

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО**

**Навчальний імітаційний центр
Кафедра сімейної медицини ФПДО**

**МЕТОДИЧНІ РОЗРОБКИ
СЕМІНАРСЬКОГО ЗАНЯТТЯ**

**“ДОПОМОГА ТРАВМОВАНИМ НА ДОГОСПІТАЛЬНОМУ
ТА РАННЬОМУ ГОСПІТАЛЬНОМУ ЕТАПІ”**

Львів – 2023

УДК: 614.88:616-001-08-039.35-083.98

М 545

Рекомендовано методичною комісією факультету післядипломної освіти
Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького
Протокол № 1 від 14 лютого 2023 р.

МЕТОДИЧНІ РОЗРОБКИ ПІДГОТУВАЛИ:

викладачі Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

д.мед.н., професор	Соломенчук Т.М.
к.мед.н., доцент	Макар О.Р.
к.мед.н., доцент	Флуд В.В.
к.мед.н., доцент	Їжицька Н.В.
к.мед.н., доцент	Капустинський О.О.
к.мед.н., доцент	Склярова О.Є.
к.мед.н., доцент	Гарбар М.О.
к.мед.н., доцент	Савченко А.А.
к.мед.н., асистент	Галькевич М.П.
PhD, асистент	Рак Н.О.
PhD, асистент	Лабінська О.Є.
асистент	Мельник І.В.
асистент	Дробінська Н.В.
асистент	Івченко Р.Р.
ст. лаборант	Єфімов Д.Г.

Рецензенти:

Завідувач кафедри терапії № 1, медичної діагностики та гематології і трансфузіології ФПДО
ЛНМУ імені Данила Галицького, д.мед.н., професор Скляров Є.Я.;

Професор кафедри терапії № 1, медичної діагностики та гематології і трансфузіології ФПДО
ЛНМУ імені Данила Галицького, д.мед.н. Бичков М.А.

Відповідальні за випуск:

Перший проректор з науково-педагогічної роботи, доцент І.І.СОЛОНИНКО

Декан факультету післядипломної освіти, доцент О.Є. СІЧКОРІЗ

УДК: 614.88:616-001-08-039.35-083.98

© Соломенчук Т.М., 2023

Актуальність теми

Травматизм на даний час є однією з найактуальніших проблем сучасної медицини і призводить до 5,8 млн смертей щорічно за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я. Травми є головною причиною смерті найбільш працездатного населення України віком до 40 років. Щорічно травми різної тяжкості отримували понад 4,5 млн людей. На превеликий жаль, в останні роки в зв'язку з військовими діями, рівень травматизму та летальності внаслідок травм в Україні значно зріс.

Світовими стандартами при наданні допомоги травмованим пацієнтам є PHTLS (PreHospital Trauma Life Support), ITLS (International Trauma Life Support) та ATLS (Advance trauma life support) – алгоритми спеціалізованої підтримки життєдіяльності при травмах, кваліфіковане надання медичної допомоги на догоспітальному та ранньому госпітальному етапах, які базуються на використанні чітких алгоритмів та узгодженої командної роботи.

Навчальні цілі

1. Ознайомитись з принципами надання допомоги травмованим на догоспітальному етапі.
2. Вміти провести огляд травмованого пацієнта за системою ABCDE.
3. Знати, як виявити та зупинити зовнішню критичну кровотечу.
4. Вміти надати невідкладну допомогу при травмі скелетно-м'язової системи.
5. Знати, як надати допомогу особі з черепно-мозковою травмою.
6. Знати особливості надання допомоги потерпілому з травмою хребта.
7. Вміти надати допомогу особі з травмою грудної клітки.
8. Знати особливості надання допомоги потерпілому з травмою органів черевної порожнини.

Допомога травмованим на догоспітальному етапі

Принципи надання допомоги на догоспітальному етапі: оцінка безпеки працівників служби екстреної медичної допомоги (ЕМД) та постраждалого; визначення необхідності в додаткових ресурсах для надання допомоги; визначення механізму травми; проведення первинного огляду для визначення травм, які загрожують життю; забезпечення прохідності дихальних шляхів під час проведення іммобілізації шийного відділу хребта; забезпечення адекватної вентиляції та проведення кисневої терапії для підтримки сатурації крові киснем (SpO₂) більш ніж 95%; контроль зовнішньої кровотечі; попередження гіпотермії; іммобілізація переломів; забезпечення стабілізації хребта під час проведення іммобілізації; швидке транспортування постраждалих у критичному стані до найближчого відповідного лікувального закладу; раціональна інфузійна терапія; проведення вторинного огляду травмованого; проведення відповідного знеболювання; забезпечення постійної комунікації з лікарнею, яка приймає постраждалого, та надання правильної інформації про нього; не зашкодити; постійна комунікація членів бригади (рис. 1).

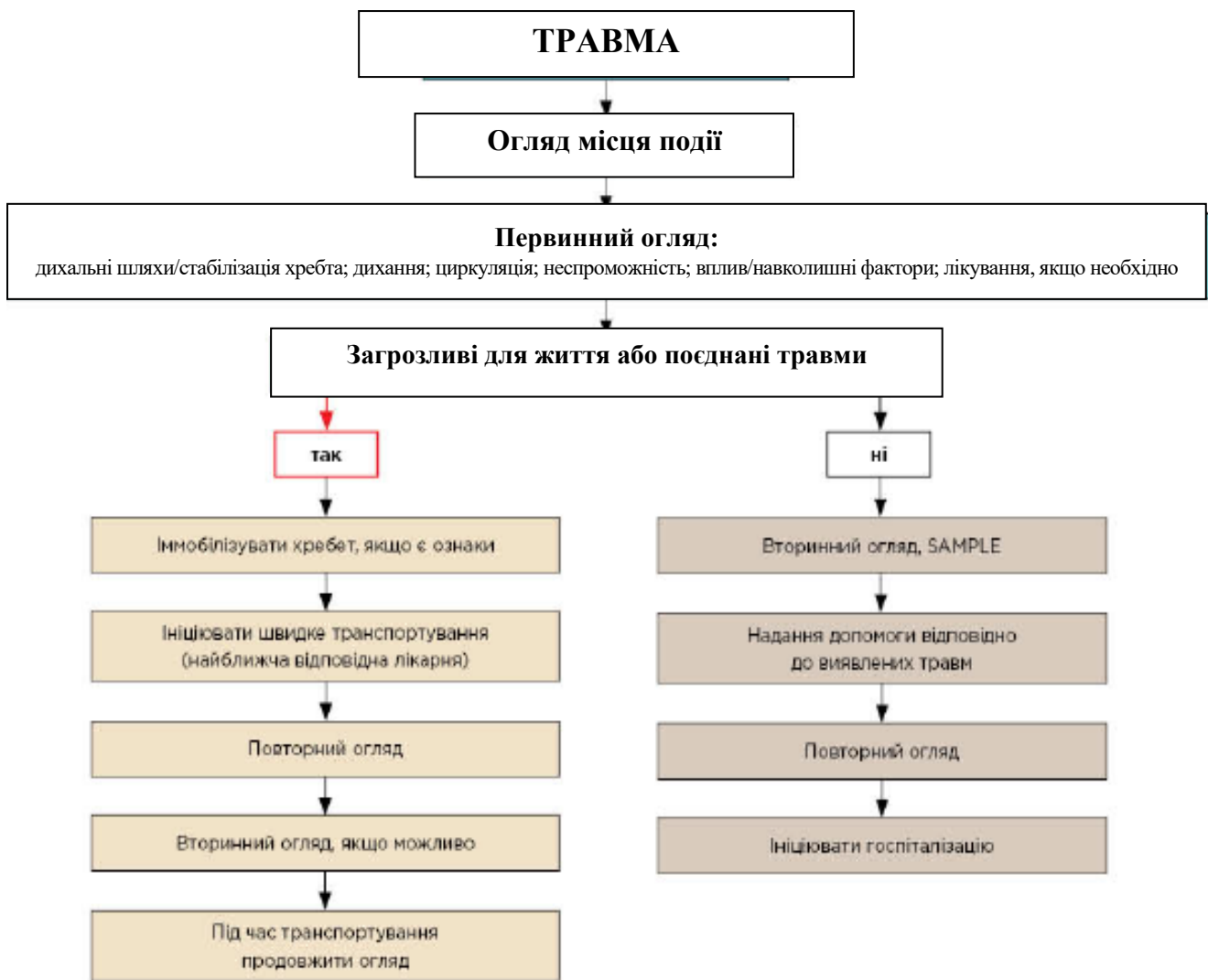


Рисунок 1. Схема дій на догоспітальному етапі

Після прибуття на місце події є три негайні пріоритетні дії:

- огляд місця події;
- визначити, чи є випадок масовим. Якщо так, потрібно провести медичне сортування та надати допомогу тим, для кого лікування буде найбільш необхідним і ефективним;
- після швидкого проведення огляду місця події негайно переходити до огляду постраждалого чи постраждалих. Огляд та надання допомоги необхідно починати з постраждалого, який знаходиться в критичному стані.

На догоспітальному етапі виділяють первинний, вторинний та повторний огляд постраждалого. Первинний огляд – це комбінація оцінки місця події, життєво важливих параметрів (первинна оцінка) та швидкого травма-огляду або локального травма-огляду (залежно від обставин). Метою первинної оцінки є виявлення станів, що безпосередньо загрожують життю.

Завданням вторинного (детального) огляду є виявлення всіх наявних травм. Первинний і вторинний огляд регулярно повторюють з метою виявлення змін стану пацієнта, які можуть вказувати на необхідність додаткового втручання.

Первинний огляд починається з загального враження про травмованого – швидкого (до 2 хвилин) оцінювання постраждалого: визначення стану прохідності його дихальних шляхів,

функції дихання, кровообігу, наявності зовнішніх критичних кровотеч, неврологічного статусу та наявності значних деформацій (рис. 2).

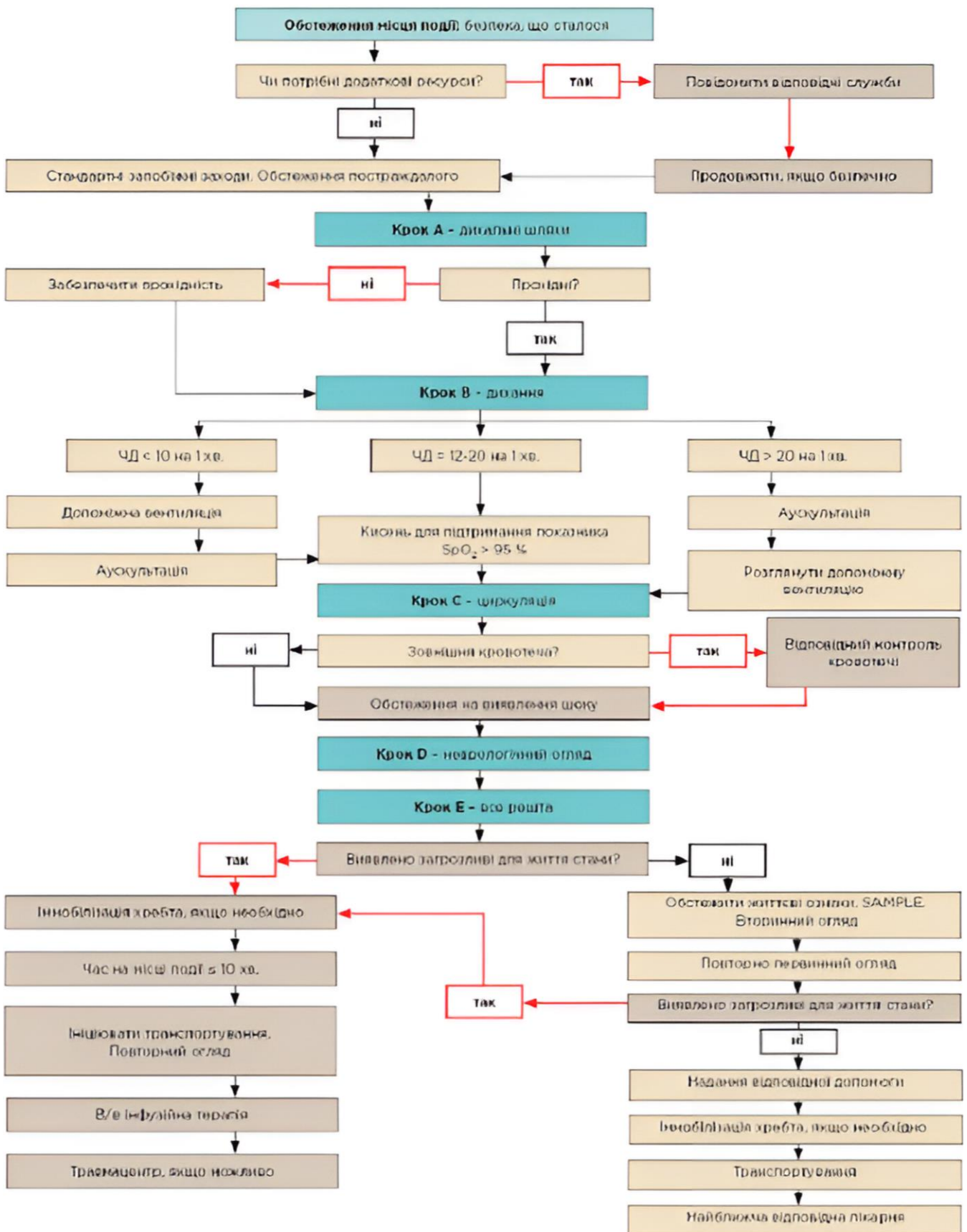


Рисунок 2. Первинний огляд та дії персоналу ЕМД

Якщо постраждалий не може адекватно дати відповіді на запитання, можна припустити наявність загрозливих для життя станів і планувати їх лікування. Існують певні правила проведення первинного огляду:

- первинний огляд проводиться відповідно до системи ABCDE;
- у разі виявлення стану, що загрожує життю, його необхідно ліквідувати та тільки після цього переходити до подальшого огляду;
- якщо виявлено декілька станів, що загрожують життю, медичний персонал має визначити пріоритетний та ліквідувати його найперше.

Первинний огляд ABCDE:

A – Airway maintenance with restriction of cervical spine motion: оцінка та забезпечення прохідності верхніх дихальних шляхів з обмеженням рухів шийного відділу хребта за допомогою мануальних або інструментальних методів: виведення підборіддя та висування нижньої щелепи до переду і вгору; застосування ротогорлового чи носогорлового повітропроводу, надгортанних пристроїв (ларингеальна маска, I-gel, ларингеальна трубка). Швидке оцінювання ознак обструкції дихальних шляхів передбачає огляд на наявність сторонніх тіл; виявлення переломів обличчя, нижньої щелепи та/або трахеї/гортані й інших травм, які можуть призвести до вказаного стану; аспірацію з метою очищення від накопичень крові або виділень, що можуть бути причиною чи призвести до обструкції дихальних шляхів.

B – Breathing and Ventilation: оцінка потреби в допоміжній вентиляції легень та кисневій терапії проводиться шляхом оцінки дихання протягом 10 секунд з підрахунком частоти дихальних рухів за хвилину, екскурсії грудної клітки, стану наповнення яремних вен, положення трахеї, оцінки участі допоміжної мускулатури в акті дихання, результатів перкусії та аускультатії легень з обох сторін у третьому міжреберному проміжку по середній ключичній лінії, в шостому – по передній пахвовій лінії (тимпаніт та відсутність дихальних шумів свідчать про напружений пневмоторакс), оцінки відсотку оксигемоглобіну в периферичній крові (SpO₂). У пацієнтів із відсутністю дихання протягом більше 10 секунд, частотою дихальних рухів менше 8 або більше 30 слід розпочати допоміжну вентиляцію. Пацієнтам із підозрою на напружений пневмоторакс потрібно провести його пункційну декомпресію. Пацієнтам із SpO₂ менше 95% необхідно розпочати інгаляцію зволоженого кисню за допомогою лицевої маски, респіраторну підтримку (табл. 1).

Таблиця 1. Дії медичного персоналу залежно від характеру дихання постраждалого

Частота дихання	Необхідне лікування
Гостре тахіпноє (понад 30 на 1 хв.)	- допоміжна вентиляція - FIO ₂ ≥ 0,85
Тахіпноє (20-30 на 1 хв.)	- адміністрування ≥ 85% кисню - FIO ₂ ≥ 0,85
Норма (10-20 на 1 хв.)	- нагляд - розглянути варіант забезпечення додатково кисню
Брідіпноє (менш ніж 10 на 1 хв.)	- допоміжна вентиляція або повна вентиляція з ≥ 85% кисню - FIO ₂ ≥ 0,85
Апноє	- повна вентиляція з ≥ 85% кисню - FIO ₂ ≥ 0,85

C – Circulation with Hemorrhage Control: оцінка необхідності відновлення кровообігу та контроль зовнішньої кровотечі. Першочерговим є виявлення в хворого масивної зовнішньої кровотечі. Проведення серцево-легеневої реанімації без зупинки зовнішньої кровотечі призведе до неефективності реанімації. Зупинка кровотечі на догоспітальному етапі здійснюється тимчасовими методами: створенням прямого тиску на рану руками, накладання турнікету у випадку масивної кровотечі з кінцівки. Наступним кроком є пальпація пульсу на магістральних артеріях (сонній в дорослих, стегновій в дітей до 8 років, плечовій в дітей раннього віку). Наявність пульсу на магістральних артеріях свідчить про рівень систолічного артеріального тиску (АТ) більше 60 мм рт. ст. За відсутності пульсу негайно розпочинають компресії грудної клітки. Також визначають стан периферичної перфузії шляхом натискання пальцем на нігтьове ложе пальців рук (час капілярної перфузії, симптом “блідої плями”). При утрудненому доступі чи ушкодженні пальців рук допустимо провести натискання на чоло або груднину потерпілого. Відновлення кольору притиснених тканин довше ніж за 2 секунд є ознакою шоку. Діагноз шоку передбачає забезпечення судинного доступу шляхом катетеризації центральної або кількох периферичних вен та проведення інфузійної терапії. За неможливості катетеризувати вени вдаються до внутрішньокісткової інфузії. При шоку, зумовленому травмою, використовують стратегію “Damage control resuscitation”, яка полягає в проведенні інфузійної терапії для відновлення АТ до цільового рівня. При проникаючій травмі цільовий рівень систолічного АТ становить 60 мм рт. ст. (або збереження свідомості та пульсу на периферичних артеріях), при наявності черепно-мозкової травми (ЧМТ) – 90 мм рт. ст.;

D – Disability/Neurologic Evaluation: спрощене неврологічне обстеження, що включає в себе оцінку рівня свідомості, дослідження зіниць, симптомів ушкодження спинного мозку. Оцінка свідомості проводиться за шкалою AVPU, яка базується на здатності пацієнта реагувати на дії лікаря:

A – Alert: пацієнт у свідомості – слідкує за діями лікаря, виконує команди, доступний вербальному контакту;

V – Voice: пацієнт реагує на гучний голос;

P – Pain: пацієнт реагує на больові подразники;

U – Unresponsive: пацієнт не реагує на жодні подразники .

На відміну від AVPU, шкала ком Глазго (ШКГ) дає можливість більш точно проаналізувати рівень порушення свідомості. Вона складається з трьох компонентів: розплющення очей, вербальної та моторної відповіді (табл. 2):

Таблиця 2. Оцінка рівня свідомості постраждалого за ШКГ

Ознака	Кількість балів
1. Розплющення очей:	
- розплющення спонтанне	4
- розплющення на команду	3
- розплющення як результат больової стимуляції	2
- не розплющує очей	1
2. Вербальна відповідь:	
- відповіді достатні (орієнтований)	5
- відповіді сплутані (спантеличений)	4
- відповіді неправильні	3
- вимовляє незрозумілі звуки	2
- відповідь відсутня	1
3. Моторна відповідь:	
- виконує команди	6
- локалізує больові стимули	5
- реагує шляхом уникнення болю	4
- патологічне згинання на больовий стимул (декортикація)	3
- патологічне розгинання на больовий стимул (децеребрація)	2
- відсутність рухів	1
Всього:	

Примітка:

- 15 балів – ясна свідомість;
- 13–14 балів – легке затьмарення;
- 10–12 балів – тяжке затьмарення;
- 8–9 балів – сонор;
- 6–7 балів – помірна кома;
- 4–5 балів – глибока кома;
- 3 бали – термінальна кома.

Також оцінюється симетричність зіниць та їх реакції на світло:

- у дорослих нормальний діаметр зіниць – від 3 до 5 мм;
- різниця в 1 мм вважається патологією.

E – Exposure/Environmental control: захист від впливу факторів оточуючого середовища та додаткова оцінка стану постраждалого. Проводять оцінку можливої ушкоджуючої дії оточуючих факторів із подальшим усуненням їх дії: стабілізують температурний гомеостаз (зігрівання – при гіпотермії, фізичне охолодження при гіпертермії), знімають мокрий одяг, усувають стискаючі фактори. Після цього проводять повний посистемний огляд пацієнта. Будь-яке раптове погіршення стану вимагає негайного повторення первинного обстеження за алгоритмом ABCDE.

Під час проведення первинного огляду необхідно скоригувати стани, що загрожують життю згідно наступного алгоритму:

- відновити прохідність дихальних шляхів;
- провести декомпресію плевральної порожнини, якщо присутні всі ознаки пневмотораксу;
- зупинити зовнішню кровотечу;
- визначити, чи немає ознак шоку;
- швидко оцінити наявність інших ознак, що загрожують життю;
- накрити постраждалого термоковдрою з метою попередження гіпотермії;
- діяти відповідно до алгоритму іммобілізації хребта;
- у постраждалих з наявними загрозливими для життя ознаками час перебування на місці події не має перевищувати 10 хвилин, за винятком певних ситуацій;
- транспортування не можна затримувати за рахунок забезпечення внутрішньо-венного (в/в) доступу та початку проведення інфузійної терапії, що можна виконати під час транспортування;
- якщо є час, зібрати анамнез за схемою **SAMPLE**: S - симптоми; A - алергія; M - медикаменти; P - попередні захворювання/хірургічні втручання; L - останній прийом їжі; E - події, що передували даній ситуації або призвели до травми;
- виконати іммобілізацію переломів та накласти необхідні пов'язки на рани.

Вторинний огляд – це обстеження постраждалого відповідно до принципу «з голови до п'ят». Проводиться виключно після закінчення первинного огляду, коли всі стани, що загрожують життю, виявлено та усунуто.

Метою вторинного обстеження є встановлення діагнозу та провідного синдрому, який визначає тяжкість стану. Швидкому вторинному огляду «з голови до п'ят» на місці події підлягають пацієнти з важкими порушеннями свідомості, якими є ступор, сопор і кома.

Під час огляду кожної анатомічної ділянки оцінюється наявність DCAP-BTLS-TIC:

- Deformities (деформації),
- Contusions (забої),
- Abrasions (потерті ділянки),
- Punctures/Penetrations (проколи/пенетрація),
- Burns (опіки),
- Lacerations (рвані рани),
- Swelling (набряк),
- Tenderness (напруженість),
- Instability (нестабільність),
- Crepitus (крепітація).

Алгоритм обстеження анатомічних ділянок:

1. Голова - пальпація (м'які тканини та кісткові структури голови та обличчя з виявленням DCAP-BLS-TIC); огляд (виділення крові або рідини з вух, симптом очей єнота, виділення крові або рідини з носа, розмір симетрія зіниць, реакція на світло, акомодация, наявність опіків обличчя, ротової та носової порожнин, кольору та температури шкіри); повторна оцінка дихальних шляхів (прохідні, вільні), дихання (частота, якість), кровообіг (пульс, АТ).
2. Шия - зняти комір, якщо він є, оцінити наявність DCAP-BLS-TIC, положення трахеї, стан яремних вен (набухання свідчить про напружений пневмоторакс, тампонаду серця).
3. Грудна клітка - оцінити наявність DCAPP-BLS-TIC, прослухати дихальні шуми над обома легеньми, здійснити перкусію, якщо є покази (підозра на пневмоторакс, гемоторакс).
4. Живіт – оцінити DCAP-BLS, провести пальпацію, виявити болючі ділянки.

5. Таз – делікатно стиснути з боків та натиснути на лобковим симфізом для оцінки болючості та нестабільності.

6. Кінцівки верхні і нижні – оцінити DCAP-BLS-TIC, патологічну рухомість, збереженість осі кінцівок.

7. Огляд спини із оцінкою DCAP-BLS-TIC. При поворотах пацієнтів із травмою слід дотримуватись правила недопущення рухів однієї частини тіла відносно іншої.

Повторний огляд – це первинний огляд, який слід повторити в постраждалих на догоспітальному етапі. У нестабільного пацієнта повторний огляд проводиться кожні 5 хв., у стабільного кожні 15 хв., а також після виконання кожної маніпуляції, перекладання травмованого пацієнта.

Травма скелетно-м'язової системи

При первинному огляді постраждалого з травмою скелетно-м'язової системи важливо виявити та усунути загрози для життя стани. Потрібно дотримуватись послідовності ABCDE. Обстеження кістково-м'язової системи безпосередньо не входить до первинного обстеження. Під час огляду можуть бути виявлені та ліквідовані загрози для життя наслідки пошкоджень.

Детальний огляд кінцівок проводять протягом вторинного огляду. Особливу увагу потрібно звернути на наступне:

- пошкодження кісток та суглобів: ґрунтується на візуальному визначенні деформацій, які можуть виникнути внаслідок переломів/вивихів, та пальпації кінцівок на наявність напруження та крепітації;
- пошкодження м'язових тканин: візуальний огляд поверхні шкіри на наявність ран, подряпин, забоїв, припухлості та гематом;
- перфузія: визначається під час вимірювання дистального та капілярного пульсу.

У разі переломів кісток та травм м'язових тканин у постраждалих може спостерігатися зовнішня або внутрішня кровотеча.

Зовнішню критичну кровотечу необхідно зупинити якомога швидше під час проведення первинного огляду. Точно оцінити об'єм кровотечі з кінцівок досить складно (переміщення постраждалого, просочення крові одягом тощо), тому потрібно звернути увагу на клінічні прояви геморагічного шоку.

Внутрішня кровотеча часто виникає при переломі кісток (великі судини знаходяться поряд з кістками), так і розриві м'язів. Про наявність кровотечі в м'язі тканини свідчать наявність гематом, відсутність дистального пульсу та ознаки компартмент-синдрому.

Нестабільні переломи кісток та вивихи є небезпечними, оскільки продовження рухів у місцях пошкодження може завдати постраждалому додаткових травм судин та нервів.

Будь-яку рану, що знаходиться близько до місця перелому, необхідно розглядати як ознаку відкритого перелому, поки не доведено протилежне, також не потрібно вправляти відламки кісток.

Компартмент-синдром – симптомокомплекс, за якого спостерігається підвищення підфасціального тиску, що призводить до ішемії та некрозу вмісту фасціального футляра. Компартмент-синдром обумовлений ішемічним набряком м'язів, що знаходяться в щільних фасціальних футлярах (передпліччя, гомілка). Є два ранніх прояви компартмент-синдрому – біль та парестезії, при чому біль не пропорційний наявному пошкодженню та посилюється внаслідок спроби поворушити пальцями.

У разі компартмент-синдрому необхідно виконати фасціотомію, що можливо лише в умовах лікарні. На догоспітальному етапі потрібно швидко виявити ці зміни та забезпечити якомога швидше транспортування постраждалого до лікарні.

Краш-синдром (синдром тривалого роздавлювання) – патологічний шокоподібний стан, що виникає після тривалого здавлювання тулуба, кінцівок або їх сегментів. Він розвивається відразу після звільнення постраждалого від здавлювання та відновлення крово- і лімфотоку в уражених частинах тіла. Супроводжується погіршення загального стану, розвитком токсемії та гострої ниркової недостатності. Виділяють побутовий різновид краш-синдрому – так званий синдром позиційного здавлювання, який розвивається внаслідок тривалого (понад 8 годин) здавлювання частин тіла під час нерухомого положення людини на твердій поверхні (кома, алкогольна інтоксикація).

Надання допомоги постраждалим із синдромом тривалого роздавлювання на догоспітальному етапі полягає в проведенні агресивної інфузійної терапії з метою зменшення токсичної дії продуктів некрозу тканин. Інфузійну терапію потрібно розпочинати до моменту звільнення частини тіла з-під завалу із застосуванням кристалоїдів. Під час транспортування таких постраждалих необхідно уважно спостерігати за ознаками розвитку гіперкаліємії.

Перед знеболенням у постраждалих із переломами кісток потрібно виконати базові маніпуляції, які можуть зменшити больовий синдром (імобілізація, використання холодного пакету).

Протипоказання для проведення знеболення наступні:

- наявність в постраждалого ознак шоку;
- постраждалий знаходиться в стані алкогольного чи наркотичного сп'яніння;
- діагностована ЧМТ чи підозра на неї.

У разі використання фармакологічних засобів потрібно врахувати інтенсивність болю, за незначної та середньої інтенсивності болю треба вибирати нестероїдні протизапальні препарати, тільки за значної інтенсивності болю необхідно віддавати перевагу наркотичним препаратам – опіоїди (морфін, фентаніл); потрібно пам'ятати про те, що вони можуть спричинити депресію дихального центру, викликати апное, різке зниження АТ.

Черепно-мозкова травма

Первинний огляд постраждалого з підозрою на ЧМТ включає:

- дихальні шляхи: прохідність дихальних шляхів необхідно перевірити та відповідним чином забезпечити;
- дихання: необхідно визначити глибину, частоту та адекватність дихання;
- циркуляція: підтримання показника АТ на рівні не менше ніж 90 мм рт.ст. є критично важливим у постраждалих із ЧМТ та дає змогу попередити розвиток вторинних ушкоджень головного мозку;
- свідомість: визначення рівня свідомості за ШКГ.

Вторинний огляд - обережно обстежити та пропальпувати голову та обличчя постраждалого – необхідно звернути увагу на наявність ран, нерівностей, провалів. Одним із важливих моментів вторинного огляду є повторне оцінювання стану свідомості, що необхідно проводити періодично, особливо в постраждалих, стан яких важкий.

З ЧМТ часто асоціюється травма обличчя та гортані, що може призвести до обструкції верхніх дихальних шляхів внаслідок зсуву хрящів, розвитку набряку гортані, емфіземи середостіння. Небезпека для життя пов'язана також із бронхообструкцією внаслідок затікання крові в бронхи.

Надання допомоги постраждалим із ЧМТ:

- прохідність дихальних шляхів (накладання шийного комірця та надання постраждалому положення на спині може призвести до виникнення непрохідності дихальних шляхів, а забезпечення прохідності дихальних шляхів має перевагу перед імобілізацією, допустимим є

транспортування постраждалого в напівсидячому положенні, при умові забезпечення прохідності дихальних шляхів, мануальна фіксація голови та шиї може мати перевагу перед накладанням шийного комірця, особливо в постраждалих у свідомості. Особливу увагу в підтриманні прохідності дихальних шляхів варто приділяти постраждалим із ЧМТ та рівнем свідомості за ШКГ менш ніж 9 балів через неможливість самостійно підтримувати прохідність, значний ризик виникнення ускладнень, зокрема блювоти (показана інтубація трахеї);

- адекватне дихання та вентиляція - показник SpO2 має бути щонайменше 90%, а оптимальним є показник 95% та вище. Під час проведення ШВЛ важливим є не допускати гіпервентиляції, потрібно слідкувати за частотою ШВЛ: 10 дихальних рухів/хв. у дорослих, 20 дихальних рухів/хв. у дітей, 25 дихальних рухів/хвилину в немовлят до 1 року;

- кровообіг (у разі гіповолемічного шоку метою проведення інфузійної терапії є підтримання показника АТ на рівні 90 – 100 мм рт. ст.);

- неврологічні розлади (особливу увагу варто звернути на розвиток судом, при виникненні яких необхідно застосовувати відповідні медикаменти групи бензодіазепінів, вводючи їх, потрібно уважно спостерігати за виникненням розладів дихання та гіпотензії);

- транспортування (під час транспортування в постраждалого потрібно кожні 5 – 10 хвилин проводити повторне визначення та документування частоти пульсу, АТ, SpO2, рівня свідомості за ШКГ).

Травма хребта

Огляд потерпілого проводиться згідно стандартного алгоритму. У кожного травмованого пацієнта потрібно проаналізувати механізм травми, оскільки при певних видах травми можна запідозрити пошкодження хребта (падіння з висоти, ДТП, спортивна травма). Швидкий неврологічний огляд має перевагу перед точним визначенням всіх неврологічних ознак, викликаних травмою (рис. 3).

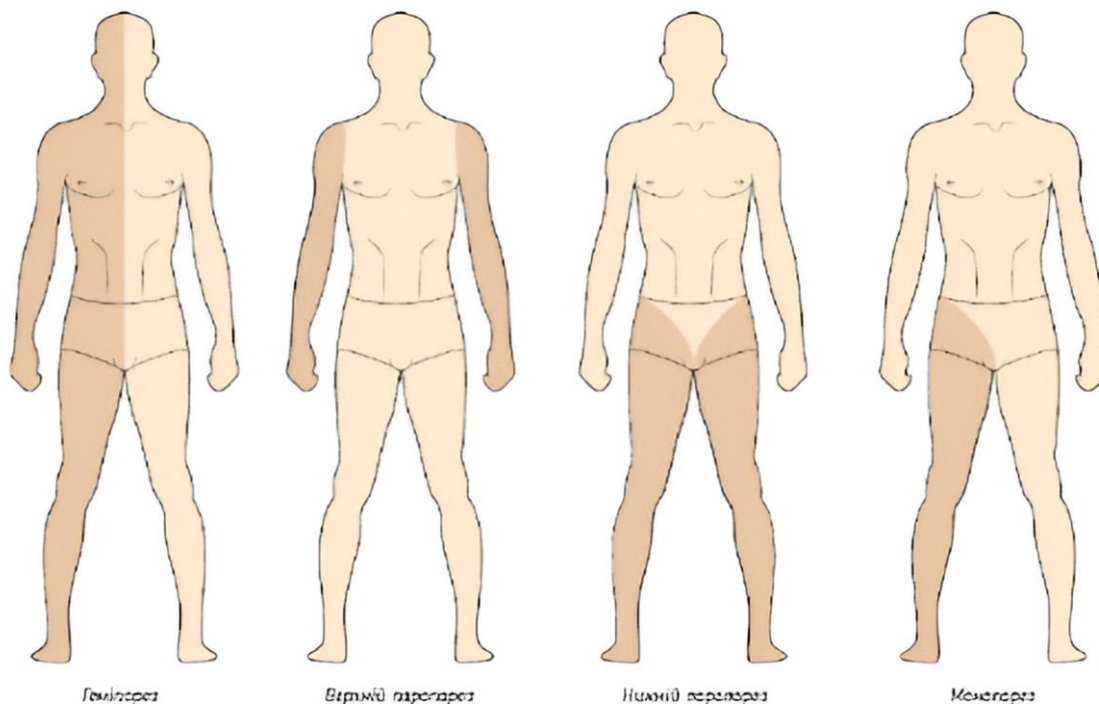


Рисунок 3. Варіанти неврологічних розладів

Швидкий неврологічний огляд необхідно здійснювати повторно після іммобілізації постраждалого, будь-якого переміщення та перед прибуттям до лікарні. Також медичний персонал має бути обізнаний з біомеханізмом травми, оскільки в деяких випадках можна з високою ймовірністю передбачити травму хребта. Існують алгоритми визначення необхідності виконання іммобілізації хребта (рис. 4,5).

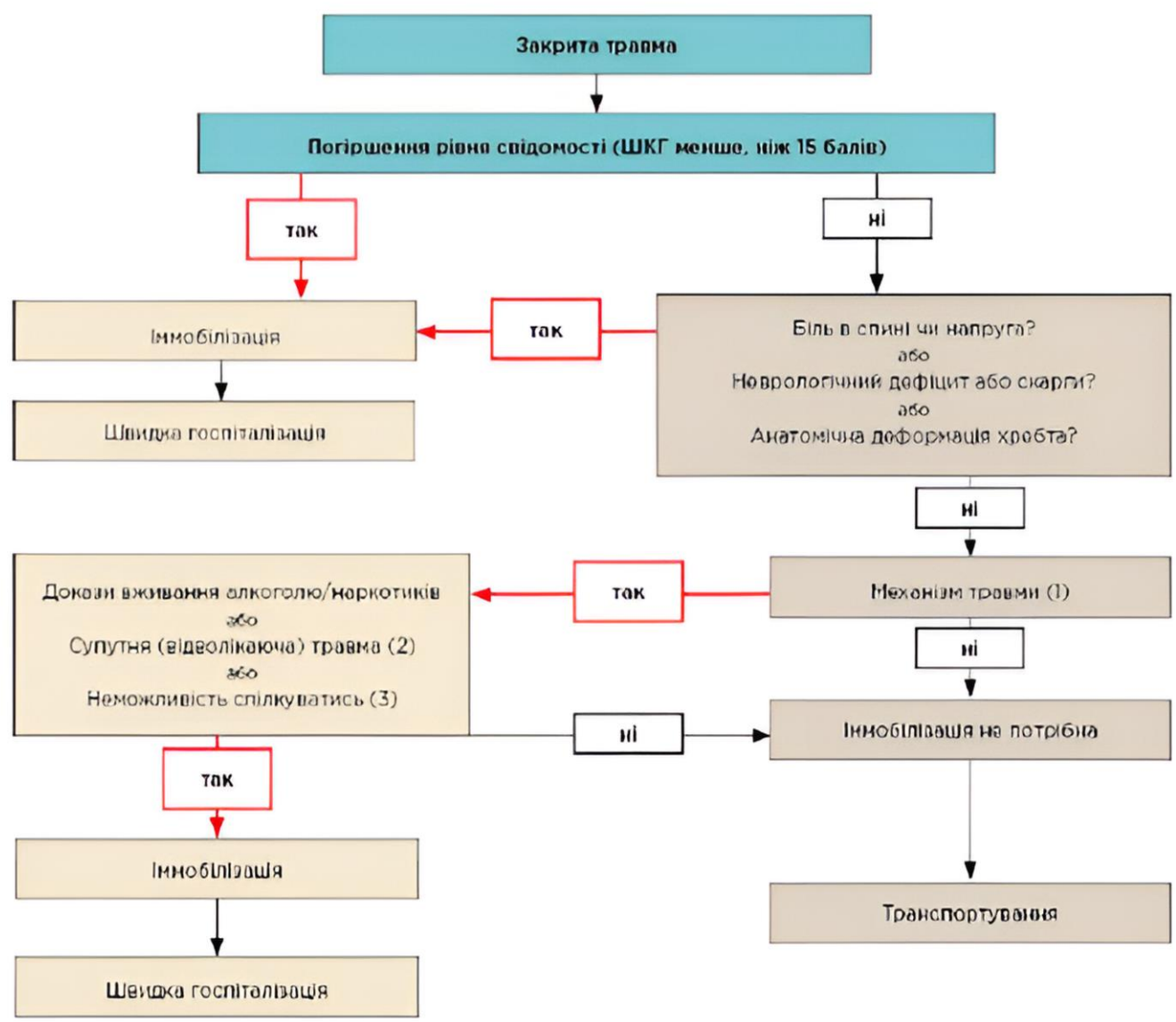


Рисунок 4. Алгоритм прийняття рішень щодо іммобілізації хребта в разі закритої травми



Рисунок 5. Алгоритм прийняття рішень щодо іммобілізації хребта в разі проникаючої травми

Надання допомоги постраждалим із травмою хребта включає загальний огляд, мануальну стабілізацію голови, швидку та коректну евакуацію з автомобіля при ДТП, використання коротких фіксувальних засобів/іммобілізацію тулуба на довгій транспортувальній дошці/повну іммобілізацію (відповідно до механізму травми та неврологічних розладів), транспортування.

Загальні правила:

- утримуйте голову постраждалого в нейтральній позиції, постійно продовжуйте мануальну фіксацію голови;
- швидко проведіть первинний огляд та виконайте необхідні втручання для збереження життя постраждалого;
- перевірте моторну та сенсорну функції та циркуляцію в всіх кінцівках постраждалого, якщо дозволять умови;
- обстежте шию постраждалого, визначіть її довжину та накладіть шийний комірць відповідного розміру, у випадку застосування вакуумного транспортного матрацу використання шийного комірця не показано;
- залежно від ситуації та критичного стану постраждалого потрібно використати коротку спінальну дошку чи спеціальний фіксувальний жилет або виконати маневр швидкого витягування, якщо постраждалий в автомобілі;
- іммобілізація тулуба постраждалого має бути такою, щоб уникнути рухів вгору, вниз ліворуч чи праворуч;
- використовуйте подушку для підкладання під голову в постраждалого літнього та похилого або грудну клітку в дітей;
- зафіксуйте голову в відповідних пристроях таким чином, щоб вона постійно знаходилася в нейтральному положенні, попередьте не лише кивальні рухи, але й рухи в сторони;
- якщо з метою іммобілізації в постраждалого використали короткі пристрої, необхідно зафіксувати його ноги таким чином, щоб вони не могли рухатися вперед або латерально;
- зафіксуйте руки постраждалого, якщо показано;
- проведіть первинний огляд та знову оцініть моторну функцію, сенсорну функції, стан циркуляції в усіх чотирьох кінцівках, якщо дозволять умови.

Мануальна стабілізація голови, як тільки було визначено необхідність проведення іммобілізації хребта, першим кроком має стати мануальна стабілізація голови в нейтральній

позиції. Голову постраждалого потрібно зафіксувати руками та обережно перевести в нейтральну позицію, якщо немає протипоказань правильне нейтральне положення необхідно зберігати без сильної тракції в шиї. Голова має знаходитися в такому положенні постійно, до моменту проведення іммобілізації або повного первинного обстеження та вирішення питання щодо застосування іммобілізації.

Жорсткий шийний комірць накладається при:

- напруженні під час пальпації в ділянці хребта;
- скарги на біль в ділянці хребта;
- порушенні свідомості внаслідок ЧМТ, алкогольної або наркотичної інтоксикації;
- високоенергетичній травмі;
- наявності неврологічних розладів;
- інших ознаках, які свідчать про ймовірність травми в шийному відділі хребта.
- при відсутності вакуумного транспортного матрацу

Правила накладання зображено на рис. 6.

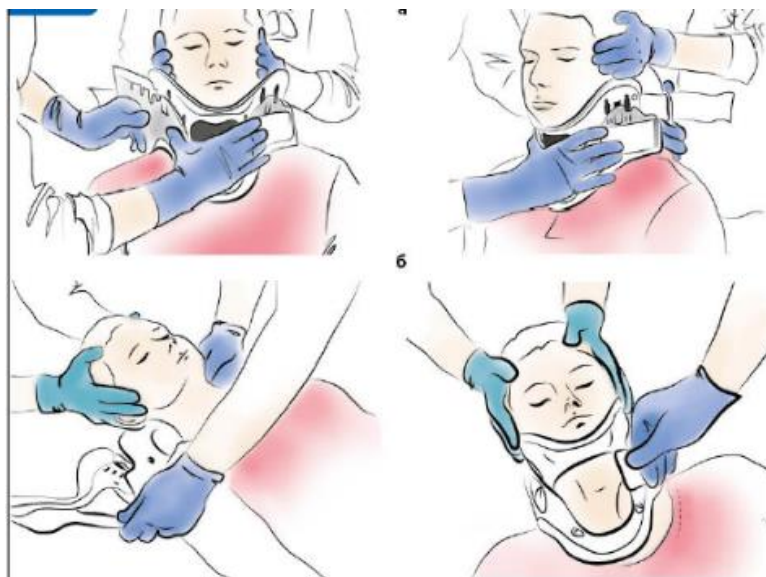


Рисунок 6. Накладання шийного комірця.

З метою усунення надмірного розгинання в шийному відділі хребта під голову постраждалого літнього або похилого віку необхідно підкладати валики (рис. 7).

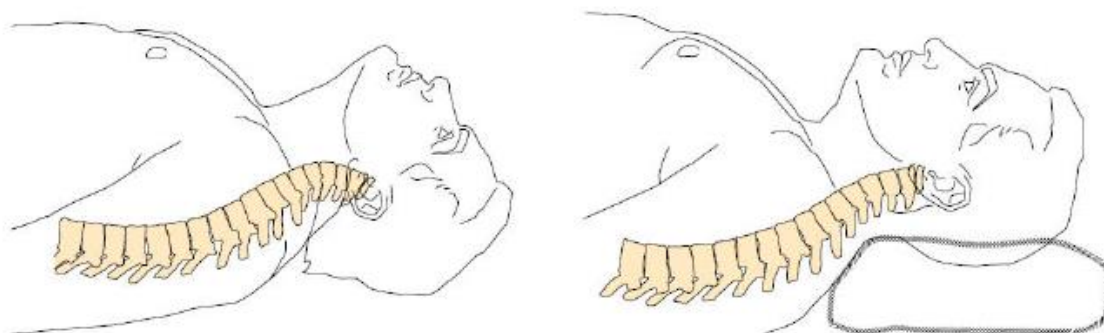


Рисунок 7. Особливості розгинання в шийному відділі хребта у нейтральному положенні постраждалого.

У дітей до 7 років розмір голови відносно тулуба має більше співвідношення, ніж у дорослих, також у них менш розвинені м'язи, тому їм слід підкласти валик під верхню частину тулуба (рис. 8).

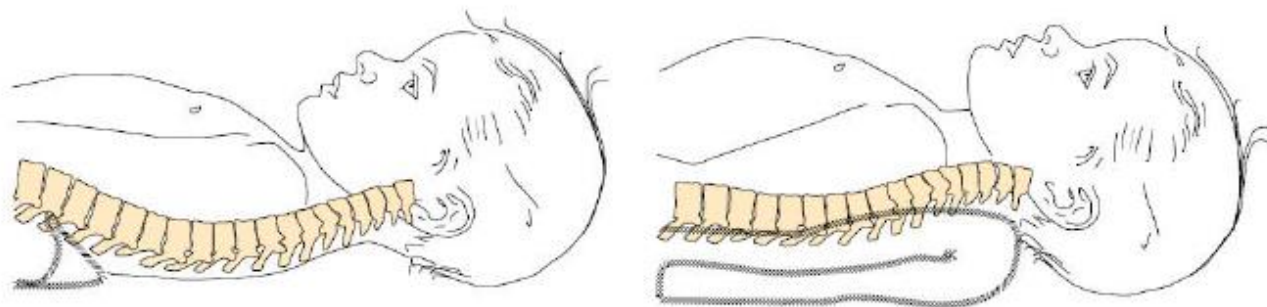


Рисунок 8. Нейтральне положення голови дитини.

Травма грудної клітки

Переломи ребер: постраждалі з простим переломом ребер можуть мати скарги на біль у грудній клітці та задишку. При пальпації відмічається болючість грудної клітки та крепітація. Допомога полягає у знеболенні, іммобілізації верхніх кінцівок на косинках (слінгах).

Флотуюча грудна клітка виникає, коли два чи більше сусідніх ребер зламані більш ніж в одному місці, що призводить до утворення сегмента, який не має сполучення з кістковим каркасом грудної клітки. При огляді виявляється інтенсивний біль, стан потерпілого більш тяжкий. Лікування: знеболення, вентиляційна підтримка та моніторинг життєвих ознак, забезпечення в/в доступу, спроби мануально стабілізувати флотуючий сегмент можуть погіршувати дихальні рухи грудної клітки та вентиляцію.

Контузія легені виникає внаслідок розриву чи забиття легеневої тканини з кровотечею в альвеоли. Дані огляду можуть відрізнитися залежно від площі ушкодженої легені. Лікування: полягає в дихальній підтримці. Потрібно забезпечити кисневу підтримку для нормального досягнення SpO₂. Необхідно постійно проводити повторний огляд для оцінювання ЧД та виявлення ознак дихальної недостатності. Якщо звичайна подача кисню не підтримує кисневу сатурацію на нормальному рівні, потрібно проводити вентиляцію з позитивним тиском.

Напружений пневмоторакс – це загрозливий для життя стан, який виникає в разі, коли повітря продовжує входити до плевральної порожнини і там потрапляє в «пастку». Внаслідок цього наростає внутрішньо-грудний тиск, що провокує зміщення органів середостіння, зменшує венозне повернення до серця та спричиняє гостру недостатність кровообігу. Класичні симптоми – задишка, ціаноз, девіація трахеї в протилежний бік від місця ураження, ослаблення дихання, тимпанічний звук при перкусії на боці ураження, тахікардія та тахіпноє. Основним пріоритетом у лікуванні є декомпресія грудної клітки. Голкова декомпресія проводиться в II міжребер'ї по середньоключичній лінії з боку ураженої половини грудної клітки по верхньому краю нижче III ребра або в IV-V міжребер'ї по передній аксілярній лінії. Декомпресія проводиться спеціальною декомпресійною голкою великого просвіту (14G) довжиною щонайменше 8 см (як альтернативу можна використовувати периферичний внутрішньовенний катетер відповідного діаметру).

Гемоторакс поєднується з ознаками шоку: тахікардія, тахіпноє, запаморочення, блідість та гіпотензія. Лікування на догоспітальному та ранньому госпітальному етапі – дренажування плевральної порожнини, оксигенація концентрованим киснем та вентиляційна підтримка,

забезпечення в/в доступу та відповідна інфузійна терапія, метою якої є підтримка адекватної перфузії.

Тупа травма серця може бути пов'язана з такими станами: контузія серця, розрив хорд та папілярних м'язів, тампонада серця, струс серця, травматичний розрив аорти, розрив трахеобронхіального дерева, травматична асфіксія, розрив діафрагми. При контузії серця виникає ушкодження певної кількості кардіоміоцитів, що найчастіше проявляється аритміями. Тріада Бека – сукупність симптомів, що вказують на тампонаду серця: слабкі чи приглушені тони серця, набухання яремних вен, низький АТ. При травматичному розриві аорти виявляється різниця пульсу на верхніх кінцівках чи між верхніми та нижніми кінцівками, АТ може бути вищим на верхніх кінцівках порівняно з нижніми, що симулює ознаки коарктації аорти; потребує збалансованої інфузійної терапії, оскільки підтримка АТ на нормальному чи підвищеному рівні може призвести до повного розриву тканини аорти. При розриві трахеобронхіального дерева повітря швидко проникає в середостіння чи плевральну порожнину та може спричинити напружений пневмоторакс чи напружений медіастinum, що клінічно схожий на тампонаду серця.

Під час тривалого транспортування постраждалих із підозрою на ушкодження органів грудної клітки пріоритетом є стабілізація прохідності дихальних шляхів, вентиляційна підтримка та оксигенація, зупинка кровотечі та проведення відповідної до потреб інфузійної терапії. Також може виникнути потреба в ендотрахеальній інтубації (альтернатива - вентиляція через ларингеальну маску), показами до якої дихальна недостатність, флотуюча грудна клітка, відкритий пневмоторакс чи множинні переломи ребер. Оксигенацію потрібно проводити для підтримання SpO₂ на рівні 95% і вище. За появи ознак напруженого пневмотораксу має бути проведена голкова декомпресія. Потрібно забезпечити та зафіксувати в/в доступ, інфузія – згідно з потребою. У постраждалих з підозрою на внутрішньоплевральну, внутрішньочеревну чи заочеревинну кровотечі під час проведення інфузійної терапії потрібно підтримувати АТ на рівні 80 – 90 мм рт. ст. Постраждалим із гострим болем внаслідок множинних переломів ребер можна призначити наркотичні анальгетики, титруючи їх введення в/в.

Травма органів черевної порожнини

Загальні клінічні ознаки травми органів черевної порожнини наступні:

- біль;
- здуття живота;
- симптом подразнення очеревини (відсутність або значне зменшення кишкового шуму, болючість внаслідок раптового ослаблення тиску);
- екхімоз;
- кров у сечі/випорожненнях/аспіраті з назогастрального зонда;
- нез'ясовна гіпотензія або інша ознака гіповолемічного шоку.

При ДТП важливою є наступна інформація:

- тип зіткнення;
- положення постраждалого в транспортному засобі або випадіння з нього;
- швидкість автомобіля в момент отримання травми;
- наявні деформації транспортного засобу;
- використання пасків безпеки, засобів захисту мотоциклістами, велосипедистами.

У разі проникних травм важливим є:

- тип зброї;
- кількість пострілів чи нанесених ударів холодною зброєю;
- приблизна кількість крові на місці події.

Первинний огляд:

- абдомінальна травма найчастіше асоціюється з розвитком шоку, саме тому під час проведення огляду про травму органів черевної порожнини буде свідчити зміна ЧД, ЧСС, АТ та свідомості.

Вторинний огляд:

- огляд черевної стінки на наявність синців, порізів, забоїв, гематом, вхідних та вихідних отворів внаслідок колото-різаних ран та вогнепальних поранень, ран з евентрацією;
- пальпація проводиться для виявлення болючих ділянок чи ділянок напруження (пальпацію розпочинають з зони, де зі слів постраждалого, біль відсутній). Під час пальпації спостерігається наступна реакція постраждалого: свідомий захист (у разі болю в певній частині черевної стінки), несвідомий захист, як правило, є свідченням перитоніту. Варто уникати глибокої агресивної пальпації в постраждалого – такий метод може призвести до зміщення згустків крові, а внаслідок цього – до відновлення внутрішньочеревної кровотечі або потрапляння вмісту кишки в черевну порожнину при наявності перфорації. Під час обстеження кісток тазу треба дотримуватися наступної послідовності: стискання клубових гребенів всередину, стискання клубових гребенів назовні, натискання на симфіз;
- аускультация: наявність крові або кишкового вмісту в черевній порожнині може призвести до ослаблення або повної відсутності кишкових шумів;
- перкусія: може бути виявлено або тимпаніт, або притуплення.

Основними аспектами надання допомоги постраждалим з абдомінальною травмою є швидке виявлення ознак пошкодження ОЧП та швидке транспортування до відповідної лікувальної установи. Потрібно зупинити всі виявлені зовнішні кровотечі, провести іммобілізацію переломів для зменшення кровотечі. Допомога в разі внутрішньої кровотечі, окрім інфузійної терапії, включає введення транексамової кислоти. Внутрішньовенний доступ в постраждалих, що знаходяться в критичному стані, необхідно забезпечувати під час транспортування. Важливим є підтримання систолічного АТ у разі травми ОЧП на рівні 80 – 90 мм рт. ст.

Особливі ситуації:

Сторонні тіла, що знаходяться в ділянці черевної стінки, не потрібно видаляти, їх потрібно зафіксувати за допомогою пов'язки або мануально, якщо з рани є зовнішня кровотеча, необхідно здійснити прямий тиск руками навколо стороннього предмета, не виймаючи його з рани.

Евентрація виникає внаслідок значних травм передньої черевної стінки, розповсюдженою причиною є мінно-вибухова травма. Допомога полягає в накладанні чистих, стерильних пов'язок, для попередження додаткового травмування внутрішніх органів внаслідок їх пересихання пов'язки слід змочити теплим ізотонічним розчином натрію хлориду.

Травми в вагітної можуть включати відшарування плаценти, проникну травму матки, розрив стінки матки. Для зменшення тиску на нижню порожнисту вену та ризику падіння АТ потрібно повернути жінку на лівий бік або під правий бік підкласти валики діаметром 10 – 15 см. Якщо постраждалу не можна повернути, слід підняти її праву ногу, це змістить матку в лівий бік, також вагітну матку можна делікатно змістити мануально в лівий бік.

Питання для тестового самоконтролю

- 1. Огляд травмованої особи для надання допомоги проводиться за системою:**
 - A. ABC;
 - B. ABCD;
 - C. ABCDE;
 - D. CABС.
- 2. Оцінка свідомості проводиться за шкалою:**
 - A. AVPU;
 - B. FAST;
 - C. ABC;
 - D. E-FAST.
- 3. Як можна відновити прохідність верхніх дихальних шляхів?**
 - A. Мануальним методом;
 - B. За допомогою назофарингеального повітроводу;
 - C. За допомогою надгортанного повітроводу;
 - D. Всі відповіді вірні.
- 4. У який спосіб можна перевірити наявність дихання у пораненого?**
 - A. Нахилившись над потерпілим чути дихання своїм вухом;
 - B. Бачити піднімання грудної клітки пораненого;
 - C. Відчувати подих пораненого на своїй щоці;
 - D. Дотримуватися усіх трьох перелічених способів одночасно.
- 5. Декомпресія грудної клітки у випадку напруженого пневмотораксу виконується:**
 - A. у 2-му міжребер'ї по передній пахвинній лінії по верхньому краю 3-го ребра або у 5-му міжребер'ї по середньоключичній лінії по верхньому краю 6-го ребра;
 - B. у 2-му міжребер'ї по передній пахвинній лінії по нижньому краю 2-го ребра або у 5-му міжребер'ї по середньоключичній лінії по верхньому краю 5-го ребра;
 - C. у 2-му міжребер'ї по середньоключичній лінії по верхньому краю 3-го ребра або у 5-му міжребер'ї по передній пахвинній лінії по верхньому краю 6-го ребра;
 - D. у 2-му міжребер'ї по середньоключичній лінії по нижньому краю 2-го ребра або у 5-му міжребер'ї по передній пахвинній лінії по нижньому краю 5-го ребра.
- 6. Яким є оптимальний рівень сатурації крові у потерпілого з ЧМТ?**
 - A. 95% і вище;
 - B. 92% і вище;
 - C. 90% і вище;
 - D. 87% і вище.

7. Пріоритетним в наданні допомоги потерпілим з травмою хребта є:

- A. Зупинка кровотечі;
- B. Імобілізація кінцівок;
- C. Фіксація шийного відділу хребта та імобілізація хребта;
- D. Профілактика гіпотермії.

8. Основними аспектами надання допомоги постраждалим з абдомінальною травмою є:

- A. Зупинка зовнішньої кровотечі;
- B. Швидке виявлення ознак пошкодження ОЧП та швидке транспортування до відповідної лікувальної установи;
- C. Бокове стабільне положення;
- D. Всі відповіді вірні.

9. Як тільки було визначено необхідність проведення імобілізації хребта, першим кроком має стати:

- A. Мануальна стабілізація голови в нейтральній позиції;
- B. Введення знеболюючих внутрішньовенно;
- C. Надання потерпілому горизонтального положення;
- D. Накладання шийного коміра.

10. Тріада Бека включає такі симптоми:

- A. Запаморочення, ціаноз, тахіпноє;
- B. Задишка, ціаноз, тахікардія;
- C. Посилена пульсація на верхівці серця, аритмія, зниження АТ;
- D. Слабкі чи приглушені тони серця, набряк яремних вен, низький АТ.

Правильні відповіді: 1.C; 2.A; 3.D; 4.D; 5.C; 6.A; 7.C; 8.B; 9.A; 10.D.

Рекомендована література

1. Волянський ПБ, Гризовський АМ, Гурєв АМ. Домедична підготовка на місці події: практичний посібник. 2020:224.
2. Крилюк ВО, Гур'єв СО, Загорій ГВ, Гудима АА, Іскра НІ. Допомога травмованим на догоспітальному етапі. 2017:504.
3. Сипливий ВО, Петренко ГД, Доценко ВВ, Гузь АГ, Петюнін ОГ, Грінченко СВ та ін. Реаніматологія: термінальні стани, клінічна смерть, базова серцево-легенева реанімація. 2020:44.
4. Тарасюк ВС, Матвійчук МВ, Паламар ІВ. Перша екстрена і тактична медична допомога на догоспітальному етапі :навчальний посібник. 2021:480.
5. Asadi P, Kasmaei VM, Ziabari SMZ, Rimaz S, Modirian E, Sarbazi-Golezari A. Evaluation of the primary medical treatments based on the advanced trauma life support principles in trauma patients. 2022;24(1):30 – 35. DOI: 10.1177/1460408620968337.
6. ATLS Advanced Trauma Life Support 10th Edition Student Course Manual. 2018:391.
7. ITLS for Emergency Care Providers – 9th Edition <https://www.itrauma.org/product/itls-for-emergency-care-providers-9th-edition/>

8. Soara Jasmeet, Bottiger BW, Carlic P, Couperd K, Deakine CD, Therese DC et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support. 2021:31. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.010>.
9. WHO. Updated guideline: paediatric emergency triage, assessment and treatment: care of critically-ill children. Geneva: World Health Organization. 2016 (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK350528/>, accessed 26 June 2019).