

**Політравма. Множинні ушкодження,
поєднані та комбіновані травми.
Травматичний шок.
Синдром тривалого стиснення:
патогенез, клініка, діагностика.
Перша медична допомога.
Принципи лікування.**

*Методичні вказівки
до практичних занять та самостійної роботи
студентів 3-го курсу II та IV медичних факультетів
з дисципліни "Загальна хірургія"*

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Харківський національний медичний університет**

**Політравма. Множинні ушкодження,
поєднані та комбіновані травми.
Травматичний шок.
Синдром тривалого стиснення:
патогенез, клініка, діагностика.
Перша медична допомога. Принципи лікування.**

***Методичні вказівки
до практичних занять та самостійної роботи
студентів 3-го курсу II та IV медичних факультетів
з дисципліни "Загальна хірургія"***

Затверджено
Вченою радою ХНМУ.
Протокол № 3 від 20.05.2020.

**Харків
ХНМУ
2020**

Політравма. Множинні ушкодження, поєднані та комбіновані травми. Травматичний шок. Синдром тривалого стиснення: патогенез, клініка, діагностика. Перша медична допомога. Принципи лікування : метод. вказ. до практ. занять та самост. роботи студентів 3-го курсу II та IV мед. фак-тів з дисципліни "Загальна хірургія" / упоряд. В. О. Сипливий, В. В. Доценко, Г. Д. Петренко та ін. – Харків : ХНМУ, 2020. – 32 с.

Упорядники В. О. Сипливий
 В. В. Доценко
 Г. Д. Петренко
 А. Г. Гузь
 О. Г. Петюнін
 С. В. Грінченко
 В. І. Робак
 Д. В. Євтушенко
 В. О. Курбатов
 О. В. Євтушенко

Кількість годин – 2.

ОБГРУНТУВАННЯ ТЕМИ

В економічно розвинених країнах травматизм займає 3-є місце серед причин смертності після онкологічних та серцево-судинних захворювань. Міжнародний досвід свідчить, що 15–20 % летальних наслідків травми кожного року можливо попередити за умов покращання служби "Швидкої медичної допомоги". Рівень летальності й інвалідизації при політравмі обернено пропорційний швидкості та якості медичної допомоги, що надається.

Термін "політравма" широко розповсюдився і вкоренився серед медичних працівників різного рангу, особливо тих, хто надає ургентну травматологічну допомогу. Для них коротке слово "політравма" є сигналом тривоги, що визначає складність травми, тяжкість стану хворого, наявність крововтрати, шоку та ін. Одночасно – це заклик до готовності надання допомоги потерпілому на всіх етапах: швидка допомога, приймальня палата, служба реанімації, операційна. Особливо важливо це в становленні й розвитку медицини катастроф.

МЕТА ЗАНЯТТЯ

Вивчити:

Визначення політравми, класифікація. Сучасні методи діагностики і лікування в умовах військових дій і стихійного лиха. Травматичний шок: патогенез, клінічні прояви, діагностика, принципи профілактики розвитку і лікування на догоспітальному і госпітальному етапах надання допомоги постраждалому. Синдром тривалого стиснення: визначення, патофізіологічні і патологоанатомічні аспекти, клінічні прояви, класифікація, діагностика. Алгоритм першої медичної допомоги при синдромі тривалого стиснення. Принципи лікування в умовах лікарні.

Знати (теоретичні питання):

- 1) поняття політравми, механізми виникнення політравми;
- 2) класифікацію травматичних пошкоджень;
- 3) клінічну картину при політравмі;
- 4) методи надання першої допомоги при політравмі;
- 5) засоби транспортної іммобілізації;
- 6) надання першої долікарської допомоги хворому з політравмою;
- 7) ускладнення політравми;
- 8) методи діагностики при різних пошкодженнях;
- 9) ознаки ушкодження внутрішніх органів;
- 10) принципи лікування політравми;
- 11) показання до оперативного лікування;
- 12) ймовірні помилки і небезпеки під час лікування;
- 13) поняття синдрому тривалого стиснення;

- 14) клінічну картину хворого із синдромом тривалого стиснення;
- 15) методи обстеження хворого із синдромом тривалого стиснення;
- 16) перша допомога хворому із синдромом тривалого стиснення;
- 17) лікування хворого із синдромом тривалого стиснення;
- 18) ускладнення при синдромі тривалого стиснення.

Вміти:

- 1) діагностувати політравму;
- 2) надати першу допомогу хворому з політравмою (включно з транспортною іммобілізацією);
- 3) окреслити план лікування для пацієнта з політравмою;
- 4) виставити показання до оперативного втручання при політравмі;
- 5) діагностувати пошкодження внутрішніх органів при політравмі;
- 6) надати першу допомогу хворому з синдромом тривалого стиснення (включно з транспортною іммобілізацією);
- 7) окреслити план лікування для пацієнта з синдромом тривалого стиснення;
- 8) діагностувати ускладнення при політравмі і надати в такій ситуації допомогу;
- 9) діагностувати ускладнення при синдромі тривалого стиснення і надати в такій ситуації допомогу.

Практичні навички:

Оволодіти технікою:

1. Накладення гіпсового бинта.
2. Транспортної іммобілізації:
 - а) плеча;
 - б) передпліччя;
 - в) кисті;
 - г) стегна;
 - д) гомілки;
 - ж) стопи;
 - з) плечового суглоба;
 - і) ліктьового суглоба;
 - к) променезап'ясткового суглоба;
 - л) кульшового суглоба;
 - м) колінного суглоба;
 - н) гомілковостопного суглоба;
3. Іммобілізації:
 - а) плеча;
 - б) передпліччя;
 - в) кисті;
 - г) стопи;

- д) плечового суглоба;
- ж) ліктьового суглоба;
- з) променезап'ясткового суглоба;
- і) гомілковостопного суглоба;
- 4. Вправлення вивиху способом:
 - а) Кохера;
 - б) Коломбо–Стимсона–Джанелідзе;
 - в) Мота;
 - г) Гіпокрага–Купера.

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИХІДНОГО РІВНЯ ЗНАТЬ-УМІТЬ

| Назва дисципліни | Отримані знання |
|------------------------|---|
| Нормальна анатомія | Будова опорно-рухового і м'язового апарату |
| Нормальна фізіологія | Фізіологія опорно-рухової системи |
| Гістологія | Особливості будови кістки |
| Патологічна фізіологія | Патологія кісток, хрящів, м'язів |
| Патологічна анатомія | Макро- та мікроознаки патології опорно-рухового апарату |

ЗМІСТ ТЕМИ ЗАНЯТТЯ

Політравма – важкий патологічний процес, обумовлений пошкодженням декількох анатомічних ділянок або сегментів кінцівок із вираженим проявом синдрому взаємного погіршення, що включає в себе одночасний початок та розвиток декількох патологічних станів та характеризується глибокими порушеннями усіх видів обміну, змінами з боку центральної нервової системи, серцево-судинної, дихальної та гіпофізарно-наднирковозалозної системи.

Поєднана травма має особливий патогенез, а не просто сукупність окремих ушкоджень. Особливість патогенезу поєднаної травми полягає у розвитку феномена взаємного обтяження, що робить невиправданим застосування тактики лікування кожного ушкодження окремо, зокрема унеможливорює одночасну чи безперервну послідовну корекцію всіх ушкоджень. При травматичній хворобі події розвиваються за схемою: важка травма (механічне пошкодження) – шок (шокогенне пошкодження) – синдром загальної запальної відповіді (пошкодження внаслідок системної дії медіаторів запалення) – поліорганна дисфункція – інфекційні ускладнення (інфекційне пошкодження). Ще одним важливим, хоча і не постійним, механізмом пошкодження є розвиток абдомінального компартмент-синдрому (АКС).

Класифікація травми

Ізольована травма – кожне окреме ушкодження в будь-якій анатомо-функціональній ділянці тіла або органа.

Множинна травма – це два і більше однотипних ушкодження в межах однієї анатомічної ділянки.

Поєднана травма – кілька пошкоджень у межах різних анатомо-функціональних ділянок.

Комбінована травма – пошкодження, що виникають в результаті одночасного або послідовного впливу на організм декількох травмуючих агентів.

Політравма – тяжкі множинні й поєднані ушкодження, при яких виникає травматична хвороба і які потребують надання медичної допомоги за життєвими показаннями. Обов'язковою умовою для застосування терміну "політравма" є наявність травматичного шоку, а одне з ушкоджень чи їх поєднання становлять безпосередню загрозу для здоров'я та життя постраждалого.

Політравма – множинні, поєднані або комбіновані ушкодження, які супроводжуються порушенням вітальних функцій чи загрозою їх виникнення, тобто політравма завжди є тяжким, шокогенним ушкодженням. У 94 % потерпілих при політравмі спостерігаються переломи, у 60 % випадків політравма обумовлена саме поліфрактурами (1/2 із них становлять відкриті переломи з ушкодженнями м'яких тканин), у 25 % переломи поєднані з черепно-мозковою травмою, у 9 % – з ушкодженнями органів черевної порожнини.

У цілому особливості прояву та перебігу політравми такі.

1. Політравма завжди супроводжується травматичним шоком.

2. При політравмі виникає синдром взаємної обтяжливості. "Тяжкість стану потерпілого, – як пише Г. М. Цибуляк, – перевершує арифметичну суму кількох ушкоджень". При поєднаній травми головне ушкодження змазує інші клінічні прояви. Так, при черепно-мозковій травмі й ушкодженні органів черевної порожнини абдомінальна катастрофа може протікати латентно. Нерідко поєднані ушкодження створюють стан несумісної терапії. Наприклад, при травмі опорно-рухового апарату треба вводити наркотики, але це може змазати картину абдомінальної катастрофи; при переломі плеча ушкодження грудної клітки утруднює накладання іммобілізуючої пов'язки.

3. Політравма характеризується високою частотою ускладнень: гнійно-запальних; токсичних (гостра ниркова недостатність), післягіпоциркуляторних (набряк мозку, легенів, трофічні виразки тощо).

4. При політравмі завжди розвивається травматична хвороба.

Травматична хвороба – фазний патологічний процес, що поступово розвивається при тяжких ушкодженнях, в основі яких лежать порушення гомеостазу, загальних та місцевих адаптаційних процесів, а клінічні прояви залежать від характеру, кількості та локалізації пошкоджень.

Сьогодні концепція травматичної хвороби загальноновизнана. Як і інші захворювання, травматична хвороба характеризується причиною (політравма), морфологічним субстратом (ушкодження), головними патогенетичними механізмами, динамікою, ступенем тяжкості, клінічними формами та проявами. Основу патогенезу травматичної хвороби стано-

вить поєднання реакцій ушкодження та реакцій захисту. До перших належать травматичний шок, крововтрата, порушення функції ушкоджених органів, травматичний токсикоз, катаболізм, некроз тканин, зниження імунітету; до других (адаптивні реакції) – перерозподіл кровотоку, посилення еритропоезу, надходження у судинне русло екстравазальної рідини, анаболізм, регенерація тканин. У цілому для травматичної хвороби завжди характерні гострий початок; відсутність латентного періоду; гіпоксія циркулярно-анемічного типу; системна післяагресивна реакція (гарячка, психастенія, асептичні та септичні запальні осередки).

У перебігу травматичної хвороби розрізняють 3 періоди:

I – шок;

II – розгорнута клінічна картина;

III – період реабілітації.

I період – це травматичний шок, який за своїм генезом є і нейрон-рефлекторним, і гіповолемічним, а при crush-синдромі (синдром тривалого роздавлювання) – і токсичним.

"Шок, – за висловом Riccker, – це недостатність кровообігу в життєво важливих органах, що гостро настає, з гіпоксією тканин". Згідно з єдиною концепцією шоку, за Riccker, при дії патологічних чинників активізується симпатико-адренергічна система, відбувається спазм периферичних судин, дилатація судин мозку та серця, вихід депонованої крові, тобто порушення макроциркуляції, що призводить до централізації кровообігу. Це перша фаза компенсації гіповолемії, або еректильна фаза, за М. І. Пироговим.

Другу фазу – фазу декомпенсації – М. І. Пирогов називав торпідною. Вона характеризується порушенням мікроциркуляції, а саме: після вазоконстрикції прекапілярів і посткапілярів перші розширюються, виникає застій крові в мікроциркуляторному руслі, посилюється гіпоксія, розвиваються метаболічний ацидоз, протеоліз, які призводять до ушкодження ендотелію. Наступні зміни характеризуються посиленням гіповолемії, дилатацією як пре-, так і посткапілярів, утворенням мікротромбів, їх секвестрацією, вивільненням активних речовин, виникненням синдрому внутрішньосудинного згортання, інтенсивним набряком, транслокацією екстрацелюлярної рідини. Указані механізми обумовлюють такі патології, як шокова легена, набряк мозку, шокова нирка. Остання спостерігається при зменшенні об'єму циркулюючої крові (ОЦК) на 35 %.

У дітей перебіг шоку має деякі особливості.

Шок виникає частіше у зв'язку з відносно невеликим ОЦК і незрілістю нейрорегуляторних механізмів, а також при крововтраті 10 %). Еректильна фаза більш коротка, і внаслідок морфофункціональної незрілості судинної системи швидше порушується капілярний кровообіг. Швидше розвивається преренальна гостра ниркова недостатність, тобто шокова

нирка, що пов'язане з незрілістю кіркового шару нирок і недостатнім розвитком ниркових каналців. Клінічне визначення стадії шоку завжди є дещо умовним. Ерективна фаза на практиці спостерігається лише в 4–6 % випадків і нерідко залишається непомітною. Під час цієї фази потерпілий збуджений, неадекватно оцінює свій стан, артеріальний тиск нормальний або підвищений.

Торпідна фаза характеризується порушенням периферичного кровообігу: шкіра спітніла, бліда, холодна, особливо кінцівки; визначаються тахікардія, зниження артеріального тиску, олігурія. Торпідна фаза може мати 4 ступеня тяжкості. За відсутності гарячки і порушень ритму серцевого скорочення ступінь порушення гемодинаміки можна визначити за шокним індексом *Algoover Bugti*: кількість ударів пульсу поділена на максимальний артеріальний тиск. У нормі це співвідношення не перевищує 0,5; при шоку I ступеня (втрата близько 10 % ОЦК) у середньому дорівнює 1; II ступеня (20 % ОЦК) – 1,5; III ступеня (30 % ОЦК) – 2; IV ступеня (понад 30 % ОЦК) – більше 2. Загальна тривалість гострого періоду травматичної хвороби (шоку) становить близько 2 діб.

II період травматичної хвороби – це період розгорнутої клінічної картини. Він розподіляється на дві фази – катаболічну й анаболічну. Для катаболічної фази характерна перевага місцевих проявів над загальними, для анаболічної – навпаки. Під час катаболічної фази відбуваються лізис і евакуація некротизованих тканин, протягом анаболічної – проліферація та рубцеутворення. Додаються токсичні та післягіпоциркуляторні ускладнення (ниркова та печінкова недостатність, набряк мозку, легенів, SIR синдром, синдром дисемінованого внутрішньосудинного згортання тощо). 30 % потерпілих гине від гнійно-запальних ускладнень. Важливими є такі закономірності: чим тяжчий гострий період, тим більшою є імовірність ускладнень. Так, при шоку I ступеня, як правило, розвивається травматична хвороба I ступеня тяжкості, без ускладнень; при шоку II–III ступеня – травматична хвороба II ступеня тяжкості, яка супроводжується не більш як одним ускладненням; III ступінь тяжкості травматичної хвороби з двома і більше ускладненнями виявляється при шоку III–IV ступенів. У цілому період розгорнутої клінічної травми триває від декількох тижнів до декількох місяців, а потім переходить у період реабілітації.

Залежно від домінуючого ушкодження політравма має особливості клінічних проявів. При поліфрактурах провідною є картина шоку. Якщо домінує черепно-мозкова травма, то ерективна фаза подовжується, шок розвивається на фоні порушення свідомості, артеріальний тиск підвищується, серцева діяльність уповільнюється (брадикардія), порушення дихання переважають над судинними порушеннями, приєднується патологічна черепно-мозкова симптоматика, а інші прояви маскуються. При поєднанні фрактур з абдомінальною травмою переважають симптоми гіпово-

лемічного шоку. Залежно від характеру абдомінального ушкодження можуть бути ознаки перитоніту або вільної рідини у черевній порожнині.

У цих випадках уточнювати діагноз надзвичайно важко. Слід пам'ятати, що за частотою ушкоджень перше місце посідає селезінка, друге – печінка, третє – кишечник, а потім – сечовидільні органи (у хлопчиків). Зважаючи на труднощі діагностики, Böhler рекомендує "... усім потерпілим, які надходять у коматозному стані, проводити термінову лапаротомію, якщо інфузія 1 л крові не приводить до поліпшення гемодинамічних показників".

Деякі клінічні аспекти травматичних пошкоджень

Для політравми характерно:

- синдром взаємного обтяження;
- атипова симптоматика ушкоджень;
- складність діагностики;
- необхідність постійної оцінки тяжкості потерпілого;
- термінова потреба в адекватних лікувальних заходах;
- розвиток травматичної хвороби;
- велика кількість ускладнень;
- висока летальність.

Періоди травматичної хвороби:

– Період гострих порушень життєво важливих функцій починається з моменту травми і триває протягом 12 год. Включає в себе догоспітальний та реанімаційний етапи лікування в стаціонарі. В цей період проводиться діагностика порушень життєво важливих функцій та їх причин, ліквідація порушень реанімаційними та хірургічними заходами.

– Період відносної стабілізації життєво важливих функцій відповідає етапу інтенсивної терапії – 12–48 год. У цей період виконуються відстрочені хірургічні втручання (концепція хірургічної реанімації), запрограмовані багатоетапні втручання, своєчасна респіраторна терапія тощо.

– Період максимальної вірогідності розвитку ускладнень – 3–10-а доба. В цей період проводиться діагностика та корекція синдрому поліорганної дисфункції (СПОД), профілактика та лікування ускладнень. Відстрочені втручання в цей період виконувати небезпечно через високу вірогідність розвитку ускладнень.

– Період повної стабілізації життєво важливих функцій починається з моменту повної компенсації і не має часових меж. У цей період проводиться реабілітація пацієнтів.

При політравмі існує 3 піки летальності:

– В момент травмування – смерть настає в перші секунди та хвилини від моменту травмування. Летальний кінець зумовлений важкістю травматичних ушкоджень життєво важливих органів (пошкодження стовбура мозку, високого пошкодження спинного мозку, пошкодження серця, аорти і магістральних судин та ін.).

– Від кількох хвилин до кількох годин від моменту травми – внаслідок вентиляційної, гемічної або тканинної гіпоксії (субдуральна та епідуральна гематоми, гемопневмоторакс, розрив селезінки, розтрощення печінки, перелом кісток таза та/або інші поєднані ушкодження з великою крововтратою).

– Через кілька днів або тижнів від моменту травми (від СПОД).

Гнійно-септичні ускладнення при політравмі:

– місцеві: локалізуються безпосередньо в зоні травмування;

– системні: залучають органи, які безпосередньо були травмовані;

– генералізовані (сепсис).

Основні концепції в лікуванні політравми:

– "золотої години";

– хірургічної реанімації і "damage control";

– поліорганної недостатності;

– травматичної хвороби;

– ортопедичної реанімації.

Суть всіх концепцій лікування політравми зводиться до одного: "Медичну допомогу на всіх етапах лікування необхідно надавати так швидко і в такому об'ємі, щоб йти попереду тих патологічних процесів в органах, системах і тканинах, які розвиваються внаслідок прогресуючої гіпоперфузії і гіпоксії".

"Золота година"

Згідно з даною концепцією протягом однієї години у важко травмованих мають бути відновлені життєво важливі функції. При невиконанні цієї умови в органах і тканинах розвиваються необоротні зміни з летальним кінцем. Концепція "золотої години" покладена в основу організації невідкладної допомоги важко травмованим. Потерпілого треба доставити до лікувального закладу протягом 18–45 хв.

Згідно з даною концепцією всі ушкодження розподіляються на 3 категорії:

– необоротні, вкрай тяжкі ушкодження, при яких навіть негайне втручання не приводить до позитивних результатів лікування травми;

– ушкодження, при яких наслідки травми (смертність або інвалідність) залежать від своєчасності та якості втручання: медична допомога надається на місці події, і потерпілі одразу транспортуються до спеціалізованих лікарняних установ або до багатопрофільних лікарень для надання спеціалізованої медичної допомоги протягом 1 год з моменту травмування;

– ушкодження, при яких надання спеціалізованої медичної допомоги може бути відкладеним на термін більше 1 год без ризику для життя та здоров'я постраждалого.

У спеціалізованих травматичних центрах основу лікувальної тактики складають концепції хірургічної реанімації, ортопедичної реанімації і поліорганної недостатності.

Ортопедична реанімація – в найближчі години після надходження пацієнта повинні бути фіксовані переломи довгих трубчатих кісток і кісток таза, що дозволить ліквідувати вогнища ендотоксикозу.

Поліорганна недостатність – проводиться моніторинг і корекція дисфункцій основних органів та систем.

Травматична хвороба на сучасному етапі змінила концепцію травматичного шоку. Згідно з концепцією травматичної хвороби виведення пацієнта зі стану травматичного шоку ще не вирішує проблему лікування, оскільки в 57,5 % пацієнтів у подальшому розвиваються важкі системні ускладнення, а 34,4 % хворих помирають у віддалений від моменту травми період. Тому концепція травматичної хвороби передбачає не виведення з шоку будь-якою ціною, а відновлення і стабілізацію вітальних функцій, прогнозування і профілактику ускладнень із перших годин від початку лікування. Хірургічна реанімація передбачає, що, з одного боку, екстрене хірургічне втручання виконує роль протишокового заходу в пацієнтів з політравмою, з іншого – у важких пацієнтів одночасна і повна корекція всіх пошкоджень погіршує стан пацієнта і супроводжується високою летальністю. Тому при наданні хірургічної допомоги пацієнтам з політравмою слід керуватися принципом розумного співвідношення "користь/шкода" від екстреного хірургічного втручання. Цьому принципу найбільш оптимально відповідає концепція Damage control.

Лікувально-діагностична програма

Принцип: завжди бути попереду розвитку патофізіологічних процесів, запобігаючи життєво небезпечним розладам.

Основні завдання догоспітального етапу лікування

Складові надання екстреної медичної допомоги при політравмі включають:

1. Догоспітальний етап:

1.1. Первинний огляд (за схемою АВСС).

1.2. Медичне сортування.

1.3. Інтенсивна терапія.

1.4. Транспортування в стаціонар.

2. Госпітальний етап:

2.1. Вторинний огляд (ABCDE).

2.2. Спостереження за травмованим.

2.3. Кваліфікована та спеціалізована медична допомога.

Діагностика пошкоджень та лікування пацієнтів при політравмі починається вже на догоспітальному етапі. Основною метою надання невідкладної медичної допомоги на догоспітальному етапі є запобігання раннім та пізнім ускладненням – гіпоксії, ішемії/реперфузії та СПОД. Тяжкість стану пацієнтів прямо залежить від якості надання медичної допомоги на догоспітальному етапі. Об'єм такої допомоги обмежується екстремими

заходами з відновлення та підтримки основних життєвих функцій організму (дихання та кровообігу).

Пріоритетними завданнями на даному етапі є виявлення та корекція станів, які безпосередньо загрожують життю пацієнта:

- шок;
- обструкція верхніх дихальних шляхів;
- масивна кровотеча;
- тяжка травма грудної клітки, яка може призвести до розвитку респіраторного дистрес-синдрому;
- тяжка ЧМТ та травма шийного відділу хребта.

Програма надання екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі включає таке:

- оцінка важкості стану пацієнта та виявлення порушень, що загрожують життю;
- проведення екстрених реанімаційних заходів при гострих розладах життєвих функцій, у тому числі інфузійної терапії;
- знеболення та іммобілізація;
- тимчасова зупинка зовнішньої кровотечі;
- зігрівання пацієнта;
- швидке транспортування в стаціонар.

Важливе значення має сортування пацієнтів, яке визначає порядок надання медичної допомоги та транспортування пацієнтів до стаціонару. Залежно від екстреності допомоги розрізняють такі групи пацієнтів:

"Екстрена допомога" – необхідне негайне надання допомоги. Постраждалий може вижити, якщо будуть надані прості життєзабезпечуючі заходи.

"Невідкладна допомога" – постраждалий виживе, якщо просте лікування буде надане протягом однієї години.

"Термінова допомога" – коли надання допомоги може бути відстрочене протягом обмеженого часу (6–12 год).

"Не термінова допомога" – коли надання допомоги може бути відстрочено на термін надання медичної допомоги постраждалим інших категорій.

Первинний огляд є першою складовою надання медичної допомоги.

Він проводиться за схемою АВСС:

A (airways) – прохідність дихальних шляхів:

1. Очищення ротової порожнини.
2. Висунення нижньої щелепи.
3. Витягування та фіксація язика.
4. Застосування повітроходу, інтубації трахеї, крикотиреоїдотомії, пункції крикотиреоїдної зв'язки (за показаннями).
5. Бронхосанація.

Показання для інтубації :

- 1) частота дихання травмованого < 10 або > 30;
- 2) неспроможність інакше забезпечити прохідність дихальних шляхів внаслідок закупорки останніх стороннім тілом або їх травматичним ушкодженням;
- 3) загроза зупинки дихання або серцевої діяльності.

Крикотиреоїдотомія показана травмованим після 12-річного віку в таких випадках:

- 1) неможливо виконати ларингоскопію внаслідок значної травми обличчя;
- 2) обструкція верхніх дихальних шляхів внаслідок набряку або кровотечі;
- 3) наявність стороннього тіла або при невдалій інтубації;
- 4) медичний персонал, який надає допомогу, не володіє технікою інтубації трахеї або не має відповідного оснащення.

Пункція крикотиреоїдної зв'язки є альтернативою крикотиреоїдотомії. Пункція дозволяє забезпечити адекватну вентиляцію легень тільки протягом 30–45 хв.

B (breathing) – дихання: проводиться аускультация легень та підрахунок частоти дихання за хвилину. Відсутність аускультативних шумів або їх ослаблення свідчить про гемо- або пневмоторакс.

C (circulation) – кровообіг: передбачає екстрене проведення адекватної інфузійної терапії. Для забезпечення останньої проводиться катетеризація двох периферичних або центральних вен катетерами великого діаметру. Кількість кристалоїдного розчину визначають за правилом "3 × об'єм крововтрати". Критеріями адекватності є кров'яний тиск, пульсовий тиск, ЧСС, колір шкірних покривів.

C (cervical spine) – спостереження за шийним відділом хребта та накладання шийного коміру (для того, щоб не погіршити стан потерпілого під час його транспортування до стаціонару, всім хворим із політравмою слід накладати шийний комір. Абсолютні показання до застосування шийного коміру:

- 1) політравма;
 - 2) закрита травма вище рівня ключиць;
 - 3) порушення свідомості внаслідок травми або сильного отруєння;
 - 4) щелепно-лицьова травма;
 - 5) зміна конфігурації хребта або відчуття постраждалим болю у спині.
- Загалом об'єм медичної допомоги пацієнтам із політравмою визначений відповідними протоколами (див. протоколи "Догоспітальний етап"). Останні включають такі компоненти:

1. Адекватна знеболююча терапія.
2. Адекватна інфузійна, а при необхідності протишокова терапія.
3. При порушенні опорно-рухового апарату – адекватна іммобілізація.

4. При відкритих пошкодженнях: туалет рани, асептична пов'язка і тимчасова зупинка кровотечі.

5. Специфічна терапія: оклюзивна пов'язка на грудну клітку, переведення клапанного гемотораксу у відкритий та ін.

Транспортування пацієнтів до спеціалізованого центру.

Після виконання вимог протоколу АВСС і сортування пацієнтів 2-ї і 3-ї груп транспортують до медичного стаціонару в такому порядку:

– перша черга: пацієнти 2-ї групи повинні бути доставлені в стаціонар протягом 18–45 хв;

– друга черга: пацієнтів 3-ї групи транспортують в стаціонар після пацієнтів 2-ї групи;

– третя черга: пацієнти 1-ї групи.

Госпітальний етап надання медичної допомоги при політравмі.

Надання медичної допомоги пацієнтам з політравмою на госпітальному етапі, як і на догоспітальному, проводиться з дотриманням вимог концепції "золотої години". Згідно з цією концепцією протокол надання медичної допомоги включає:

– вторинний огляд пацієнта (огляд спеціалізованою бригадою);

– проведення первинного і вторинного сортування;

– діагностику наявних ушкоджень;

– надання спеціалізованої допомоги згідно з алгоритмами.

Вторинний огляд пацієнта проводиться у приймальному відділенні спеціалізованою бригадою і є першим етапом стаціонарної допомоги при політравмі. Вторинний огляд проводиться за схемою ABCDE, де:

D (disability or neurologist status) – визначення змін у неврологічному статусі внаслідок травми.

E (exposure (undress) with temperature control) – огляд роздягнутого постраждалого.

Вторинний огляд здійснюють протягом 5–10 хв паралельно із проведенням заходів інтенсивної терапії.

Оскільки в пацієнтів з політравмою має місце ушкодження багатьох систем, то важливе значення має склад бригади, яка бере участь у лікуванні політравми. Рекомендується наступний склад бригади спеціалізованого стаціонару для надання медичної допомоги при політравмі: хірург, травматолог, нейрохірург, торакальний хірург, анестезіолог. Лікарі інших спеціальностей залучаються в разі необхідності.

Первинне сортування пацієнтів є першочерговим завданням вторинного огляду. Суть первинного сортування полягає в оцінці стабільності стану пацієнта. За критерієм стабільності стану пацієнтів поділяють на 2 групи: зі стабільним і з нестабільним станом.

У нестабільних пацієнтів та пацієнтів у важкому стані застосовується наступний порядок дій:

- катетеризація центральних вен;
- інтубація трахеї (за показаннями);
- катетеризація сечового міхура;
- транспортування пацієнта в операційну для проведення швидкого діагностичного пошуку та виконання екстреного втручання або госпіталізація у палати чи відділення інтенсивної терапії (ВІТ).

Загальні принципи діагностики при політравмі:

- вторинний огляд (ABCDE);
- проведення вторинного сортування;
- діагностика ушкоджень;
- надання кваліфікованої та спеціалізованої медичної допомоги згідно з алгоритмами;

– постійне спостереження за травмованим.

Особливості діагностичного етапу при політравмі:

- верифікація домінуючого ушкодження, небезпечного для життя;
- діагностика (по можливості) всіх або максимальної кількості ушкоджень: при необхідності можна продовжувати діагностичний пошук в процесі лікування.

Діагностичні труднощі при політравмі зумовлені:

- стертою клінічною картиною внаслідок крововтрати;
- шоківим станом;
- порушенням свідомості;
- алкогольним сп'янінням;
- розвитком синдрому взаємного обтяження.

Найбільші труднощі викликає діагностика при поєднанні абдомінальної травми з пошкодженнями черепа, грудної клітки, хребта, кісток таза.

Основні напрямки діагностичного пошуку:

- діагностика шоку та його основних етіологічних чинників;
- діагностика кровотечі та її основних етіологічних чинників;
- діагностика пошкоджень;
- моніторинг внутрішньочеревного тиску (всім пацієнтам);
- оцінка тяжкості стану пацієнта.

Поліморфізм пошкоджень не дозволяє повною мірою регламентувати обсяг і порядок застосування інструментальних обстежень. Загалом діагностична програма включає таке:

- загальноклінічні обстеження;
- катетеризацію сечового міхура;
- ПХО ран з їх ревізією;
- УЗД;

- рентгенографію ОГК і черевної порожнини;
- торако- і лапароцентез;
- діагностичну лапароскопію.

Одним із критеріїв, які суттєво впливають на обсяг діагностичної програми, є критерій "Стабільність стану пацієнта". При стабільному стані пацієнта проводять всебічне обстеження для визначення всіх ушкоджень та встановлення лікувальної тактики: діє принцип мінімальної інвазивності/максимальної інформативності. При нестабільній гемодинаміці обстеження проводять паралельно з протишоковими заходами за принципом: максимальна інформативність при мінімальних витратах часу незалежно від інвазивності. При обстеженні пацієнта у важкому стані повинен бути визначений розумний баланс між складністю, тривалістю і діагностичною інформативністю діагностичних процедур, основна мета якого повинна переслідувати досягнення оптимального співвідношення діагностичної інформативності й оптимізації затраченого для діагностичного пошуку часу. Очевидно, що ряд пошкоджень та їх наслідків (зокрема, порушень вітальних функцій) можливо діагностувати вже при фізикальному огляді (1-й етап обстеження). На цьому етапі діагностичного пошуку можлива діагностика навіть незначних і відносно безпечних пошкоджень (порізи, підшкірні гематоми, переломи кісток тощо).

Другим етапом доцільно провести діагностичний пошук, спрямований на визначення ушкоджень, які мають загрозу раптової смерті або небезпеку розвитку важких патофізіологічних порушень. Обстеження, що застосовуються на цьому етапі, повинні бути максимально швидкими і максимально інформативними (лапароцентез, пункція плевральної порожнини тощо). Інвазивність обстежень до уваги не береться.

Третій етап діагностичного пошуку доцільно застосовувати після стабілізації стану пацієнта. Він спрямований на діагностику менш небезпечних пошкоджень. На цьому етапі застосовується весь арсенал необхідних обстежень.

Сонографія органів черевної порожнини є стартовим обстеженням у пацієнтів з політравмою (за умов наявності відповідного оснащення та спеціаліста з УЗ-діагностики). Чутливість сонографії при діагностиці інтраабдомінальних ушкоджень складає 88 %.

Головним об'єктом дослідження при УЗД є пошук крові, яка потрапила в черевну порожнину і яка накопичилася в зонах локалізації органів з відносно щільною поверхнею (печінка, селезінка, нирка, наповнений сечовий міхур). Дане обстеження в 92 % пацієнтів дозволяє ідентифікувати джерело кровотечі, хоча частіше визначаються неспецифічні ознаки: рівень вільної рідини в малому тазі (звідси обґрунтування ректального обстеження за відсутності УЗД), наявність рідини в паранефральному

просторі. Труднощі в трактовці результатів дослідження відмічаються у пацієнтів із ожирінням, при значній підшкірній емфіземі й на фоні розтягнутих газом петель кишечника.

Екстрена комп'ютерна томографія є найбільш інформативним методом діагностики. Основним недоліком є малодоступність обстеження в лікувальних закладах України, особливо в неробочий час.

Лапароцентез є простим, доступним та швидким діагностичним тестом. Недоліком лапароцентезу є його інвазивність, підвищений ризик пошкодження внутрішніх органів у раніше оперованих пацієнтів, велика частота хибнонегативного результату. Тому у пацієнтів з нестабільною гемодинамікою, в яких при лапароцентезі не отримано виділень з черевної порожнини, доцільно проводити пробу шляхом внутрішньочеревної інстиляції 0,9 % розчину хлориду натрію. Лапароцентез обов'язково закінчується встановленням "блюкаючого" катетера.

Кров, яка виділяється через перитонеальний катетер, є показанням до екстреної лапаротомії. Якщо по катетеру виділяється інший вміст, то його досліджують на вміст лейкоцитів, жовчних пігментів, сечі та амілази. Якщо характер виділень по катетеру не вказує на необхідність екстреної лапаротомії або виділень по катетеру немає, то катетер залишають для динамічного спостереження або виконують екстрену лапароскопію, залежно від вірогідності помилкового діагнозу щодо пошкодження внутрішніх органів.

Діагностична лапароскопія дозволяє виключити пошкодження органів черевної порожнини у 47–53 % пацієнтів. Основною перевагою лапароскопії є швидке встановлення показань до лапаротомії. У 17,5 % пацієнтів вдається ліквідувати пошкодження лапароскопічним способом. Діагностична лапароскопія може застосовуватися на будь-якому етапі діагностичної програми. Показання до діагностичної лапароскопії:

- виявлення вільної рідини (до 100–150 мл) у черевній порожнині при сонографії;
- різке падіння гемодинаміки і/або вмісту еритроцитів, поява симптомів подразнення очеревини;
- необхідність хірургічного втручання з приводу поєднаної травми живота.

У пацієнтів із нестабільною гемодинамікою діагностична лапароскопія проводиться в наступних випадках:

- при нечіткій картині пошкодження паренхіматозних органів з триваючою кровотечею на фоні мозкової коми, шоку, алкогольного сп'яніння;
- для виключення пошкодження органів живота при інших (екстраабдомінальних) закритих пошкодженнях, які можуть супроводжуватися картиною "хибного гострого живота", коли діагностична лапаротомія може погіршити стан потерпілого;

- для диференційної діагностики пошкодження порожнистих та паренхіматозних органів;
- для точної топічної діагностики, яка може впливати на вибір хірургічної тактики.

Протипоказання до діагностичної лапароскопії:

1. Абсолютні:

1.1. Агональний стан пацієнта.

2. Відносні:

2.1. Важкий стан хворого з АТ менше 80 мм рт. ст.

2.2. Масивна триваюча внутрішньочеревна кровотеча.

2.3. Розлитий перитоніт.

Діагностична лапароскопія при травмі живота включає кілька етапів.

На етапі попередньої ревізії визначається стабільність ситуації і/або визначення показань до екстреної лапаротомії. Проводиться ретельна санація черевної порожнини (ЧП) з максимальним видаленням крові та згустків. По можливості видалення крові проводиться з дотриманням вимог, які дозволяють провести реінфузію.

На другому етапі проводиться огляд органів ЧП для визначення прямих ознак пошкодження (наявність місця розриву) або, як правило, побічних ознак пошкодження (значна кількість крові зі згустками довкола пошкодженого органа або безпосередньо в місці розриву; імбібіція кров'ю прилягаючих міжорганних зв'язок.

Завершальний етап лапароскопії: за відсутності триваючої внутрішньочеревної кровотечі проводять лапароскопічне дренування ЧП і завершують лапароскопію. Якщо має місце триваюча кровотеча, то проводять екстрену лапаротомію.

Слід пам'ятати, що лапароскопічна ревізія не дозволяє верифікувати травму органів заочеревинного простору, тому для діагностики цих пошкоджень застосовуються інші методи.

У цілому ряді випадків діагностична лапароскопія може включати лікувальний етап (санація та дренування ЧП, зупинка кровотечі та ін.). При підкапсульних гематомах печінки проводять розкриття та санацію гематоми і коагуляцію зони пошкодження, при розривах печінки 1-го ст. – коагуляцію розриву.

Протипоказання до лікувальної лапароскопії:

– масивна триваюча внутрішньочеревна кровотеча;

– розлитий перитоніт;

– гемоперитонеум більше 500 мл;

– пошкодження селезінки (відносно протипоказання);

– розриви печінки 3–4-го ст.;

– пошкодження порожнистих органів.

Вторинне сортування пацієнтів передбачає поділ пацієнтів за критерієм екстреності допомоги. Воно проводиться у приймальному відділенні й продовжується у відділенні інтенсивної терапії впродовж 1-го та 2-го клінічного періоду політравми (12–48 год). Група, до якої внесений пацієнт, може змінюватися в процесі діагностики та лікування.

Екстренна та невідкладна операція проводиться таким пацієнтам:

– з торакальною травмою: при торакопункції виділяється кров у кількості > 20 мл/год;

– з абдомінальною травмою: при лапароцентезі по катетеру отримано випіт наступного характеру: кров >10 мл/год; геморагічний випіт із кількістю еритроцитів > 100 000/мл; негеморагічний випіт із рівнем амілази > 175 ОД/дл;

– при травмі периферичних магістральних судин або травмі опорнорухового апарату: відсутня пульсація дистальніше місця перелому або за даними обстеження існує підозра на пошкодження магістральних артерій;

– при ЧМТ: позитивні симптоми дислокації мозку.

Пацієнтів цієї групи одразу транспортують до операційної, в умовах якої проводиться хірургічне втручання та інтенсивна терапія.

Друга група – пацієнти з нестабільним станом, які не потребують екстреного втручання. Сюди відносяться такі пацієнти:

1. З торакальною травмою:

1.1. Якщо виділень із плевральної порожнини немає.

1.2. Якщо виділення повітря або крові в кількості < 20 мл/год (госпіталізація до ПІТ проводиться після дренивання плевральної порожнини за Бюлау).

2. З абдомінальною травмою:

2.1. Якщо виділень по абдомінальному катетеру немає.

2.2. Якщо в рідині, що виділяється, кількість еритроцитів < 50 000/мл; амілаза < 75 ОД/дл.

3. Із травмою периферичних судин: якщо пульсація дистальніше місця перелому збережена.

4. З ЧМТ: відсутні симптоми дислокації мозку.

Цим пацієнтам проводиться моніторинг та лікування в умовах ПІТ.

Оцінка важкості травми та важкості стану пацієнта є ще одним важливим компонентом лікування пацієнтів із політравмою, який дозволяє більш точно провести градацію пацієнтів за важкістю пошкодження, провести прогноз лікування та виділити пацієнтів, які потребують ретельного моніторингу. Даний компонент дозволяє виконати об'єднувальний аналіз отриманих результатів діагностичних тестів, оптимально розподілити зусилля персоналу, що особливо важливо при масовому надходженні пацієнтів. Додатково оцінка важкості травми та стану пацієнта дозволяє більш точно визначити об'єм необхідних лікувальних заходів, зокрема інтенсивної

терапії. Можна виділити напрямки оцінки важкості травми та пацієнта, кожний з яких має самостійне значення:

1. Оцінка ступеня важкості вазомоторного шоку: проводиться на будь-якому етапі надання екстреної медичної допомоги і є одним із першочергових завдань діагностики. Даний показник визначає ступінь вазомоторного шоку та об'єм інфузійної протишокової терапії.

2. Оцінка важкості пошкодження: даний показник не слід ототожнювати із оцінкою важкості стану пацієнта. Показник важкості пошкодження вказує на морфологічний збиток, завданий організму в результаті травми і визначається як сума анатомічних порушень, які виникли в результаті травми. Оцінка важкості пошкодження проводиться одночасно з діагностичним етапом. Повна оцінка важкості пошкодження можлива після діагностики всіх ушкоджень, що виникли внаслідок травми.

Існує велика кількість шкал для оцінки важкості пошкодження: AIS (Abbreviated Index Severity), ISS (Injury Severity Score), ЦИТО, NISS (New Injury Severity Score), ICISS (International Classification Injury Severity Score), OIS (Organ Injury Scaling) та ін. Серед численних шкал оцінки важкості травми найбільш вживаною є шкала TRISS (Injury Severity Score ± Revised Trauma Score = Trauma Injury Severity Score):

3. Показник важкості стану відображає реакцію організму травмованої людини на травму в конкретних часових рамках. Тобто, важкість стану пацієнта може змінюватися в часі як внаслідок розвитку низки патологіологічних порушень, зумовлених травмою і реакцією-відповіддю на травму, так і внаслідок проведених лікувальних заходів. Тому оцінка важкості стану пацієнта повинна проводитися неоднократно. Оцінка важкості стану пацієнта дозволяє спрогнозувати перебіг політравми, розвитку рівня ускладнень та летальність. Як правило, проводиться у відділенні анестезіології після завершення заходів, спрямованих на відновлення та забезпечення вітальних функцій організму, тобто після надання екстреної допомоги пацієнту. Повторна оцінка проводиться через 48 год після госпіталізації. Застосування цієї оцінки дозволяє моніторинг стану пацієнта та третій етап сортування з виділенням таких категорій:

А. Агонуючі пацієнти.

Б. Вкрай важкі пацієнти.

В. Важкі пацієнти.

Г. Пацієнти середнього ступеня важкості.

Д. Пацієнти в задовільному стані.

Для оцінки важкості стану пацієнта застосовують шкали APACHE, SAPS та ін.

Концепція Damage control (DC) при лікуванні пацієнтів з політравмою DC на сьогодні найбільш широко обговорюється у світовій літературі не тільки в травматології, але й в невідкладній хірургії органів черевної порожнини. Концепція DC базується на уявленні про необхідність прове-

дення мінімального за об'ємом і тривалістю втручання при наявності важкого, загрозливого для життя пошкодження і дотримання диференційованих етапних принципів при наданні хірургічної допомоги.

Тактика DC включає 3 етапи лікування:

- екстрена операція проводиться на фоні декомпенсованого стану пацієнта для врятування життя;
- інтенсивна терапія до відновлення організму до стану субкомпенсації проводиться після екстреної операції;
- "остаточна" хірургічна корекція – виконується повний об'єм хірургічної корекції.

Перший етап лікування. Першочергове значення має порядок виконання хірургічного втручання. Визначення черговості операцій включає 2 аспекти. При виборі черговості операцій у кількох пацієнтів має значення градація операцій за терміновістю, в основу якої покладено вплив операції на подальший перебіг захворювання. За цим критерієм виділяють наступні втручання:

1) вищої терміновості: операція виконується негайно після встановлення показань до хірургічної корекції і вважається одним із протишокових заходів;

2) невідкладні втручання, які виконуються через 45 хв: стани, при яких заходами інтенсивної терапії можна нетривалий час підтримувати життєдіяльність організму без додаткової небезпеки розвитку важких ускладнень (як правило, неінтенсивні внутрішні кровотечі або кровотечі, що зупинилися спонтанно);

3) термінові операції, які виконуються за невідкладними показанням: виконання операції може бути відстрочене на термін від 1 до 6 год (розрив порожнистих органів без ознак триваючої кровотечі);

4) коригуючі втручання, які можна відкласти до повного виведення потерпілого із шокового стану.

Другим аспектом визначення черговості операцій є порядок виконання коригуючих втручань у одного і того ж пацієнта при ушкодженні різних зон. Рекомендується наступний порядок проведення хірургічної корекції у одного пацієнта:

- торакотомія;
- лапаротомія;
- операції на черепі та головному мозку;
- операції на магістральних судинах кінцівок при зупиненій кровотечі;
- фіксація переломів кісток кінцівок, таза та хребта, ПХО ран.

Основні завдання 1-го етапу лікування:

- максимально швидко зупинка триваючої кровотечі – є першочерговим і основним завданням операції;
- попередження контамінації ЧП мікроорганізмами;
- швидке закриття черевної порожнини;

– попередження первинного абдомінального компартмент-синдрому (АКС).

Швидка та повна оцінка зупинка кровотечі досягається:

– швидким та повноцінним тампонуванням джерела масивної крововтрати: у пацієнтів, в яких джерелом кровотечі була травмована печінка, селезінка, підшлункова залоза, ДПК та інші порожнисті органи, при кровотечах із поламаних кісток таза;

– накладанням затискачів на судини: при кровотечах з великих судин, які можна перев'язувати або які перев'язуються при видаленні органа.

Заходи з профілактики інфікування ЧП проводяться в *другу чергу* – після зупинки кровотечі:

– рани кишок ушивають обвивним однорядним швом або виконують перев'язку кишки без анастомозу, або прошивають апаратом;

– паралельно проводять внутрішньовенне введення антибіотиків широкого спектра дії.

Попередження АКС: первинний АКС вважається ускладненням, пов'язаним із огріхами хірургічної тактики при виконанні ДС. Розвиток АКС зумовлюють:

– введення в черевну порожнину

– реінфузія крові;

– зігрівання хворого;

– корекція коагулопатії, ВЕБ, КЛР і порушень зовнішнього дихання;

– діагностика екстраабдомінальних ушкоджень.

У перші 2–3 год після закінчення екстреної операції інтенсивна терапія проводиться в умовах операційної при перебуванні пацієнта на операційному столі, що дозволяє провести ранній контроль ефективності тимчасового гемостазу.

Третім є етап остаточної хірургічної корекції. Він виконується в перші 24–72 год. Терміни виконання третього етапу лікування визначаються за наступними критеріями:

– при розвитку рецидиву кровотечі: одразу при діагностиці рецидиву кровотечі;

– якщо рецидиву кровотечі немає: через 24–48 год від першої операції за умови стабілізації показників фізіологічних процесів.

Якщо стан пацієнта вдалося стабілізувати раніше, то релапаротомія може виконуватися в більш ранні терміни.

Об'єм операції на третьому етапі:

– видалення гемостатичних тампонів;

– виконання реконструктивно-відновлювальних операцій (остаточна зупинка кровотечі, ушивання пошкоджених органів, резекція або видалення частини пошкоджених органів);

– остаточне зашивання лапаротомної рани (враховується попередження та лікування вторинного АКС).

Синдром тривалого стиснення

Синдром тривалого стиснення – специфічний варіант травми, пов'язаний з масивним тривалим стисненням м'яких тканин, нервів і магістральних судин.

Класифікація:

- 1. За видом компресії: частиною свого тіла (позиційне), предметами, фунтом.
- 2. За локалізацією: голова, грудна клітка, живіт, таз, кінцівки.
- 3. За ступенем тяжкості: легка, середня, важка
- 4. За клінічним перебігом: період компресії і посткомпресійний період (ранній – 1–3 доби, проміжний – 4–18 діб, пізній).
- 5. Ускладнення: гостра ішемія кінцівки, гнійно-септичні ускладнення

Патогенез. Провідні патогенетичні фактори – токсемія, внутрішньосудинне згортання крові (спричинені попаданням в кровonosне русло продуктів розпаду клітин), плазмовтрата (набряк пошкодженої кінцівки), больове подразнення (порушує координацію процесів збудження і гальмування в ЦНС).

Результат тривалого стиснення кінцівок – ішемія кінцівки або її сегмента в поєднанні з венозним застоєм та травмою нервів. У тканинах накопичуються кислі продукти (молочна кислота) і продукти розпаду тканин (в т.ч. калій). Відбувається механічне руйнування тканин з утворенням великої кількості токсичних продуктів метаболізму і розпаду тканин (міоглобін, гістамін, молочна кислота, продукти розпаду білків, аденілових кислот, креатиніну, фосфору та ін.). За 1–3 доби після звільнення кінцівки ці речовини накопичуються у крові і розвивається травматичний токсикоз, метаболічний ацидоз. Міоглобін осідає в ниркових каналцях, блокує їх, порушуючи фільтрацію і реабсорбцію сечі. Розвивається гостра ниркова недостатність (олігурія, анурія і уремія). На ґрунті токсикозу розвивається гостра печінкова і серцево-судинна недостатність. Негативно впливає на стан хворого гіперкаліємія. Паралельно відбувається згущення крові в результаті плазмовтрати, тому що розвивається масивний набряк пошкоджених тканин. У важких випадках плазмовтрата сягає 1/3 ОЦК. В цей час (ранній посткомпресійний період) основну роль відіграють зміни мікроциркуляції.

Далі наростає набряк звільнених від стиснення ділянок, на пошкодженій шкірі виникають пухирці, крововиливи, згущення крові змінюється гемодилуцією, наростає анемія, різко знижується діурез (до анурії).

У звільнених тканинах розвивається набряк, (компаратмент-синдром), що знову призводить до стиснення та ішемії тканин навіть після декомпресії.

Клініка. Місцеві зміни обумовлені ішемією, лімфостазом, ішемічним невритом і некроз тканин.

Період компресії. У більшості постраждалих зберігається свідомість, але можлива загальмованість, сплутаність або втрата свідомості. Рідко буває збудження. Скарги на біль і відчуття розпирання у стиснутих ділянках тіла, спрагу, утруднення дихання. При значній травмі, особливо з ушкодженням черевної та грудної порожнин, переломами довгих трубчастих кісток, пошкодженнями магістральних судин та нервів, розвивається травматичний шок.

Посткомпресійний період

Ранній період – перші 2–3 доби після звільнення (локальні зміни і ендотоксикоз). У перші години після декомпресії загальний стан хворого задовільний. Хворий відзначає біль в ушкодженій кінцівці, слабкість, нудоту. Кінцівка бліда, місцями покрита синюшними плямами, порушена чутливість шкіри. За 3–6 год після декомпресії може розвинутися травматичний шок. Занепокоєння, страх, ейфорія змінюються апатією, сонливістю. Розвивається тахікардія, артеріальна гіпотензія. Збільшується набряк кінцівки. Внаслідок виходу в тканини рідкої частини крові розвивається згущення крові.

Проміжний період (період гострої ниркової недостатності) триває від 3–4 до 8–12 днів. У цей період крім **гострої ниркової недостатності** велику небезпеку для життя становить прогресуюча гіпергідратація, гіпопротеїнемія, анемії. В цей же час продовжують наростати дегенеративно-некротичні зміни у місці стиснення, які ускладнюються розвитком місцевої інфекції. Внаслідок порушення сечовиділення і метаболічних розладів продовжує наростати набряк кінцівок, з'являються набряки на інших ділянках тіла.

Пізній (відбудовний) період починається з 3–4-го тижня: поступове відновлення функції уражених органів (табл. 1, 2).

Таблиця 1

Основні ознаки посткомпресійного періоду при синдромі тривалого стиснення

| Ознаки | Ранній період | Проміжний період | Пізній період |
|----------------|------------------------------------|---|---------------|
| Загальний стан | Важкий | Задовільний, поступово стає тяжким; | Задовільний |
| Свідомість | Збережена, можлива загальмованість | Збережена (у важких випадках втрачена), іноді збудження | Збережена |
| Пульс | Понад 100/хв, ледь відчутний | 60–80/хв, задовільного наповнення | 60–80/хв |

| Ознаки | Ранній період | Проміжний період | Пізній період |
|--------------------------|--|--|---|
| Систолічний тиск | 60–80 мм рт. ст. | Нормальний, часто підвищений (до 140–160 мм рт. ст.) | Нормальний, злегка підвищений |
| Температура | Нормальна, або знижена до 35 °С | Підвищена до 38–39 °С | Нормальна |
| Нудота, блювання | Часто | При наростанні уремії | Немає |
| Діурез, зміни в сечі | Олігурія, сеча кисла, висока питома вага, альбумінурія, міоглобінурія, мікрогематурія, циліндрурія | Олігоанурія, сеча кисла, низька питома вага, альбумінурія, міоглобінурія, циліндрурія (гіалінові, зернисті), пігментні | Іноді сліди білка, мікрогематурія, поодинокі циліндри |
| Гемоглобін | Гіпергемоглобінемія | Норма або незначне зниження | Норма або зниження |
| Еритроцити | 5–7 × 10 % | Норма, часто нижче норми | Норма, згодом вторинна анемія |
| Лейкоцити | Нейтрофільний лейкоцитоз | Теж | Формула не змінена |
| Біохімічний аналіз крові | Збільшення сечовини, креатиніну, фосфору; зменшення: хлоридів, лужності | Різке наростання вмісту креатиніну, сечовини, фосфору; подальше падіння лужності | Норма |

Таблиця 2

Зміни в пошкодженій кінцівці (симптоми ішемії, лімфостазу і неврити)

| Ознаки | Ранній період | Проміжний період | Пізній період |
|-------------------|---|-----------------------------|-----------------------|
| Шкіра | Багряно-синюшна, холодна | Багряно-синюшна, тепла | Блідо-рожева, тепла |
| Набряк | Значний | Поступово зменшується | Відсутній |
| Наявність пухирів | Наповнені геморагічним або серозним вмістом | В зоні найбільшої компресії | Відсутні |
| Пульсація артерій | Відсутня | Не завжди визначається | Нормальна |
| Руки | Різко обмежені або неможливі | | Поступове відновлення |

Залежно від тривалості компресії, локалізації та реакції організму виділяють три ступені тяжкості:

1. **Легкий** – стиснення 4–6 год, невелика глибина і площа ураження. Переважають місцеві зміни. Розлади гемодинаміки помірні. Сеча червонобура, але швидко набуває звичайного забарвлення. При більш виражених пошкодженнях м'язів міоглобінурія тримається декілька днів. Олігоурія зберігається 2–4 дні. До 4–6-го дня на тлі цілеспрямованої інтенсивної терапії зникає біль і набряк, відновлюється чутливість у пошкоджених тканинах, нормалізується температура тіла, діурез. Лабораторні показники приходять до норми на 5–7-й день.

2. **Середній** – стиснення понад 6 год, більш великі пошкодження. Помірна ендогенна інтоксикація. Порушення функції нирок проявляються патологічними змінами крові і сечі. Міоглобінурія і олігурія зберігаються 3–5 діб. У крові – помірне збільшення вмісту залишкового азоту, сечовини та креатиніну. Виражений лейкоцитоз зі зсувом лейкоцитарної формули вліво. Несвоєчасна або недостатня інтенсивна терапія може спричинити швидкий прогрес гострої ниркової недостатності і важкі інфекційні ускладнення. Лабораторні показники приходять до норми на 3–4-й тиждень.

3. **Тяжкий** – стиснення понад 6 год, великі ушкодження. Інтоксикація швидко наростає і спричиняє важкі ускладнення. Найгрізне – гостра ниркова недостатність. Невчасна чи недостатня інтенсивна терапія спричиняє гемодинамічні розлади. Стан хворого прогресивно погіршується. Рано виникає поліорганна недостатність, яка зберігається впродовж усіх періодів. Якщо в результаті лікування стан хворого стабілізується, то настає короткий світлий проміжок, після чого стан знову погіршується.

Лікування. Догоспітальна допомога – звільнення від стискаючого предмета (попередньо накладають джгут, щоб блокувати потрапляння токсичних продуктів розпаду тканин у кровотік). Після звільнення джгут знімають, накладають асептичну пов'язку, кінцівку бинтують еластичним бинтом, іммобілізують, обкладають льодом, снігом (зменшує всмоктування токсичних речовин), розпочинають протишокові заходи.

Лікування в стаціонарі поєднує декілька методів, кожен з яких у певний період є провідним:

- інфузійна терапія – не менше 2 л на добу – розчини амінокислот (інфезол), 5 % розчин глюкози з аскорбіновою кислотою і вітамінами групи В, розчин гідрокарбонату натрію (корекція ацидозу), дезінтоксикаційні препарати; склад і обсяг інфузій коригують залежно від добового діурезу, кислото-лужного стану, тяжкості інтоксикації, проведеної операції;

- екстракорпоральна детоксикація (плазмаферез);
- ГБО (поліпшує мікроциркуляцію, зменшує ступінь гіпоксії);
- гемодіаліз (в період гострої ниркової недостатності);
- стимуляція діурезу (лазикс до 80 мг на добу, еуфілін);
- покращання мікроциркуляції (дезагреганти – пентоксифілін, ресорбілакт);

- профілактика тромбоутворення і ДВЗ-синдрому (наприклад, гепарин по 2 500 ОД підшкірно 4 рази на добу);

- профілактика гнійних ускладнень (антибіотики);

- оперативні втручання – **хірургічна обробка ран, фасціотомія** (при наростанні набряку кінцівки, для відновлення кровообігу, відмежування некрозів, зниження всмоктування токсичних продуктів), **некректомія, ампутація кінцівок** (при масивному пошкодженні кінцівки).

СИСТЕМА НАВЧАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

1. У постраждалого під час землетрусу має місце політравма: численні переломи верхніх кінцівок, забита грудна клітка, гемоторакс, синдром тривалого здавлювання нижніх кінцівок. Яке найбільш вірогідне ускладнення може бути?

Відповідь: *гостра ниркова недостатність.*

2. У хворого 27 років з діагнозом політравма (закрита травма грудної клітки, закритий перелом правого стегна) через дві години після проведення скелетного витягання різко погіршився стан і на фоні гострої легенево-серцевої недостатності настала смерть. При гістологічному дослідженні кровоносних судин легень, головного мозку померлого при забарвленні суданом III виявлені краплі оранжевого кольору, котрі закупорили просвіт судин. Яке ускладнення політравми розвилось у хворого?

Відповідь: *жирова емболія.*

3. У хворого внаслідок травми розвинувся травматичний шок, у перебігу якого мали місце порушення: АТ– 140/90 мм рт. ст., Ps – 120/хв. Хворий метушливий, багатослівний, блідий. Якій стадії шоку відповідає цей стан?

Відповідь: *еректильна.*

4. У хворого внаслідок травми значної інтенсивності розвинувся травматичний шок, перебіг якого включав у себе нейроендокринні, гемодинамічні і метаболічні патофізіологічні зміни. Клінічно після еректильної стадії шоку мала місце стадія, яка називається:

Відповідь: *торпідна.*

5. У дитини 5 років, що зазнала падіння з висоти, діагностований перелом стегна та проводиться зупинка середньотяжкої зовнішньої кровотечі. Свідомість затьмарена, дихання поверхневе, часте, пульс слабкий, артеріальна гіпотензія, PaO_2 – 80 мм рт. ст. Підозрюючи травматичний шок, що слід призначити?

Відповідь: *знеболюючі та внутрішньовенно інфузію кристалоїдів.*

6. В хірургічне відділення поступила дівчинка 8 років, яка отримала травму черевної порожнини. Стан важкий, зумовлений клінічною картиною перитоніту. Має місце підозра на пошкодження порожнистого органа. Яке дослідження необхідно провести?

Відповідь: *оглядова рентгенографія черевної порожнини у вертикальному положенні.*

7. Хлопчик 10 років годину тому отримав закриту травму живота. Упав з висоти 3 м. Скаржиться на різкий, інтенсивний, постійний біль в животі. Стан дитини важкий: шкірні покрови бліді, тахікардія, тахіпное. Живіт не здутий, в диханні відстає. При пальпації різка болючість, позитивні симптоми подразнення очеревини – клінічна картина перитоніту.

Про ушкодження яких органів слід подумати?

Яке дослідження необхідно провести в першу чергу?

Лікувальна тактика.

Відповідь. *Проникаюче пошкодження порожнистого органа. Оглядову рентгенографію черевної порожнини у вертикальному положенні. Невідкладна операція.*

8. Дівчинка 8 років доставлена в хірургічне відділення з місця автотранспортної пригоди. Стан важкий, скаржиться на різкі, інтенсивні болі в животі, блювання. Живіт відстає в акті дихання, симетричний. При пальпації різка болючість по всьому животу, позитивні симптоми подразнення очеревини. Перкуторно відсутня печінкова тупість.

Про що свідчить відсутність печінкової тупості?

Яке дослідження слід провести в першу чергу?

Лікувальна тактика.

Відповідь. *Наявність вільного газу в черевній порожнині. Оглядова рентгенографія черевної порожнини вертикально. Невідкладна операція.*

9. Дівчинка 5 років госпіталізована після дорожньо-транспортної пригоди. При зіткненні автомобіля отримала закриту травму живота. Скаржиться на різкий біль в епігастрії і правому підребер'ї. На оглядовій рентгенограмі черевної порожнини має місце емфізема заочеревинної клітковини.

Про що свідчить наявність емфіземи?

Що слід провести для верифікації діагнозу?

Лікувальна тактика.

Відповідь. *Розрив дванадцятипалої кишки без пошкодження заднього листка очеревини. КТ. Оперативне лікування.*

10. Пацієнт 14 років з політравмою знаходиться на лікуванні у відділенні реанімації. Стан важкий. Проводиться ШВЛ. На третю добу стан погіршився. Живіт здутий, обмежує в диханні. При пальпації і перкусії різка болючість по всьому животу. Перкуторно тимпаніт.

Яке ускладнення розвинулося у хворого?

Яке дослідження необхідно виконати, зважаючи, що хворий на ШВЛ?

Лікувальна тактика.

Відповідь. *Перфорація порожнистого органа. Рентгенологічне дослідження в латеропозиції. Оперативне лікування.*

КОРОТКІ МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО РОБОТИ СТУДЕНТІВ НА ПРАКТИЧНОМУ ЗАНЯТТІ

Підкреслити (розкрити) значення теми заняття для подальшого вивчення дисципліни і професійної діяльності лікаря з метою формування мотивації для цілеспрямованої навчальної діяльності. Ознайомити студентів з конкретними цілями та планом заняття.

Провести стандартизований (тестовий) контроль початкового рівня підготовки студентів.

Після вивчення даної теми студенти повинні мати уявлення про особливості клінічного перебігу різних переломів і вивихів; небезпеки і ускладнення при переломах і вивихах; вміти надати допомогу потерпілому з вивихом чи переломом, знати показання до оперативного лікування переломів, методи оперативних втручань при переломах, ймовірні помилки і небезпеки під час лікування переломів; поняття вивиху, класифікацію вивихів; диференційну діагностику між переломом та вивихом; першу допомогу при вивиху; лікування вивиху.

Методика проведення заняття та організаційна структура заняття
Технологічна карта заняття

| № пор | Етап заняття | Навчальний час, хв | Навчальні посібники | | Місце проведення заняття |
|-------|---|--------------------|---|------------------------------------|--|
| | | | Засоби навчання | Оснащення | |
| 1 | Визначення початкового рівня знань. Постановка навчальних цілей та мотивація Контроль вихідного рівня знань, навичок, умінь: – поняття політравми, механізм виникнення політравми; – клінічна картина політравми; – діагностика політравми; – перша допомога при політравмі; – основні принципи лікування політравми; – визначення синдрому тривалого стиснення; – ускладнення політравми; – ускладнення синдрому тривалого стиснення | 45 | Індивідуальне опитування, рішення ситуаційних завдань. Тести | Відеоматеріали стосовно політравми | Навчальна кімната |
| 2 | Вирішення навчальних завдань теми 1. Методика надання першої медичної допомоги при політравмі. 2. Показання для оперативного лікування. 3. Методи діагностики при політравмі. 4. Методи лікування синдрому тривалого стиснення | 25 | Практичний тренінг. Індивідуальний контроль навичок | | Заняття в операційній та перев'язочній |

| № пор | Етап заняття | Навчальний час, хв | Навчальні посібники | | Місце проведення заняття |
|-------|---|--------------------|---------------------|--|--------------------------|
| | | | Засоби навчання | Оснащення | |
| 3 | Визначення вихідного рівня сформованості знань та вмінь. Підведення підсумків. Контроль та корекція рівня професійних вмінь та навичок. Домашнє завдання (основна і додаткова література за темою) | 20 | Тести. Задачі | Тести. Задачі. "Короткі" методичні вказівки до роботи на практичному занятті | Навчальна кімната |

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАТЬ.

1. Поняття політрави, механізми виникнення полі травми.
2. Класифікація травматичних пошкоджень.
3. Клінічна картина при політраві.
4. Методи надання першої допомоги при політраві.
5. Засоби транспортної іммобілізації.
6. Надання першої долікарської допомоги хворому з політравою.
7. Ускладнення політрави.
8. Методи діагностики при різних пошкодженнях.
9. Ознаки ушкодження внутрішніх органів.
10. Принципи лікування політрави.
11. Показання до оперативного лікування.
12. Імовірні помилки і небезпеки під час лікування.
13. Поняття синдрому тривалого стиснення.
14. Клінічна картина хворого із синдромом тривалого стиснення.
15. Методи обстеження хворого із синдромом тривалого стиснення.
16. Перша допомога хворому із синдромом тривалого стиснення.
17. Лікування хворого із синдромом тривалого стиснення.
18. Ускладнення при синдромі тривалого стиснення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Загальна хірургія: підручник / С. Д. Хіміч, М. Д. Желіба, І. Д. Герич та ін.; за ред. С. Д. Хіміча, М. Д. Желіби. – 3-є вид., перероб. і доп. – Київ : ВСВ "Медицина", 2018. – 608 с.
2. Загальна хірургія: підручник / за ред. Я. С. Березницького, М. П. Захараша, В. Г. Мішалова, В. О. Шідловського. – Вінниця : Нова Книга, 2018. – 344 с.
3. Курс лекцій з загальної хірургії: навч.-метод. посібник / О. І. Дронов, В. О. Сипливий, І. О. Ковальська та ін. – 2-е вид, допов. – Київ : МВЦ "Медіаформ", 2011. – 487 с.
4. Оцінка важкості стану хірургічного хворого / В. О. Сипливий, О. І. Дронов, К. В. Конь, Д. В. Євтушенко. – Київ : Майстерня книги, 2009. – 128 с.
5. Сборник тестов по общей хирургии : учеб. пособие / В. А. Сипливый, Г. Д. Петренко, А. Г. Гузь и др. – Харьков: ХНМУ, 2014. – 156 с.
6. Антибиотики и антибактериальная терапия в хирургии / В. А. Сипливый, А. И. Дронов, Е. В. Конь, Д. В. Евтушенко. – Киев, 2006. – 100 с.
7. Загальна хірургія. Вибрані лекції / за ред. Б. І. Дмитрієва. – Одеса, 1999.
8. Гребенев А. Л. Основы общего ухода за больными / А. Л. Гребенев, А. А. Шептулин. – Москва, 1991.
9. Волколаков Я. В. Общая хирургия / Я. В. Волколаков. – Рига, Медицина, 1989.
10. Петров С. П. Общая хирургия / С. П. Петров. – Санкт-Петербург : Изд-во Лань, 1999. – 672 с.
11. Методика обстеження хірургічного хворого / за ред. М. О. Ляпіса. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2000 – 168 с.
12. Черенько М. П. Загальна хірургія / М. П. Черенько, Ж. М. Ваврик. – Київ : Здоров'я, 2004.
13. Хирургические операции / И. Я. Макшанов, П. В. Гарелик, О. И. Дубровин и др. – Минск, 2004. – 413 с.
14. Чен Г. Руководство по технике врачебных манипуляций : пер. с англ. / Г. Чен, К. Дж. Соннендэй, К. Д. Лилремо. – 2-е изд. – Москва : Медицинская литература, 2002. – 384 с.
15. Практика хирургии : пер. с англ. / под ред. К. В. Манна, Р. Г. Русселя, Н. С. Вильмса – Москва : Медицина, 2000. – 440 с.
16. Збірник нормативно-директивних документів з охорони здоров'я. – Київ, 2000. – 365 с.

Навчальне видання

**Політравма. Множинні ушкодження,
поєднані та комбіновані травми.
Травматичний шок.**

**Синдром тривалого стиснення:
патогенез, клініка, діагностика.**

Перша медична допомога. Принципи лікування

Методичні вказівки

***до практичних занять та самостійної роботи
студентів 3-го курсу II та IV медичних факультетів
з дисципліни "Загальна хірургія"***

Упорядники Сипливий Василь Олексійович
 Доценко Володимир Васильович
 Петренко Григорій Дмитрович
 Гузь Анатолій Гаврилович
 Петюнін Олексій Геннадійович
 Грінченко Сергій Володимирович
 Робак Всеволод Ігорович
 Євтушенко Дмитро Васильович
 Курбатов Вадим Олексійович
 Євтушенко Олександр Васильович

Відповідальний за випуск

В.О. Сипливий



Редактор Е. Є. Депрінда

Коректор Є. В. Рубцова

Комп'ютерна верстка О. Ю. Лавриненко

Формат А5. Ум. друк. арк. .2,0. Зам. № 20-33930.

**Редакційно-видавничий відділ
ХНМУ, пр. Науки, 4, м. Харків, 61022
izdatknmurio@gmail.com**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв, виготовників і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК № 3242 від 18.07.2008 р.