



Проф. О.Ю. Сухоносова, доц. О.Л. Тондїй, доц. С.М. Коренєв

Навчально-науковий інститут післядипломної освіти Харківського національного медичного університету
Кафедра неврології та дитячої неврології

Травма хребта та спинного мозку (клінічна лекція)

Останнім довоєнним часом через підвищувану урбанізацію спостерігався значний ріст потерпілих від травм. Зараз же різко збільшується кількість вогнепальних поранень (до 65%). У мирний час спінальна травма є переважно закритого характеру й виникає в автокатастрофах (30 %), у разі падіння з висоти (25 %) і заняття спортом (12 %), особливо під час пірнання в воду з висоти. Оскільки травми належить третє місце серед причин летальності після серцево-судинних та онкологічних захворювань і це є поширеною серед усіх верств населення патологією, то закономірно, що вивчення цієї теми лікарями усіх спеціальностей надзвичайно важливе. Життя та здоров'я таких пацієнтів залежить від своєчасної діагностики та швидкості надання невідкладної допомоги.

У зв'язку з постійним підвищенням рівня нейротравматизму збільшується й кількість пацієнтів із наслідками травми — з тривалими несвідомими станами, також значне місце належить наслідкам збройних пошкоджень та поєднаних краніовертебральних уражень.

КЛАСИФІКАЦІЯ ТРАВМ ХРЕБТА І СПИННОГО МОЗКУ

Згідно до прийнятої класифікації, всі пошкодження хребта і спинного мозку розподіляються на закриті і відкриті.

Ураження хребта та спинного мозку відрізняється типом пораненого снаряда (ножа, кулі, фрагментації і т. д.); за характером пораненого каналу (спірий, поперечний, дотичний).

Усі пошкодження хребта розподілено на проникаючі (порушення цілісності кісткової стінки спинного каналу), непроникаючі — щільно в просвіті спинно-

мозкового каналу і паравертебрально (кулька проходить зовні хребта, але може зашкодити силою бічного живлення).

У свою чергу, пошкодження спинного мозку розділено на струс мозку, забій, стиснення і повне анатомічне переривання, а рівень — пошкодження шийного, грудного, поперекового і крижового відділів.

Серед пошкоджень хребта важливо розрізняти такі види травм:

- з повним порушенням провідності спинного мозку або корінців кінського хвосту;
- з частковим порушенням провідності;
- без неврологічних розладів.

Провідність може бути порушена струсом мозку, забиттям, гематомієлією (крововилив в черепно-мозкову походження в сірій речовині для декількох сегментів), дроблення і стиснення спинного мозку на різних рівнях.

Закриті травми включають в себе ушкодження зв'язкового апарату, переломи хребців (компресія, лінійність, фрагментація, стиснення і компресійно-скалкові), зламані дужки і відростків, переломи-виwichi та численні пошкодження хребта.

Істотним практичним значенням є розподіл перелому хребта на стабільний і нестабільний варіант. Нестабільні переломи виникають при комбінованому пошкодженні в передній і задній частинах хребта.

Переломи хребта можуть бути з пошкодженням і без пошкодження спинного мозку і корінців нервів спинного мозку.

Струс спинного мозку є функціонально оборотною формою.

Забій спинного мозку може призвести до часткового пошкодження або анатомічного переривання.

Стиснення спинного мозку може бути пов'язано з кістковими фрагментами епітелію хребта і субдуральною гематомою, набряком спинного мозку.

Відкриті травми хребта бувають вогнепальними й невогнепальними, проникними та непроникними (в цьому випадку не пошкоджена стінка спінального каналу і твердої мозкової оболонки спинного мозку). Ці травми можуть також супроводжуватися частковим пошкодженням або анатомічними порушеннями спинного мозку.

КЛІНІЧНИЙ ПЕРЕБІГ ТРАВМ ХРЕБТА І СПИННОГО МОЗКУ

Гострий період травми займає 2–3 дні. На тлі важкого стану пацієнта біль відзначається в області хребта, невралгічний біль. Зниження м'язової сили і обмеження активних рухів суглобів кінцівок до їх повного паралічу, сенсорні розлади і органів малого тазу. Ці симптоми можуть бути пояснені не тільки анатомічними ушкодженнями спинного мозку, а й розпадом його в клітинах і синапсах у відповідь на травму. При струсі спинного мозку типовим є зникнення неврологічних розладів протягом 3–5 днів.

Ранній період триває 2–3 тижні. Забій спинного мозку в ранньому періоді супроводжуються синдромом повного порушення провідності, який проявляється у вигляді в'ялого паралічу м'язів з втратою сухожильних рефлексів, втратою всіх типів чутливості від рівня пошкодження до кінця і порушенням функцій тазових органів. У цей період можуть виникати інфекційні ускладнення з боку сечовивідних шляхів, оболонок мозку, внутрішніх органів грудної та черевної порожнини.

Проміжний період триває 2–3 місяці. У цей період встановлюється ступінь пошкодження спинного мозку. У разі часткового пошкодження функції мозку починає поступово відновлюватися. При повному пошкодженні спинного мозку в'ялий параліч м'язів кінцівок змінюється на підвищений м'язовий тонус. Рефлекторне сечовипускання також відновлюється.

Пошкодження кінського хвосту проявляється справжнім нетриманням сечі (постійне виділення сечі краплями).

Одним з частих і небезпечних ускладнень цього періоду є трофічні порушення у вигляді пролежнів і трофічних виразок. У рані можуть розвинути рубцювання, розвивається арахноїдит, менінгіт і епідуральні абсцеси. Прогресуюча інфекція з боку сечових шляхів, внутрішніх органів може привести до загибелі пацієнтів.

Пізній період продовжується більше 3 місяців. У цей період спостерігається відновлення нервової провідності фрагментів спинного мозку, що залишилися.

Визначення термінології закритих травм спинного мозку:

- Дислокаційний синдром виникає у разі верхнього вклинення скроневої частки у вирізку мозочкового намету стискає ніжку середнього мозку. За нижнього вклинення відбувається стискання довгастого мозку у великому потиличному отворі;

- Спінальний шок — позамежове гальмування нейронів спинного мозку з функціональним порушенням їх функцій (тимчасово);

- Набряк спинного мозку — набряк нейронів спинного мозку закупає входження води, електролітів зі здавленням навколишніх нервових структур.

ДІАГНОСТИКА ЗАКРИТИХ ПОШКОДЖЕНЬ ХРЕБТА І СПИННОГО МОЗКУ

Надання медичної допомоги постраждалим складається з дошпитальної фази (заходи, спрямовані на збереження життя постраждалого і запобігання збільшенню існуючих травм при транспортуванні до медичного закладу), фази лікарні (усунення травми і її наслідків, відновлення функції організму, профілактика ускладнень), етап реабілітації (відновлення втрачених функцій).

Допомога постраждалим включає в себе наступні завдання:

- дослідження обставин травми;
- оцінка тяжкості стану постраждалого;
- усунення патології, що безпосередньо загрожує життю потерпілих, забезпечення функціонування життєво важливих систем: серцево-легенева реанімація, зупинка кровотечі, анестезія, іммобілізація, протишокові заходи).

Діагноз заснований на результатах анамнезу і результатах клінічного обстеження.

Першим завданням неврологічного дослідження є точне визначення рівня порушення (втрати) чутливості і активних рухів. Можливий розвиток слабкості або повного паралічу рук, стоп на одній або обох сторонах, а також респіраторна недостатність. Збереження мінімальної ємності для довільних переміщень може вказувати на сприятливий прогноз.

Для уточнення діагнозу використовують наступні методи діагностики.

Спондилографія — рентгенографія хребта у двох проекціях, яка призначена для виявлення природжених аномалій розвитку хребта (шийних ребер, незарощення дужок хребців), деструкції тіл хребців у разі туберкульозного спондиліту, метастатичних порушень, травматичних ушкоджень, розростання суглобових поверхонь, хрящових поверхонь, утворення кил Шморля, ознак нестабільності хребцевих сегментів, спондилолітезу в разі спондилоартрозу, остеохондрозу, руйнації кореня дужок у разі спінальних пухлин.

Мієлографія — контрастне рентгенологічне дослідження хребта та лікворних шляхів для виявлення спінальних пухлин, спінальних арахноїдитів інших перешкод циркуляції ліквору, за феномену «стоп-контраст».

Ангіографія — контрастне рентгенологічне дослідження судин головного або спинного мозку для виявлення аномалій (артеріовенозних мальформацій, аневризм), тромбозу артерій, новоутворених артерій у разі пухлин, порушення нормального ходу судин і стадій проходження контрасту через судинну систему мозку.

Ультразвукова доплерографія — доплерографічне дослідження магістральних екстракраніальних судин голови та шиї, яке реєструє напрямок кровотоку, максимальну та середню швидкість кровотоку, індекс пульсації, порушення яких дає змогу визначити морфологічні зміни судин.

Дуплексне доплерівське сканування — Дає зображення судини, інформацію про розміщення та хід сонних і хребетних артерій, природу патологічних змін у стінці та просвіті судин (тип, розміри бляшки, ступінь стенозу).

Транскраніальне дуплексне сканування — дослідження інтракраніальних судин із кольоровим картируванням потоку крові, дає змогу виміряти діаметр судин, точну швидкість кровотоку, розрахувати об'ємний мозковий кровотік.

Електроміографія — метод дослідження нервово-м'язової системи шляхом реєстрації електричних потенціалів м'язів. Поділяють на глобальну і стимуляційну. Вимірюють амплітуду й частоту скорочення, латентний період. Метод дає змогу розрахувати швидкість проведення збудження, визначити рівень ураження.

Комп'ютерна томографія — ґрунтується на принципі створення рентгенівського зображення органів і тканин, візуалізує локалізацію, розміри, форму утворень за показниками щільності в разі абсорбції за допомогою обчислювальної техніки. Інформативний у разі контрастування.

Магнітно-резонансна томографія — метод ґрунтується на феномені ядерно-магнітного резонансу й дає чітке зображення зрізів у фронтальній, горизонтальній і сагітальній площинах. Допомогає віддиференціювати запальні, дегенеративні, судинні, демієлінізуючі, травматичні та пухлинні захворювання головного та спинного мозку. Має судинний та демієлінізуючий режим.

ПРИНЦИПИ ЛІКУВАННЯ У РАЗІ ТРАВМ ХРЕБТА І СПИННОГО МОЗКУ

Багато хворих з так званим «хлистовим» пошкодженням спинного мозку відчують біль в шиї. При цьому можна визначити місцеву напругу м'язів при повній відсутності неврологічних і рентгенологічних симптомів. У таких випадках постраждалим призначаються обмежений постільний режим, анальгетики і зігріваючі компреси. Імобілізація підтримується комірком Шанца, який накладається на 1–2 тижні.

Пацієнтам з переломами і дислокаціями в шийному відділі хребта призначають витягування, незалежно від характеру і ступеня пошкодження спинного мозку або майбутнього хірургічного втручання. Винятком є переломи поперечних або остистих відростків, які потрібно тільки іммобілізувати комірною шиною або шийною розтяжкою. Найбільш надійним і ефективним є тяга за череп з використанням спеціального штапелю. Консервативне лікування переломів і дислокацій в грудному і поперековому відділах хребта здійснюється на ліжку з твердою поверхнею (захисною оболонкою). Тяга шиї не потрібна, якщо хребці пошкоджені, починаючи з Th11 і нижче.

У разі локалізації тріщин на рівні Th12-L1 показана тракція тазу (за нижні кінцівки). Репозиція дислокаційних зсувів в грудних і поперекових відділах досягається за рахунок тривалого постільного режиму в горизонтальному положенні на спині на валику при систематичному рентгенівському контролі.

Пошкодження хребту небезпечно для ряду ускладнень, які можуть призвести до смертельного результату. До них відносяться гостра респіраторна недостатність, емболія легеневої артерії, метаболічні та місцевої трофіки тканин, які є основою для розвитку великих глибоких пролежнів, уроніфекції, а також виразок шлунково-кишкового тракту, паралітичної обструкції кишечника. Більшість перерахованих ускладнень легше запобігти, ніж вилікувати.

Медична допомога в разі травм хребта і спинного мозку повинна надаватися в повному обсязі на етапах медичної евакуації. Травма хребта повинна бути запідозрена за таких ознак, як місцева біль і місцева ригідність м'язів, порушення контуру кістки і деформація хребта; в деяких випадках може бути крепітація. Імобілізація в разі переломів хребта повинна проводитися в тому ж місці, в якому був виявлений постраждалий (допустима легка тракція голови у нейтральному положенні перед іммобілізацією шийного відділу, що зменшує стиснення спінальних структур і сприяє відновленню неврологічних функцій). Тракція також показана в разі розвитку первинної тетраплегії з високим ступенем втрати чутливості. Постраждали з підозрою на пошкодження хребта повинні бути іммобілізовані на щиті безпосередньо на місці події. Тільки в такому положенні їх можна перевезти в медичний заклад. Для такого розміщення на щиті необхідно взяти 2–3 людини, щоб обережно підняти постраждалого в строго горизонтальному положенні.

В системі первинної реанімації в першу чергу відновлюється дихання. У разі пошкодження спинного мозку в верхньому відділі потрібно рання респіраторна підтримка в зв'язку з порушенням нервового контролю міжреберних м'язів і діафрагми. При пошкодженні нижнього шийного відділу спинного мозку міжреберні м'язи паралізовані, але діафрагма функціонує. Обструктивна непрохідність дихальних шляхів на основі накопичення секретії усувається повторюваними висмокуваннями.

Витяг постраждалих з пошкодженням хребта і спинного мозку з транспортних засобів і води повинно здійснюватися за спеціальною процедурою. Слід зазначити, що збереження функції спинного мозку, а іноді і життя постраждалого на місці травми грає більш велику роль, ніж швидка доставка в лікарню. Перш за все, коли витягування постраждалого має бути повністю припинено будь-які рухи хребта. Особлива увага приділяється шийному відділу. Голова і шия постійно і твердо тримаються в одному положенні однією людиною з тих, хто надає допомогу, а інші члени бригади тягнуть тулуб і кінцівки. Потім пацієнта кладуть на щит. Доцільно мати щит спеціальної конструкції, що дозволяє фіксувати корпус і голову ремнями. У разі вилучення з води необхідні

надзвичайні заходи для видалення і зігрівання постраждалого.

Тільки в крайніх випадках прийнято переносити потерпілого на м'яких ношах, але тільки в положенні лежачи на животі.

Перша медична допомога полягає в накладанні асептичної пов'язки, внутрішньом'язового введення 2,0–2 % розчину промедолу, уведенням 0,2 мл доксицикліну гідрохлориду з індивідуальної медичної аптечки.

На етапі надання першої лікарської допомоги основна увага приділяється транспортній іммобілізації, тимчасовому припиненні зовнішньої кровотечі, протишоковим заходам (респіраторним, серцево-судинним аналептикам, внутрішньовенного введення поліглюкіну, наркотичних анальгетиків, кисневої терапії), профілактиці раневої інфекції, Особлива увага приділяється катетеризації сечового міхура у разі утримання сечі.

У разі виявлення порушень хребта виконується катетеризація сечового міхура і вимірюється об'єм сечі. Як і на інших етапах невідкладної допомоги, пріоритет віддається заходам по створенню адекватного дихання.

За критичного рівня падіння артеріального тиску (нижче за 80–75 мм рт. ст.), показано введення адренорміметиків (мезатон або допамін краплинно внутрішньовенно на 400 мл поліглюкіну).

У гострому періоді спінальної травми існує підвищений ризик зупинки серця в процесі аспірації мокротиння та слизу з дихальних шляхів (ваго-вагальний рефлекс). Про схильність до цього ускладнення свідчить брадикардія. Від зупинки серця більше потерпають потерпілі з тетраплегією. Для профілактики серцевої зупинки необхідно вводити атропін.

Як засіб стабілізації гемодинаміки в разі надходження потерпілого починається введення корти-

костероїдів. Виявлено корисність кортикостероїдів як заходів, що поліпшують відновлення неврологічних функцій спинного мозку. По-перше, ввести ударну дозу метилпреднізолону (125 мг внутрішньовенно) або дексаметазону, а потім перейти до систематичних внутрим'язовим ін'єкціям кожні 6 годин протягом 1–2 тижнів

На етапі кваліфікованої допомоги проводиться диференціальна терапія травматичного шоку.

Травматичний шок є складним порушенням життєдіяльності організму (невідповідність перфузії тканин їхнім потребам) в результаті травми. Патогенетично це гіповолемічний (при крововтраті) і периферичний судинний (коли кровотеча відсутня). У разі шоку виділяються дві фази: еректильну (психомоторна агітація, гіпертонія, тахікардія, тахіпное, нормальний колір шкіри або гіперемія) і торпідну (слабкість, свідомість — від заціпеніння до коми, блідість, часте поверхневе або патологічне дихання, гіпотонія, тахікардія, гіпотермія, оліго/анурія). Тяжкість шоку визначається індексом Альговера (відношення частоти пульсу до систолічного тиску). Клінічний перебіг шоку має наступні періоди: компенсований (артеріальний тиск в нормі), некомпенсоване (гіпотонія), необоротний (множинна органна недостатність).

Перша допомога під час шоку пов'язана з відновленням проходження дихальних шляхів і забезпеченням дихання, припиненням кровотечі, відновленням гемодинаміки, анестезією, іммобілізацією, корекцією гіповолемії.

Лікування спрямоване на переривання шокогенного імпульсу (анестезії), поповнення об'єму циркулюючої крові, корекцію ацидозу, поліпшення мікроциркуляції і реологію крові, відновлення функції органів і системи.

Список використаної літератури

1. Болезни нервной системы : руководство для врачей. Т. 1 / под ред. Н. Н. Яхно, Д. Р. Штульмана. — М. : Медицина, 2016. — 744 с.
2. Діагностика та лікування хворих з хребетно-спинно-мозковою травмою : методичні рекомендації / за ред. М. О. Поліщука. — Київ, 2013 — 21 с.
3. Дубенко Є.Г. Нервові хвороби / Є. Г. Дубенко, С. М. Вінничук. — Київ : Здоров'я, 2014. — 696 с.
4. Дуус П. Топический диагноз в неврологии. Клиника / П. Дуус ; пер. А. Белова [и др.]. — М. : Вазар-Ферро, 2016. — 381 с.
5. Кассар-Пулличино В.Н. Спинальная травма в свете диагностических изображений / В. Н. Кассар-Пулличино, Х. Имхоф ; пер. с англ. ; под ред. проф. Ш. Ш. Шотемора. — М. : МЕДпресс-информ, 2013. — 264 с.
6. Неврологія / С. М. Вінничук, Т. І. Ілляш, О. А. Мяловицька [та ін.] ; за ред. С. М. Вінничука. — Київ : Здоров'я, 2008. — 659 с.
7. Нейрохирургия : руководство для врачей. Т. 1. / под ред. проф. О. Н. Древалы. — М. : Литтерра, 2012. — 592 с.
8. Нервные болезни / А. А. Скородец, А. П. Скородец [и др.]. — М. : Медпресс-информ, 2015. — 543 с.
9. Практическая нейрохирургия : руководство для врачей / под ред. Б. В. Гайдара. — СПб : Гиппократ, 2002. — 230 с.
10. Скородец А. А. Топическая диагностика заболеваний нервной системы : руководство для врачей / А. А. Скородец, Т. А. Скородец. — Политехника, 2016. — 319 с.
11. Скородец А. А. Неврологический статус и его интерпретация : учебное руководство для врачей / А. А. Скородец, А. П. Скородец, Т. А. Скородец ; под ред. проф. М. М. Дьяконова. — М. : МЕДпресс-информ, 2009. — 240 с.
12. Скоцій П. Г. Нервові хвороби (пропедевтика) / П. Г. Скоцій. — Тернопіль : ТДМУ, 2005. — 328 с.
13. Триумфов А. В. Топическая диагностика заболеваний нервной системы : руководство / А. В. Триумфов. — М. : МЕДпресс, 2015. — 267 с.
14. Феличано Д. В. Травма / Д. В. Феличано, К. Л. Маттокс, Е. Е. Мур ; пер. с англ. ; под ред. Л. А. Якимова, Н. Л. Матвеева. — М. : Изд-во Панфилова ; БИНОМ ; Лаборатория знаний, 2013. — 520 с.

15. Шевага В. М. Невропатологія / В. М. Шевага, А. В. Паєнок, Б. В. Задорожна. — Київ, 2009. — 201 с.
16. Экстренная медицинская помощь при травме / под ред. Э. Мура, К. Мэттока, Д. Феличиано ; пер. с англ. — М. : Практика, 2013. — 744 с.
17. Piatt J. Epidemiology of spinal injury in childhood and adolescence in the United States: 1997–2012 / J. Piatt, N. Imperato // J Neurosurg Pediatr. — 2018 — № 16. — P. 1–8.

Травма хребта та спинного мозку (клінічна лекція)

Проф. О.Ю. Сухоносова, доц. О.Л. Тондій, доц. С.М. Коренєв

Навчально-науковий інститут післядипломної освіти Харківського національного медичного університету

Кафедра неврології та дитячої неврології

В статті узагальнені питання сучасної класифікації, клінічного перебігу, проявів, діагностики й лікування травм хребта й спинного мозку.

Ключові слова: травма хребта, травма спинного мозку, нейропатичний біль, паралічі.

Spine and spinal cord injury (clinical lecture)

Prof. O.Yu. Sukhonosova, assoc. prof. O.L. Tondiy, assoc. prof. S.M. Korenev

Educational and Scientific Institute of Postgraduate Education of Kharkiv National Medical University
Department of Neurology and Pediatric Neurology

The article summarizes the issues of modern classification, clinical course, manifestations, diagnosis and treatment of spine and spinal cord injuries.

Key words: spine injury, spinal cord injury, neuropathic pain, paralysis.

Контактна інформація: Сухоносова Ольга Юріївна —
доктор медичних наук, професор,
Навчально-науковий інститут післядипломної освіти
Харківського національного медичного університету
Кафедра неврології та дитячої неврології
Email: oy.sukhonosova@knmu.edu.ua

Стаття надійшла до редакції 27.09.2023 р.