

ЕКСТРЕНА

ТА

НЕВІДКЛАДНА

МЕДИЧНА

ДОПОМОГА

Міністерство охорони здоров'я України
Вищий державний навчальний заклад України
"Українська медична стоматологічна академія"



ЕКСТРЕНА та НЕВІДКЛАДНА МЕДИЧНА ДОПОМОГА

Навчальний посібник

*За загальною редакцією
Шкурупія Дмитра Анатолійовича
доктора медичних наук, доцента*

Друге видання

Вінниця
Нова Книга
2018

УДК 614.88(075.8)

E45

Рекомендовано Державною установою “Центральний методичний кабінет з вищої медичної освіти МОЗ України” як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів МОЗ України (рішення Комісії для організації підготовки навчальної та навчально-методичної літератури для осіб, які навчаються у вищих медичних (фармацевтичному) навчальних закладах та закладах післядипломної освіти МОЗ України, протокол № 4 від 16 грудня 2016 року)

Автори:

Бодулев О. Ю.; **Дикий О. М.**, к.мед.н., доцент; **Могильник А. І.**, к.мед.н. доцент; **Сонник Є. Г.**, д.мед.н., професор; **Шумейко О. Г.**, к.мед.н., доцент; **Шкурупій Д. А.**, д.мед.н., доцент.

Рецензенти:

Дубров Сергій Олександрович, доктор медичних наук, професор кафедри анестезіології та інтенсивної терапії Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця, головний позаштатний анестезіолог МОЗ України, президент Асоціації анестезіологів України;

Снісарь Володимир Іванович, доктор медичних наук, професор кафедри анестезіології, інтенсивної терапії та медицини невідкладних станів ДЗ “Дніпровська медична академія МОЗ України”;

Лавренко Олександр Степанович, заслужений лікар України, головний лікар комунальної установи “Полтавський обласний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф” Полтавської обласної ради.

Загальна редакція: Шкурупій Дмитро Анатолійович, доктор медичних наук, доцент

Екстрена та невідкладна медична допомога : навчальний
E45 посібник / Бодулев О. Ю., Дикий О. М., Могильник А. І. та ін. ;
заг. ред.: Шкурупія Д. А. – 2-ге вид. – Вінниця : Нова Книга,
2018. – 240 с. – іл., табл.
ISBN 978-966-382-719-3

Посібник складається з 5 розділів, які відповідають вимогам програми з дисципліни “Екстрена та невідкладна медична допомога”, містить додатки з алгоритмами виконання дій з надання невідкладної допомоги на догоспітальному етапі. До кожного розділу розроблено контрольні питання, ситуаційні задачі і наведено перелік інформаційних посилань. Посібник підготований відповідно до вимог освітньо-професійної програми та освітньо-кваліфікаційної характеристики випускників спеціальності “Медицина”.

Посібник може бути корисний студентам спеціальностей “Педіатрія”, “Стоматологія”.

УДК 614.88(075.8)

ISBN 978-966-382-719-3

© Автори, 2018

© Нова Книга, 2018

ЗМІСТ

Список умовних скорочень, позначень, термінів	7
Вступ	8
РОЗДІЛ 1. Організація надання екстреної і невідкладної медичної допомоги в Україні. Початкові дії медичних працівників у випадку невідкладного стану пацієнта	9
1.1. Поняття про єдину систему надання ЕМД в Україні	12
1.2. Обов'язки медичних працівників	14
1.3. Організація діяльності служби ЕМД України: структура та завдання	15
1.4. Основні завдання, функції, права та відповідальність медичних працівників з питань надання медичної допомоги пацієнту у невідкладному стані	18
1.5. Етичні, деонтологічні та комунікативні аспекти ЕМД	20
1.6. Особливості надання екстреної медичної допомоги на догоспітальному, ранньому госпітальному та госпітальному етапах	21
1.7. Оснащення виїзної бригади ЕМД	23
1.8. Забезпечення амбулаторії сімейного лікаря для надання ЕМД	24
1.9. Карта виїзду бригади ЕШМД, правила її оформлення	24
1.10. Ергономічні принципи в роботі виїзної бригади ЕМД. Робота в команді	24
1.11. Знайомство зі станцією ЕМД	25
1.12. Особиста безпека працівника бригади ЕМД під час надання екстреної медичної допомоги	30
1.13. Огляд місця події	31
1.14. Виклик і терміни прибуття бригади ЕМД	33
1.15. Порядок госпіталізації пацієнтів бригадами швидкої медичної допомоги у лікувально-профілактичні установи	36
Контрольні питання	38
Ситуаційні задачі	39
Список використаних джерел	39
РОЗДІЛ 2. Порядок надання невідкладної медичної допомоги постраждалим та хворим на догоспітальному етапі	44
2.1. Первинне обстеження: визначення, завдання, порядок	45
2.2. Поняття "золота година", "платинові, півгодини"	49
2.3. Вторинне обстеження: визначення та завдання	50
2.4. Порядок вторинного обстеження	50
2.5. Надання допомоги та підготовка до транспортування пацієнта	59
2.6. Засоби введення ліків	62
Контрольні питання	65
Ситуаційні задачі	66
Список використаних джерел	67
РОЗДІЛ 3. Технологія надання екстреної медичної допомоги при зупинці кровообігу і дихання	68

3.1. Поняття про термінальні стани	69
3.2. I стадія СЛЦР: елементарна підтримка життя	72
3.2.1. Етап А: відновлення прохідності дихальних шляхів.	72
3.2.2. Етап В: ШВЛ	82
3.2.3. Етап С: підтримання кровообігу.	86
3.2.4. Організація реанімаційного комплексу в I стадії СЛЦР	88
3.3. II стадія СЛЦР: подальша підтримка життя (етапи D–F).	88
3.4. Організація I і II стадії СЛЦР в окремих умовах.	90
3.5. III стадія СЛЦР: тривала підтримка життя	93
<i>Контрольні питання</i>	94
<i>Ситуаційні задачі</i>	94
<i>Список використаних джерел</i>	95
РОЗДІЛ 4. Діагностика і лікування невідкладних станів на місці події	97
4.1. Гострий коронарний синдром.	98
4.2. Кардіогенний шок.	103
4.3. Гіпертонічний криз (ГК).	104
4.4. Анафілактичний шок	108
4.5. Гіпотермія	109
4.6. Часткова і повна непрохідність дихальних шляхів при потрапленні стороннього тіла	112
4.7. Набряк гортані.	117
4.8. Утоплення	118
4.9. Ураження електричним струмом	121
4.10. Коматозні стани	123
4.10.1. Загальні принципи ведення хворого в коматозному стані.	123
4.10.2. Гіпоглікемічна кома	125
4.10.3. Гіперглікемічна (діабетична, кетоацидотична) кома.	126
4.10.4. Гіперосмолярна кома	127
4.10.5. Лактацидемична кома.	128
4.11. Гострі отруєння	129
<i>Контрольні питання</i>	135
<i>Ситуаційні задачі</i>	135
<i>Список використаних джерел</i>	136
РОЗДІЛ 5. Екстрена медична допомога при механічних травмах та масових ураженнях.	138
5.1. Черепно-мозкові травми	139
5.2. Травми хребта	141
5.3. Механічні травми живота	146
5.4. Пошкодження таза.	148
5.5. Пошкодження тазових органів.	149
5.6. Механічні травми кінцівок	150
5.7. Травматичні ушкодження грудної клітки.	153
5.8. Синдром тривалого стиснення	156
5.9. Техніка транспортної іммобілізації	157
5.10. Кровотечі.	159

5.11. Політравма, геморагічний і травматичний шок	164
5.12. Організація ЕМД при масових ураженнях	166
5.12.1. Порядок дії бригад ЕШМД у зоні масового ураження	166
5.12.2. Взаємодія бригад ЕШМД з рятувальними службами.	169
5.12.3. Організація сортувальних зон при евакуації постраждалих.	170
5.12.4. Етапи медичного сортування.	171
5.12.5. Кольорове позначення сортувальних категорій і використання сортувальних міток	173
5.12.6. Первинне медичне сортування за системою START.	174
5.12.7. Евакуація постраждалих із зони масового ураження	175
Контрольні питання	176
Ситуаційні задачі	177
Список використаних джерел	177
Додатки	179
Додаток 1. Табель оснащення бригад ЕШМД	180
Додаток 2. Табель оснащення Центру первинної медичної (медико-санітарної) допомоги (ПМД) для надання ЕМД	196
Додаток 3. Інструкція щодо заповнення форми первинної медичної облікової документації № 109/о “Картка виклику швидкої медичної допомоги” (затверджено Наказом Міністерства охорони здоров’я України 17.11.2010 № 999).	202
Додаток 4. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги “Гіпертонічний криз”.	214
Додаток 5. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги “Гіпертермія”.	215
Додаток 6а. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги “Гіповолемічний шок”	216
Додаток 6б. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги “Гостра дихальна недостатність при гіповолемічному шоку”	217
Додаток 6в. Аголгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги “Гіповолемічний шок при політравмі”.	218
Додаток 7. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги “Гостра дихальна недостатність”	219
Додаток 8. Аголгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги “Гострі отруєння”.	220
Додаток 9. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги “Носова кровотеча”	221
Додаток 10. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги “Обструкція дихальних шляхів стороннім тілом”	222

Додаток 11а. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги "Політравма"	223
Додаток 11б. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги "Гостра дихальна недостатність при політравмі"	224
Додаток 12. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги "Раптова серцева смерть"	225
Додаток 13. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги "Стеноз гортані"	226
Додаток 14. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги "Странгуляційна асфіксія"	227
Додаток 15. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги "Травма грудної клітки"	228
Додаток 16. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги "Травма живота"	229
Додаток 17. Алгоритм дії відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги "Травма кінцівок"	230
Додаток 18. Алгоритм дії відповідно до уніфікованого протоколу екстреної медичної допомоги "Травма хребта"	231
Додаток 19. Алгоритм дії відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги "Черепно-мозкова травма"	232
Додаток 20. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги "Тромбоемболія легеневої артерії"	233
Додаток 21. Алгоритм дій відповідно до уніфікованого клінічного протоколу екстреної медичної допомоги "Гострі респіраторні інфекції, в тому числі грип"	234



РОЗДІЛ 2

Порядок надання
невідкладної медичної
допомоги постраждалим
та хворим на
догоспітальному етапі

2.1. Первинне обстеження: визначення, завдання, порядок

Первинне обстеження – це комплекс заходів, спрямований на виявлення порушень вітальних функцій для їх подальшого усунення. Дії з відновлення порушених вітальних функцій розпочинаються зразу після їх виявлення (до завершення первинного обстеження).

Показання: проводиться всім пацієнтам, яким надається ЕНМД.

Виключення: випадки масового ураження (хворі оглядаються з використанням сортувальних шкал).

Технологія проведення. Для запам'ятовування правильної послідовності етапів первинного обстеження використовують мнемонічний алгоритм **“PDABCDE”**:

- **P – Protection:** оцінка необхідності захисту персоналу від можливих уражень;
- **D – Decision:** прийняття рішення про доцільність проведення реанімації;
- **A – Airway Maintenance with Cervical Spine Protection:** оцінка необхідності відновлення прохідності дихальних шляхів та іммобілізації шийного відділу хребта;
- **B – Breathing and Ventilation:** оцінка потреби в штучній вентиляції легень (ШВЛ) і кисневій терапії;
- **C – Circulation with Hemorrhage Control:** оцінка необхідності відновлення кровообігу та контроль зовнішньої кровотечі;
- **D – Disability / Neurologic Evaluation:** оцінка збережених можливостей нервової системи;
- **E – Exposure / Environmental control:** захист від впливу ушкоджуючих факторів оточуючого середовища та додаткове оцінювання стану постраждалого.

P – Protection: оцінка необхідності захисту персоналу від можливих уражень. Після прибуття на місце події працівники ЕНМД оцінюють безпечність місця надання допомоги та збирають короткий анамнез (що трапилось, кількість постраждалих, об'єм наданої само- та взаємодопомоги). У випадку безпосередньої загрози життю медичного персоналу, медична допомога повинна бути відтермінована до усунення небезпеки або до евакуації постраждалого в безпечну зону. При взаємодії з рятувальниками, працівниками Міністерства внутрішніх справ, військовими підрозділами, керівник операції дає дозвіл на надання медичної допомоги на місці події після створення безпечних умов або виділяє місце для її проведення в безпечній зоні. При проведенні обстеження слід обов'язково використовувати медичні рукавички. При огляді травмованих пацієнтів необхідно

додатково надягати маску та захисні окуляри або щиток для захисту обличчя, халат, фартух.

D – Decision: прийняття рішення про доцільність проведення реанімації. Реанімаційні заходи розпочинають за наявності ознак клінічної смерті (див. розділ 3), за винятком:

- наявності ознак біологічної смерті (симптом “котячого ока”, трупні гіпостазис, трупні плями, трупне залякання);
- термінальної стадії інкурабельних захворювань (рак, синдром набутого імунodefіциту людини, боковий амиотрофічний склероз, туберкульоз, доброякісні пухлини, неоперабельні за рахунок розташування, тощо) за даними медичної документації;
- у хворих із соматичними захворюваннями в анамнезі без терапевтичних перспектив (тотальний атеросклероз судин, у т.ч. – судин головного мозку, термінальні стадії хронічної серцевої, ниркової, печінкової недостатності тощо);
- травм, несумісних із життям (декапітація, розчавлення шиї, грудної клітки або черевної порожнини);
- у випадку завчасно юридично оформленої пацієнтом відмови від реанімаційних заходів (наразі такі рішення не мають законодавчої бази в Україні).

A – Airway Maintenance with Cervical Spine Protection: оцінка необхідності відновлення прохідності дихальних шляхів та іммобілізації шийного відділу хребта. Для дослідження прохідності дихальних шляхів у хворого при свідомості потрібно спитати хворого, як його ім'я, попросити зробити глибокий вдих, попросити покашляти. Якщо пацієнт виконує всі три тести – його дихальні шляхи прохідні.

У пацієнта з порушенням свідомості проводять одночасну оцінку прохідності дихальних шляхів і дихання (етапи А і В) шляхом визначення струменя повітря при видиху. Для цього потрібно до рота і носа постраждалого наблизити долоню або вухо рятувальника. Наявність струменя повітря свідчить про прохідність дихальних шляхів. Паралельно із цим здійснюють візуальну оцінку екскурсії грудної клітки.

Забезпечення прохідності дихальних шляхів показане при порушенні свідомості, булькаючому диханні (наявність рідини в дихальних шляхах), храпі (обструкція язиком або сторонніми тілами), стридорозному диханні (обструкція на рівні голосових зв'язок), хрипах (обструкція нижче голосових зв'язок), відсутності дихання. В разі констатації порушення прохідності дихальних шляхів забезпечують їх прохідність одним із методів, наведених у розділі 3 (з урахуванням можливої причини і наявності травми шийного відділу хребта).

Травму шийного відділу хребта підозрюють у пацієнтів, які мають хоча б одну з перелічених ознак:

- біль в шиї, вимушене положення голови, напруження шийних м'язів;
- слабкість або відсутність рухів у кінцівках, розлади чутливості;
- закрита травма вище рівня ключиць;
- порушення свідомості за обставин, що не виключають травму (в тому числі й отруєння психотропними речовинами);
- падіння з висоти;
- пірнання у водойму;
- дорожньо-транспортна пригода (ДТП).

Усім пацієнтам вищезазначених груп показана іммобілізація шийного відділу хребта навіть за відсутності скарг та симптомів, що свідчать про ушкодження хребта і спинного мозку. Іммобілізацію шийного відділу проводять мануальною фіксацією з подальшим накладанням шийного коміра. Знімати шийний комір можна лише після рентгенологічного дослідження, яке виключило травму хребта.

B – Breathing and Ventilation: оцінка потреби в штучній вентиляції легень (ШВЛ) і кисневій терапії проводиться шляхом констатації наявності дихання протягом 10 сек., оцінки частоти дихальних рухів за хвилину, оцінки участі допоміжної мускулатури в акті дихання; оцінки результатів перкусії та аускультативної легень з обох сторін у третьому проміжку по середній ключичній лінії, в шостому – по передній пахвовій лінії (тимпаніт та відсутність дихальних шумів свідчать про напружений пневмоторакс), оцінки відсотку оксигемоглобіну в периферійній крові (SpO_2).

У пацієнтів із відсутністю дихання протягом більше 10 сек., частотою дихальних рухів менше 8 або більше 30 слід розпочати ШВЛ. Пацієнтам з підозрою на напружений пневмоторакс потрібно провести його пункційну декомпресію. Пацієнтам із SpO_2 менше 95 % необхідно розпочати інгаляцію зволоженого кисню за допомогою лицевої маски, респіраторну підтримку.

C – Circulation with Hemorrhage Control: оцінка необхідності відновлення кровообігу та контроль зовнішньої кровотечі. Першочерговим є виявлення у хворого масивної зовнішньої кровотечі. Масивною вважається кровотеча, при якій у потерпілого спостерігається витікання струменя крові (не обов'язково пульсуючого); біля потерпілого наявна калюжа крові більше третини поверхні тулуба, або така, що швидко збільшується. Проведення серцево-легеневої реанімації без зупинки зовнішньої кровотечі призведе до неефективності реанімації. Зупинка кровотечі на догоспітальному етапі здійснюється тимчасовими методами (див. розділ 5).

Наступним кроком є пальпація пульсу на магістральних артеріях (сонній у дорослих, стегновій у дітей до 8 років, плечовій у дітей раннього віку). Наявність пульсу на магістральних артеріях свідчить про рівень систолічного АТ більше 60 мм рт. ст. За відсутності пульсу негайно розпочинають непрямий масаж серця (див. розділ 3).

Також визначають стан периферичної перфузії шляхом натискання пальцем на нігтьове ложе пальців рук (симптом “блідої плями”). При утрудненому доступі чи ушкодженні пальців рук допустимо провести натискання на лоб або груднину потерпілого. Відновлення кольору нігтьового ложа довше ніж за 2 сек свідчить про розвиток у потерпілого 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” (відновлення контролю над ушкодженнями), яка полягає в активній інфузії при зниженні систолічного АТ для його відновлення 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: оцінка збережених можливостей нервової системи. Являє собою спрощене неврологічне обстеження і 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 – слідує 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.

У пацієнтів з утрудненою оцінкою рівня свідомості (хворі з деменцією, діти раннього віку) слід орієнтуватися на дані, отримані від членів сім’ї або соціальних працівників.

Крім стану свідомості, слід провести оцінку зіниць (розмір, реакція на світло, наявність анізокорії) та наявність симптомів ушкодження спинного мозку (об’єм довільних рухів та наявність порушення чутливості).

E – Exposure / Environmental control: захист від впливу ушкоджуючих факторів оточуючого середовища та додаткове оцінювання 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 мокру одягу, усувають стискаючі об’єкти. Після цього проводять повний посистемний огляд пацієнта. Будь-яке раптове погіршення стану вимагає негайного повторення первинного обстеження за алгоритмом **ABCDE**.

2.2. Поняття “золота година”, “платинові півгодини”

Термін “золота година” був запропонований французькими хірургами часів Першої світової війни. Вважається, що надання кваліфікованої медичної допомоги в цей проміжок часу значно скорочує летальність та кількість ускладнень. Пізніше було введено термін “платинових півгодини”, які складають перші 30 хв “золотої години”: саме такий час є оптимальним для надання долікарської та першої лікарської допомоги. Дану термінологію доцільно застосовувати при організації ЕНМД у постраждалих від травм і нещасних випадків.

“Платинові півгодини” є періодом від настання нещасного випадку і до госпіталізації пацієнта в стаціонар. Вони складаються з трьох періодів по 10 хвилин кожний:

- перший період у 10 хв – від настання нещасного випадку (що має приблизно збігатися з отриманням виклику бригадою ЕШМД) до прибуття бригади ЕШМД на місце події. У цей період надається домедична допомога в порядку само- і взаємодопомоги;
- другий період у 10 хв – від прибуття бригади ЕШМД на місце події до початку транспортування хворого в стаціонар. У цей період проводиться медичне сортування, первинний огляд постраждалого і надання невідкладної допомоги на місці події;
- третій період у 10 хв – час транспортування хворого до стаціонару з продовженням надання невідкладної допомоги.

“Золота година” є періодом від настання нещасного випадку і до надання спеціалізованої медичної допомоги в стаціонарі. Вона складається з двох періодів по 30 хв кожний:

- перший період у 30 хв – “платинових півгодини”;
- другий період у 30 хв – від моменту доставки пацієнта в стаціонар і до надання спеціалізованої невідкладної допомоги. У цей період проводиться дообстеження пацієнта, уточнюється діагноз, вирішується тактика госпіталізації і подальшого надання спеціалізованої медичної допомоги.

Тактику надання спеціалізованої медичної допомоги в другому періоді “золотої години” можна визначити віднесенням пацієнта до однієї з трьох категорій:

- пацієнти з необоротними, вкрай тяжкими ушкодженнями, при яких настання смертельного випадку відбудеться навіть при наданні негайної, своєчасної та адекватної спеціалізованої медичної допомоги;
- пацієнти з ушкодженнями, при яких настання смертельного випадку може не настати за умови надання негайної, своєчасної й адекватної спеціалізованої медичної допомоги;

- пацієнти з ушкодженнями, при яких надання спеціалізованої медичної допомоги може бути відкладене протягом 1 години без ризику для життя та здоров'я постраждалого.

2.3. Вторинне обстеження: визначення та завдання

Метою вторинного обстеження є встановлення діагнозу та провідного синдрому, який визначає тяжкість стану. Його проводять після первинного обстеження. Крім огляду хворого, важливе значення має збір анамнезу (скарги, алергія, прийом медикаментів, час останнього вживання їжі, перенесені захворювання, отримання даних про імунізацію проти правця, зловживання алкоголем, з'ясування обставин про ураження).

Швидкому вторинному огляду з голови до ніг на місці події підлягають пацієнти із тяжкими порушеннями свідомості, якими є ступор, сопор і кома. Діагностика порушення свідомості найчастіше проводиться за шкалою коми Глазго (табл. 2.1).

За глибиною розрізняють такі ступені коми:

- I ступінь – відсутність свідомості при збережених цілеспрямованих захисних рухових реакціях у відповідь на больові подразники; дихання, гемодинаміка, соматичні й вегетативні рефлексії не порушені;
- II ступінь – відсутність свідомості при збережених нецілеспрямованих захисних рухових реакціях у відповідь на больові подразники; дихання, гемодинаміка, вегетативні рефлексії не порушені, з'являються патологічні соматичні рефлексії;
- III ступінь – відсутність свідомості при відсутності рухових реакцій у відповідь на больові подразники, дихання патологічне, гемодинаміка пригнічена, вегетативні рефлексії знижені, соматичні рефлексії і м'язовий тонус пригнічені;
- IV ступінь – відсутність свідомості при відсутності рухових реакцій у відповідь на больові подразники; дихання і гемодинаміка підтримуються за рахунок медичних втручань, вегетативні і соматичні рефлексії практично не визначаються, м'язовий тонус відсутній. Фактично ця стадія (атонія, арефлексія, адинамія) близька до стану клінічної смерті, або смерті мозку.

2.4. Порядок вторинного обстеження

Обстеження пацієнта в коматозному стані. Кома – повна втрата свідомості з тотальною втратою сприйняття оточуючого середовища і самого себе, з неврологічними, вегетативними, соматичними порушеннями. Цей стан становить

Таблиця 2.1. Шкала коми Глазго

Показник	Реакція у відповідь у різних вікових групах				Бали
	до 1 місяця	1–12 місяців	1–3 роки	від 3 років	
Відкриття очей	спонтанно				4
	на звук				3
	на біль				2
	немає				1
Рухова реакція	на звук	по команді		6	
	жвава, безладна реакція на біль		локалізована реакція на біль		5
	млява реакція на біль		відсмикування кінцівки		4
	згинання кінцівок				3
	розгинання кінцівок				2
	немає				1
Вербальна реакція	плач	белькотіння	сполучення слів	чітка відповідь	5
	спонтанний крик	спонтанний стогін	окремі слова	сплутана мова	4
	стогін на біль		крик	окремі слова	3
	млявий стогін на біль		невиразні звуки		2
	немає				1

Примітка:

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

безпосередню загрозу для життя, оскільки супроводжується порушенням вітальних функцій.

З'ясування причин коми:

І. Скарги хворого. Розвитку коми можуть передувати скарги хворого з боку центральної нервової системи (ЦНС) – головний біль, запаморочення, депресія.

II. Анамнез хвороби.

1. Швидке пригнічення свідомості з появою вогнищевих, неврологічних симптомів зазвичай спостерігається при ЧМТ, тяжких випадках крововиливу в мозок.
2. Швидке пригнічення свідомості без вогнищевих неврологічних симптомів частіше спостерігається при епілепсії, легкій ЧМТ, шоку та ін.
3. Поступове пригнічення свідомості з ранніми вогнищевими явищами спостерігається при масивних внутрішньомозкових крововиливах (за винятком форм з особливо тяжким перебігом), субарахноїдальних крововиливах, менінгоенцефалітах, менінгітах, абсцесах з гострим перебігом та пухлинах мозку.
4. Поступове пригнічення свідомості без вогнищевих симптомів спостерігається при отруєннях, інтоксикаціях, шоках, ендокринних захворюваннях, метаболічних порушеннях. У цих випадках надалі може приєднуватися вогнищева симптоматика.

III. Анамнез життя. З'ясовуються перенесені та наявні захворювання нервової, серцево-судинної системи, печінки, нирок, наднирників, щитоподібної залози, цукровий діабет, наявність травм, їх давність, можливість отруєння (в т.ч. наркотичними засобами).

Після оцінки стану свідомості і збору анамнезу можна визначитися із причинами коми, серед яких вирізняють:

1. Первинні мозкові коми: травматична, апоплексична, епілептична, інфекційно-мозкова (при запальних захворюваннях головного мозку і його оболонок), кома пухлинного походження.
2. Вторинні мозкові коми:
 - метаболічні коми: діабетичні (гіперосмолярна, кетоацедотична, лактатацедотична, гіпоглікемічна), тиреоїдна (тиреотоксична, мікседематозна), гіперкальціємічна, наднирникова, гіпопітуїтарна, аліментарно-дистрофічна, печінкова, ниркова, екламптична, внаслідок порушень водно-сольового та кислотно-лужного балансу, постгіпоксична (судоми, механічна асфіксія, зупинка кровообігу);
 - кома при алергічних захворюваннях: анафілактичний шок, астматичний статус;
 - коми внаслідок токсичного ураження ЦНС: алкоголем, препаратами психотропної дії, чадним газом, фосфорорганічними сполуками, метгемоглобінотворювачами тощо;
 - токсикоінфекційна кома внаслідок ураження ЦНС при генералізованій інфекції.
3. Коми внаслідок впливу фізичних факторів: теплова, холодова, променева, внаслідок ураження електричним струмом.

4. Коми внаслідок захворювань крові: при анеміях, лейкозах, гемоморাগічних діатезах.

Обстеження ЦНС. Розмір зіниць та їх реакція на світло свідчать про функцію вегетативних нервових центрів, які знаходяться в гіпоталамусі, середньому мозку. Порушення реакції зіниць на світло є несприятливою прогностичною ознакою, оскільки цей рефлекс зникає одним з останніх, після згасання кон'юнктивальних і корнеальних рефлексів. Навпаки – поява реакції зіниць на світло є свідченням покращення неврологічного стану.

Міоз (звуження зіниць) з обох боків є ознакою безпосереднього ураження нижніх відділів середнього мозку або вторинної компресії стовбура мозку внаслідок підвищення внутрішньочерепного тиску. Він виникає при швидкому наростанні гематоми. Міоз спостерігається при отруєннях опіоїдами, барбітуратами, антихолінестеразними препаратами, деякими транквілізаторами, при уремичній комі. При двобічних ураженнях проміжного мозку зіниці вузькі, але їх реакція на світло збережена. При процесах у мості і покришці, коли пошкоджуються низхідні симпатичні шляхи, спостерігаються вузькі зіниці, але їх реакція, навпаки, млява. Однобічний міоз виникає на початку вклинення стовбура мозку у вирізку мозкового намету. При ураженнях латеральних ділянок довгастого мозку (верхніх латеральних відділів спинного мозку) на стороні патологічного процесу виявляється симптом Горнера: звуження зіниць, енофтальм, звуження очної щілини, сухість рогівки при збереженій реакції зіниць на світло. При метаболічній комі зіниці часто вузькі, реагують на світло до термінальної стадії, а при структурних ураженнях головного мозку ця реакція зникає рано.

Мідріаз (розширення зіниць) свідчить про порушення в середньому мозку (особливо в покришці), на рівні ядер Едінгера – Вестфалю, часто супроводжується відсутністю реакції на світло, хоча акомодация може зберігатися. Двобічне розширення зіниць спостерігається при отруєннях фенотіазидами, М-холіноміметиками (атропін, димедрол, циклодол, настойка красавки, дурман, ноксирон). Двобічне розширення зіниць зі зниженою або відсутньою реакцією на світло може спостерігатися деякий час після епілептичних нападів.

Виражена нерівномірність зіниць є прямою ознакою однобічного (вогнищевого) ураження мозку. Однобічний мідріаз з відсутністю фотореакції, при прогресивному пригніченні свідомості, порушеннях дихання і нестабільній гемодинаміці вказує на прогресуючу компресію мозку. Це найчастіше спостерігається при масивних внутрішньочерепних гематомах або ущемленні мозку в тенторіальному стовбурі.

Корнеальні та кон'юнктивальні рефлекси зникають при глибокій комі (спочатку зникають кон'юнктивальні рефлекси, а потім – і корнеальні). Двобічне випадіння кон'юнктивального рефлексу спостерігається при травматичному пошкодженні основи мозку, переломі скроневої кістки, ураженні довгастого мозку.

Тонус очних яблук знижений при ексикозі. Плаваючі рухи очних яблук у горизонтальному напрямку частіше спостерігаються при двобічних церебральних інфарктах і свідчать про дезорганізацію функції півкуль. Дивергенція очних яблук по вертикалі, горизонталі, відведення обох очних яблук вгору-вниз або вбік, як правило, вказує на структурне пошкодження головного мозку або його набряк.

Парез погляду спостерігається при патологічних процесах у півкулі і підкіркових вузлах (над'ядерні ураження), спрямований в бік патологічного процесу. При ураженні однієї половини моста в ділянці ядра відвідного нерва погляд відхиляється в протилежний бік. При ураженні в ділянці чотиригорбикової пластини спостерігається парез погляду вгору або вниз.

Порушення ковтання і глоткового рефлексу – свідчення порушення функцій трійчастого, під'язикового, язикоглоткового і блукаючого нервів при ураженні довгастого мозку.

Порушення чутливості на больові подразники в ділянці обличчя, скорочень жувальної мускулатури зумовлені ушкодженням функції трійчастого нерва, ядра якого розташовані у варолієвому мості.

Судомний синдром може бути зумовлений гіпоксією, диселектролітемією, ЧМТ, гострим порушенням мозкового кровообігу, набряком мозку, менінгітом, менінгоенцефалітом, пухлиною мозку, епілепсією, еклампсією, алкогольною або медикаментозною абстиненцією, метаболічними порушеннями, інтоксикацією, перегріванням та ін.

Стопні патологічні рефлекси – Бабінського і Опенгейма – у перші години розвитку патологічного процесу з обох стоп вказують на стовбурову локалізацію, а поява через 6–12 годин – на масивне ураження півкуль, що супроводжується прогресуванням набряку і дислокацією мозку. Однобічні рефлекси безпосередньо по виході з коми – ознака ураження протилежної півкулі.

Оболонні (менінгеальні) симптоми – клінічні ознаки подразнення мозкових оболонок. Оболонні симптоми виявляються у хворих в коматозному стані, обумовленому менінгітом, субарахноїдальним крововиливом. Найбільш широко використовують два з них – ригідність потиличних м'язів (не проводять при підозрі на перелом шийного відділу хребта) і тонічне напруження м'язів-згиначів кульшових і колінних суглобів (симптом Керніга). Крім того, до оболонних симптомів відносять: симптоми Брудзинського (верхній, середній, нижній), загальну гіперестезію, оболонне забарвлення головного болю, болючість при перкусії голови.

Обстеження голови. При огляді можуть бути виявлені *пошкодження м'яких покривів голови*: крововиливи у м'які тканини голови (підшкірну або підапоневротичну гематому) садна, рани. При ЧМТ спостерігаються забійні, рвані, забійно-рвані, колоті, скальповані, вогнепальні рани.

Оцінюють *стан шкіри*: суха, волога, її колір, вираженість венозної сітки, тургор, сліди уколів, температура, одутлуватість, набряки, синці, рани, гематоми, ви-

сипка та її характеристика, наявності – опікова поверхня (гіперемія, пухирі, обвуглювання, контрактури, обгоріле волосся на голові), її площа. Періорбітальні крововиливи (“симптом окулярів”) можуть свідчити про ураження основи черепа, хоча можуть проявлятися і при локальній травмі обличчя.

Звертають увагу на *виділення із носових ходів* і зовнішнього слухового проходу. Патогномонічними для перелому основи черепа симптомами є ото- і ринолікворея. Остання посилюється при нахилі голови вперед (“симптом чайника”). Натомість, ото- і риногеморея характерні не лише для ушкодження основи черепа, а й для локальних травм.

Оцінюють *відкривання рота, запах і виділення з нього*. Можливий запах ацетону, алкоголю, сечовини тощо. Відкривання рота обмежене при гіпертонусі жувальної мускулатури, при анкілозуючих ураженнях шийних хребців, суглобів нижньої щелепи. Звертають увагу на колір, форму, рухливість, характер нальоту і поверхні язика. Язик чорного кольору може бути при холері, червоного (малинового) кольору – при тяжких інфекційних захворюваннях. Збільшений, товстий язик спостерігається при його запаленні, алергічній реакції, мікседемі, хворобі гіпофіза, психічних захворюваннях. Волосиста лейкоплакія і виразково-некротичний стоматит можуть бути ознакою інфекції, викликану вірусом імунодефіциту людини і туберкульозу. Сухий, покритий борозенками, а інколи і тріщинами язик свідчить про ексікоз.

Обстеження шії: коротка, довга, вираженість гортані, шийних вен, наявність припухлості, синців, странгуляцій. Пальпація припухлості, пульсація сонних артерій, ригідність м'язів. Можлива оцінка рухливості шийного відділу хребта (за винятком підозри на травму). Найбільше клінічне значення мають *ознаки травми шийного відділу хребта:*

1. Напруження м'язів шії.
2. Обмеження рухливості.
3. Вимушене положення голови і шії.
4. Пальпаторне виявлення зсуву і болючості остистих відростків.
5. Хруст, крепітація, клацання в шії при самостійних активних рухах голови (форсована перевірка пасивних рухів не застосовується з огляду на небезпеку прогресування ушкоджень).
6. Нестійкість голови (див. розділ 2).

Обстеження грудної клітки. Огляд грудної клітки може виявити рани, припухлості, зміну кольору шкіри, нерівномірність рухів окремих ділянок.

Також оцінюють участь допоміжної мускулатури в акті дихання, роздування крил носа, патологічні ритми дихання (Чейна – Стокса, Біота, Куссмауля, центральна нейрогенна гіпервентиляція, апнейстичне дихання, дихання агонального типу, парадоксальне дихання). Патологічні ритми дихання, рідке дихання свідчать про серйозне ураження головного мозку. Дихання Куссмауля спостері-

гається при кетоацидозі. Часте, поверхнєве дихання, участь допоміжної мускулатури в акті дихання характерні для респіраторного дистрес-синдрому, пневмонії. Стридорозне дихання за участю допоміжної мускулатури характерне для зниженої прохідності верхніх дихальних шляхів. Уповільнений видих засвідчує наявність бронхіолоспазму. Задишка, клекочуче дихання, інколи з рожевою піною, характерне для кардіогенного набряку легень.

При *пальпації* можна діагностувати гематому, підшкірну крепітацію (ознака емфіземи), зміщення відломків ребер, ключиці. Переломи ребер, ключиці, інколи – груднини, при закритих травмах реєструються більше ніж у 50 % постраждалих. Обмеження або нерівномірність рухів грудної клітки, флотація характерні для травми грудної клітки.

Перкуторно: притуплення над певною ділянкою грудної клітки засвідчує наявність рідини у плевральній порожнині або гіповентиляцію певних ділянок легень (ателектаз, пневмонія, високе стояння купола діафрагми).

При *аускультції* грудної клітки виявляються везикулярне, жорстке бронхіальне, ослаблене дихання, крепітація, хрипи різного калібру і звучності, шум тертя плеври.

Ознаки механічних ушкоджень є проявом тяжких ізольованих травм грудної клітки і грудного скелета внаслідок ушкоджень холодною та вогнепальною зброєю, гострими деталями на виробництві, виступаючими частинами автомобіля під час аварії. Закриті травми в більшості випадків є наслідком дорожньо-транспортних пригод, падіння з висоти, стискання.

Вентиляційні порушення дихання (ушкодження апарату зовнішнього дихання при збереженні функції дихальних шляхів і легень) можуть бути наслідком центрогенної та нейро'язової патології: бульбарні порушення дихання при мозкових інсультах, бульбоспинальні ураження при нейроінфекції (поліомієліт, ентеровірус, вірус Коксаки), паралітичний синдром (ботулізм, гостра демієлінізуюча полірадикулонейропатія, міастенічний респіраторний криз). Проте більш значущими є торакоабдомінальні пошкодження, переважно – травматичного генезу.

Травматична асфіксія (синдром Петерса, "кірасна" дихальна недостатність) розвивається при форсованому стисканні грудної клітки ззовні. У цій ситуації раптове і тривале підвищення внутрішньогрудного тиску призводить до венозного застою, набряку, крововиливу в тканини шиї, голови. Спроба потерпілого звільнитися від стискання ще більше підсилює венозний застій і навіть утворює ретроградний кровотік у венах шиї та голови. Виникають крововиливи в ділянках очей – на кон'юнктиві, ретробульбарно, в сітківці, а також петехії на шкірі верхньої половини тулуба. У найтяжчих випадках спостерігаються кровотечі з вух, носа, крововиливи в мозок та середовища ока. В дихальних шляхах виникають гематоми та крововиливи, включаючи підз'язковий простір гортані з ознакою стридорозного дихання.

При пораненнях і травмах грудної клітки, що зумовлені відкритим чи напруженим пневотораксом, масивним гемотораксом, кровотечею в плевральну порожнину, яка триває, тампонадою серця, порушенням каркасності грудного скелета, обтураційною непрохідністю дихальних шляхів, виникають тяжкі кардіопульмональні порушення. При забої легень внаслідок накопичення харкотиння і крові може виникати бронхообструкція.

Паренхіматозні порушення дихання (ушкодження дихальних шляхів і легень при збереженні функції апарату зовнішнього дихання) можлива при порушеннях прохідності верхніх (див. вище) та нижніх дихальних шляхів (легенева кровотеча, аспіраційний пневмоніт, утоплення, бронхоспастичний синдром), рестриктивних ушкодженнях легень (пневмонії, ателектази, гематоми легень, респіраторний дистрес-синдром, значні випоти у плевральні порожнини, напружений пневмоторакс).

Обстеження черевної стінки. При огляді звертають увагу на участь черевної стінки в акті дихання, збільшення її в об'ємі, вираженість венозної сітки, жирової тканини. При пальпації черевної стінки можна виявити збільшену печінку і селезінку, болючість певних ділянок, напруженість, наявність рідини в черевній порожнині. При аускультації виявляють наявність кишкових шумів, їх інтенсивність, при перкусії – певний звук.

Обстеження кісток тулуба і кінцівок при наданні ЕНМД зазвичай проводиться для виявлення травматичних ушкоджень.

Переломи характеризуються болем, деформацією, припухлістю, гематомою, патологічною рухливістю, крепітацією уламків в ділянці ушкодження, обмеженням і болючістю активних та збереженістю і болючістю пасивних рухів у кінцівці, її вкороченням і викривленням. При дослідженні постраждалого обов'язково слід визначити наявність пульсації та шкірної чутливості нижче ділянки перелому для виключення пошкодження судинно-нервового пучка.

Вивихи характеризуються болем, деформацією в ділянці суглоба, неможливістю активних і пасивних рухів у суглобі, вимушеним положенням і вкороченням кінцівки, знаходженням головки кістки у незвичній ділянці, пружинний опір при спробі згинання.

Відкриті переломи і вогнепальні скелетні пошкодження супровожуються *на-явністю рани*.

Діагностика травми спинного мозку базується на ймовірності його ушкодження при поєднаній травмі. Виявляють локальні ознаки травми, проводять оцінку рухової активності. Ушкодження спинного мозку вище рівня проекції 5-го шийного хребця супроводжується руховою і чутливою тетраплегією, нижче – від відсутності рухів до активних рухів проти опору з зусиллям. При ушкодженні вище 6-го грудного хребця може виникнути артеріальна гіпотензія (нейрогенний шок). В разі гіпотензії при ушкодженнях нижчих ділянок слід виключити наявність кровотечі.

Травма кісток таза. Місцеві симптоми переломів кісток таза, окрім класичних симптомів включають пальпаторне визначення лінії перелому. При подвійних переломах тазового кільця можна виявити типове положення “жаби”.

Переломи крижової кістки можуть супроводжуватися пошкодженням нервів, що веде до затримки сечі.

Ураження глибоко розміщених утворень таза визначається виявленням болючості при:

- поперечному стисканні таза;
- ексцентричному стисканні таза (виконується захопленням гребенів клубових кісток поблизу передньо-верхніх остей). Руки виконують при цьому спробу розвернути таз, відтягуючи передні частини гребенів по середній лінії тіла;
- вертикальному стисканні в напрямку від горба сідничної кістки до гребеня клубової кістки;
- обстеженні кісток таза через пряму кишку (доцільно при переломі дна кульшової западини з центральним вивихом стегна і поперечному переломі крижової кістки та куприка).

Оцінка гемодинаміки. Травматичні ушкодження супроводжуються кровотечами та утворенням гематом, що призводить до виникнення гемодинамічних порушень. Для їх діагностики проводиться оцінка пульсу, систолічного (АТс), діастолічного (АТд) і середнього (АТсер) артеріального тиску, пульсоксиметрія, електрокардіографія.

Орієнтовна оцінка величини крововтрати:

1. За обсягом травматичних ушкоджень:
 - перелом гомілки – 0,5–1,5 л;
 - перелом діяфіза стегна – 0,5–2,5 л;
 - перелом однієї трубчастої кістки – 1–1,5 л;
 - двох кісток – 2–2,5 л;
 - множинні переломи таза з ушкодженням внутрішніх органів – 3–3,5 л;
 - відкрита травма черепа, грудної клітки, черевної порожнини – 1,2–1,8 л;
 - закрита травма черепа, грудної клітки – 0,5 л.
2. За просочуванням пов'язки, яка накладена на обширну рану, – 250 мл/год;
3. За пошкодженням площею:
 - в одну долоню – 10 % об'єму циркулюючої крові (ОЦК) (близько 500 мл);
 - 2–3 долоні – 20–40 % ОЦК (близько 1000–2000 мл);
 - 5 долонь – 50 % ОЦК (близько 2500 мл).
4. За рівнем АТс:
 - АТс < 100 мм рт. ст. – крововтрата близько 0,5 л;
 - АТс 90–100 мм рт. ст. – крововтрата близько 1,0 л;
 - АТс 80–90 мм рт. ст. – крововтрата близько 1,5 л;

- АТс 70–80 мм рт. ст. – крововтрата близько 2,0 л;
 - АТс < 70 мм рт. ст. – крововтрата більше 2,0 л.
5. За шоківим індексом (ШІ) Альговера (відношення пульсу до АТс):
- ШІ 0,54–0,78 – 10–20 % ОЦК;
 - ШІ 0,79–0,99 – 21–30 % ОЦК;
 - ШІ 1–1,11 – 1,31–40 % ОЦК;
 - ШІ 1,32–1,38 – 41–50 % ОЦК.

Встановлення невідкладного стану проводиться після закінчення вторинного обстеження, після чого застосовують дії щодо його усунення. В Україні лікування невідкладного стану здійснюється згідно з відповідним уніфікованим протоколом, затвердженим наказом МОЗ України від 15.01.2014 р. № 34 “Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації екстреної медичної допомоги” (див. розділ 1, додатки 4–21).

2.5. Надання допомоги та підготовка до транспортування пацієнта

Техніка евакуації потерпілого з транспортного засобу. Перед початком евакуації потерпілого з транспортного засобу слід забезпечити безпеку постраждалого і рятувальника:

- убезпечити транспортний засіб (вимкнути двигун, при можливості зняти клему з акумулятора, зафіксувати автомобіль, якщо він перебуває в нестійкому положенні);
- забезпечити захист потерпілого від уламків корпусу і скла;
- провести первинне обстеження та розпочати надання допомоги потерпілому прямо в салоні транспортного засобу;
- пересвідчитися, що частини тіла постраждалого не затиснуті у транспортному засобі;
- розрізати паски безпеки;
- провести негайну евакуацію потерпілого, якщо існує небезпека для його життя з боку транспортного засобу (загоряння, вибух, затоплення, обвалення конструкцій, небезпека отруєння продуктами горіння тощо) або характер і тяжкість ушкодження вимагають термінового втручання. В інших випадках провести контрольовану евакуацію.

У випадку необхідності негайної евакуації скористатися найкоротшим шляхом та застосувати прийом Раутека (рис. 2.1), який має дві модифікації:

1. Прийом Раутека-1 застосовується у притомних потерпілих:
 - повернути постраждалого до себе спиною;



Рис. 2.1. Прийом Раутека-2

- пропустити обидві руки під пахвами постраждалого;
 - фіксувати приведені до тулуба передпліччя;
 - потягти постраждалого на себе;
 - за наявності, інший рятувальник підхоплює постраждалого під коліна.
2. Прийом Раутека-2 застосовують у постраждалих без свідомості і з підозрою на травму шийного відділу хребта (де застосування прийому Раутека-1 категорично протипоказане). Він відрізняється проведенням фіксації передпліччя однією рукою, в той час як іншою – фіксують підборіддя, голову та шию постраждалого.

У випадку контрольованої евакуації потрібно визначитися з її шляхом (рис. 2.2).

У разі значної деформації пошкодженого транспортного засобу слід розбирати його навколо потерпілого до проведення евакуації. Перед деблокуванням та вийманням постраждалого обов'язково слід провести іммобілізацію шийного відділу хребта шийним коміром та коротким щитом. Після цього необхідно опустити спинку автокрісла назад, завести під спину та стегна постраждалого евакуаційний щит, зафіксувати постраждалого ремнями на евакуаційному щиті та витягти з транспортного засобу.

Техніка перекладання постраждалого. Основним принципом перекладання є недопущення рухів однієї частини тіла відносно іншої. Найчастіше застосовуються способи "Перекат", "Нідерландський міст", "Згортка".

Спосіб "Перекат" (рис. 2.3) потребує наявності двох рятувальників: перший нахилє постраждалого набік до себе, другий заводить під постраждалого ноші.

Спосіб "Нідерландський міст" (рис. 2.4) потребує наявності трьох рятувальників: перший захоплює постраждалого під пахвами, розташовуючи його голову

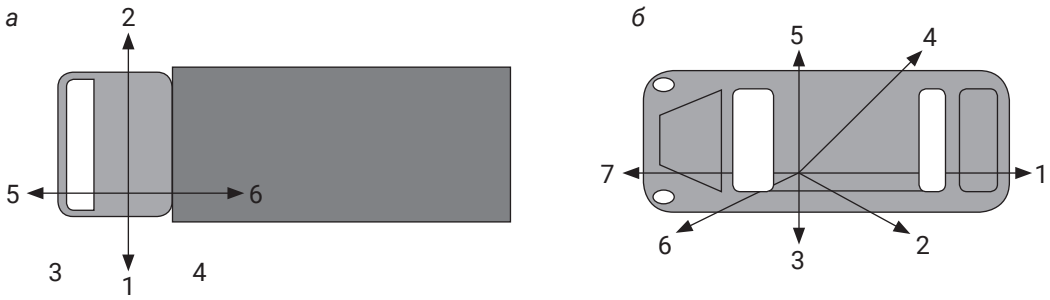


Рис. 2.2. Пріоритет напрямків евакуації потерпілого із транспортного засобу:

а – з вантажного автомобіля; б – з легкового автомобіля



Рис. 2.3. Перекладання постраждалого способом "Перекат"

на своїх передпліччях; другий заводить руки під таз та поперек; третій розташовує на своїх передпліччях голіжки та стопи постраждалого. Перекладання слід проводити за командою другого учасника.

Спосіб "Згортка" (рис. 2.5) потребує наявності чотирьох рятувальників: перший підтримує постраждалого під голову, інші піднімають тулуб та ноги, тримаючись за щільно згорнутий одяг.

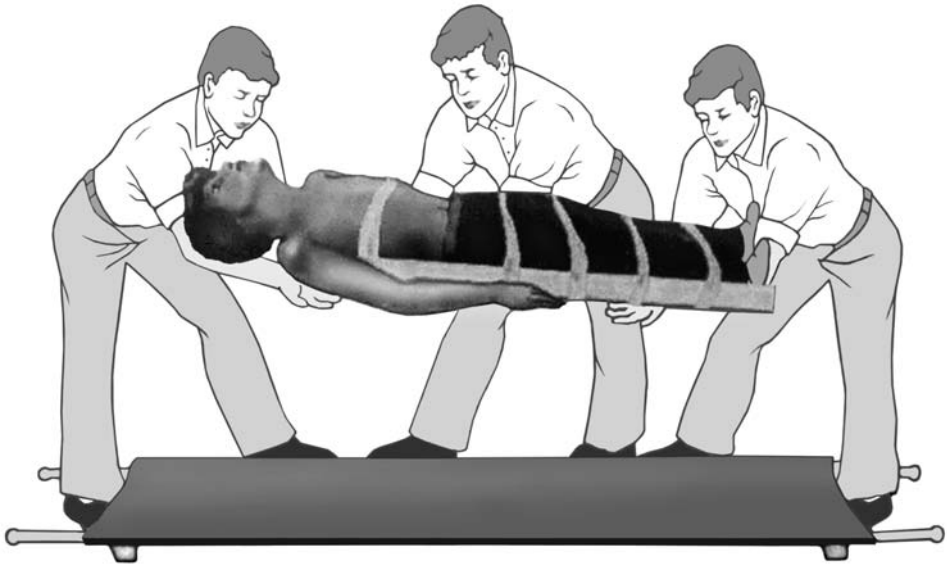


Рис. 2.4. Перекладання постраждалого способом "Нідерландський міст"



Рис. 2.5. Перекладання постраждалого способом "Згортка"

2.6. Засоби введення ліків

Катетеризація периферичних вен. Схема будови периферичного венозного катетера наведена на рис. 2.6.

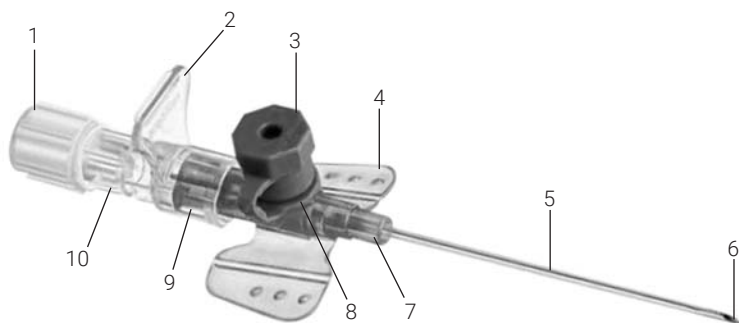


Рис. 2.6. Будова периферичного венозного катетера:

1 – роз’єм замка типу “Люер”; 2 – тримач катетера; 3 – ін’єкційний порт із ковпачком; 4 – конектор катетера з фіксуючими крильцями; 5 – катетер; 6 – голка; 7 – перехідник; 8 – клапан; 9 – з’єднання типу “Люер”; 10 – камера візуалізації

Надійний венозний доступ шляхом катетеризації вен забезпечується всім пацієнтам у критичному стані. Досягти надійного і тривалого венозного доступу пункцією вени голкою неможливо.

Техніка проведення:

1. Одягнути захисні рукавички.
2. Вибрати вену для встановлення периферичного внутрішньовенного катетера:
 - дистальні вени пунктуються в першу чергу, потім венепункція проводиться проксимальніше місця попереднього втручання;
 - бажано використовувати вени на недомінантній руці.
3. Намагатися уникати встановлення катетера у:
 - вени нижніх кінцівок;
 - вени в ділянках суглобових згинів;
 - близькі до артерій і глибоко розташовані вени;
 - серединну ліктьову вену, що використовується для збору крові на дослідження;
 - малі видимі поверхневі вени, які не пальпуються;
 - вени, що раніше підлягали катетеризації;
 - ламкі та склерозовані вени;
 - вени в інфікованих ділянках шкіри (при опіках великої площі в перші години можлива катетеризація вени через опікову поверхню).
4. Вибрати катетер відповідного розміру (табл. 2.2) з огляду на діаметр вени та запланований об’єм інфузії (намагатися використовувати найменший необхідний розмір катетера).

Таблиця 2.2. Характеристики периферичних катетерів

Маркування, Gauge (G)	Колір	Діаметр, мм		Довжина канюлі, мм	Швидкість інфузії, л/год			
		зовнішній	внутрішній		ізотонічні водні розчини	гіпертонічні водні розчини	плазма, колоїдні розчини	кров
24	жовтий	0,6–0,7	0,4–0,5	14–19	0,78–1,44	–	–	–
22	блакитний	0,8–0,9	0,6–0,7	25	1,86–2,16	1,7	1,7	1,1
20	рожевий	1,0–1,1	0,8–0,9	32–48	3,24–3,72	3,0	2,9	1,9
18	зелений	1,2–1,3	1,0–1,1	32–45	4,8–6,3	4,4	4,1	2,7
17	білий	1,4–1,5	1,2–1,3	45	7,5–8,52	7,2	6,5	4,6
16	сірий	1,7	1,4–1,5	45–51	10,8–12,0	10	9,4	7,1
14	коричневий, оранжевий	2,0–2,1	1,7–1,9	45–51	16,2–19,8	14	13,5	10,3

5. Накласти венозний джгут на 10–15 см вище місця передбачуваної венепункції.
6. Обробити шкіру, що прилягає до місця венепункції, антисептиком, круговими рухами від центру до периферії (дати антисептику повністю висохнути; не пальпувати вену повторно).
7. Провести венепункцію під кутом 30–45° (надходження крові в камеру візуалізації свідчить про потрапляння голки-провідника у просвіт судини).
8. Просунути катетер великим і вказівним пальцями у вену на необхідну глибину.
9. Зняти джгут (не встановлювати повторно голку під час перебування катетера у вені).
10. Приєднати інфузійну систему чи встановити заглушку на катетер.
11. Зафіксувати катетер на поверхні шкіри пацієнта за допомогою лейкопластира.

Внутрішньокісткова інфузія. Суть методу полягає в пункції губчастої речовини епіфіза або епіфізарної частини медулярної порожнини діяфіза кісток, які заповнені червоним кістковим мозком і сполучені гаверсовими каналами з венозною системою (рис. 2.7).

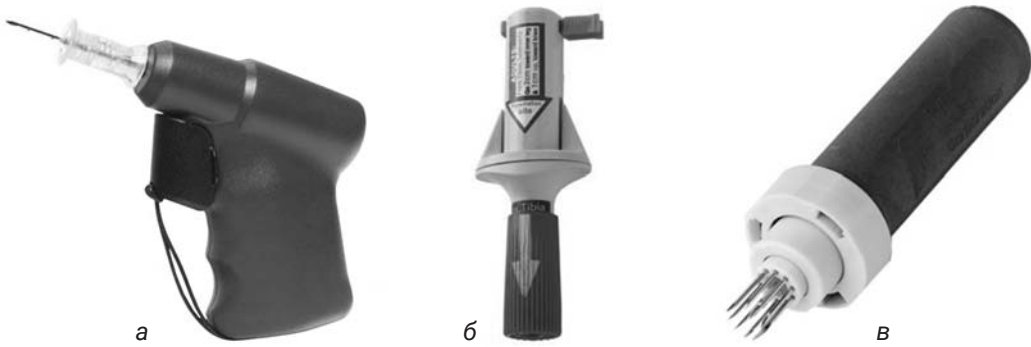


Рис. 2.7. Системи для внутрішньокісткової інфузії:

а – EZ-IO; б – Bone Injection Gun; в – F.A.S.T.1

Таким чином, внутрішньокістковий простір фактично є “веною, що не спадається”. Так, при використанні великогомілкового доступу можна забезпечити швидкість інфузії під тиском до 64 мл/хв.

Показання до застосування: необхідність у негайній інфузії за відсутності технічної можливості катетеризації вен (3 невдалі спроби катетеризації протягом більше 90 сек); велика кількість постраждалих, яким потрібна негайна інфузія.

Техніка проведення:

1. Обрати місце пункції залежно від типу пристрою для внутрішньокісткового доступу:
 - EZ-IO – стегнова, великогомілкова або плечова кістка;
 - Bone Injection Gun – медіальна поверхня великогомілкової кістки;
 - F.A.S.T.1 – груднина.
2. Обробити антисептиком шкіру.
3. Ввести голку під кутом 90° під шкіру до відчуття провалу.
4. Витягнути мандрен.
5. Пересвідчитися у правильності розташування голки шляхом аспірації кісткового мозку і можливості вільної інфузії 5–10 мл рідини.
6. Зафіксувати голку.

Контрольні питання

1. Алгоритм первинного обстеження.
2. Методи оцінки прохідності дихальних шляхів на етапі первинного огляду у пацієнтів.
3. Визначення масивної кровотечі на етапі первинного огляду.
4. Методи оцінки кровообігу на етапі первинного огляду.

5. Методи оцінки свідомості на етапі первинного огляду.
6. Техніка виймання потерпілого з транспортного засобу.
7. Техніка застосування прийому Раутека-2.
8. Методи перекладання пацієнтів на ноші та техніка їх виконання.
9. Показання до забезпечення венозного доступу на етапі ЕНМД.
10. Техніка забезпечення внутрішньокісткового доступу.
11. Мета вторинного обстеження.
12. Визначення пацієнтів, які підлягають швидкому обстеженню з голови до ніг на місці події.
13. Оцінка рівня свідомості за шкалою коми Глазго.
14. Огляд, пальпація голови, оцінка стану зіниць.
15. Огляд, пальпація шиї.
16. Огляд, пальпація, перкусія, аускультация грудної клітки.
17. Огляд, пальпація живота.
18. Визначення стабільності кісток таза.
19. Огляд, пальпація нижніх та верхніх кінцівок, ділянок хребта.
20. Неврологічний огляд.
21. Критерії збору анамнезу на місці події.

Ситуаційні задачі

1. Бригада ЕШМД прибула на місце ДТП. Зі слів очевидців, легкове авто скоїло наїзд на елемент захисної дорожньої споруди (відбійник). Водій перебуває в деформованому автомобілі. Пасажира сидить біля авто, скаржиться на біль в лівому стегні. Опишіть послідовність дій бригади ЕШМД.
2. Бригада ЕШМД викликана з приводу електротравми. Чоловік у коридорі власної квартири лежить на спині. На звернення не реагує. В руці затиснутий оголений провід, що іншим своїм кінцем заходить до стіни. Опишіть алгоритм дій бригади ЕШМД.
3. Бригада ЕШМД прибула на виклик "вогнепальне поранення". Зі слів очевидців, між чоловіків зчинилася бійка, в ході якої пролунало декілька пострілів. Пацієнт лежить на спині. На звернення не реагує, стогне. Навколо нього калюжа крові. Ліве плече деформоване на рівні нижньої третини. Опишіть послідовність дій бригади ЕШМД.
4. Бригада ЕШМД викликана до хворого 72 років. При огляді виявлено блідість шкірних покривів, частота пульсу 108 уд/хв. Пульс слабого наповнення і напруження. АТ – 90/60 мм рт. ст. З анамнезу відомо, що було 3-разове блювання типу "кавової гущі". Протягом останніх двох днів відзначає відходження темного калу. Про яке захворювання можна думати в даному випадку? Які необхідні методи обстеження (фізикальні, інструментальні) необхідно провести в цьому випадку?
5. Бригада ЕШМД викликана до хворої 62 років, яка пред'являє скарги на незначні болі в ділянці лівої молочної залози, загальну слабкість, виділення серозного вмісту з лівого соска. При огляді: сосок втягнутий, у верхньому зовнішньому квадранті молочної залози пальпується щільний інфільтрат без чітких зовнішніх контурів, щільно спаяний

з навколишніми тканинами, нерухомий. Надключичні і підключичні лімфатичні вузли збільшені, болючі при пальпації. Про яке захворювання можна думати в цьому випадку? Визначте тактичні дій бригади ЕШМД щодо даної хворої.

Список використаних джерел

1. Екстрена медична допомога (базова підтримка життя) : уч. посіб. для студ. навч. закладів I–IV рівнів акредитації / [Г. Г. Рошнін, В. О. Крилюк, М. В. Нацюк та ін.]. – К. : Поліграфкнига, 2009. – 138 с.
2. Есимжанов М. Ж. Принципы первичной неотложной помощи при политравме / М. Ж. Есимжанов, Е. М. Тургунов. – Караганда, 2011. – 32 с.
3. Кондратенко П. Г. Острое кровотечение в просвет органов пищеварительного канала: Практическое руководство / П. Г. Кондратенко, Н. Л. Смирнов, Е. Е. Раденко. – Донецк, 2006. – 420 с.
4. Наказ МОЗ України від 17.05.2014 р. № 34 “Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації екстреної медичної допомоги”.
5. Непроходимость кишечника: руководство для врачей / [А. П. Радзиховский, О. А. Беляева, Е. Б. Колесников и др.]; под ред. А. П. Радзиховского. – К. : Феникс, 2012. – 503 с.
6. Перитонит: Практическое руководство / Под ред. В. С. Савельева, Б. Р. Гельфанда, М. И. Филимонова. – М. : Литтерра, 2006. – 208 с.
7. Политравма: хирургия, травматология, анестезиология, интенсивная терапия / [Ф. С. Глумчер, П. Д. Фомин, Е. Г. Педаченко и др.]. – К. : ВСИ “Медицина”, 2012. – 73 с.
8. Портальная гипертензия та її ускладнення / [В. В. Бойко, В. І. Нікішаєв, В. І. Русін та ін.]; за заг. ред. В. В. Бойка. – Харків : ФОП Мартиняк, 2008. – 335 с.
9. Advanced Trauma Life Support: student course manual // American College of Surgeons. – 2012. – № 9. – 421 p.
10. Aehlert J. B. ACLS study guide / J. B. Aehlert. – 2012. – (4th ed). – 424 p.
11. Arena S. UN security officers' emergency trauma bag/basic first aid / S. Arena. – United Nations Department of Safety and Security, 2009. – 102 p.
12. Blaber A. Assessment skills for paramedics / A. Blaber. – Philadelphia : Open University Press, 2011. – 328 p.
13. Chemical Hazards Emergency Medical Management [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://chemm.nlm.nih.gov/appendix8.htm>
14. Dickinson E. T. Emergency care / E. T. Dickinson. – New Jersey : Pearson Education, 2012. – (12th ed). – 1284 p.
15. Newgard C. Revisiting the “golden hour” : an evaluation of out-of-hospital time in shock and traumatic brain injury / C. D. Newgard, E. N. Meier, E. M. Bulger, J. Buick; Ann. Emerg. Med. – 2015. – Volume 66, Issue 1. – P. 30–41.