незалежності (Навчання руховим навичкам та навчання функції ходи).

Вибір методів та засобів реабілітації буде зміщуватись в сторону вирішення пріоритетних завдань в залежності від етапу реабілітації, особливостей неврологічного дефіциту та цілей реабілітації.

Так наприклад на перших етапах реабілітації тобто в гострому періоді пріоритетним завданням буде профілактика ускладнень. На цьому етапі реабілітації основними методами та засобами буде:

- навчання молодшого мед персоналу рідних та близьких догляду за хворим
- пасивні рухи,

- маніпуляції на грудній клітці з метою покращення видалення харкотиння з трахіобронхіального дерева та покращення легеневої вентиляції, самостійні дихальні вправи.

Перші дві три доби є визначальними у напрямках реабілітації. Якщо за цей період не спостерігається мінімального регресу неврологічної симптоматики то пріоритетними у виборі методів та засобів будуть ті які направлені на оволодіння новими соціально-побутовими руховими навичками. Якщо ж все таки спостерігається регрес неврологічної симптоматики то пріоритетом буде застосування вправ спрямованих на розвиток сили паралізованих м'язів, навчання функції ходи.

За даною схемою діяльності реабілітолог котрий провів реабілітаційне обстеження, спланував реабілітаційну програму - самостійно впроваджує її в життя. Переваги такої роботи в тому що програма може швидко змінюватись профільним спеціалістом в залежності від результатів педагогічного спостереження та поточного контролю або підбору не раціональних засобів та методів. Фахівець фізичної реабілітації самостійно проводить поточний контроль процесу фізичної реабілітації.

Оцінка результатів реабілітації проводиться використовуючи ті ж самі методи дослідження які використовувались при первинному обстеженні. Повторне обстеження доцільно проводити при виписці пацієнта із стаціонару, або через місяць після госпіталізації.

Реабілітаційне обстеження осіб з ураженням спинного мозку

Реабілітаційне обстеження базується на:

- точному лікарському діагнозі
- типі фіксації хребта
- причині пошкодження спинного мозку
- супутніх захворюваннях
- медикаментозному лікуванні
- соціальному стані
- протипоказах до фізичної реабілітації

Неврологічне обстеження

Неврологічне обстеження включає в себе:

Тестування чутливості

- дотикової (тестується спеціальним пензлем, або ваткою, з веху до низу, та окремо ліва та права сторони)
- **больової** (тестується спеціальною голкою з не гострим кінцем, з веху до низу, та окремо ліва та права сторони)
- **температурної** (тестується двома пробірками з холодною та теплою водою, різниця температур повинна складати приблизно 20⁰, з веху до низу, та окремо ліва та права сторони)
- **пропріоцептивної** (тестується почерговим згинанням всіх суглобів з дистального до проксимального)

Тестування тону м'язів

Тестування тону м'язів проводиться пальпаторно, або швидким розтягом м'язу. Тонус м'язів може бути:

- понижений
- нормальний
- підвищений, який в свою чергу ділиться:
 - слабо виражений, це опір до руху який долається легко
 - помірно виражений, це опір до руху який долається з відчутною протидією
 - сильно виражений, це опір до руху який заважає функції

Шкала вимірювання підвищеного тону м'язів Ашворда

0 – немає збільшеного паталогічного тону м'язів

1 – легке підвищення тону м'язів, з мінімальною протидією в кінці амплітуди руху

1+ - легке підвищення тону м'язів, з мінімальною протидією по всій амплітуді руху

2 – більш виразніше підвищення тону м'язів по всій амплітуді руху

3 – значне підвищення тону м'язів по всій амплітуді руху (пасивний рух виконати важко)

4 – значне підвищення тону м'язів по всій амплітуді (пасивний рух є неможливим)

Тестування рефлексів

Сухожилкові рефлекси

Тестування сухожилкових рефлексів проводиться неврологічним молоточком, ударяючи ним по сухожилку. Основні сухожилкові рефлекси:

- **згинально-ліктьовий**, двоголовий м'яз плеча (рефлекторна дуга замикається на рівні сегментів спинного мозку C5 – C6)
- **розгинально-ліктьовий** триголовий м'яз плеча (рефлекторна дуга замикається на рівні сегментів спинного мозку C7 – C8)
- **зап'ястково-променевиий**, променевиий розгинач кисті (рефлекторна дуга замикається на рівні сегментів спинного мозку C5 – C8)
- **колінний**, чотириголовий м'яз стегна (рефлекторна дуга замикається на рівні сегментів спинного мозку L3)
- **ахіловий**, триголовий м'яз гомілки (рефлекторна дуга замикається на рівні сегментів спинного мозку S1 – S2)

Відсутність сухожилкових рефлексів, або їх збільшеність, не свідчить про патологію нервової системи. Звертати увагу потрібно на асиметричність рефлексів, як верхніх так і нижніх кінцівок.

Поверхневі рефлекси

Черевний рефлекс, викликається штриховим подразненням шкіри живота тупим предметом, і має три рівні іннервації:

- верхній, викликається на рівні реберних дуг (рефлекторна дуга замикається на рівні сегментів спинного мозку T7 – T8)
- середній, викликається на рівні пупка (рефлекторна дуга замикається на рівні сегментів спинного мозку T9 – T10)

- нижній, викликається на рівні гребеня тазової кістки (рефлекторна дуга замикається на рівні сегментів спинного мозку T11 – T12)

При ураженні спинного мозку, в залежності від рівня, черевні рефлекси пропадають.

Рефлекс кремастера, викликається штриховим подразненням шкіри внутрішньої поверхні стегна.

Паталогічні рефлекси

Рефлекс Бабінського (Гордона, Опенгейма). Викликається штриховим подразнення шкіри зовнішньої поверхні підшви. Відповіддю має бути, розгинання великого пальця стопи, та віяло подібне розгинання всіх решта пальців

Вимірювання амплітуди руху в суглобах

Протипокази при вимірюванні амплітуди руху у осіб із нестабільністю хребта:

- При переломі у поперековому відділі хребта, згинання стегнової кістки не повинно перевищувати 90° , а піднімання прямої ноги не більше 60°
- При переломі у шийному відділі хребта, згинання та відведення плечової кістки не повинно перевищувати 90° , а піднімання прямої ноги не більше 60°

Всі вимірювання амплітуди руху у нижніх та верхніх кінцівках не повинні викликати біль у попереку та шії.

Тестування сили м'язів

П'ятибальна шкала тестування сили м'язів по Ловетту

- 5- бальною оцінкою визначається функція здорового м'яза;
- 4-бальною оцінюється м'яз, який має здатність виконати рух на повну амплітуду, долаючи помірний мануальний опір, що відповідає 3/4 сили здорового м'яза;
- 3-бальною оцінюється здатність м'язу виконувати антигравітаційні рухи, тобто виконувати рух частиною тіла, долаючи силу тяжіння цієї частини тіла (1/2 сили здорового м'яза);
- 2-бальною оцінюється сила м'язів, які мають здатність виконати рух, „виключивши” силу тяжіння даного сегмента тіла, або зі сторонньою допомогою (відповідає 1/3 сили здорового м'яза);
- 1 бал ставиться у випадку візуально і пальпаторно встановленого скорочення м'язів (є недостатнім для виконання руху);
- 0 балів ставиться у разі відсутності активних ознак вольового, свідомого скорочення м'язів.

Застереження при тестуванні сили м'язів у осіб з ураженням спинного мозку

- слідкувати за заміщенням м'язу
- остерігатися спастики
- враховувати рух стегнової та плечової кістки при нестабільності хребта

Тестування функції

Функціональна оцінка включає, вміння пацієнта виконати самостійно певні навички які є необхідні у повсякденному житті.

- перевертання набік (правий, лівий)
- перехід з положення лежачи у положення сидячи, стоячи та навпаки
- рівновага у положенні сидячи, та стоячи
- переміщення на рівно високих та різновисоких поверхнях (переміщення з ліжка на візок, з підлоги на візок, з унітазу на візок, та навпаки)
- користування кріслом-візком
- навички ходьби

Реабілітаційний прогноз при пошкодженні спинного мозку

Проаналізувавши отримані результати обстеження, фізичний терапевт повинен описати функціональні порушення і обмеження та спрогнозувати можливості їх усунення. **Реабілітаційний прогноз** є визначенням рівня максимально можливого покращення функцій пацієнта і часу, необхідного для досягнення цього рівня. Прогноз також може містити передбачення рівнів покращення у різні періоди протягом курсу фізичної реабілітації. Сприятливий прогноз є підставою для початку реабілітаційного втручання.

Прогноз відновлення втрачених функцій спинного мозку в основному стосується відновлення рухових та функціональних можливостей, прикладом може бути ходьба, переміщення та інше. Відновлення функцій спинного мозку залежить від багатьох факторів (рівень та ступінь ураження, наявність ускладнень, вік, вага та інше), але час повернення втраченої функції може тривати протягом всього життя. Закономірністю вважається, якщо відновлення будь яких функцій спинного мозку не пройшло протягом 48 – 72 год. після застосування всіх можливих способів відновлення, то наступають незворотні зміни в клітинах спинного мозку що призводить до стійкої втрати рухової функції. У такому випадку фізична реабілітація в основному вирішує завдання розвитку компенсаторних можливостей людини. Розвиток компенсації та ступінь його набуття залежить в основному від неврологічного рівня. Кожний неврологічний рівень окреслює можливість досягнення певних вмінь та навичок.

Висока тетраплегія

Рівень пошкодження C1 – 2

- Часткова іннервація грудино-ключично-сосцевидного м'язу
- Здатність до ковтання, розмови, жування, дуття
- Немає рухової функції нижче підборіддя
- Повне пошкодження вимагає використання апарату штучного дихання
- Відкашлювання відсутнє
- Вітальні функції 5- 10% від норми
- Самостійна функція м'язів обличчя, для користування пневматичним мундштуком в керуванні візком та іншими речами
- Потребує візок з високою та регулюванню спинкою

- Особи з пошкодженням C1-4 потребують постійної допомоги в самообслуговуванні

Рівень пошкодження C3

- Часткова іннервація верхньої частини трапецеподібного м'язу, діафрагми, підіймача лопатки
- Можливий контроль руху шиї, та слабке піднімання плечей
- Дихання може потребувати апарату штучного дихання
- Потребує візок з високою та регульованою спинкою
- При пошкодженні C3 – б відкашлювання є не функціональне
- Вітальні функції 20% від норми

Рівень пошкодження C4

- Повна іннервація діафрагми та верхньої частини трапеценподібного м'язу
- Часткова іннервація дельтоподібного м'язу
- Добра функція піднімання плечей, дихання, зовнішня ротація, протракція, ретракція, опускання плечей є слабким
- Незалежне дихання
- Самостійне харчування з допомогою спеціальних приспособлень на кисть
- Потребує візок з високою та регульованою спинкою

Тетраплегія

Рівень пошкодження C5

- Повна іннервація дельтоподібного, ротаційної манжети плеча, біцепса
- Часткова іннервація ромбоподібного, зовнішніх та внутрішніх ротаторів, плечопроменевий, супінатор
- Добре зовнішня ротація плеча та протракція, згинання передпліччя, супінації, всі інші плечові м'язи слабкі
- Деяка можливість задіяння верхніх кінцівок
- Потенційна можливість до самостійного харчування, та обмеження самообслуговування (перевертання, чищення зубів, зачісування), використання лонгет та спеціального обладнання
- Використання електричного візка з контролем руками для функціональної мобільності. Використання візка з ручним приводом з спеціальними прогумованими обручами на колесах, чи рівних поверхонь

Рівень пошкодження T1 – T6

Цей рівень пошкодження характеризується повністю збереженою іннервацією верхніх кінцівок включаючи основні м'язи кисті. Пацієнти як правило мають добру м'язову силу та фізичну спритність до захвату та відпускання кистю предметів. Це є важливим при ходьбі на милицях. У положенні стоячи потребує стабілізації тулуба, так як м'язи спини та черевного пресу мають параліч. Це може бути здійснено за рахунок сильних рук. Збільшений резерв дихання за рахунок збереження іннервації деяких міжреберних м'язів. Навики на ліжку/маті пацієнти з таким пошкодженням виконують самостійно. Переміщення з ліжка на візок і навпаки так само

виконують самотійно, та інколи може потребувати незначної допомоги. Самообслуговування є самотійним. Вставання з підлоги є залежним і потребує допомоги сторонньої людини.

Ходьба може бути самотійною і важкою тільки при використанні ортезів. Це пояснюється тим що утримання тіла у вертикальному положенні потребує великої кількості зусиль та допомоги. Отже ходьба звичайно не може бути визначена у цьому випадку як функціональна, але виконання положення стоячи та ходьба є рекомендованими. Пацієнти швидко адаптуються до візка та можуть самотійно його розмістити коло ліжка для здійснення переміщення.

Робота руками у сидячий спосіб не вважається малорухливою для даних пацієнтів тому рекомендована для всіх. Більшість пацієнтів може утримувати рівновагу для керування автотранспортом за допомогою ручного керування, та переміщувати візок з та до машини.

Рівень пошкодження T6 – T12

Пацієнти з цим рівнем мають більший рівень функціонування ніж T1 – T6, за рахунок більшої сили верхніх кінцівок та м'язів грудного відділу хребта. Добра рівновага є послідовником кращих координаційних рухів. Ці пацієнти за рахунок м'язів рук та грудної клітки можуть себе добре фіксувати при поворотах тулуба та підніманні вантажу (візок, милиці, ортези). Збільшується респіраторний резерв, що збільшує їх загальну витривалість.

Повна незалежність у функціонуванні та самообслуговуванні. Самостійність одягання зовнішнього корсету. Пацієнти можуть за допомогою брусів піднести себе з лежачого положення у стояче. Переміщення до та з візка виконується легко використовуючи м'язи грудини, у таких випадках пацієнт обходиться без помічника та переміщу вальної дошки. Розміщення візка коло ліжка не складає труднощів, як це було у попередньому випадку.

Використовуючи зовнішній утримуючий корсет та ортези, пацієнт може зайняти положення стоячи, та утримувати його за допомогою рук довгий період часу. Такі пацієнти можуть здійснювати ходьбу на короткі дистанції тримаючись руками виконуючи коливальну фазу ногою. Тут ходьба є більш впевненішою та надійнішою з використання коливальної фази переміщення ноги. Нажаль ця ходьба є (буде) обмеженою, повільною та швидко втомлюваною для утримання тіла у вертикальному положенні. Тому тільки ті пацієнти які мають достатню силу м'язів плечового поясу та хорошу рівновагу і координацію у положенні стоячи, можуть використовувати ходьбу як функціональну на рівній поверхні чи в межах дому.

Асистент, паралельні чи дерев'яні бруси рекомендовані при переході з положення сидячи у положення стоячи. Якщо ходьба не використана по рівній поверхні то необхідною процедурою є положення стоячи що най менше одну годину на добу. Як правило пацієнти відчують більший комфорт у положенні стоячи ніж сидячи, та можливість зробити крок. Для цього використовують спеціальне обладнання яке дозволяє виконувати адаптовану ходьбу.

Ходьба по сходах та долання бордюрів можлива для більшості пацієнтів, це виконується за допомогою перил та низьких сходів. Пацієнти не можуть

вийти та спуститись стандартними сходами з перилам, але і не можуть подолати стандартний бордюр. Загально громадський транспорт є для цього непридатний. Ці пацієнти можуть вільно керувати авто транспортом з ручним керуванням за рахунок доброго балансу, та переміщувати візок з та до машини без надмірних зусиль.

Робота повинна бути все ще у положенні сидячи, з можливістю зайняти положення стоячи.

Рівень пошкодження T12 – L4

Пацієнти з пошкодженням на рівні Th 12 мають повну іннервацію прямого та косого м'язів живота, поперечного м'язу живота та всіх м'язів грудного відділу. Є ще присутня слабкість м'язів нижніх кінцівок та попереку. Такі пацієнти не мають іннервації основних стабілізуючих м'язів для забезпечення нормального руху стегна при ходьбі – квадратного м'язу попереку та нижньої частини м'язу **випрямляча** тулуба. Ці м'язи можуть супроводжуватись другорядними стабілізаторами включаючи внутрішні та зовнішні косі м'язи живота та широкого м'язу спини. Цими м'язами пацієнт може бути незалежним при самообслуговуванні, користуванні візком та ходьбі.

Пацієнт може використовувати ортези КАФО для ходьби. Чотирьох або двох точкова поперемина ходьба може бути за допомогою другорядних м'язів фіксації тулуба. Такі пацієнти можуть ходити вільно по помірно нерівних поверхнях в приміщенні та на вулиці. Також їм властиве долання бордюрів в два боки використовуючи коливальну фазу ногою як при ходьбі.

Здатність нахилити таз пацієнти можуть використати це для подолання стандартних сходів (8 дюймів) з перилами досить легко. При сіданні до автобуса цього кроку може бути недостатньо, тому це може бути важким та потребувати допомоги зі сторони. Звичайно користуватись громадським транспортом створює великі незручності, тому використання власного авто у таких випадках є більш практичним.

Для пацієнтів з таким пошкодженням робота поза домом є рекомендована, вони не потребують супроводжуючих, часто не потребують візка протягом денної ходьби. Але для зручностей пересування (переїзд до роботи, довгі відстані) використання візка звичайно є рекомендоване.

Рівень пошкодження L-4

Пацієнти з пошкодженням L-4 мають крім функції клубово-поперекового м'язу та нижньої частини **випрямляча** тулуба, мають чотириголовий м'яз стегна та основні м'язи згинання стегна. Добра стабілізація за рахунок цих м'язів відсутня, стопи все ще залишаються в'ялими. Ці фактори говорять про використання ортезів для ходьби. Розгинання коліна стабілізується чотириголовим м'язом, тому ортез повинен бути не високий. У даному випадку рекомендовано використовувати ортез АФО який забезпечує тільки фіксацію стопи. Цей ортез є практичним тому що він запобігає опаданню та спотиканню стопи під час коливальної фази ноги. І розгинання стопою можливо до 15 градусів. Ходьба двостороння *maximus-medius* без участі м'язів задньої

поверхні стегна та литковими м'язами. Така ходьба може викликати деформацію. Внаслідок слабкості великого сідничного м'язу та м'язів задньої поверхні стегна може з'явитись "кляцання" у кульшовому суглобі від вкорочення передньої стегнової зв'язки після heelstrike. Вони повинні підтримувати коліно у положенні розгинання. Таке розгинання в колінному суглобі в наслідок слабкості м'язів задньої поверхні стегна може викликати рекурвацію в колінні. У такому випадку необхідним є утримання тазу навпроти передньої стегнової зв'язки яка продукує компенсаторний поперековий лордоз що в кінцевому рахунку може призвести до **декорації**.

Пацієнт з таким типом ходьби може бути повністю незалежним не використовуючи палиці або милиці. Але довготривала ходьба без засобів пересування може прискорити виникнення деформації в хребті та ногах, тому рекомендовано використовувати пару милиць чи палиць при ходьбі в цілях профілактики. Мінімізація латеральних, задніх коливань тазу через правильну ходу зменшує поперековий лордоз та рекурвацію в колінних суглобах. Таке зменшення деформуючої сили може попередити віддалений розвиток надмірного поперекового лордозу чи травматичного артриту коліна.

Пацієнти з таким пошкодженням є повністю незалежні у самообслуговуванні та ходьбі. Складає для них великі труднощі підняти з підлоги. Це тому що є слабкість великого сідничного м'язів та м'язів задньої поверхні стегна, для завершення руху великих зусиль не прикладається так як є збережена іннервація чотириголового м'язу стегна. Піднімання з підлоги буде легшим якщо використати милиці, палиці або перила. Палиця яка має підтримку на передпліччі має перевагу перед звичайною дерев'яною так як дерев'яна палиця не забезпечує стабільність верхніх кінцівок. Використання візка може бути все ще зручним вдома та на роботі. Вибір роботи все ще є обмеженим. Пацієнти як правило не зможуть знаходитись у положенні стоячи на довгий період часу, їм необхідно постійно змінювати положення або використовувати візок.

Цілі реабілітації

коротко термінові цілі

- запобігання виникненню відлежин
- запобігання виникненню контрактур
- запобігання виникненню респіраторних ускладнень
- розвиток силових якостей

довго термінові цілі

- навчити навикам самостійності (самообслуговування, переміщення, перевертання на боки, ходьба, користування кріслом-візком, та інше)
- розвиток загальної витривалості
- робота з родичами по догляду
- навчити догляду за сечовим міхуром та кишківником

Рекомендована література

Основна:

9. Белова А. Н. Щепетова О. Н. Шкали, тести, та опитувальники в медичній реабілітації // Москва: „Антидор”, 2002. ст. 53 – 55

10. Кобелев С. Фізична реабілітація осіб з травмою грудного та поперекового відділів хребта і спинного мозку : метод. посіб. для студ. ВНЗ фіз. профілю / Степан Кобелев. - Львів : ПП Сорока, 2005. - 88 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/9399>.
11. Крук Б. Нові технології фізичної реабілітації неповноосправних осіб з хребетно-спинномозковою травмою шийного відділу : навч. посіб. / Богдан Крук, Олександр Куц. - Львів : Українські технології, 2006. - 135 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/10397>.
12. Рокошевська В. Фізична реабілітація хворих після перенесеного мозкового геморагічного інсульту в умовах стаціонару : метод. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фізкульт. профілю / Віра Рокошевська. - Львів, 2010. - 93 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/8000>
13. Мухін В.М., Фізична реабілітація: Підруч. для студентів вищих навч. закладів фіз. виховання і спорту. – К.: Олімпійська література, 2000. – с.
14. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації. Перекл. з англ. – Львів: Галицька видавнича спілка, 2002. – 325 с.
15. Попов С.Н., Физическая реабилитация: Учебник для академий и институтов физической культуры. – Ростов н /Д: Феникс, 1999 – 608 с.
16. Susan B. O'Sullivan, Thomas J. Schmit. Physical rehabilitation: assessment and treatment / [edited by] – 4th ed. 2002. 1053p.

Допоміжна:

10. Гергіль О. Використання шкали spinal cord independence measure (SCIM) для оцінювання рівня незалежності осіб з хребетно-спинномозковою травмою / Олег Гергіль, Богдан Крук // Молода спортивна наука України : зб. тез доп. / за заг. ред. Євгена Приступи. - Львів, 2017. - Вип. 21, т. 3. - С. 86. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/7984>
11. КРУК, Б. Р.; ГУНЦ, В. Д. Влияние экспериментальной методики физической реабилитации на состояние мышечной системы у лиц с травмой шейного отдела при условиях совершенствования построения реабилитационного процесса. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта, 2007, 7. <https://scholar.google.com.ua/scholar?oi=bibs&hl=uk&cluster=12816579017114181066>
12. КРУК, Б., et al. Особливості організації процесу фізичної реабілітації осіб із хребетно-спинномозковою травмою в умовах стаціонару. Спортивна наука України, 2015, 2: 17-21. <https://scholar.google.com.ua/scholar?oi=bibs&hl=uk&cluster=8082248593391820335>
13. Крук Б. Вплив експериментальної методики фізичної реабілітації на стан респіраторної системи в осіб із хребетно-спинномозковою травмою шийного відділу хребта / Богдан Крук // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. - Львів, 2005. - Вип. 9 , т. 2. - С. 37 - 42. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/14793>
14. Крук Б. Рекомендації щодо використання вправ, спрямованих на розвиток сили м'язів, у фізичній реабілітації осіб із хребетно-спинномозковою травмою / Богдан Крук // Молода спортивна наука України: зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. - Львів, 2004. - Вип. 8, т. 2. - С. 202-205. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/14047>
15. Крук Б. Характеристика осіб, залучених до фізичної реабілітації з наслідками гострої спинно-мозкової травми у шийному відділі хребта / Богдан Крук // Молода спортивна наука України : зб. наук. ст. з галузі фіз. культури та спорту. - Львів, 2003. - Вип. 7 , т. 1. - С. 292 - 294. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/13617>
16. Крук БР. Визначення вихідного рівня показників рухової функції осіб з хребетноспинномозковою травмою шийного відділу в післяопераційний період. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту: зб. наук. праць/за ред. СС Єрмакова. 2004(15):70-4.
17. Крук Б. Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні: Збірник наукових праць. Ч. II., Випуск 3.-Рівне: Редакційно-видавничий центр Міжнародного університету" РЕГІ" імені академіка Степана Дем'янчука, 2003.-215 с.-С. 161-165.
18. Рокошевська В. Застосування моделі міжнародної класифікації функціонування (МКФ) у фізичній терапії осіб після перенесеного мозкового інсульту / Віра Рокошевська, Богдан

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
імені ІВАНА БОБЕРСЬКОГО**

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

Крук Б. Р.

Лекція 6

**ОСОБЛИВОСТІ КРОВОПОСТАЧАННЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ
з навчальної дисципліни**

**“КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ
ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ”**

Для студентів спеціальності 227 Фізична терапія та ерготерапія

“ЗАТВЕРДЖЕНО”
на засіданні кафедри фізичної
терапії і ерготерапії
„31” серпня 2020 р. протокол № 1
Зав.каф _____ Ціж Л.М.

ЛДУФК

курс лекцій “КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ”

Лекція № 6 ОСОБЛИВОСТІ КРОВОПОСТАЧАННЯ ГОЛОВНОГО МОЗКУ

Особливості кровопостачання

Мозкова речовина має найбільшу капілярну сітку. Її довжина в 1мм^3 кори великого мозку становить приблизно 1м. Особливо багата на капіляри сіра речовина гіпоталамуса. Нервові клітини не тільки обплітаються а й пронизуються капілярами.

Кровопостачання головного мозку здійснюється складною судинною системою. У разі порушення регуляції функціонування судинної системи настають розлади кровообігу, різноманітні за формою, ступеня вираженості та характеру обумовлюючого їх патологічного процесу. Відомо, що маса мозку дорослої людини становить 2% від маси його тіла. Через кровоносну систему мозку в умовах функціонального спокою проходить близько 15% крові, що надходить у велике коло кровообігу при серцевому викиді, і 20% кисню, що надходить в організм. При цьому головний мозок кровозабезпечується більш інтенсивно, ніж інші органи, що забезпечує інтенсивність метаболічних процесів, що відбуваються в його тканинах. Кров повинна надходити в мозок постійно, під рівномірним тиском - нервові клітини вимагають безперервної доставки кисню, а продукти обміну - негайної евакуації.

Для підтримки нормального функціонування головного мозку необхідно, щоб напруга кисню в мозковій речовині була в межах 20 мм рт. ст., а це відповідає споживанню кисню мозком в кількості 3,3 мл / 100 г / хв. Зниження даного показника до 2,7 мл свідчить про гіпоксію мозку. Для забезпечення мозку необхідною кількістю кисню інтенсивність мозкового кровообігу повинна складати приблизно 55 мл / 100 г / хв. Цей показник, характеризує регіонарний мозковий кровотік в нормі. Зниження його до 40 мл / 100 г / хв і менше вказує на недостатність кровопостачання мозку. Критичним для регіонарного мозкового кровотоку є його показник рівний 19 мл / 100 г / хв. Названі величини - важливі показники забезпечення життєдіяльності мозку. При показниках, які перебувають за межами цих критичних значень, розвиваються незворотні зміни мозкової речовини, і тоді прогноз захворювань стає несприятливим.

Розрізняють три рівні показників мозкового кровообігу.

Верхній критичний рівень (ішемічний поріг мозкової гемодинаміки), нижче якого внаслідок ішемічної гіпоксії починає змінюватися рецепторний апарат нейронів і порушується функціонування їх мембран. Це веде до припинення синаптичної передачі, випадання функцій нервових клітин, до появи клінічних ознак ішемії.

Нижній критичний рівень - ще більш значне зниження кровопостачання, коли клітини гинуть, з'являється виражена неврологічна симптоматика, розвивається некроз нервової тканини (інфарктний поріг гемодинаміки).

Проміжний рівень («ішемічна напівтінь») лежить в межах 10-23 мл / 100 г / хв. Для цієї зони характерно порушення функціональної активності нейронів, але вони морфологічно зберігаються і при своєчасному адекватному лікуванні можуть відновити свої функції (зона альтеративного парабіоза, «функціональної асинапсії»).

Мозок забезпечується кров'ю по оптимальному режиму, що забезпечує в процесі життєдіяльності безперервне своєчасне поповнення його енергетичних і інших витрат. Цей процес характеризується відносною (в певних межах) незалежністю мозкового кровотоку від загальної гемодинаміки, обумовленої різними механізмами саморегуляції.

У зв'язку з постійністю обсягу черепної коробки в мозкових судинах не відбуваються пульсаторні зміни маси крові. Вона тече безперервним струменем. При цьому пульсові коливання гасяться вигинами («сифонами») сонних і хребетних артерій, а також потужно розвиненою еластичною оболонкою мозкових артерій, завдяки чому запобігається шкідлива дія пульсової хвилі. У мозку більшість капілярів постійно знаходиться у відкритому стані і не відчуває поперемінного звуження і розширення, як в судинній системі інших органів, хоча і є незначна кількість нефункціонуючих капілярів.

Головний мозок отримує кров від гілок внутрішніх сонних та базальної артерій. У ці судини поступає кров від двох систем загальних сонних та хребтових артерій.

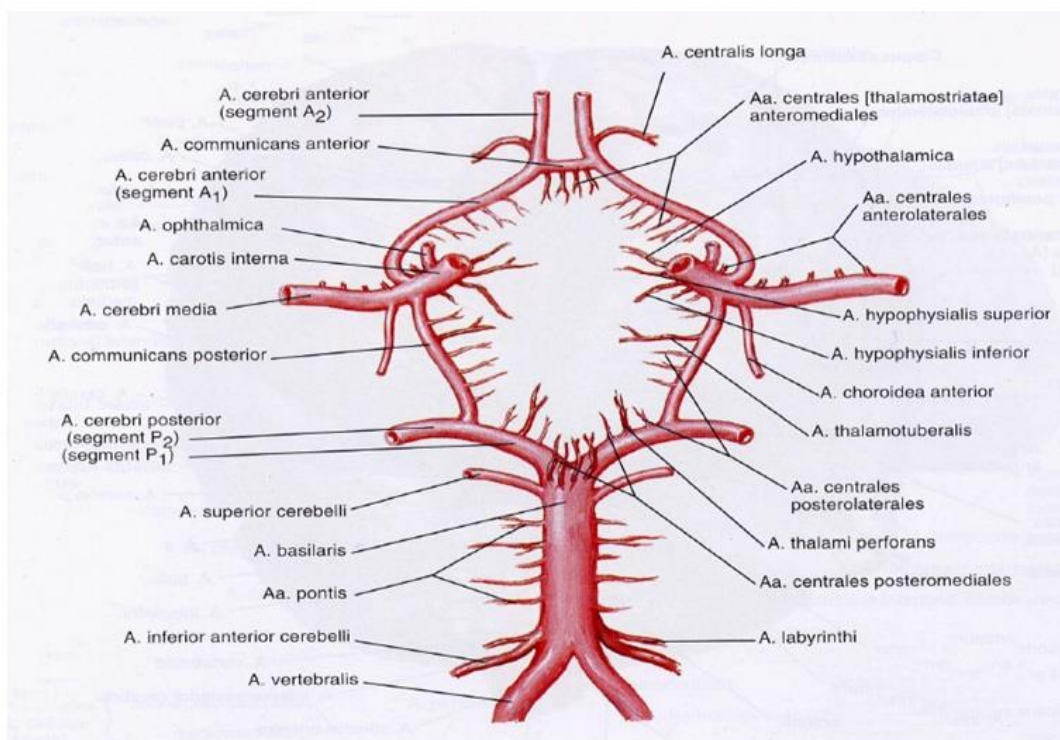


Рис.1 Формування «Велізієвого кола» артеріями головного мозку.

<https://aemc.org.ua/info/article/121/>

Загальна сонна артерія праворуч відходить від плечового стовбура аорти. На рівні верхнього краю щитоподібного хряща вона ділиться на внутрішню і зовнішню сонні артерії.

Зовнішня сонна артерія живить кров'ю зовнішні частини голови та шиї. Від неї відходить три групи артерій: передня, середня і задня.

Передня група – верхня щитоподібна артерія і лицева артерія.

Середня група – висхідна глоткова артерія, верхньощелепна і поверхнева скронева артерія.

Задня група - потилична артерія і задня вушна артерія.

Внутрішня сонна артерія піднімається до основи черепа і входить у сонний канал, де робить згин, а потім через внутрішній сонний отвір входить у порожнину черепа. Тут зробивши другий згин і віддавши свою першу гілку (очну артерію), вона пронизує тверду і павутинну оболонки і ділиться на кінцеві гілки: **передню мозкову та середню мозкову артерію.**

Передня мозкова артерія відходить від внутрішньої сонної і направляє вперёд і всередину, розміщуючись на межі внутрішньої та нижньої поверхонь півкуль. Обидві передні мозкові артерії з'єднуються між собою **короткою передньою сполучною артерією**. Потім передня мозкова артерія різко міняє свій напрям. Повертаючи вгору і вперёд, далі утворює дугу на внутрішній поверхні півкулі по довжині мозолистого тіла до півкулі до його третини і закінчується в задній частині тім'яно-потиличної борозни.

Проникаючи в глибину мозку **центральні гілки** в складі трьох - чотирьох артерій розповсюджуються в хвостатому ядрі. **Кіркові гілки передньої мозкової артерії** живлять кров'ю медіальну поверхню лобової та тім'яної часток, зовнішню поверхню лобової звивини верхню тім'яну часточку.

До басейну **передньої мозкової артерії** відноситься також мозолисте тіло, верхня частина склепіння і медіальна частина передньої спайки.

Середня мозкова артерія виходить із внутрішньої сонної артерії і прямує на зовнішню поверхню мозку, закінчуючись в ділянці кутової звивини.

Кіркові гілки – очноямкові, лобові, тім'яні та скроневі - живлять кров'ю значну частину зовнішньої поверхні півкулі: скроневої, лобової, тім'яної часток, нижньої частини лобової звивини. **Центральні гілки середньої мозкової артерії** живлять кров'ю внутрішню капсулу, хвостате ядро, лушпину.

Хребтова артерія. Починаючи від рівня 4 шийного хребця, вона піднімається вгору через отвори в поперечних відростках шийних хребців до задньої атлантопотиличної мембрани. Пронизуючи останню, обидві хребтові артерії через великий отвір потиличної кістки проникають у порожнину черепа, де вони на рівні заднього краю моста зливаються в одну базелярну артерію. Хребтова артерія віддає великі гілки: задню і **передню спинномозкові артерії** і задню **нижню артерію мозочка.**

Базелярна артерія яка утворилась внаслідок злиття двох хребтових артерій лягає в основну борозну моста. Від неї відходять дві великі гілки до мозочка, а також артерію лабіринту та гілки до моста. Хребтові та базелярна артерії з їхніми гілками здійснюють кровопостачання довгастого мозку, моста і мозочка, а також беруть участь у кровопостачанні спинного мозку.

Задня мозкова артерія живить потиличну частку таламуса та гіпоталамуса, частину мозолистого тіла, субталамічне ядро, а також ніжки мозку, покрішку середнього мозку, зоровий тракт, частину червоного ядра і чорної субстанції.

На нижній поверхні півкуль внаслідок злиття між собою різних судинних басейнів утворюється артеріальне коло великого мозку, або **Вілізієве коло**. Внутрішня сонна артерія з'єднується з задньою мозковою артерією за допомогою задньої сполучної артерії. Дві передні мозкові артерії сполучаються між собою за допомогою передньої сполучної артерії.

При функціональній повноцінності Вілізієва кола може протікати безсимптомно навіть двостороннє вимикання сонних артерій, якщо не діють додаткові фактори, що ускладнюють розвиток колатералей. При включенні анастомозів Вілізієва кола на формування його колатеральних шляхів не потрібно великих витрат часу. Він є головним резервом компенсації.

У нормальних умовах кров в Вілізієвому колі, незважаючи на наявність в ньому анастомозів, прямуючи в судини відповідної сторони, не змішується, оскільки надходить з артерій під однаковим тиском. Тому в судинах Вілізієва кола встановлюється динамічна рівновага між потоками крові, що доставляються правою і лівою сонними артеріями, і між системами обох сонних і хребетних артерій. При зміні тиску в одній з даних систем точки динамічної рівноваги зміщуються в сторону з меншим тиском, в результаті чого кровотік в зазначених артеріях відбувається в зворотному напрямку. В умовах патології, наприклад, при оклюзії магістральної артерії, кров швидко перерозподіляється і кровопостачання мозку може не порушитися. Так, при виключенні однієї внутрішньої сонної артерії контралатеральна рефлекторно розширюється, і кровотік в ній збільшується на 13-38%. Анастомози між правою і лівою внутрішніми сонними артеріями є також важливим джерелом компенсації порушеного кровопостачання.

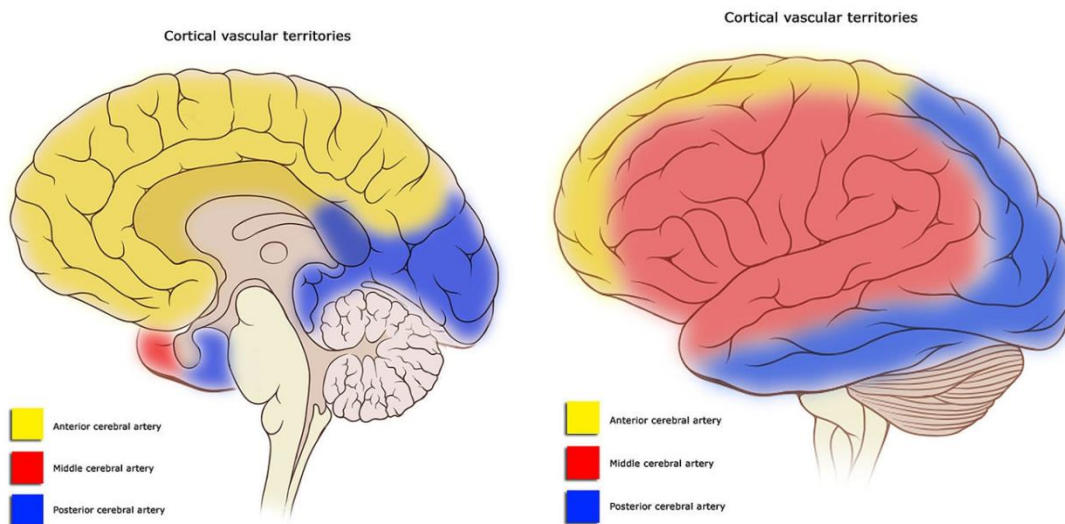


Рис.2 Зони васкуляризації півкуль головного мозку

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/4/4a/Cerebral_vascular_territories.jpg/240px-Cerebral_vascular_territories.jpg

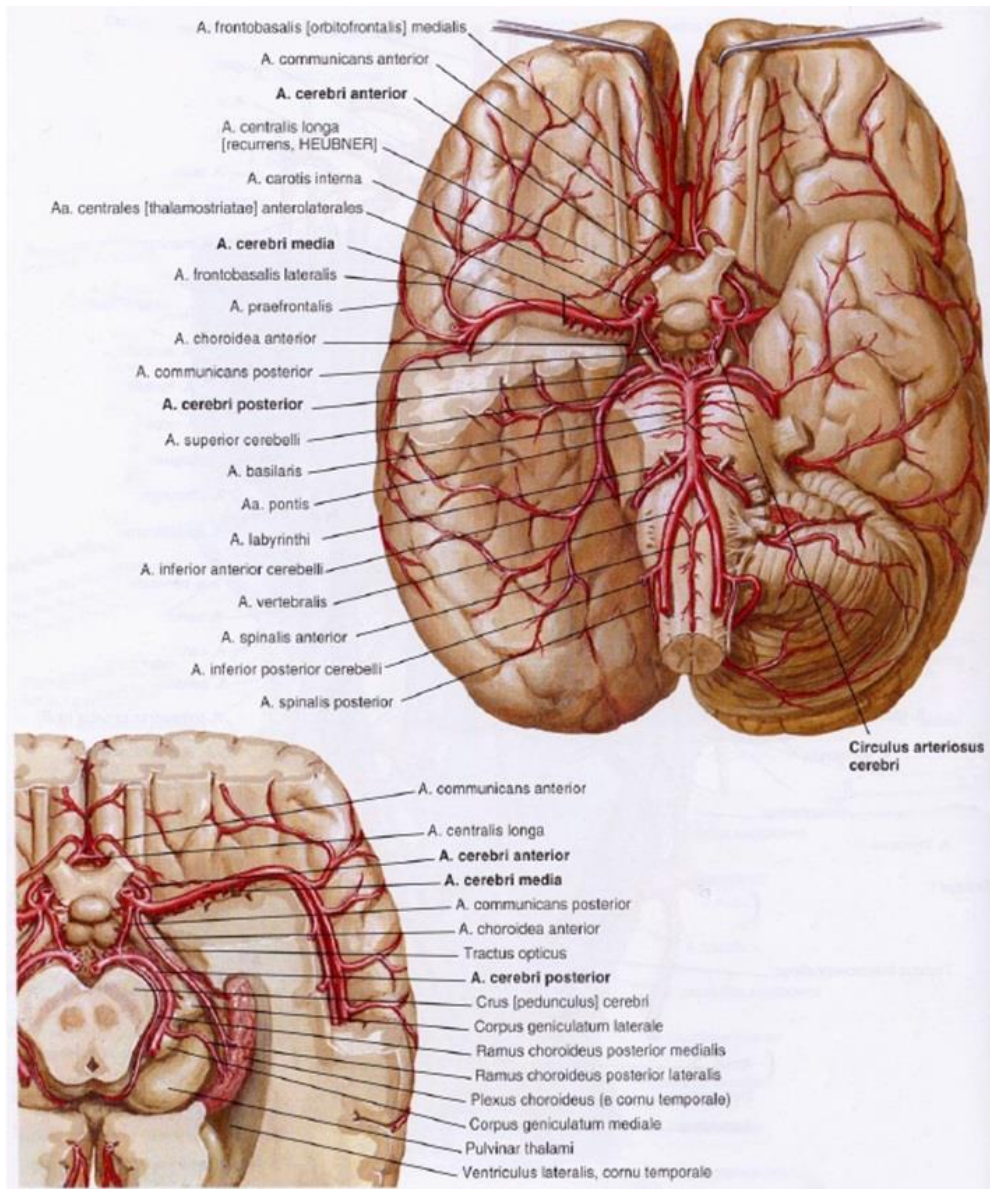


Рис. 3 Схема розташування основних артерій кровопостачання головного мозку.

<https://cdn.aemc.org.ua/images/ck/52067701fa3bc3eeba1068c1c2c7c67ef4c.jpg>

Мозкові вени беруть участь у венозному відтоку головного мозку, який може бути розділений на два сегмента: поверхневий і глибокий.

- Поверхневий сегмент складається з венозних синусів твердої мозкової оболонки (дуральних синусів), які мають стінки, що складаються з твердої мозкової оболонки, на відміну від звичайних вен. Синуси твердої мозкової оболонки знаходиться на поверхні мозку. Найбільш помітний із них -- верхній сагітальний синус, який протікає в сагітальній площині серединною лінією порожнини черепа, назад і донизу від синусного стоку, де поверхневий і глибокі синуси з'єднуються. Звідси, два поперечні синуси роздвоюються і прямують латерально і донизу у вигляді s-подібної кривої, яка утворює сигмовидні синуси, які вже надалі переходять у дві яремні вени. У шії, яремна вена йде паралельно до висхідних сонних артерій і несе кров до верхньої порожнистої вени.

- Глибокий венозний дренаж у першу чергу складається зі звичайних вен всередині глибоких структур голового мозку, які з'єднуються позаду середнього мозку й утворюють великі мозкові вени (вени Галена). Ці вени зливаються з нижнім сагітальним синусом, формуючи прямий синус, який потім з'єднується з поверхневими венами у згаданому вище синусному стоку.

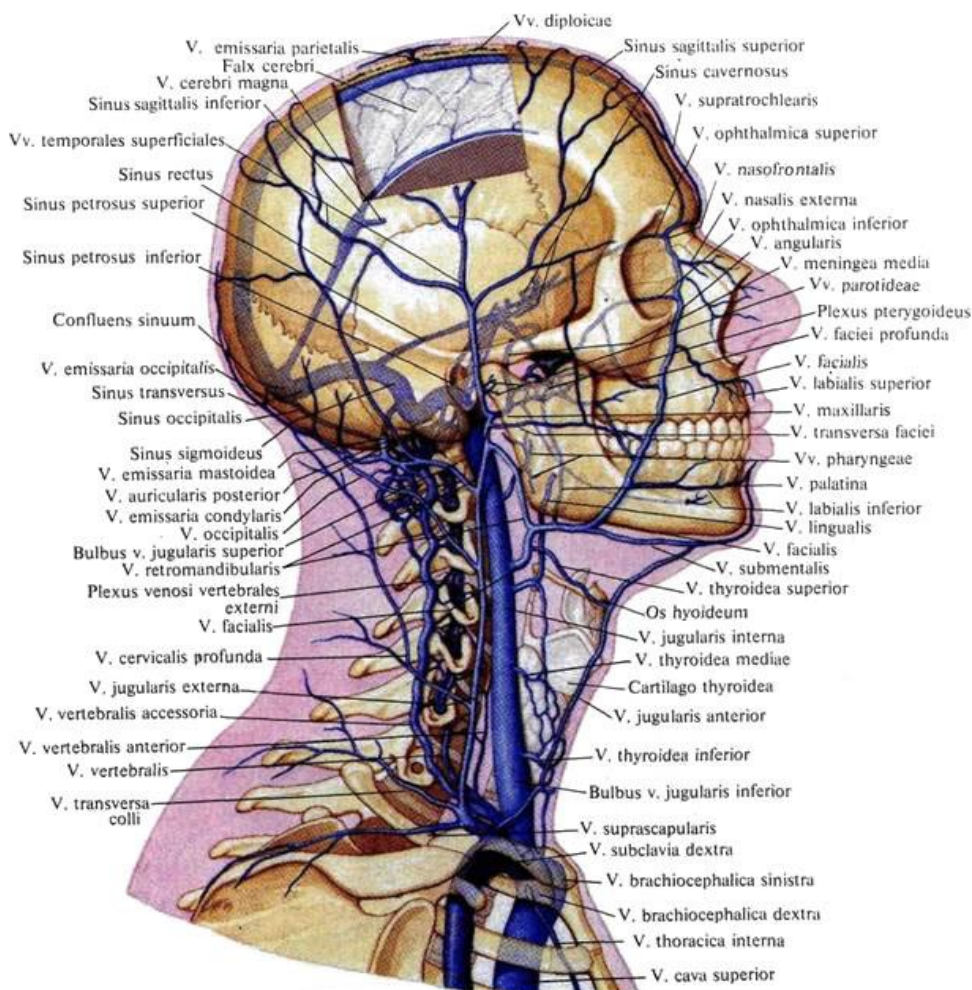


Рис.4 Вени голови та шії. <http://spina.pro/i/anatomy/sosudy/810.jpg>

Рекомендована література

Основна:

- Демиденко Т.Д. Реабілітація при цереброваскулярній патології. – Л.: Медицина, 1989. – 208с.:ил
- Епифанов В.А. Реабілітація больних, перенесших інсульт/ В.А. Епифанов. – М.: МЕДпресс-інфом, 2006. 256 с.: ил.
- Кадыков А.С. Рання реабілітація больних с порушеннями мозкового кровообігу // Ж. неврології і психіатрії. – 1997. - №1 – С. 12 – 19
- Крицюнас А.Й., Савицькас Р.Ю., Гуденайте Р.В., Палубинскас М.Б. Осложнения, влияющие на эффективность реабилитации в раннем периоде церебрального инсульта // Инсульт. – 2002. – №5. С. 56 – 60.
- Мухін В.М., Фізична реабілітація: Підруч. для студентів вищих навч. закладів фіз. виховання і спорту. – К.: Олімпійська література, 2000. – с.
- Основні засади післяінсультної реабілітації. – Львів: Стрім, 2002.

7. №3.С.4 – 33
8. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації. Перекл. з англ. – Львів: Галицька видавнича спілка, 2002. – 325 с.
9. Попов С.Н., Физическая реабилитация: Учебник для академий и институтов физической культуры. – Ростов н /Д: Феникс, 1999 – 608 с.
10. Реабилитация больных с постинсультными параличами и парезами. Метод. рекомендации. – М., 1976 – 103 с.
11. Рокошевська В. Фізична реабілітація хворих після перенесеного мозкового геморагічного інсульту в умовах стаціонару : метод. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фізкульт. профілю / Віра Рокошевська. - Львів, 2010. - 93 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/8000>
12. Триумфов А. В. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. – 4-е изд. Л.: Медгиз, 1959. – 276 с., ил.
13. Шевага В.М. Неврологічні прояви захворювань судин головного мозку, їх діагностика та лікування: Курс вибраних лекцій. – Львів, 1998. – 43с.
14. Ярош О.А., Нервові хвороби: Пер. з рос./ Ярош О.А Криворучко І. Ф., - К.: Вища школа, 1993. – 487 с.
15. Palmer M. L., Toms J. E. Manual For Functional Training // F.A. Davis Company. – 1992. 12 – 13s.
16. Jaillard A., Cornu E., Durieux P., Moulin T., Boutitim F., Jess K.R., Hommel M. Hemmorrhagic transformation in ischemic strokes. The MPST-E Study // Stroke, 1999. - 30, № 7 – С. 7 – 19
17. Susan B. O’Sullivan, Thomas J. Schmit. Physical rehabilitation: assessment and treatment / [edited by] – 4th ed. 2002. 1053p.
18. <https://aemc.org.ua/info/article/121/>

Допоміжна:

Белова А. Н. Щепетова О. Н. Шкали, тести, та опитувальники в медичній реабілітації // Москва: „Антидор”, 2002. ст. 53 – 55

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
імені ІВАНА БОБЕРСЬКОГО**

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

Крук Б. Р.

Лекція 7

**КЛАСИФІКАЦІЯ ГОСТРИХ ПОРУШЕНЬ КРОВОПОСТАЧАННЯ ГОЛОВНОГО
МОЗКУ (ГПМК). МИНУЩІ ПОРУШЕННЯ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ**
Лекція з навчальної дисципліни

**“КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ
ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ”**

Для студентів спеціальності 227 Фізична терапія та ерготерапія

“ЗАТВЕРДЖЕНО”
на засіданні кафедри фізичної
терапії і ерготерапії
„31” серпня 2020 р. протокол № 1
Зав.каф _____ Ціж Л.М.

ЛДУФК

курс лекцій “КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ”

Лекція № 7

Гострі порушення мозкового кровообігу (ГПМК)

- епідеміологія і патогенез
- фактори ризику виникнення ГПМК
- класифікація ГПМК

Недостатнє кровопостачання судин головного мозку приводить до судинних захворювань

Види ГПМК

1. Перехідні (скороминучі) порушення мозкового кровообігу:
 - Транзиторні ішемічні напади;
 - Гіпертонічний церебральний криз
2. Гостра гіпертонічна енцефалопатія.
3. Стійкі (мозковий інсульт)
 - Інфаркти мозку (ішемічні інсульти)
 - Геморагічні (крововиливи)

Ризик виникнення ГПМК

Для ГПМК характерні прояви клінічних симптомів зі сторони нервової системи на фоні існуючих судинних патологій :

Захворювання характеризуються гострим початком і відрізняються значною динамікою загально мозкових і вогнищевих симптомів ураження головного мозку.

Не корегуючі фактори

1. Вік
2. Стать
3. Інфекційні хвороби в анамнезі (туберкульоз, малярія)
4. Наслідки травми мозку
5. Спадковість (церебральна патологія) у батьків та близьких рідних
6. Неприятливі екологічні і кліматичні фактори
7. Неприятливі житлові, побутові та соціально – економічні умови
8. Емоційний стрес

Корегуючі фактори

1. Артеріальна гіпертензія
2. Гіпертонічні кризи
3. Зайва вага тіла
4. паління
5. Зловживання алкоголем
6. Недостатня фізична активність
7. Цукровий діабет
8. гіперхолестеринемія
9. Хвороби крові
10. склероз серцевих судин
11. аневризми судин головного мозку
12. виразка або стеноз вертебральної артерії.
13. Приймання жінками контрацептивів

Перехідні порушення мозкового кровообігу.

При виявленні характеру ГПМК враховують подальше протікання захворювання темп розвитку неврологічних симптомів їх особливості.

Розрізняють **перехідні порушення мозкового кровообігу** які характеризуються регресом неврологічних симптомів за добу після їх виникнення (30-40%).

Згідно з рекомендаціями ВООЗ, до перехідних порушень мозкового кровообігу належить таки **випадки уражень судин головного мозку, при яких вогнищеві ознаки порушення функції мозку зникають протягом 24 годин.**

Перехідні порушення мозкового кровообігу – най розповсюджений вид ГПМК - частіше виникає при гіпертонічній хворобі та атеросклерозі з ураженням мозкових судин.

Зустрічаються перехідні порушення мозкового кровообігу, які розвиваються внаслідок мікроемболії церебральних судин. Цей механізм порушення мозкового кровообігу характерний для хворих з:

1. вадами серця
2. інфарктом міокарда
3. атеросклеротичним та постінфарктним кардіосклерозом
4. атеросклеротичні ураження аорти
5. атеросклеротичні ураження магістральних судин головного мозку (артеріо-артеріальні емболії)

В окремих випадках головна роль належить зміні фізико-хімічним властивостям крові (підвищена в'язкість та згортання).

Ступені приступів перехідних порушень.

- 1-легкий ступень (не більше 5-10 хв.)
- 2-середній ступень (більше 10 хв. Іноді кілька годин. триває менше доби без залишкових явищ)
- 3-тяжкий (триває годинами до доби виявляються легкі симптоми ураження мозку)

Види перехідних порушень

1. Транзиторні ішемічні напади
2. Гіпертонічний церебральний криз

Клінічна картина:

Перехідні порушення мозкового кровообігу можуть проявлятися тільки загально-мозковими або вогнищеві ми симптомами або тими і другими одночасно.

Транзиторні ішемічні напади в більшості випадків характеризуються раптовим гострим початком із появою загально-мозкових і вогнищевих симптомів, характер і вираженість яких залежить від ураженої мозкової судини. В патогенезі розвитку транзиторних ішемічних нападів важливу роль відіграє утворення мікроемболів, які закупорюють кінцеві гілки артерій головного мозку. Такі емболи можуть бути частинками більш великих тромбів у порожнині серця, чи великих судин.

Гіпертонічний церебральний криз

В патогенезі гіпертонічного церебрального кризу важливу роль відіграє зрив авторегуляції мозкового кровообігу при підйомі артеріального тиску вище 180 – 200 мм рт. ст. Криз виникає гостро на фоні доброго самопочуття. Він починається з загально мозкових симптомів.

Загальнономозкові симптоми.

1. головний біль
2. біль в очних яблуках при рухах
3. головокружіння
4. нудота
5. блювота
6. шум в голові
7. закладання вух
8. зміна свідомості (приглушеність, психомоторне збудження)
9. втрата свідомості
10. судоми
11. епілептичні випадки

Загальнономозкові симптоми характерні для гіпертонічних церебральних кризів. В таких випадках вони спостерігаються на фоні додаткового підвищення А.Т. та вегетативних розладів:

- озноб
- відчуття спеки
- часте сечопускання

При тяжких гіпертонічних кризах, які проходять з загально-мозковими симптомами, деколи відмічаються менінгіальні явища, при люмбальній пункції виявляється підвищений тиск спинномозкової рідини (ліквор), на очному дні набряк сосків очних нервів (точкові крововиливи).

Загальнономозкові симптоми провокуються:

1. емоційним хвилюванням
2. прийомом гарячої ванни
3. перебування в душному приміщенні
4. надмірне фізичне навантаження
5. швидка зміна положення

Гіпотонічні церебральні кризи характеризуються менш вираженими загально мозковими симптомами і спостерігаються на фоні низького А.Т. і ослабленого пульсу.

Вогнищеві симптоми

Вогнищеві симптоми пов'язані з порушенням кровообігу в великих півкулях головного мозку проявляються:

1. порушення чутливості у вигляді парестезій
2. рухові розлади (парези, паралічі)
3. зміна сухожилкових та шкірних рефлексів
4. інколи поява патологічних рефлексів (Бабінського)
5. перехідні порушення мовлення (афазія сенсорна, моторна)
6. апраксічні розлади
7. порушення схеми тіла

8. випадіння полів зору

При ураженні мозкового стовбура характерні:

1. головокружіння
2. похитування при ходьбі
3. порушення координації
4. двоїння в очах(диплопія)
5. ністагм
6. чутливі порушення в ділянці обличчя, язика, кінчиків пальців.

Рекомендована література

Основна:

1. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації. Перекл. з англ. – Львів: Галицька видавнича спілка, 2002. – 325 с.
2. Рокошевська В. Фізична реабілітація хворих після перенесеного мозкового геморагічного інсульту в умовах стаціонару : метод. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фізкульт. профілю / Віра Рокошевська. - Львів, 2010. - 93 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/8000>
3. Триумфов А. В. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. – 4-е изд. Л.: Медгиз, 1959. – 276 с., ил.
4. Шевага В.М. Неврологічні прояви захворювань судин головного мозку, їх діагностика та лікування: Курс вибраних лекцій. – Львів, 1998. – 43с.
5. Ярош О.А., Нервові хвороби: Пер. з рос./ Ярош О.А Криворучко І. Ф., - К.: Вища школа, 1993. – 487 с.
6. Jaillard A., Cornu E., Durieux P., Moulin T., Boutitim F., Jess K.R., Hommel M. Hemorrhagic transformation in ischemic strokes. The MPST-E Study // Stroke, 1999. - 30, № 7 – С. 7 – 19

Допоміжна:

7. Белова А. Н. Щепетова О. Н. Шкали, тести, та опитувальники в медичній реабілітації // Москва: „Антидор”, 2002. ст. 53 – 55
8. Дмитрук М. Типові порушення функції ходьби в осіб після перенесеного мозкового інсульту / Михайло Дмитрук, Віра Рокошевська // Молода спортивна наука України : зб. тез доп. / за заг. ред. Євгена Приступи. - Львів, 2017. - Вип. 21, т. 3. - С. 87. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/7985>

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
імені ІВАНА БОБЕРСЬКОГО**

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

Крук Б. Р.

Лекція 8

**КЛІНІКА СТІЙКИХ ПОРУШЕНЬ МОЗКОВОГО КРОВООБИГУ (ІНСУЛЬТИ
ГЕМОРАГІЧНІ, ІШЕМІЧНІ).
з навчальної дисципліни**

**“КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ
ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ”**

Для студентів спеціальності 227 Фізична терапія та ерготерапія

“ЗАТВЕРДЖЕНО”
на засіданні кафедри фізичної
терапії і ерготерапії
„31” серпня 2020 р. протокол № 1
Зав.каф _____ Ціж Л.М.

ЛДУФК

курс лекцій “КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ”

Лекція № 8

КЛІНІКА СТІЙКИХ ПОРУШЕНЬ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ (ІНСУЛЬТИ ГЕМОРАГІЧНІ, ІШЕМІЧНІ)

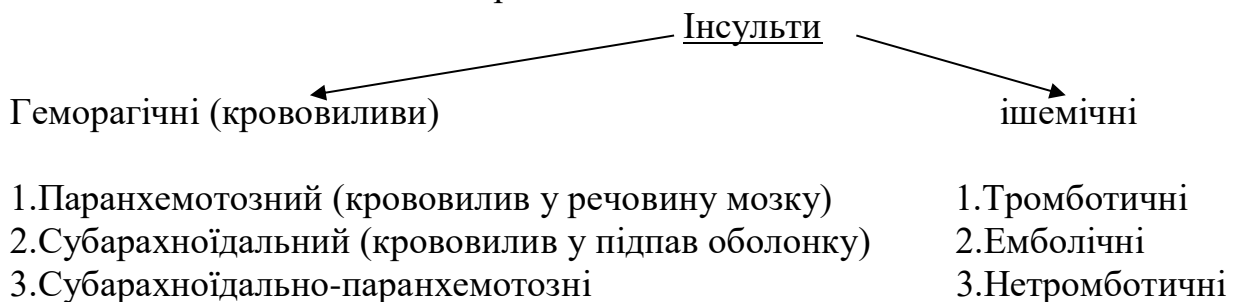
Клінічні ознаки неврологічного дефіциту при (ГПМК).

- перехідні порушення мозкового кровообігу
- стійкі порушення мозкового кровообігу (інсульт)

Інсульт – раптове порушення мозкового кровообігу, внаслідок чого розвиваються деструктивні зміни головного мозку і з'являються стійкі симптоми його органічного ураження. Виділяють три основні форми – ішемічний інсульт, крововилив в мозок, субарахноїдальний крововилив

Стійкі порушення-ІНСУЛЬТИ.

ГПМК з стійкою деколи незворотною симптоматикою називаються-ІНСУЛЬТ.



ГЕМОРАГІЧНИЙ ІНСУЛЬТ: паренхіматозний крововилив

Причини виникнення:

1. Гіпертонічна хвороба (80 -85 % випадків)
2. атеросклероз (дуже рідко)
3. захворювання крові
4. запальні зміни мозкових судин
5. інтоксикації

Локалізація: Осередки крововиливу в основному виникають у басейні середньої мозкової артерії у ділянці внутрішньої капсули та підкоркових вузлів. За локалізацією розрізняють три види підкірково-капсулярної геморагії:

1. медіальна – з розташуванням осередку крововиливу у внутрішній капсулі та таламусі.
 2. латеральний - з розташуванням осередку крововиливу в лушпині та огорожі
 3. змішана
- Геморагічні осередки можуть виникати не тільки у півкулях мозку, а й
4. мозковий стовбур
 5. мозочок

Типи крововиливів:

1. гематома
2. діapedезу (геморагічне просочування)

При виникненні гематоми виділяють зону гематоми кулеподібної форми з нерівними краями. Кров у зоні гематоми нагадує драглисту масу, до складу якої входить згустки та темна рідина.

На краях гематоми міститься зона геморагічної інфільтрації завширшки 3-5 мм. У цій зоні речовина мозку перебуває в основному у стані некрозу та містить у собі велику кількість геморагій.

За зоною геморагічної інфільтрації існує зона набряку мозку, що поширюється на прилеглу мозкову тканину тим далі чим більше часу пройшло з моменту крововиливу. Внаслідок різкого набряку мозку виникає підвищення внутрішньо - черепного тиску та розлади венозного кровообігу.

Зони крововиливу по типу гематоми:

1. зона гематоми
2. зона геморагічної інфільтрації
3. зона набряку мозку

Крововиливи типу геморагічного просочування не мають чітких меж і зустрічаються значно рідше: знаходяться вони, як правило, у таламусі або у ділянці моста, можуть бути численними.

У клініці крововиливів у мозок виділяють три періоди:

1. Гострий
2. відновлювальний
3. резидуальний (період залишкових явищ)

Гострий період характеризується різко виявленими загально-мозковими симптомами, які іноді повністю приховують вогнищеву симптоматику.

Захворювання починається гостро, вдень, без передвісників з розвитку коматозного стану, який характеризується

1. повною непритомністю
2. відсутністю активних рухів
3. втратою реакцій на зовнішні подразники
4. розлади життєво важливих функцій
5. розлади чуттєвої та рефлекторної сфер

При огляді хворого відзначають:

- геміплегія з низьким тонусом паралізованих кінцівок
- стопа на боці паралічу ротована зовні
- глибокі рефлекси не викликаються
- на паралізованій кінцівці спостерігається симптом Бабінського
- очі та голова повернуті у протилежний від паралізованих кінцівок (хворий дивиться на вогнище)
- Зіниці не реагують на світло
- Анізокорія – різна величина зіниць з розширенням зіниці на боці осередку
- Носо-губна складка на боці ураження згладжена

- Куточок рота опущений
- При диханні щока „ парусить”
- Вегетативні порушення
- Обличчя багрово-червоне або різко бліде
- Блювання
- Дихання порушується (забруднюється вдих, видих)
- Пульс уповільнений або прискорений
- Мимовільне сечовипускання
- АТ 200/100мм рт. ст. до 300/180

Вже протягом 1-2 доби гіпертермія 40-41°C

З 2-3 доби пневмонія (часто на паралізованій. стороні або набряк легень.0.

Відлежини

Внаслідок набряку мозку та його оболонок можуть виникнути:

- ригідність потиличних м'язів
- симптоми Керінга, Брудзинського
- на очному дні вздовж судин з'являються геморагії

Летальність при геморагічному інсульті досягає 75–90%, а 42–45% хворих вмирають протягом перших 24 годин, інші гинуть на 5–8 добу від початку інсульту. Найбільш частими причинами смерті є прорив крові в шлуночкову систему і руйнування життєво важливих утворень чи дислокація стовбура з набряком мозку (особливо при масивних півкульових геморагіях). При сприятливому перебігу захворювання хворі виходять з коматозного стану, на зміну якому приходить **СОПОР – стан глибокого оглушення зі збереженням елементів свідомості та реакції на сильні больові, звукові та світлові подразники.** Свідомість проявляється дуже повільно і по мірі виходу із коматозного, а потім і сопорозного стану все чіткіше проявляються вогнищеві симптоми, які залежать від локалізації геморагічного осередку. У зв'язку з частішим розміщенням крововиливу у підкірково-капсулярній ділянці вони виражаються у геміплегії, геміанопсії, геміанестезії. До цих симптомів при ураженні лівої півкулі приєднуються розлади мовлення (афазія). Осередки крововиливу у правій півкулі можуть викликати апрактоагностичний синдром, порушення психіки та паракінези (останні наявні в основному у гострому періоді захворювання). **Геміплегія** виражається не тільки у паралічі кінцівок, а й у паралічі м'язів обличчя та язика. Страждають тільки м'язи обличчя, розташовані нижче очної щілини та м'язи язика, інервовані відповідно певними частинами лицевого нерва та під'язикового нерва, а також трапецієподібний м'яз, інервований додатковим нервом Функція інших черепних нервів при капсулярній геміплегії не порушується, оскільки вони одержують двобічну кіркову іннервацію. Поступово, по мірі зменшення набряку мозку і поліпшення геодинаміки на ділянках головного мозку ,що не постраждав від крововиливу ,починаються репаративні процеси. Симптоматика рухових порушень видозмінюється залежно від часу, що минув від початку інсульту. Спочатку довільні рухи повністю втрачені ,надалі геміплегія переходить у геміпарез з переважанням ураження дистальних відділів кінцівок. Відновлення рухів починається з ноги, потім руки ,причому спочатку

з'являються у проксимальних відділах кінцівок. Через кілька днів після інсульту починає відновлюватись м'язовий тонус паралізованих кінцівок. При цьому у руці підвищується тонус м'язів – згиначів, а в нозі – розгиначів, що призводить до виникнення характерної пози Верніке – Манна. Нерівномірне підвищення тонусу згинальних та розгинальних м'язів надалі веде до утворення згинальних контрактур у суглобах руки та розгинальних – у суглобах ноги. Відновлення м'язового тонусу поєднується з підвищенням сухожильних та періостальних рефлексів і розширенням рефлексогенних зон. На початку з'являються патологічні рефлекси розгинального типу (симптоми Бабінського, Оппенгейма, Гордона, Шефера). Потім – згинального (Россолімо, Бехтерева, Жуковського). У період відновлення рухових функцій з'являється клонуси стопи, наколінника, кисті. Поряд з підвищенням рефлексів відбувається і їхнє порушення, виникають захисні рефлекси, синкінезії. Паралельно відновленню рухів йде також відновлення інших порушених функцій – відчуття, зору, слуху, психічної діяльності та ін. Відновлюваний період триває місяці і роки. Поступово інтенсивність відновлення зменшується і настає резидуальний період. При більш обмежених крововиливах, що не супроводжуються вираженим набряком мозку чи проривом крові в шлуночки, стан хворого спочатку стабілізується і потім повільно поліпшується, поступово формується типовий центральний гемісиндром.

Для уточнення діагнозу варто проробити спинномозкову пункцію – наявність крові в спинномозковій рідині підтверджує діагноз ГІ. При можливості проводять комп'ютерно-томографічне дослідження головного мозку, що уточнює характер і розташування крововиливу.

Субарахноїдальний крововилив є синдромом обумовленим проникненням крові у субарахноїдальний простір. Особливості клінічної картини пов'язані з різноманітністю етіоптогенічних факторів, що викликають захворювання. У більшості випадків причиною спонтанного крововиливу є розрив внутрічерепної аневризми. Для крововиливів з артеріальних аневризм клінічно характерно швидкий розвиток менінгеального симптомокомплексу – ригідність потиличних м'язів, симптоми Керніга і Брудзинського, страх світла, загальна гіперестезія, іноді порушення психіки типу сплутаності, дезорієнтованості, психомоторне порушення. При базальній локалізації крововиливу характерні ознаки ураження черепних нервів (птоз, косоокість, роздвоєння в очах, парез мимічних м'язів, іноді бульварний синдром). У деяких хворих знижується зір, на очному дні можуть бути набряк та гіперемія диску зорового нерву, крововиливи у сітківку, застійний диск. При розміщенні крововиливу на верхньолатеральній поверхні мозку переважають ознаки подразнення шкіри, можуть виникати джексоновські припадки, відведення голови та очей у бік, моно парези, симптоми Бабінського Гордона, Оппенгейма, зниження сухожильних та періостальних рефлексів. У гострому періоді спостерігається підвищення температури до 38–39°C, ознаки підвищення внутрічерепного тиску – нудота, блювота. У крові наявний лейкоцитоз із зрушенням формули білої крові уліво, іноді присутні альбумінурія та глюкозурія. Люмбальну пункцію при субарахноїдальному крововиливі роблять з діагностичною та

лікувальною метою. Спинномозкова рідина витікає під підвищеним тиском і містить значну домішку крові. Наявний плеоцитоз, який досягає $1000 \cdot 166$ в 1 л і більше. Для перебігу субарахноїдальної геморагії характерні рецидиви. Рецидивують звичайно крововиливи, зумовлені розривом аневризми. Рецидиви настають через 2 – 4 тижні після першого крововиливу і перебігають тяжче, нерідко закінчуються смертю. Нерідко розвиваються і легкі симптоми осередкової ураження мозку – парези кінцівок, мовні розлади, порушення чутливості. Виникнення їх обумовлене найчастіше супутнім крововиливом у мозок чи ураженням кори кров'ю, що вилилася. Діагностичні труднощі можуть бути легко усунуті за допомогою спинномозкової пункції, що підтверджує наявність крові в спинномозковій рідині. Остаточний діагноз можливий за допомогою ангіографії, що визначає точно локалізацію і розміри аневризми.

Менінгіальний синдром – як правило:

- Головний біль;
- блювота;
- загальна гіперстезія;
- світлобоязнь;
- біль в очних яблуках;
- ригідність м'язів потилиці;
- симптоми Керінга Брудзинського.

Ригідність м'язів потилиці – виявляють при пасивному нахилі голови хворого до грудей. Голова закинута, як би вдавнена в подушку. При згинанні голови виникає біль в потилиці і чуття протидії в її м'язах.

Симптом Керінга. Хворому, який лежить на спині згинають ногу під прямим кутом в кульшовому і колінному суглобах. Спроба розігнути ногу в колінному суглобі не вдається і хворий відчуває біль в поперековому відділі хребта і нижніх кінцівках.

Симптом Брудзинського.

Верхній – при різкому пасивному згинанні голови рефлекторно згинається нижні кінцівки в колінних і кульшових суглобах.

Нижній – при пасивному згинанні однієї нижньої кінцівки в колінному кульшовому суглобах рефлекторно згинається в цих суглобах друга нижня кінцівка.

Середній – при натиску на лобок відбуваються згинання нижніх кінцівок в колінних і кульшових суглобах.

Ішемічний інсульт – найчастіша форма гострих порушень мозкового кровообігу. Вони складають біля 80 % від загальної кількості інсультів.

Частота ішемічних інсультів по відношенню до частоти крововиливів 4:1

Ішемічний інсульт найчастіше виникає в людей похилого віку .

Причини виникнення у похилому віці:

- загальний і церебральний атеросклероз
- поєднання атеросклерозу з гіпертонічною хворобою
- цукровий діабет

Причини виникнення у молодому віці:

- сифіліс
- ревматизм
- хвороби серця

В основі механізму розвитку ішемічного інсульту лежить несумісність між потребою тканинами мозку в кисні та його постачанням.

Ішемічний інсульт виникає внаслідок:

1. закупорки судин тромбом або емболом
2. спазм судин
3. різке зменшення мозкового кровотоку при сповільненні діяльності серця та швидким зниженням артеріального тиску

Тромбози судин головного мозку відбуваються на фоні захворювань, які супроводжуються морфологічними змінами стінок судин (атеросклероз).

Емболія буває повітряною, венозною, артеріальною, жирова.

Джерелом емболій мозкових судин є продукти розпаду атеросклеротичних бляшок, частинки фібрину (при посиленому відкладанні фібрину на клапанах серця та фібриноїдний некроз). Повітряна емболія виникає при операціях на венах шиї, судинах голови, родах та кримінальних абортах, у хворих на коклюш, бронхіт, при здутті легень підчас асфіксії у новонароджених. Газові емболії можливі в результаті накопичення азоту у крові, при різкому підвищенні АТ, при переломах кісток може настати жирова емболія.

Види ішемічних інсультів

ІШЕМІЧНІ ІНСУЛЬТИ

ТРОМБОТИЧНИЙ

ЕМБОЛІЧНИЙ

НЕТРОМБОТИЧНИЙ

Ішемічний *нетромботичний інсульт* виникає за механізмом судинно мозкової недостатності, коли критичне зниження мозкового кровообігу настає внаслідок порушення загальної гемодинаміки або зриву саморегуляції мозкового кровообігу при наявності стенозу, оклюзії або патологічної звивистості великої екстра або інтракраніальної судини. Інсульт може виникнути в результаті тривалого ангіоспазму або стазу крові при порушенні нервової регуляції судинного тону. В патогенезі дрібно вогнищевих інфарктів мозку при гіпертонічній хворобі, очевидно, основне значення має зрив саморегуляції мозкових судин, який наростає в період додаткового підвищення артеріального тиску [26, 5].

Ішемічний *тромботичний інсульт* розвивається внаслідок тромбозу, причини виникнення якого досить різноманітні. Найбільш важливими із них є зміна судинної стінки, порушення коагуляційної активності і збільшення в'язкості крові, порушення гемодинаміки, падіння серцевої діяльності, зниження артеріального тиску, уповільнення мозкового кровообігу, ангіодистонічні зміни в судинах, фізична перевтома, важкі інфекції. Недостатня рухливість і сон, зниження артеріального тиску сприяють розвитку тромбозу, особливо у людей старшого віку. Ось чому тромботичний інсульт так часто

виникає у людей старшого віку і під час сну. Крім того, тромбоз може також розвиватися у зв'язку з масивними кровопусканнями [5].

Ішемічний **емболічний інсульт** розвивається лише в тому випадку, якщо є джерело формування ембола. Найчастіше емболія розвивається в зв'язку з наявністю ендокардиту (ревматичного чи септичного), інфаркту міокарда на кінець першого тижня (утворюється некроз тканини), миготливої аритмії, аневризми аорти, тромбофлебіту кінцівок, вен, черепної порожнини, малого таза та ін., бронхоектатичної хвороби, перелому трубчастих кісток, при ураженнях великих ділянок підшкірно-жирової клітковини. Емболія може також виникнути при хірургічних маніпуляціях на легенях, на матці і при ураженні вен малого таза. Вона може розвинутиися і при кесонових роботах. Іноді спостерігаються множинні емболії в різні судини мозку [7].

При емболії мозкової артерії порушується кровопостачання в зоні її васкуляції. Розміри інфаркту мозку, а відтак і вираженість клінічних симптомів залежить від можливостей колатерального кровообігу, який починає діяти в момент порушення кровообігу, по мозковій судині. Проте можливості компенсаторного ефекту колатерального кровообігу менші у осіб з поєднаним ураженням магістральних артерій голови й інтракраніальних судин, а також у старшому віці. В окремих випадках може виникнути відносна недостатність кровообігу в зоні судини, яка забезпечує колатеральне кровопостачання ураженого басейну [15].

Клінічна картина ішемічного **нетромботичного** та ішемічного **тромботичного** інсультів має спільні риси. Для обох форм інсультів характерні поступовий розвиток і наявність чіткої фази передвісників. Останні виявляються у вигляді болю голови, запаморочення, зниження працездатності, погіршення пам'яті, безсоння, дратівливості, запальності, скороминучих розладів, порушення мови та чутливості. Проте особливо часто спостерігаються різні парестезії (оніміння, поколювання, відчуття повзання мурашок тощо). Передвісники виникають за декілька днів, тижнів і навіть місяців до розвитку гострого порушення мозкового кровообігу. Ішемічному інсульту сприяє сповільнення мозкового кровообігу, тому у багатьох хворих він може розвинутиися під час відпочинку чи сну [38, 26].

Провокуючими моментами можуть бути психоемоційне, або фізичне перенапруження, вживання алкоголю, великої кількості їжі і т.д. У цих випадках хворі, прокинувшись, виявляють слабкість однієї чи двох кінцівок, асиметрію обличчя, оніміння окремих ділянок тіла, порушення ковтання чи інші неврологічні симптоми. Якщо захворювання починається не під час сну, а удень, в активному стані, то порушення мозкової функції розвивається повільно, а саме: спочатку вони відчувають утруднення у вимові окремих слів, а далі мова взагалі стає нерозбірливою, розвивається дизартрія, виникають парестезії, які поступово захоплюють половину тіла. До парестезій приєднується м'язова слабкість, яка також із часом поширюється на всю половину тіла до розвитку геміплегії. Уже в стадії інсульту виявляються чіткі вогнищеві симптоми. Ця симптоматика залежить від локалізації ураження і може бути найрізноманітнішою. Вона наростає від кількох хвилин до доби, а

іноді до кількох діб. Отже, такі хворі досить часто можуть спостерігати за розвитком хворобливих явищ упродовж як короткого, так і досить тривалого часу. Свідомість, звичайно, зберігається або буває нерідко і порушеною (частіше приголомшення, рідше кома). [24, 7, 20].

Значно рідше симптоми порушення мозкових функцій розвиваються несподівано, в формі апоплектиформного розвитку ішемічного інсульту. Такий характер інсульту поєднується з більш вираженими загально мозковими симптомами: непритомністю, епілептиформними випадками, блюванням та іншими вегетативними розладами [13].

У зв'язку з тим що більшість ішемічних інсультів розвивається внаслідок порушення загальної гемодинаміки, у багатьох хворих виявляються ознаки недостатності серця. Тони серця приглушені, ритм скорочень серця порушений, часто виявляється миготлива аритмія, пульс слабкого наповнення, аритмічний. При патології сонних артерій відмічають асиметрію у пульсації сонних артерій на шиї та пульсації поверхневих скроневих артерій. Артеріальний тиск коливається у широких межах, здебільшого буває зниженим або нормальним. У хворих на гіпертонічну хворобу рівень його після ішемічного інсульту нерідко знижується [7, 32].

Зовнішній вигляд хворого з ішемічним інсультом, незалежно від його форми, нетромботичного чи тромботичного генезу, помітно відрізняється від зовнішнього вигляду хворого з крововиливом у мозок. Шкіра та видимі слизові оболонки таких хворих бліді, судороги виникають на боці, протилежному патологічному осередку в мозку, і не супроводжуються втратою свідомості. При руйнуванні кори передцентральної звивини спостерігаються центральні паралічі на протилежній половині тіла, які носять моноплегічний характер, поширюючись на руку чи на ногу залежно від місця ураження [20].

Вогнищеві симптоми при ішемічному інсульті залежить від ушкодженого басейну , тобто від локалізації та розмірів ішемічного осередку.

У клініці виявляють наступні синдроми:

Синдром ураження середньої мозкової артерії (СМА).

Повна закупорка СМА зумовлює поширене розм'якшення паренхіми головного мозку, яку живить ця артерія та її гілку.

- Кома
- Геміплегія
- Геміанопсія
- Парез зору
- При лівосторонньому осередку – афазія

Глибокі гілки СМА – осередок охоплює внутрішню капсулу та підкоркові вузли.

- Геміплегія
- Центральний парез м'язів обличчя та язика
- Не різко виражені відчуттєві порушення, ушкодження лівої півкулі – афазії

Ушкодження кіркових гілок СМА кіркові синдроми:

- Моторна сенсорна афазія

- Порухення схеми тіла
- Алексія
- Аграфія
- Акалькулія
- Апраксія
- Монопарез

***Синдром ураження передньої мозкової артерії
(Передньої мозкової артерії ПМА)***

- Парез ноги
- Апраксія
- Зміна психіки характерна для лобової частки

Синдром ураження (Задньої мозкової артерії ЗМА)

- зорові розлади:

- Зорова агнозія
- Геміанопсія зі збереженням макулярного зору
- Квадратна геміанопсія
- Таламічний синдром з гіперпатією (відчуття розпливчастих, не чітко локалізованих, які виникають через деякий час після дії подразника і продовжується після її припинення).
- Пароксизмальний біль
- Розлади чутливості

При лівобережному осередку

- Сенсорна та амнестична афазія
- Алексія
- Живить ця артерія гіпоталамус та ніжку мозку

Синдром ураження базилярної артерії

захоплює міст (локалізація).

- Погане самопочуття
- Нудота
- Слабкість
- Запаморочення
- Шум у вухах та голові
- Роздвоєність в очах (диплопія)
- Парез зору
- Порухення ковтання

При гострому розвитку, синдрому різко виражені загально – мозкові симптоми

- Глибока кома
- Тетраплегія
- Горметонія – періодичні тонічні спазми м'язів кінцівок і тулуба

Синдром ураження хребтової артерії

- Короткочасні порушення свідомості

- Запаморочення
- Блювання
- Вегетативні розлади
- Ністагм(ЧМН)

Синдром ураження внутрішньої сонної артерії

- Геміплегія
- Афазія
- Офтальмогеміплегічний синдром на боці закупореної артерії – зниження гостроти зору аж до сліпоти на протилежному геміплегії
- Синдром Бернара – Горнера

Міоз – звуження зіниці, ПТОЗ – звуження очної щілини, Енафталъм западання очного яблука.

У діагностиці ішемічного інсульту величезне значення (починаючи з другої доби) має Комп'ютерно-томографічне - дослідження мозку, котре виявляє локалізацію і розміри вогнища розм'якшення, зону перифокального набряку мозку [25].

У перші два-три Дня, у більшості хворих, відзначається найбільша важкість стану. Смертність від ішемічного інсульту в цей час складає близько 28 %. З третього-п'ятого дня загальне протікання захворювання починає покращуватись, проте темп відновлення порушених функцій може бути швидким і торпедним. Потім настає відносна стабілізація осередкових симптомів із залишковими явищами різної глибини, або ж майже повне відновлення функцій.

Рекомендована література

Основна:

1. Епифанов В.А. Реабилитация больных, перенесших инсульт/ В.А. Елифанов. – М.: МЕДпресс-инфом, 2006. 256 с.: ил.
2. Кадыков А.С. Ранняя реабилитация больных с нарушениями мозгового кровообращения// Ж. неврологии и психиатрии. – 1997. - №1 – С. 12 – 19
3. Крицюнас А.Й., Савыцкас Р.Ю., Гуденайте Р.В., Палубинскас М.Б. Осложнения, влияющие на эффективность реабилитации в раннем периоде церебрального инсульта // Инсульт. – 2002. – №5.С. 56 – 60.
4. Основні засади післяінсультної реабілітації. – Львів: Стрім, 2002. №3. С.4 – 33
5. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації. Перекл. з англ. – Львів: Галицька видавнича спілка, 2002. – 325 с.
6. Рокошевська В. Фізична реабілітація хворих після перенесеного мозкового геморагічного інсульту в умовах стаціонару : метод. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фізкульт. профілю / Віра Рокошевська. - Львів, 2010. - 93 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/8000>
7. Триумфов А. В. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. – 4-е изд. Л.: Медгиз, 1959. – 276 с., ил.

8. Шевага В.М. Неврологічні прояви захворювань судин головного мозку, їх діагностика та лікування: Курс вибраних лекцій. – Львів, 1998. – 43с.
9. Ярош О.А., Нервові хвороби: Пер. з рос./ Ярош О.А Криворучко І. Ф., - К.: Вища школа, 1993. – 487 с.

Допоміжна:

- 1 Белова А. Н. Щепетова О. Н. Шкали, тести, та опитувальники в медичній реабілітації // Москва: „Антидор”, 2002. ст. 53 – 55
- 2 Susan B. O’Sullivan, Thomas J. Schmit. Physical rehabilitation: assessment and treatment / [edited by] – 4th ed. 2002. 1053p.
- 3 Дмитрук М. Типові порушення функції ходьби в осіб після перенесеного мозкового інсульту / Михайло Дмитрук, Віра Рокошевська // Молода спортивна наука України : зб. тез доп. / за заг. ред. Євгена Приступи. - Львів, 2017. - Вип. 21, т. 3. - С. 87.
<http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/7985>

ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
імені ІВАНА БОБЕРСЬКОГО

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

Крук Б. Р.

Лекція 9

НАСЛІДКИ ГОСТРИХ ПОРУШЕНЬ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ.
з навчальної дисципліни

“КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ
ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ”

Для студентів спеціальності 227 Фізична терапія та ерготерапія

“ЗАТВЕРДЖЕНО”
на засіданні кафедри фізичної
терапії і ерготерапії
„31” серпня 2020 р. протокол № 1
Зав.каф _____ Ціж Л.М.

ЛДУФК

курс лекцій “КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ”

Лекція № 9

Наслідки гострих порушень мозкового кровообігу

Паралічі і парези.

Найбільш частими наслідками інсульту є рухові розлади звичайно однобічні геміплегії і геміпарези, глибокі рідше ніж поверхневі. Найбільш важкі рухові порушення зустрічаються в хворих з ураженням заднього стегна внутрішньої капсули. У відновному періоді спостерігається значний регрес парезів кінцівок. Відновлення руху в паретичних кінцівках може початися вже в перші дні після інсульту, частіше через 1-2 тижні, але якщо воно не почалося до кінця першого місяця, то в цілому перспектива відновлення рухових функцій недостатня. Сам процес відновлення руху (об'єм, сила) відбувається в основному перші 3-6 місяців від початку інсульту, коли і найбільш ефективно проведення активної рухової реабілітації. Відновлення складних рухових навиків (самообслуговування, побутових і трудових) може бути більш довготривалим і продовжуватися до 1-2 років.

Зміни тону м'язів паретичних кінцівок.

Звичайно це підвищення тону по спастичному типу, набагато рідше - м'язова гіпотонія (переважно в нозі). Спастичність часто підсилює виразність рухових порушень і має тенденцію до наростання протягом перших місяців після інсульту, часто приводячи до розвитку контрактур. Разом з тим легка чи помірна спастичність у розгиначах нижньої кінцівки на перших етапах, навпроти, сприяє відновленню функції ходьби, а м'язова гіпотонія, перешкоджає переходу у вертикальне положення.

Постінсультні трофічні порушення.

Нерідко в хворих розвиваються різні трофічні порушення: артропатії, суглобів паретичних кінцівок; "синдром болючого плеча", зв'язаний із сублюксинацією плечового суглоба; м'язові атрофії; відлежени. Розвиток артропатій може привести до утворення контрактур, при яких через різку хворобливість в області суглобів значно обмежується обсяг активних і пасивних рухів.

Найбільше часто в хворих у перші 4-5 тижнів після інсульту виникає "синдром болючого плеча", у генезі який можуть відігравати роль два фактори - трофічні порушення (артропатія) і випадання голівки плеча із суглобової западини через розтягнення суглобової сумки, що настає під дією ваги паретичної руки, а також унаслідок паралічу м'язів. Болі в плечі можуть з'явитися вже в перші дні після інсульту, найбільша хворобливість виникає при ротації і відведенні руки. На рентгенівських знімках і клінічному дослідженні в цих випадках вдається знайти вихід голівки із суглобної щілини навіть через кілька місяців і років після інсульту.

Контрактури.

Інсультні синергії

Верхня кінцівка	Згинання	1. піднімання, ретракція лопатки 2. відведення, зовнішня ротація плеча 3. згинання, супінація ліктя 4. згинання зап'ястя і пальців 5. згинання приведення великого пальця
	Розгинання	1. протракція лопатки 2. приведення внутр. ротація плеча 3. розгинання пронація ліктя 4. згинання зап'ястя і пальців 5. згинання приведення вел.пальця
Нижня кінцівка	Згинання	1. згинання, відведення зовнішня ротація кульшевого суглоба 2. згинання коліна 3. дорсальне згинання (розгинання) інверсія гомілковостопного суглоба
	Розгинання	1. розгинання, відведення внутр. ротація кульшевого суглоба 2. розгинання коліна 3. плантарне згинання інверсія гомілковостопного суглоба.

Порушення чутливості.

Серед порушень чутливості, що часто сполучаються з геміпарезом, найбільше значення має розлад м'язово-суглобного почуття, що зустрічається майже в третини хворих, які перенесли інсульт. Як показав Н.Бернштейн (1947), у здійсненні будь-якого цілеспрямованого рухового акту обов'язково присутній механізм зворотного зв'язку, тобто потрібен постійний аферентний контроль. У хворих з постінсультними геміпарезами зниження м'язово-суглобного відчуття не впливає на відновлення рухів і сили, але значно утрудняє відновлення ходьби і самообслуговування, роблячи неможливим виконання тонких цілеспрямованих рухів. У ряду хворих спостерігаються так названі аферентні парези, коли при повному обсязі рухів спостерігаються значні порушення виконання цілеспрямованих дій.

Центральний болючий синдром. В деяких хворих, які перенесли інсульт, виникають болі центрального походження. Звичайно виявляються вогнища ураження в області зорового бугра. Таламічний синдром включає: гострі, часто - пекучі болі на протилежній вогнищу ураження половині тіла й обличчя, часом пароксизмально, що підсилюються при зміні погоди, дотику, емоційній напрузі, натисненні; зниження усіх видів чутливості по гемітипу; гемігіперпатії; геміпарез (звичайно легкий); легку геміатаксію; хореоатетоїдний гіперкінез. У

хворих відзначається виражений астенодепресивний синдром зі значними коливаннями настрою. У клінічній практиці нерідко зустрічається неповний таламічний синдром, коли можуть бути відсутніми геміпарези, атаксія, гіперкінези і навіть зниження чутливості, а самі хворобливі відчуття виявляються у виді стягування, парестезій.

Таламічний синдром частіше розвивається не відразу після інсульту, а через кілька місяців і має тенденцію до подальшого наростання.

Порушення вищих психічних функцій. Крім мовних розладів інсульт може привести до порушення інших вищих психічних функцій: когнітивним порушенням (зниження пам'яті, інтелекту, концентрації уваги), емоційно-вольовим розладам, проксису (порушення виконання складних рухових актів при відсутності парезів, порушень чутливості і координації рухів), рахунку (акалькулія), гнозису, частіше просторового (дезорієнтація в просторі).

Мовні порушення.

Втрата моторної або сенсорної функції мови носить назву афазії (від грецьк. phasis— мова). Згідно з класифікацією розрізняють моторну, сенсорну та семантичну афазії.

Виділяють наступні види афазій:

моторна афазія (порушення довільної власної мови). Моторна афазія може бути аферентною (кінестетичною), еферентною (кінетичною) і лобовою динамічною. Аферентна афазія виникає при ушкодженні нижніх відділів зацентральної звивини і пов'язана з порушеннями орального праксису. Хворий не може виконати артикуляційні рухи за завданням, не може відтворити рухи дослідника. Це призводить до заміни одних артикуляцій іншими, до заміни звуків — фонем (замість «к» вимовляється «х» або «т», замість «л» — «н» тощо). Це призводить до спотворення значення слів. Нерідко вимова добре засвоєних слів зберігається, але нові й складні в артикуляційному відношенні слова хворий не вимовляє. Мова як складна функціональна система розпадається.

Еферентна афазія виникає при ураженні центра Брока в задній частині нижньої лобової звивини лівої півкулі (у правців). Вона пов'язана з дезорганізацією механізму внутрішньої мови і рухового акту, який лежить в її основі; характеризується втратою рухової програми слова. Не позбавлений здатності вимовляти звуки, хворий не може переключатися з одного звуку на інший і вимовляти склади та слова. Аналогічно страждає і структура речень, з яких випадають окремі слова, особливо дієслова та сполучники.

Лобова динамічна афазія виникає при ураженні кіркової зони, розміщеної вперед від центра Брока. Основним дефектом тут буде відсутність мовної ініціативи, мовна аспонтанність. Хворий може повторювати слова, вимовляти їх правильно, але повторення довгих рядів не виходить, спостерігається персеверація, затримка на якомусь слові.

Моторна афазія звичайно поєднується з аграфією (неможливість писати). Аграфія, як і моторна афазія, — це один із видів апраксії. При ураженні задніх відділів середньої лобової звивини аграфія може бути ізольованим симптомом, не поєднуючись з афазією.

сенсорна афазія (порушення розуміння мови навколишніх), Сенсорна афазія — це втрата здібності розуміти звернену мову. Розрізняють акустико-гностичну і акустико-мнестичну форми сенсомоторної афазії.

Акустико-гностична афазія (з порушенням фонематичного слуху) виникає при ураженні задніх відділів верхньої вискової звивини (центра Верніке) і характеризується порушенням складних форм звукового аналізу та синтезу. Хворий втрачає здатність впізнавати звуки й розуміти слова. Моторна функція мови у таких хворих зберігається, але, не розуміючи слів, хворі втрачають можливість контролювати свою мову і допускають в ній обмовки (парафазії). В тяжких випадках мова таких хворих стає зовсім незрозумілою, являючи собою набір слів, не пов'язаних між собою за змістом (словесна мішанина).

Акустико-мнестична афазія, яка виникає при ураженні середніх відділів вискової ділянки, полягає в тому, що хворий забуває назви предметів. Мова таких хворих по суті не міняється, але вона рясніє багатьма парафазіями та персевераціями.

При сенсорній афазії зазнає втрат не тільки усна мова, а й пов'язані з нею читання та письмо (алексія і аграфія). Контакти з такими хворими в тяжких випадках бувають дуже утрудненими.

Семантична афазія виникає при ураженні висково-тім'яно-потиличної ділянки і характеризується забуванням слів та утрудненням у використанні складних логіко-граматичних структур. Хворі можуть вільно спілкуватися з людьми, їхня мова буває зрозумілою, хоча і бідною на іменники. Приховуючи свій дефект, хворі замінюють назви предметів їх описом: рука — «щоб писати», стакан — «щоб пити» тощо. Поряд з цим хворі знають правильні назви предметів і при підказці стверджують правильні відповіді і відкидають неправильні. Часом досить буває підказати перший склад забутого хворим слова, щоб він закінчив його правильно. При семантичній афазії хворі не можуть уловити смислової різниці між висловами, побудованими із складних понять (наприклад, «брат матері» і «мати брата»), не можуть розібратися у взаємному розміщенні предметів тощо. При такій локалізації осередку настає порушення лічби (акалькулія).

Амнестична (мовні порушення виявляються тільки в забуванні назви окремих предметів і дій),

Інший частий вид мовних порушень після інсульту - дизартрія, для якої характерне порушення правильної артикуляції звуків при збереженні "внутрішньої" мови, розуміння мови навколишніх, читання і писання.

Прогностично найбільш несприятливим фактором для відновлення мови є наявність у гострій стадії інсульту тотальної і грубої сенсомоторної афазії, особливо якщо виражені сенсомоторні порушення зберігаються протягом 3-4 місяців.

Розлади психіки можуть виникнути при будь-якій локалізації патологічного процесу в корі великого мозку [8].

Найчастіше порушення психіки зустрічаються при пошкодженні лобових часток. У хворих різко знижується інтелект, звужується коло інтересів, вони

стають байдужими до дотримання правил пристойності, стають неохайними, нечупарними, у їхній поведінці відзначаються риси пуїзмерилу (дитячості). Поряд з брадипсихією – апатією, зниженням ініціативи, торпідністю психічних процесів, ослабленням пам'яті та уваги, у хворих спостерігаються характерні емоціональні порушення: добродушність, ейфорія, морія (придуркуватість), пустотливість, схильність до банальних жартів, а також посилення примітивних пристрастей. Критика щодо свого стану у хворих знижена [40, 37].

При двобічному ушкодженні лобових часток та передніх відділів мозолистого тіла виникає абулія (відсутність волі), хворі стають зовсім індиферентними, байдужими [8].

Розлади психіки при поєднанні уражень кори лобової частки з ураженням кірково-підкіркових зв'язків звичайно супроводжуються появою рефлексів орального автоматизму, хапальними відносятся до лімбічної системи, розвиваються різкі порушення в емоціональній сфері.

При ураженні медіальної поверхні півкуль, зокрема старої та стародавньої кори, яка відноється до лімбічної системи, розвиваються різкі порушення в емоційній сфері. Характерні пароксизми страху, тривоги, емоціональна нестійкість, загальна розгальмованість, ейфорія чи апатія. Емоційні порушення у хворих поєднуються з розладом орієнтацій у часі та місці. У хворих порушується пам'ять, особливо на сьогоденні події. [7, 8].

Рекомендована література

Основна:

10. Епифанов В.А. Реабілітація больних, перенесших інсульт/ В.А. Епифанов. – М.: МЕДпресс-инфом, 2006. 256 с.: ил.
11. Кадыков А.С. Ранняя реабилитация больных с нарушениями мозгового кровообращения// Ж. неврологии и психиатрии. – 1997. - №1 – С. 12 – 19
12. Крищонас А.Й., Савыцкас Р.Ю., Гуденайте Р.В., Палубинскас М.Б. Осложнения, влияющие на эффективность реабилитации в раннем периоде церебрального инсульта // Инсульт. – 2002. – №5. С. 56 – 60.
13. Основні засади післяінсультної реабілітації. – Львів: Стрім, 2002. №3. С.4 – 33
14. Окамото Г. Основи фізичної реабілітації. Перекл. з англ. – Львів: Галицька видавничка спілка, 2002. – 325 с.
15. Рокошевська В. Фізична реабілітація хворих після перенесеного мозкового геморагічного інсульту в умовах стаціонару : метод. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фізкульт. профілю / Віра Рокошевська. - Львів, 2010. - 93 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/8000>
16. Триумфов А. В. Топическая диагностика заболеваний нервной системы. – 4-е изд. Л.: Медгиз, 1959. – 276 с., ил.
17. Шевага В.М. Неврологічні прояви захворювань судин головного мозку, їх діагностика та лікування: Курс вибраних лекцій. – Львів, 1998. – 43с.
18. Ярош О.А., Нервові хвороби: Пер. з рос./ Ярош О.А Криворучко І. Ф., - К.: Вища школа, 1993. – 487 с.

Допоміжна:

- 1 Белова А. Н. Щепетова О. Н. Шкали, тести, та опитувальники в медичній реабілітації // Москва: „Антидор”, 2002. ст. 53 – 55
- 4 Susan B. O’Sullivan, Thomas J. Schmit. Physical rehabilitation: assessment and treatment / [edited by] – 4th ed. 2002. 1053p.
- 5 Дмитрук М. Типові порушення функції ходьби в осіб після перенесеного мозкового інсульту / Михайло Дмитрук, Віра Рокошевська // Молода спортивна наука України : зб. тез доп. / за заг. ред. Євгена Приступи. - Львів, 2017. - Вип. 21, т. 3. - С. 87.
<http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/7985>
- 6 <https://www.sportpedagogy.org.ua/html/Pedagogy/Pdf2004/PD-2004-15.pdf#page=10>

**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ
ІМЕНІ ІВАНА БОБЕРСЬКОГО**

Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

Крук Б. Р.

Лекція 10

**ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ ІЗ ГОСТРИМ ПОРУШЕННЯМ
МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ.**

з навчальної дисципліни

**“КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ
ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ”**

Для студентів спеціальності 227 Фізична терапія та ерготерапія

“ЗАТВЕРДЖЕНО”

на засіданні кафедри фізичної
терапії і ерготерапії

„31” серпня 2020 р. протокол № 1

Зав.каф _____ Ціж Л.М.

ЛДУФК

курс лекцій “КЛІНІЧНИЙ РЕАБІЛІТАЦІЙНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ПРИ ПОРУШЕННІ ФУНКЦІЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ ”

Лекція № 10

ОСОБЛИВОСТІ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ ІЗ ГОСТРИМ ПОРУШЕННЯМ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ

Фізична реабілітація – це застосування фізичних вправ природних факторів у комплексному процесі відновлення здоров'я, фізичного стану та працездатності хворих. Фізична **реабілітація** при інсульті є провідною ланкою для відновлення фізичних можливостей. Вона застосовується в комплексі, до якого входять фізична терапія, ерготерапія, масаж та заняття з афазіологом. Проведення всіх заходів сприяє більш повному та швидкому відновленню пацієнтів з інсультом та допомагає стабілізувати стан організму. Ранній початок реабілітації запобігає виникненню багатьох ускладнень, які можуть виникнути в подальшому, наприклад, застійна пневмонія, підвищення спастичності, виникнення набряків. Застосування фізичної реабілітації спрямоване на повне відновлення або за умови неможливості першого максимальне пристосування пацієнта до побуту та оточуючого середовища. За допомогою фахівців мультидисциплінарної команди та їхньої злагодженої роботи пацієнт зможе досягти максимального результату. Адекватне навантаження підібране відносно можливостей хворого надає тренувальну дію і підвищує адаптаційні можливості. Отже фізична реабілітація хворих на інсульт за ішемічним типом впливає на покращення роботи багатьох системи, підвищення резистентності організму пацієнта до різних фізичних навантажень, та адаптацію хворих до професійної та побутової діяльності.

Метою діяльності фізичного терапевта – є досягнення найвищого рівня здоров'я і фізичних функцій, виходячи із індивідуальних потреб і можливостей пацієнта.

Принципи Ф.Р.

- Ранній початок реабілітаційних втручань;
- Регулярність занять Ф.Р.
- Комплексність і командний підхід в організації лікування і реабілітації;
- Активна участь в реабілітаційному процесі пацієнта та його рідних.

Ранній початок реабілітації сприяє більш повному і швидкому відновленню порушених функцій. При інсульті мозку за ішемічним типом середніх і невеликих розмірів активізацію хворих, переведення їх у вертикальне положення можна починати з 2-5-го дня після початку захворювання. Реабілітаційне втручання не слід застосовувати при важкому стані хворого, високій температурі, сильній інтоксикації, вираженій серцево-судинній та легеневій недостатності хворого, різкому пригніченні адаптаційних та компенсаторних механізмів. Однак і це твердження не є абсолютно правильним, бо в гострому періоді можна застосовувати дихальні маніпуляції з метою профілактики застійної пневмонії.

Безперервність реабілітації на всіх етапах забезпечує покращення функціонального стану різних систем організму, обміну речовин, підвищує

тренованість організму. Тривала перерва може призвести до погіршення набутих навичок, збільшення спастички, зменшення сили м'язів тощо

Реабілітаційний підхід передбачає використання комплексу заходів медичного, педагогічного, професійного та соціального характеру у взаємодії з лікарським, сестринським, фізіотерапевтичним, логопедичним, дієтологічним та психотерапевтичним забезпеченням, включаючи різні види допомоги з визначення наслідків захворювання, зміни способу життя, зниженню факторів ризику. Та для досягнення позитивного результату фізичної реабілітації необхідно дотримуватися певних принципів, що до її проведення.

Пацієнти після перенесеного інсульту та їх рідні повинні брати активну участь у створенні програми фізичної терапії. Разом з фізичним терапевтом ставити ціль на рівні «Участі». Обговорювати короткотермінові цілі (на 2-4 тижні), що допомагає правильно сфокусувати фізичну терапію, а також визначити кроки для досягнення довготермінової цілі, урахувавши стан здоров'я, обмеження структури, функції, діяльності, участі та вплив внутрішніх і зовнішніх чинників, що передбачає модель МКФ.

При застосуванні моделі МКФ повністю для складання індивідуальної програми фізичної терапії акцент, повинен ставитися на повсякденних потребах людини. Це дає змогу підвищити рівень мотивації щодо виконання поставлених цілей та досягти кращого рівня відновлення або формування нових рухових навичок, необхідних у повсякденному житті.

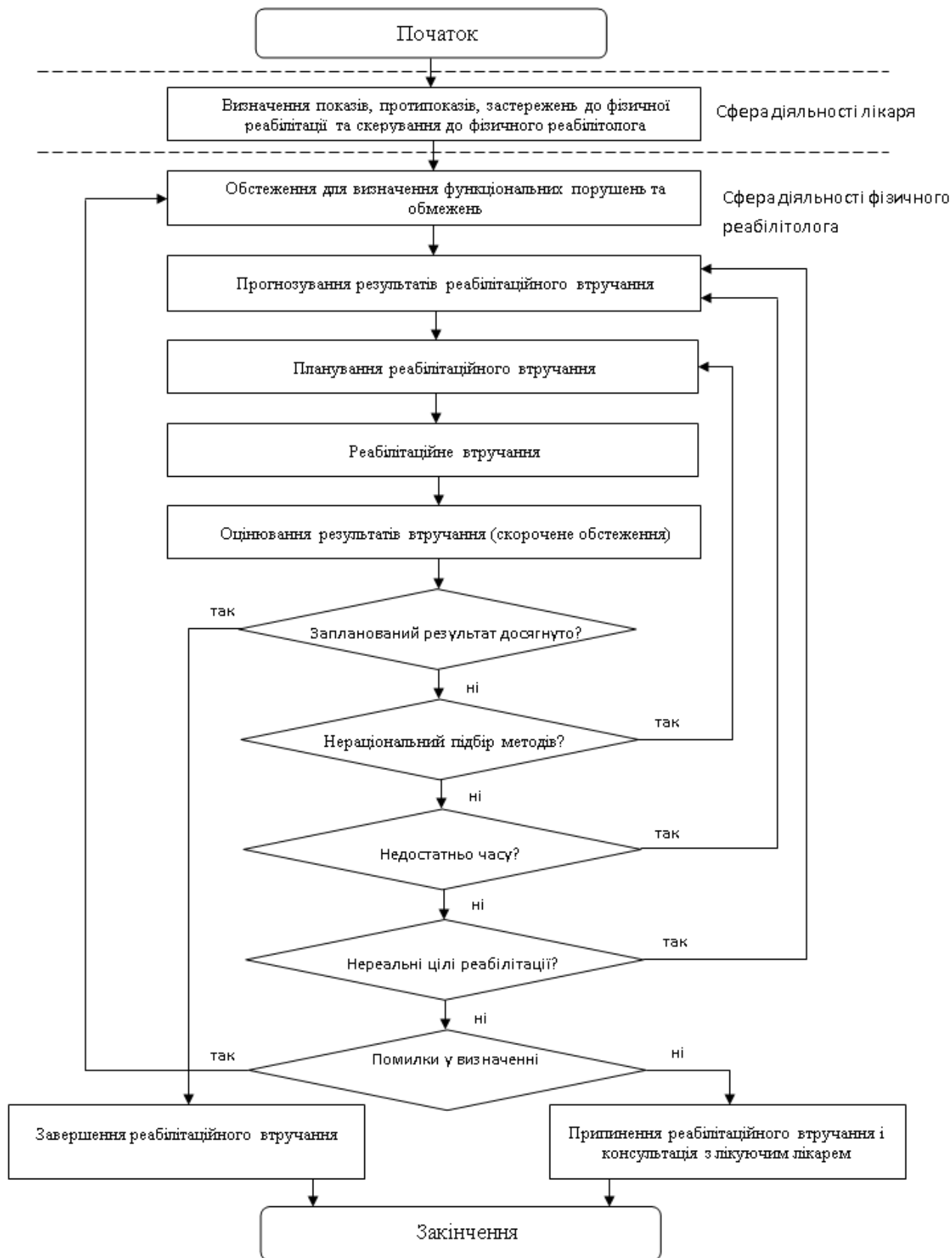
Більшість пацієнтів, що перенесли інсульт і вижили, стають неповносправними, а 20-25% з них до кінця життя потребують сторонньої допомоги в повсякденному житті. Для набуття оптимальної самостійності, особам після перенесеного мозкового інсульту необхідно оволодіти технікою переміщень з використанням уражених кінцівок.

Згідно запропонованого алгоритму клінічної діяльності фахівця фізичної реабілітації Герциком Андрієм Мирославовичем процес фізичної реабілітації включає наступні складові:

- обстеження для визначення функціональних порушень та обмежень;
- прогнозування результатів реабілітаційного втручання;
- планування реабілітаційного втручання;
- реабілітаційне втручання;
- оцінювання результатів втручання.

Кожна з цих складових визначає наступну і залежить від попередньої. Тому можна сказати, що неправильно проведене початкове обстеження спричинить невідповідні результати реабілітаційного втручання.

Послідовне досягнення цілей складових алгоритму кінцевому результаті забезпечує досягнення мети функціонування системи фізичної реабілітації – відновлення рухових функцій, активності та здоров'я пацієнта.



Блок-схема алгоритму клінічної діяльності фахівця фізичної реабілітації

Фізичний терапевт обстежує пацієнта, відповідно до медичного діагнозу і встановлених лікарем і протипоказів та застережень.

Обстеження хворих з ГПМК охоплює наступне:

1. Загальний анамнез:

2. Рівень свідомості і пізнавальний стан (сприйняття хворим інформації):
3. Спілкування (виявлення порушень мови);
4. Тестування чутливості;
5. Вимірювання амплітуди рухів в суглобах уражених кінцівок;
6. Тестування тону і сили м'язів
7. Виявлення ураження черепно-мозкових нервів
8. Оцінка основних рухових навиків (функціональні можливості пацієнта);

Умови проведення реабілітаційного обстеження.

1. Пацієнт має бути відпочившим;
2. Послідовність і спланованість;
3. Наявність історії хвороби;
4. Робота в команді;
 - Лікар невропатолог;
 - Реабілітолог;
 - Пацієнт;
 - Рідні пацієнта;
 - Помічники реабілітолога;
 - Вузькі спеціалісти;
 - Середній і молодший медперсонал;
 - Працетерапевт;
 - Логопед;
 - Соціальний працівник

Прогностичні показники:

Неблагоприятні прогностичні фактори:

- Локалізація вогнища в функціонально-важливих зонах: для рухових функцій – в ділянці пірамідного шляху на всьому його протязі, для мовних функцій – в коркових мовних зонах Брока або Верніке;
- Великий розмір вогнища;
- Низький рівень кровопостачання в ділянці навколо вогнища ураження;
- Вік (старший);
- Супутні емоційно-вольові порушення.

Благоприятні фактори:

- Ранній початок спонтанного відновлення функцій;
- Ранній початок реабілітаційних втручань.

Після реабілітаційного обстеження фахівець фізичної реабілітації робить прогноз, ставить цілі фізичної реабілітації, складає план реабілітаційної програми і приступає до її виконання робить оцінювання і, якщо треба корекцію.

Головна мета Ф.Р. – оптимальна незалежність пацієнта. Для того щоб її досягнути дуже важливо в гострому періоді правильно поставити коротко- і довготривалі цілі

Для кожного пацієнта має бути індивідуальний підхід.

Короткотривалі цілі для пацієнтів з ГПМК:

- Профілактика виникнення дихальних ускладнень (застійна пневмонія);
- Профілактика виникнення відлежин;
- Профілактика виникнення контрактур;
- Профілактика виникнення паталогічних поз. Позиціонування пацієнтів є одним із провідних заходів які проводяться для запобігання ускладнень в гострому періоді.

Довготривалі цілі для пацієнтів з ГПМК:

- Збільшення сили м'язів в уражених кінцівках;
- Навчання та вдосконалення рухових навичок пацієнта в ліжку;
- Зміна положення з лежачого в положення сидячи;
- Навчання та вдосконалення утримувати рівновагу в положенні сидячи;
- Зміна положення з положення сидячи в положення стоячи;
- Навчання та вдосконалення утримувати рівновагу в положенні стоячи;
- Навчання та вдосконалення функції ходьби при необхідності з допоміжним засобом пересування;
- Навчання та адаптація пацієнта долати бар'єри середовища;
- Покращення дрібної моторики;
- Вдосконалення навичок самообслуговування.

Після поставлених цілей складається програма фізичної реабілітації.

Для досягнення високого рівня функціонування одним із ключових моментів у фізичній терапії є планування реабілітаційного процесу. Увага до згаданої проблеми зумовлена тим, що неточності та помилки при плануванні ставлять під сумнів ефективність усього реабілітаційного процесу, можуть спричинити погіршення стану здоров'я та інвалідизацію пацієнта

Для виконання програми Ф.Р. ставляться наступні вимоги:

- Індивідуальний підбір вправ;
- Контроль за навантаженням;
- Індивідуальний підбір засобів пересування;
- Підбір демонстративного матеріалу для рідних/опікунів пацієнта.

Вказівки до занять Ф.Р.

- **Перед заняттям взнати у лікуючого лікаря про стан пацієнта;**
- **Під час заняття слідкувати за АТ;**
- **Під час заняття слідкувати за ЧСС;**
- **Під час заняття слідкувати за кольором обличчя за ЧД.**

Протипокази до занять активною фізичною реабілітацією:

- Кома;
- Високий артеріальний тиск;
- Висока температура тіла;
- Тяжкий стан внаслідок ураження життєво-важливих центрів

Рекомендована література

Основна:

1. Виленский Б.С. Инсульт: профилактика, диагностика, лечение. СПб.: Искусство России, 1999. – 336 с.
2. Гэллі Р. Л., Спай Д. У., Симон Р. Р. Неотложная ортопедия. Позвоночник: Пер. с англ. – М.: Медицина, 1995. – 432 с.: ил
3. Демиденко Т.Д. Реабилитация при цереброваскулярной патологии. – Л.: Медицина, 1989. – 208с.:ил
4. Елифанов В.А. Реабилитация больных, перенесших инсульт/ В.А. Елифанов. – М.: МЕДпресс-инфом, 2006. 256 с.: ил.
5. Кадыков А.С. Ранняя реабилитация больных с нарушениями мозгового кровообращения// Ж. неврологии и психиатрии. – 1997. - №1 – С. 12 – 19
6. Крищюнас А.Й., Савыцкас Р.Ю., Гуденайте Р.В., Палубинскас М.Б. Осложнения, влияющие на эффективность реабилитации в раннем периоде церебрального инсульта // Инсульт. – 2002. – №5.С. 56 – 60.
7. Попов С.Н., Физическая реабилитация: Учебник для академий и институтов физической культуры. – Ростов н /Д: Феникс, 1999 – 608 с.
8. Реабилитация больных с постинсультными параличами и парезами. Метод. рекомендации. – М., 1976 – 103 с.
9. Рокошевська В. Фізична реабілітація хворих після перенесеного мозкового геморагічного інсульту в умовах стаціонару : метод. посіб. для студ. вищ. навч. закл. фізкульт. профілю / Віра Рокошевська. - Львів, 2010. - 93 с. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/8000>
10. Алфеева В. Визначення стадії відновлення хворих з гострим порушенням мозкового кровообігу, як основний компонент реабілітаційного обстеження / Віра Алфеева // Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. - Львів, 2007. - Вип. 11, т. 2. - С. 13 - 16. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/4086>
11. Palmer M. L., Toms J. E. Manual For Functional Training // F.A. Davis Company. – 1992. 12 – 13s.
12. Jaillard A., Cornu E., Durieux P., Moulin T., Boutitit F., Jess K.R., Hommel M. Hemmorrhagic transformation in ischemic strokes. The MPST-E Study // Stroke, 1999. - 30, № 7 – С. 7 – 19
13. Susan B. O’Sullivan, Thomas J. Schmit. Physical rehabilitation: assessment and treatment / [edited by] – 4th ed. 2002. 1053p.
14. <https://scholar.google.com.ua/scholar?oi=bibs&cluster=11703046557396619318&btnI=1&hl=uk>

Допоміжна

1. Белова А. Н. Щепетова О. Н. Шкали, тести, та опитувальники в медичній реабілітації // Москва: „Антидор”, 2002. ст. 53 – 55
2. Дмитрук М. Типові порушення функції ходьби в осіб після перенесеного мозкового інсульту / Михайло Дмитрук, Віра Рокошевська // Молода спортивна наука України : зб. тез доп. / за заг. ред. Євгена Приступи. -

- Львів, 2017. - Вип. 21, т. 3. - С. 87.
<http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/7985>
3. Рокошевська В. Застосування моделі міжнародної класифікації функціонування (МКФ) у фізичній терапії осіб після перенесеного мозкового інсульту / Віра Рокошевська, Богдан Крук // Сучасні тенденції у практиці й освіті з фізичної терапії : тези доп. Міжнар. наук. семінару. - Львів, 2016. - С. 50-52. <http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/11221>
 4. Рокошевська, В.В., 2009. Методика навчання руховим навичкам як основний компонент фізичної реабілітації хворих, що перенесли мозковий геморагічний інсульт. Сучасні оздоровчо-реабілітаційні технології : зб. наук. праць. – Луцьк, 2009. – № 4. – 151-155 с..
https://uu.edu.ua/upload/Nauka/Electronni_naukovi_vidannya/Suchasni_ozdorovcho_reabilitaciyini_tehnologii/SORT_4_2009.pdf#page=152
 5. Росолянка Н. Клінічні тести для визначення стану рівноваги та координації в осіб із неврологічним дефіцитом / Наталія Росолянка // Фізична активність, здоров'я і спорт. - 2018. - № 1 (31). - С. 37-44.
<http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/21059>
 6. Dmytruk M. B. Algorithm for selecting clinical instruments for the assessment of walking function in post-stroke patients / Dmytruk Mykhailo Bogdanovych, Rokoshevska Vira Viktorivna // Journal of Physical Education and Sport. - 2019. - Vol. 19, is. 1. - P. 710-715. (Scopus)
<http://repository.ldufk.edu.ua/handle/34606048/20185>