

## МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА ЗАНЯТТЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ НА ТЕМУ: “ПОШКОДЖЕННЯ ТАЗУ, ХРЕБТА”

### 1. Актуальність теми:

У постраждалих із множинними та поєднаними пошкодженнями, переломи тазу — досить частий скелетний компонент травми. Серед причин пошкоджень тазу перше місце посідають дорожньо-транспортні пригоди, потім кататрава та пошкодження на виробництві й у побуті. Летальність при переломах тазу може становити 5-35,8% (John T., 2005), що пояснюються тяжкістю ушкоджень, серед яких множинні і поєднані травми складають відповідно 14,3 і 50,4% (Климовицький В.Г. та ін.,2001). Життя пацієнта залежить від терміну та обсягу лікувальних заходів на всіх етапах надання медичної допомоги.

Переломи хребта належать до тяжких травм та становлять від 1,7 до 17,7%. За останні роки збільшилась кількість переломів хребта на виробництві (у шахтарів, будівельників, висотників та ін.), у віці 18-40 років під час ДТП. Травматичні пошкодження хребта частіше всього локалізуються в поперековому — 54,9% та грудному — 22,2% відділах, рідше в шийному — 9,9% та куприку — 13,2%. Частіше ушкоджуються хребці у місцях переходу фіксованої частини хребта у більш рухомий — в нижньогрудному і верхньоперековому відділах, найчастіше ускладнюються неврологічними порушеннями, і складають 39,2% і 48,5% відповідно.

Тому теоретичні і практичні навички за вивчення даної патології мають важливе значення для підготовки лікаря.

### 2. Конкретні цілі:

#### Навчальні цілі заняття

1. Ознайомитися з загальними особливостями перебігу «травматичного шоку» при полісистемних та поліорганних пошкодженнях та етапністю надання медичної допомоги.
2. Отримати загальні уявлення можливих пошкоджень тазу, хребта: загальновідомі класифікації, ускладнення пошкоджень.
3. Засвоїти алгоритм клінічного обстеження постраждалого з політравмою.
4. Засвоїти алгоритм надання невідкладної допомоги пацієнтам з пошкодженням тазу, хребта.
5. Ознайомитися з рентгенологічною кар-

тиною пошкоджень тазу, хребта та іншими інструментальними методами діагностики.

6. Знати показання та принципи консервативного та оперативного лікування пошкоджень тазу, хребта.
- Виховні цілі.* Формування майбутнього фахівця як особистості з урахуванням деонтологічної та професійної відповідальності.

### 3. Базисні знання, вміння, навички необхідні для вивчення теми міждисциплінарна інтеграція.

Дисципліна	Знати	Вміти
1. Попередні забезпечуючі дисципліни (нормальна та топографічна анатомія, оперативна хірургія, рентгенологія)	1. Остеологія. Анатомічна будова тазу, хребта, хребця, диску, спинного мозку. 2. Синдесмологія. Суглоби тазу, хребта, сумково-зв'язковий апарат. 3. Анатомо-топографічні особливості органів тазу, важливих судинно-нервових пучків. 4. Особливості топографії корінців спинного мозку. Біомеханіка рухів хребта. Вікові особливості скелету тазу, хребта в рентгенологічному зображенні; рентгенологічне обстеження та семіотика ушкоджень	Визначити зміщення відламків при переломах на основі рентгенологічних даних
2. Наступні дисципліни (нормальна фізіологія, патофізіологія, загальна хірургія, нейрохірургія, пропедевтика внутрішніх хвороб)	Транспортна іммобілізація, десмургія. терміни іммобілізації, зрощення та втрати працездатності. Профілактика можливих ускладнень та шляхи їх попередження. Клініка пошкоджень спинного мозку, корінців на різних рівнях. Догляд за пацієнтами в гіпсових пов'язках.	Провести соціальну, трудову та побутову експертизу в залежності від характеру пошкодження та можливих ускладнень
3. Внутрішньо-предметна інтеграція (теми даної дисципліни, з якими інтегрується)	1. Показання та способи консервативного лікування, зовнішня іммобілізація, скелетний витяг. 2. Показання, вибір способу та імплантатів при оперативному лікуванні.	1. Виміряти амплітуду рухів в шийному, грудному, поперековому відділах хребта. 2. Виміряти довжину нижньої кінцівки та проаналізувати причини, які призводять до цих змін. 3. Проведення транспортної та лікувальної іммобілізації. 4. Визначити місця та практичне проведення скелетного витягання в залежності від характеру пошкодження.

**4. Організація змісту навчального матеріалу.**  
**4.1. Перелік основних термінів, параметрів, характеристик, які повинен засвоїти студент при підготовці до заняття:**

Термін	Визначення
Політравма	– це сукупність двох чи більше пошкоджень, які потребують спеціалізованого лікування, характер якого залежить від особливостей кожного з пошкоджень та від взаємного впливу їх на організм. Цей термін вказує на наявність у хворого множинних та поєднаних пошкоджень опорно-рухового апарату – це заклик до надання невідкладної допомоги таким пацієнтам на всіх етапах: швидкої допомоги, приймальному відділенні, служби реанімації, операційної.
«Травматична хвороба»	Це низка патологічних і соматичних реакцій на політравму. Характеризується складним і багатостороннім патогенезом, в гострому періоді якого на перший план виходять не ознаки перелому, а порушення вітальних функцій, які загрожують життю пацієнта.
Перелом Мальгена	перелом лобкової, сідничної та клубової кістки на одному боці
Перелом Вуальме	перелом лобкової та сідничної кістки спереду та перелом крижової
Діагональний перелом тазу	Перелом лобкової та сідничної кістки з одного боку та перелом клубової кістки з другого
Переломовивих тазу	перелом лобкової та сідничної кістки з розривом зв'язок крижово-клубового суглоба
Передній опорний комплекс хребта	складається із тіл хребців, міжхребцевих дисків з фіброзним кільцем, замикальними (субхондральними) пластинками, а також передньої та задньої поздовжньої зв'язки.
Задній фіксуючий комплекс хребта	складається з дужок хребців, остистих відростків, поперечних відростків, дуговідростчатих суглобів та зв'язкового апарату (міждужкових, міжостистих, надостних, міжпоперечних зв'язок).

**4.2. Блок інформації:**

**Ушкодження тазу.** В 30% нестабільні переломи тазу супроводжуються важким травматичним шоком, який зумовлений подразненням великої зони іннервації та масивною крововтратою з лакун губчастих кісток так і періостальних судин. У випадках переломів тазу, поєднаних із переломами великих сегментів опорно-рухового апарату та пошкодженням внутрішніх органів, частота розвитку шоку сягає 100%. Особливо висока летальність при тяжких пошкодженнях тазу спостерігається в гострому періоді травми — 76,92%. При цьому 73,27% припадає на перші три доби.

Деякі анатомо-клінічні особливості тазового кільця та ділянки тазу:

- у ділянках тазу та його кістках добре кровопостачання;
- при пошкодженнях тазу відбуваються суттєві зміни всистемі згортання крові: у перші дні спостерігається гіпокоагуляційний синдром, а потім гіперкоагуляційний;
- ділянка тазу добре іннервується і через неї

проходить багато соматичних та вегетативних сплетінь;

- у порожнині таза розташовані тазові органи.

**Класифікація ушкоджень тазу за АО / ASIF** базується на патомеханічних критеріях «стабільність – нестабільність». Важливими чинниками збереження стабільності тазу є безперервність тазового кільця і стан зв'язок крижово – клубових суглобів.

До **типу А** відносяться стабільні пошкодження без порушення безперервності тазового кільця: А1-відрив передньо-верхньої або передньо-нижньої остей клубової кістки, сідничного бугра; А2 – переломи гілок лобкових та сідничних кісток без зміщення фрагментів; А3 – переломи крижів та куприка, що не порушують безперервність тазового кільця.

**Тип В** – ротаційно-нестабільні ушкодження. Із порушенням неперервності переднього або заднього відділу тазового кільця. Розриви лобкового симфізу або переломи переднього відділу тазу типу «відкритої книги», супроводжуються частковими розривами вентральних крижово-клубових зв'язок, втратою їх стабілізуючої функції, пошкодження обох крижово-клубових суглобів.

До **типу С** (найскладніші) – вертикально-нестабільні ушкодження. Із порушенням неперервності переднього та заднього відділу тазового кільця. Комбінація вертикально-ротаційно нестабільного ушкодження з одного боку тазу та ротаційно нестабільного ушкодження – з іншого, білатеральні вертикально-ротаційно нестабільні ушкодження тазу.

**Клініка:** При переломах тазу типу А, як правило не буває шоку, крововтрата незначна. Локальна біль, при переломах лобкової кістки – симптом „прилиплої п'яти”, ості – симптом „задньої ходи”. Вимушене положення хворого, нижні кінцівки напівзігнуті, а стегна дещо розведені (положення „жабки” – Волковича).

При переломах тазу типу В,С (близько 31%) визначається симптоматика травматичного шоку. Факторами розвитку шоку є: 1) супутні множинні, поєднані та комбіновані пошкодження, крововтрата, больовий фактор; 2) нервово-психічне напруження, стомлення, переохолодження; 3) пізня та неадекватна перша медична допомога.

**Характеристика ступенів шоку**

Ступінь	Систолічний АТ (САТ)	Об'єм крововтрати, л	Індекс Альговера ЧСС/САТ	Свідомість
I	90	До 1	0,8-1	збережена
II	70-90	1 – 1,5	1,1-1,5	збережена
III	50-70	1,5-2	1,6 -більше	сопорозне
IV		термінальний		

Важливим у травматологічній діагностиці є симптом Вернейля – біль виникає в місці перелому при обережному стисненні таза і симптом Ларрея–біль виникає при механічному розтягненні тазового кільця внаслідок тиснення на гребені клубових кісток. При розриві лобкового симфізу – стегна зведені. Спроба розвести або звести їх різко посилюють біль, симптом „прилиплої п’яти”. Вимірюванням відстані від мечовидного відростка до передньої клубової ості визначають ступінь зміщення половини таза догори при переломах Мальгена. При переломах вертлюжної западини відчувається різка болючість при осьовому натисненні через шийку стегнової кістки або спробі рухів у кульшовому суглобі. Крайові переломи куприка й хрестця нижче місця зчленування хребта з тазовими кістками проявляються хворобливістю в області перелому, що підсилюється при ходьбі й у положенні сидячи.

Прогноз та кінцевий результат лікування пошкодження тазу залежать від взаємозв’язку трьох груп факторів: характеру отриманого пошкодження, стану адаптаційно-компенсаторних можливостей потерпілого, адекватності протишокового лікування.

Купування *травматичного шоку* безпосередньо залежить від своєчасності початку лікування (на місці події, транспортуванні) та від швидкості госпіталізації – протягом першої («золотої») години з моменту отримання травми.

*Лікування травматичного шоку:* зупинки кровотечі, забезпечення прохідності дихальних шляхів (воздуховід, ларінгіальна маска і штучна вентиляція легень, катетеризація периферичних вен, відновлення серцевої діяльності (гідрокортизон, адреналін, норадреналін (норадреналін агетан), мезатон, знеболювання, відновлення об’єму циркулюючої крові (переливання теплих розчинів), зігрівання постраждалого, іммобілізація шийного відділу хребта. Іммобілізація обох половин тазу шляхом корсетної фіксації (гамак), каркасно-пневматичний ортез (дозволяє зменшити внутрішній об’єм тазу і знизити інтенсивність заочеревинної кровотечі). Правильне положення хворого – на напівм’якій поверхні нош в напівсидячому положенні з помірно зігнутими в кульшових суглобах нижніх кінцівок, з фіксацією останніх та тулуба. Внутрішньотазова анестезія за Селівановим-Школьниковим –Цондексом.

*Техніка анестезії:* дотримуємось умов асептики, відступаючи на 1см всередину від передньої верхньої ості клубової кістки, вколюють, довгу голку і, спрямовуючи її перпендикулярно до тіла хворого, ковзають по внутрішній пластинці клубової кістки вглибину (поступово вводять

0,25%-ий розчин новокаїну). Приблизно на глибині 10-12 см вістря голки потрапляє в гематому ділянки перелому, що перевіряють відсмоктуванням її. У ряді випадків можна відчутти, що голка вперлася у відламок. При однобічній анестезії вводять 200-250мл 0,25%-го розчину новокаїну, а при двобічній – по 200мл з кожного боку. Введенням значної кількості слабого розчину новокаїну досягаємо знеболюючого ефекту та підвищення внутрішньотазового тиску, відповідно гемостатичного ефекту.

Госпіталізація в відділення політравми. В приймальному відділенні чекають профільні спеціалісти (хірург, травматолог, нейрохірург, реаніматолог, уролог та інші). В протишоковій палаті відділення реаніматолог забезпечує моніторинг життєво важливих функцій, адекватність зовнішнього дихання. При необхідності проводить інтубацію трахеї, ШВЛ, корекцію інфузійної терапії, ЕКГ, черговим лаборантом береться загальний аналіз крові на визначення гематокриту та цукру. Внутрішньовенно струйно в залежності ступеню шоку вводиться 500мл теплої фізіологічного розчину, 500мл розчину гідроксиетилкрахмалу (волювен, ХАЕС-стерила, гекодеза) або гиперХАЕС 250мл, 4мл дицинона, 10мл хлористого кальцію, 250мг гідрокортизона. Проводиться катетеризація сечового міхура.

*Обстеження:* мультиспиральна комп’ютерна томографія тазу (або рентгенографія тазу та ушкоджених сегментів тіла, грудної клітини). Для подальшого спостереження та лікування постраждалий переводиться в реанімаційне відділення для проведення повного комплексу інтенсивної терапії.

**NB.** МРТ та КТ головного мозку проводять лише після стабілізації загального стану пацієнта.

Симптоматика несправжнього гострого живота, що спостерігається при пошкодженнях тазу потребує максимальної об’єктивізації діагностичного процесу для виключення пошкодження внутрішніх органів (УЗД паренхіматозних органів черевної порожнини і заочеревинного простору).

*Лікування:* Проводяться невідкладні лікувальні-діагностичні оперативні втручання: торакоцентез, лапароцентез. У випадках внутрішньочеревної кровотечі виконується лапаротомія і гемостаз. Нестабільні пошкодження тазу вважаються показанням для оперативної стабілізації першої черги. Як метод протишових заходів є проведення зупинки кровотечі шляхом одномоментної репозиції половин тазу та фіксація тазу шляхом проведення позаосередкового остеосинтезу за допомогою рамки Ганца або апаратів зовнішньої фіксації (АЗФ) інших систем.

У перші дні треба боротися з гіпокоагуляційним синдромом для зменшення кровотечі, обов'язково виключити пошкодження органів тазу, а потім з гіперкоагуляційним для профілактики тромботичних ускладнень.

Природно, що при поєднаних пошкодженнях тазу часто ушкоджуються тазові органи: внутрішньоочеревинне, позаочеревинне пошкодження сечового міхура, пошкодження уретри, рідше прямої кишки.

**NB.** При цьому слід звернути увагу, що пошкодження тазових органів можуть мати місце при стабільних переломах тазу.

Ознаки розриву сечового міхура: невелика кількість сечі з домішкою крові при катетеризації, непроходження розчину фурациліну через катетер, відсутність контурів міхура на контрастній цисторентгенограмі та розповсюдження за межі його, подразнення очеревини сечою, наявність крові в сечі. Пошкодження прямої кишки та піхви визначається при ректороманоскопії та обстеженні в дзеркалах.

Діагностика пошкоджень магістральних судин таза дуже складна і, як правило, проводиться під час оперативного втручання з приводу пошкодження тазових органів.

На другому етапі лікування, після корекції загального стану пацієнта, визначаються з проведення операцій другої черги (металоостеосинтез кісток великих сегментів, переважно апаратами зовнішньої фіксації, блокуючими інтрамедулярними стержнями) в забезпеченні умов адекватного постельного режиму, попередження гіподинамічних порушень внаслідок вимушеного положення хворого, що важливо для профілактики ускладнень.

На третьому етапі (середній термін виконання третього етапу — 12-14 доба) проводиться остаточна травматологічна корекція перелому таза шляхом відкритої репозиції та внутрішньої фіксації фігурними пластинами та гвинтами. Три шляхи проведення поліостеосинтезу при переломах тазу. При першому — фіксація одного з переломів призводить до стабілізації інших пошкоджень. Другий полягає в фіксації декількох пошкоджень одним засобом. Третій варіант базується на виникненні необхідності проведення металофіксації декількох переломів, навіть у різний термін.

При розриві лобкового симфізу, в лікуванні достатньо використання ортопедичного гамаку або пластикового ортезу. У випадку переломів гілок лобкових кісток за типом «метелика» доцільно використати позаосередковий остеосинтез тазу апаратом зовнішньої фіксації на основі стержнів.

Нестабільні переломи тазу за умов неможливості проведення етапного хірургічного лікування можуть лікуватись за допомогою системи скелетного витягання. Хворого вкладають на дещо підняте в ногах ортопедичне ліжко (противага), а нижні кінцівки — на шини Белера, причому симетрично, щоб не перекосити таз. Залежно від сили м'язів та маси тіла вантаж (7-15 кг) дозують індивідуально, контролюючи ступінь вправлення кісток тазу рентгенологічно. Через 1,5-2 місяці витяг скидають і дозволяють пацієнту ходити на милицях. При розриві симфізу хворого лікують в гамаку, стискаючи таз протягом 6-8 тижнів.

Стабільні переломи тазу лікуються консервативно.

#### **Переломи вертлюгової западини тазу.**

Класифікація:

1. переломи заднього краю або даху кульшової западини без вивиху
2. переломи заднього краю або даху кульшової западини з вивихом стегнової кістки;
3. перелом дна кульшової западини з центральним вивихом стегнової кістки;
4. горизонтальний перелом клубової кістки на рівні кульшової западини.

Суттєве зміщення уламків та дислокація стегна, настають при дії значної високоенергетичної травмуючої сили під час ДТП, коли людина, сидячи, вдаряється колінами. Сила діє за віссю зігнутого і приведенного стегна. Найчастіше трапляються переломи заднього або задньо-верхнього краю кульшової западини з вивихом стегнової кістки. Інколи задні вивихи супроводжуються ушкодженням сідничного нерва, особливо при багатовідламкових переломах краю западини.

Коли високоенергетична сила діє за віссю шийки стегнової кістки відведеного стегна — голівка ламає дно кульшової западини, виникає центральний вивих стегнової кістки.

*Лікування.* При крайових переломах кульшової западини насамперед необхідно терміново вправити вивихнуте стегно, тому що частота ускладнення асептичним некрозом головки стегнової кістки залежить від тривалості вивиху.

Вправлення проводять під наркозом, обережно, без різких рухів, щоб не ушкодити голівку. Тому деякі хірурги поступово вправляють вивих шляхом скелетного витягання.

Враховуючи те, що внутрішньосуглобові переломовивихи є нестабільними і після вправлення мають тенденцію до повторного зміщення, потребують ідеальної репозиції уламків застосовують відкриту репозицію та фіксацію уламків металофіксаторами.

При переломах дна западини з частковим зміщенням головки стегнової кістки в порожнину таза може проводитись поступове витягання за допомогою спеціального гвинта з гачком, який вкручують в шийку стегнової кістки та додаткового скелетного витягання за надвиросткову ділянку стегнової кістки по її вісі на шині Белера.

У випадку невдалого вправлення переломовивиху протягом 5-7 днів застосовують оперативне лікування.

**Пошкодження хребта розподіляють на стабільні і нестабільні.**

**Нестабільні** – пошкодження заднього фіксуєчого комплексу (дуги, дуговідросткові суглоби, остисті та поперечні відростки) і зв'язок. Відмічається тенденція до зміщення хребців із загрозою здавлення нейро-судинних утворень хребетного каналу. *Нестабільність*: гостра (що виникає безпосередньо після травми) і хронічна (розвивається з часом і виявляється появою або збільшенням посттравматичної деформації хребта і розвитком або поглибленням неврологічних порушень).

**Неускладнені і ускладнені.** Ускладнені пошкодження – пошкодження структур хребта ускладнюються пошкодженням спинного мозку, його корінців, кінського хвоста.

**Пошкодження за характером порушення структур хребта.**

1. Пошкодження зв'язкового апарату
2. Переломи тіл хребців (компресійні, горизонтальні, вертикальні, відривні, скалкові, вибухові). При компресійних переломах виявляють 3 ступеня компресії (I ступінь – зниження висоти тіла хребця або його переднього відділу менш половини висоти суміжного хребця – 1/3, II ступінь – на 1/2, III ступінь – більше S висоти).
3. Пошкодження міжхребцевих дисків з розривом фіброзного кільця і зміщенням пульпозного ядра.
4. Переломи заднього півкільця хребця (дужок, суглобових, поперечних або остистих відростків).
5. Підвивихи, вивихи та перелоמו-вивихи хребців
6. Травматичний спондилолітез.

**Пошкодження шийного відділу хребта.** Виникають внаслідок непрямої травми – надмірного згинання, перерозгинання, або згинально-ротаційного механізму, при дії сили за віссю випростаного хребта – компресійні переломи тіл хребців та переломовивихи.

Вивихи в атланта-потиличному зчленуванні. Ротаційний підвивих атланта – найчастіший варіант пошкодження атланта-аксисного зчлену-

вання, що частіше виникає у дітей в результаті різкого повороту голови та у спортсменів під час боротьби. Вивихи атланта (трансдентальний, транслігаментозний і перідентальний).

Перелом атланта (C1 хребця), що «лопається» (перелом Джефферсона), підвивихи і вивихи атланта (вивихи Кінбека) в комбінації з переломом зубовидного відростка C2 хребця (аксиса). і травматичний спондилолітез C2 хребця – «перелом ката».

*Клініка*: локальний біль, вимушено утримує голову, напруження м'язів шиї, бокові та ротаційні рухи, локальне натискання на остистий відросток II хребця різко болючі. Обстеження проводиться дуже обережно. Ро-графію роблять у фасній проекції через відкритий рот. Комп'ютерна томографія, МРТ.

Переломи C2-C7 хребців: компресійні та скалкові («вибухові»), а також відривні переломи.

*Лікування*: дисциплінуючий, іммобілізаційний витяг за допомогою петлі Гліссона чи кістковий витяг скобою Кречфілда в горизонтальному положенні хворого на твердому ліжку з валіками для збереження фізіологічних вигину шийного відділу хребта. Потім через 5-6 тижнів накладають торако-краніальну пов'язку на 2,5-3 місяці з наступною реабілітацією. Переломи зуба доцільно вправляти теж поступовою тракцією, лише при неврологічних розладах проводять невідкладну одномоментну репозицію під рентгенологічним контролем.

При пошкодженнях **грудного і поперекового відділів хребта**, найбільш поширені типи переломів характеризуються головними механізмами дії сил на хребетний стовп – стискуванням (А), розтягуванням (В) і ротаційно – осьовим крученням (С).

Найчастіше ушкоджуються хребці у найбільш руховому відділі хребта – від X грудного до III поперекового.

Так, навантаження по осі випрямленого хребта викликає компресійний механізм травми хребця – *взривні* переломи. Характерною особливістю цих переломів є те, що між основними фрагментами тіла хребця вклинюються елементи пошкодженого міжхребцевого диску (драглисте ядрце), що перешкоджає усуненню зміщення фрагментів пошкодженого хребця, їх правильному співставленню та зрощенню.

*Клініка*: М'язи спини напружені, може виступати остистий відросток, над яким є незначна западина („проміненція відростка”) при пальпації, локальна біль. При натисненні по осі хребта – біль. При стисненні корінців – корінцева симптоматика, при ушкодженні спинного мозку –

симптоми нижньої параплегії з розладом функції тазових органів.

Можливі болі в животі з різким напруженням м'язів передньої черевної стінки, що клінічно проявляється у вигляді „гострого живота”. Такий псевдоабдомінальний синдром зумовлений як стисненням корінців, так і позаочеревинною гематомою у ділянці перелому з подразненням черевного (сонячного)сплетення. В таких випадках необхідне додаткове обстеження — для виключення ушкодження внутрішніх органів.

*Лікування:* перелом з компресією до 1/3 висоти тіла хребця, при відсутності неврологічної симптоматики — консервативне лікування, шляхом поступової реклінації та витягіння. Реклінація здійснюється за допомогою рекліатора, валика. Проводять поступову реклінацію протягом 4-5 днів. З перших днів призначають ЛФК за Гориневській, поступово збільшуючи обсяг та кількість вправ. Спочатку рухи для верхніх, потім для нижніх кінцівок, через 3 тижні — масаж спини. Через 2 тижні доцільно накласти індивідуально виготовлений корсет з полівіку. Повне відновлення кісткової структури хребця триває 10-12 місяців.

При оперативному лікуванні нестабільних переломах хребців широко застосовують внутрішню фіксацію ушкодженої ділянки хребта за допомогою металофіксаторів (транспедикулярна фіксація). При цьому в післяопераційному періоді хворий стає мобільним. Запропоновані різні способи та металеві конструкції для внутрішньої фіксації. Використовуються малоінвазивні технології вертебропластики.

Ускладнені закриті пошкодження хребта можуть виявлятися такими клінічними формами:

- Струс спинного мозку — найбільш легка форма пошкодження спинного мозку, при якій спостерігаються тільки функціональні порушення, що повністю регресують в терміни від декількох хвилин до 5-7 днів після консервативного лікування.
- Забій спинного мозку — поряд з функціональними порушеннями спостерігаються незворотні морфологічні зміни у вигляді контузійних осередків або анатомічного розриву спинного мозку. Клінічно забій спинного мозку в гострому періоді травми виявляється спинальним шоком з симптомами повного порушення провідності та анестезії нижче рівня пошкодження.
- Здавнення спинного мозку — може бути зумовлено здавленням кістковими фрагментами або елементами пошкодженого міжхребцевого диску, внутрішньохребетною гематомою (епідуральної, субдуральної, інтрамедулярної локалізації).

За часом розвитку здавлення спинного мозку підрозділяють на:

- гостре здавлення — виникає у момент травми і клінічно не відрізняється від забою спинного мозку.
- раннє здавлення — розвивається протягом декількох днів після травми і виявляється появою та поглибленням неврологічного дефіциту.
- пізнє здавлення — виявляється через місяці та роки після травми і зумовлене утворенням надмірної кісткової мозолі, рубцово-спайковим процесом в хребетному каналі. Клінічно виявляється прогресуючою мієлопатією з наявністю провідникових і сегментарних розладів.

Важливу роль в патогенезі спино-мозкових ушкоджень відіграють судинні посттравматичні порушення.

#### **Клінічні прояви ускладненої травми хребта**

Пошкодження спинного мозку залежно від клінічних проявів і ступеня порушення провідності спинного мозку можуть підрозділятися на:

- синдром повного порушення провідності спинного мозку нижче рівня пошкодження;
- синдром часткового порушення провідності, що клінічно виявляється парезом або паралічем м'язів, арефлексією, розладами чутливості нижче рівня пошкодження спинного мозку, розладами функції тазових органів.
- сегментарні порушення у вигляді парезу м'язів, гіпореклексії, розладів чутливості в зоні пошкодження.

В результаті пошкодження спинного мозку може наступити спинальний шок («фізіологічна» перерва спинного мозку), що клінічно виявляється тимчасовим пригніченням рефлекторної діяльності, млявим паралічем, повною втратою чутливості та розладом функції тазових органів (затримка сечовипускання), трофічними розладами.

Для діагностики звуження спинно-мозкового каналу та стиснення спинного мозку застосовуються ліквородинамічні проби Квекенштедта та Стуккея та визначають лікворний тиск (в нормі 100-200 мм чи 60 крапель на 1 хв.).

Найбільш інформативна комп'ютерна томографія, МРТ які дають можливість отримати точну інформацію про стан усіх структур обстежуваного хребця, спинно-мозкового каналу та диску.

*Невідкладна медична допомога:* Обережне звільнення постраждалого з під завалів, автомашини та ін. Імобілізація шийного відділу хребта жорсткою шиною, ортезом (Kendrick) — повна, надійна — імобілізація за принципом «тільки 1 раз». Відновлення дихання (при необхідності, обережно — воздуховід). Перших 8годин внутрішньовенно болюсно вводиться метилпреднізолон

30мг/кг, потім через наступних 6 години 15мг/кг, потім кожних наступних 4 години по 5 мг/кг протягом 48годин. Корекція брадикардії, зниженого АТ: атропіна сульфат, дофамін, реополіглюкін, поліглюкін, гіпертонічний (3-7%) розчин NaCl – відновлення ОЦК. Одномоментне перекладання пацієнта – за принципом «голова-шия-грудна клітина – єдине ціле» на напівтверді ноші з підкладеним під коліна валіку та фіксація постраждалого. Госпіталізація в горизонтальному положенні. Лазікс 40мг. в/в або в/м, пірацетам 5.0 в/в, церебролізін 15-30мл в/в, віт Є. 5мл в/м, діфенін 500мг в/м, знеболюючі, седативні препарати, повертання хворого кожних 2 години. Катетеризація сечового міхура. ШВЛ через маску. Госпіталізація в нейрохірургічне відділення.

### *5.1. Теоретичні питання до заняття.*

1. Загальні особливості перебігу «травматичного шоку» при полісистемних та поліорганичних пошкодженнях та етапність надання медичної допомоги.
2. Алгоритм клінічного обстеження пацієнта з політравмою. Вміти визначити ведучі клінічні прояви.
3. Механізм переломів кісток тазу, хребта.
4. Клініка, диференційна діагностика стабільних та нестабільних переломів тазу; стабільних та нестабільних, ускладнених та неускладнених пошкоджень хребта.
5. Загальновідомі класифікації пошкоджень тазу, хребта, ускладнення пошкоджень.
6. Алгоритм надання невідкладної допомоги таким пацієнтам.
7. Рентгенологічна картина, КТ, МРТ діагностика пошкоджень тазу, хребта.
8. Показання та принципи консервативного та оперативного лікування пошкоджень стабільних та нестабільних, ускладнених та неускладнених пошкоджень тазу, хребта.

### *5.2 Практичні завдання підготовки до заняття.*

1. Оволодіти алгоритмом клінічного обстеження пацієнта з політравмою.

2. Оволодіти алгоритмом надання невідкладної медичної допомоги постраждалому з пошкодженням тазу, хребта на етапах госпіталізації.
3. Уміти провести клінічну і рентгенологічну диференційну діагностику стабільних та нестабільних, ускладнених та неускладнених пошкоджень хребта, тазу.
4. Знати принципи методу протишокової маніпуляції – внутрішньотазової новокаїнової анестезії за Школьніковим—Селівановим.
5. Знати принципи консервативного та оперативного лікування даних пошкоджень.

### *5.3. Завдання та тести для самоконтролю*

#### **Основна література**

1. Травматологія та ортопедія: Підручник / Є.Т. Скляренко. – К.: Здоров'я, 2005. – 384 с. – Бібліогр.: С. 376
2. Трубников В.Ф. Травматология и ортопедия. – К.: “Вища школа”, 1986. – С.9 37.

#### **Додаткова література:**

1. Полищук Р.Е., Корж Р.А., Фищенко В.Я. Повреждение позвоночника и спинного мозга .Киев»Книга плюс». -2001-386с.
2. Гэлли Р.Л., Спайт Д.У. и др. Неотложная ортопедия. Позвоночник. М. Медицина 1995.-420с.
3. Олекса А.П.Травматология. Львів.- „Афіша”.- 1996.-407с.

#### **Інтернет ресурси:**

1. Загальні питання травматології та ортопедії – <http://likar.org.ua/content/category/10/37/320/lang,ru/>
2. Бібліотека (Ортопедія і травматологія) – <http://likar.org.ua/content/section/8/318/lang,ru/>
3. Кратний справочник по травматологи та ортопедії– <http://health.sarbc.ru/?section=60&mod=3>
4. Травмы и ортопедические заболевания – <http://max.lgb.ru/spv/spv303.shtml>