

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Запорізький державний медичний університет

О. А. ЛЬОВКІН, В. І. ПЕРЦОВ

ЕКСТРЕНА ТА НЕВІДКЛАДНА МЕДИЧНА ДОПОМОГА



ПІДРУЧНИК

*для студентів III–VI курсів медичних факультетів
спеціальностей «Медицина», «Педіатрія», «Стоматологія»
та які попередньо здобули освітньо-кваліфікаційний рівень
«Молодший спеціаліст»*



Львів
Видавець Марченко Т. В.
2022

УДК 614.88(075.8)

Л 90

*Затверджено на засіданні Вченої ради ЗДМУ
та рекомендовано для друку і використання в освітньому процесі
(витяг з протоколу №5 від 1 грудня 2021 р.)*

Автори:

О. А. Льовкін – кандидат мед. наук, доцент кафедри медицини катастроф, військової медицини та нейрохірургії Запорізького державного медичного університету.

В. І. Перцов – доктор мед. наук, професор, завідувач кафедри медицини катастроф, військової медицини та нейрохірургії Запорізького державного медичного університету.

Рецензенти:

С. О. Дубров – доктор мед. наук, професор, завідувач кафедри анестезіології та інтенсивної терапії Національного медичного університету імені О. О. Богомольця;

О. Ю. Сорокіна – доктор мед. наук, професор, завідувачка кафедри медицини катастроф та військової медицини Дніпровського державного медичного університету.

Льовкін О. А., Перцов В. І.

Л 90 Екстрена та невідкладна медична допомога : підручник для студентів III–VI курсів медичних факультетів спеціальностей «Медицина», «Педіатрія», «Стоматологія» та які попередньо здобули освітньо-кваліфікаційний рівень «Молодший спеціаліст» / О. А. Льовкін, В. І. Перцов. – Львів : Видавець Марченко Т. В., 2022. – 212 с.

ISBN 978-617-7937-62-2

Підручник створено відповідно до робочої програми навчальної дисципліни «Екстрена та невідкладна медична допомога» для підготовки студентів медичних факультетів спеціальностей «Медицина», «Педіатрія», «Стоматологія» та які попередньо здобули освітньо-кваліфікаційний рівень «Молодший спеціаліст» на підставі типової програми, затвердженої МОЗ України, та робочого навчального плану.

Видання має на меті сприяти кращому засвоєнню теоретичних знань і практичних навичок студентами під час підготовки до навчального процесу. Для вирішення цього питання особлива увага приділяється актуальним теоретичним знанням і сучасним практичним навичкам та їх використанні в алгоритмах з надання екстреної медичної допомоги при різних критичних станах, бойових і небойових травмах. Надається сучасна інформація про загальні вимоги щодо проведення медичного сортування постраждалих і хворих на догоспітальному етапі та в приймальних відділеннях закладів охорони здоров'я, зокрема, під час госпіталізації постраждалих внаслідок надзвичайних ситуацій.

УДК 614.88(075.8)

*Відтворення цієї книги чи якоїсь її частини заборонено без письмової згоди видавництва.
Будь-які спроби порушення авторських прав переслідуватимуться у судовому порядку.*

ISBN 978-617-7937-62-2

© Льовкін О. А., Перцов В. І., 2022
© Видавець Марченко Т. В., 2022

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ	6
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. Огляд пацієнта	9
1.1. Оцінка ситуації, вибір тактики.....	11
1.2. Первинний огляд пацієнта за схемою «ABCDE»	12
1.3. Вторинний огляд пацієнта «з голови до п'ят»	16
1.3.1. Огляд голови	16
1.3.2. Огляд шиї та шийного відділу хребта	17
1.3.3. Огляд грудної клітки та грудного відділу хребта	18
1.3.4. Огляд живота, таза та поперекового відділу хребта	18
1.3.5. Огляд кінцівок	19
1.4. Монітування стану пацієнта	19
1.4.1. Базовий неінвазивний моніторинг	20
1.4.2. Додатковий неінвазивний моніторинг	21
РОЗДІЛ 2. Базова серцево-легенева реанімація	30
2.1. Етапи вмирання організму	32
2.2. Протипоказання до проведення СЛР	33
2.3. Базова серцево-легенева реанімація у дорослих	35
2.4. Базова серцево-легенева реанімація у дітей	39
РОЗДІЛ 3. Розширена серцево-легенева реанімація	49
3.1. Розширена серцево-легенева реанімація у дорослих	51
3.2. Зворотні причини раптової зупинки кровообігу	56
3.3. Контроль ефективності проведення розширеної СЛР	60
РОЗДІЛ 4. Невідкладні стани	70
4.1. Шок. Поняття.	72
4.1.1. Загальні механізми розвитку шоку.....	73

4.1.2. Патогенетичні види шоку та особливості надання ЕНМД	74
4.2. Анафілаксія	76
4.3. Септичний шок	78
4.4. Гостра дихальна недостатність.....	80
4.4.1. Класифікація гострої дихальної недостатності.....	80
4.4.2. Екстрена діагностика гострої дихальної недостатності.....	81
4.4.3. Принципи надання ЕНМД пацієнтам при дихальній недостатності.....	82
4.5. Астматичний статус.....	85
4.6. Тромбоемболія легеневої артерії.....	86
4.7. Ускладнені гіпертензивні кризи.....	89
4.7.1. ГКС / інфаркт міокарда з підйомом сегмента ST	89
4.7.2. Гостра лівошлуночкова серцева недостатність	93
4.7.3. Життєво небезпечні порушення серцевого ритму	96
4.7.3.1. Тахікардії з широким комплексом QRS	97
4.7.3.2. Тахікардії з вузьким комплексом QRS	98
4.7.3.3. Брадикардії	101
4.7.4. Розшарування аорти	101
4.7.5. Інсульт.....	103
4.8. Епілептичний статус	105
4.9. Отруєння	107
РОЗДІЛ 5. Травма	121
5.1. Поняття травми. Класифікація механічної травми.....	124
5.2. Сучасна система надання ЕНМД при травмі	124
5.3. Сучасні принципи надання ЕНМД при травмі	126
5.3.1. Оцінка ситуації, вибір тактики.....	126
5.3.2. Концепція «Damage control».....	127
5.3.3. Контроль болю	129
5.3.4. Сучасні принципи транспортної іммобілізації.....	130
5.4. Опікова травма. Опіковий шок	131
5.5. Краш-синдром	134
5.6. Електротравма.....	136
5.7. Утоплення (нефатальне утоплення).....	138

5.8. Странгуляційна асфіксія	140
5.9. Холодова травма (загальна гіпотермія, переохолодження)	142
5.10. Теплова травма	144
РОЗДІЛ 6. Тактична медицина	158
6.1. Поняття тактичної медицини	160
6.2. Загальні принципи надання тактичної допомоги	161
6.3. Алгоритм надання ТЕМД постраждалим в мирний час	167
6.4. Тампонада серця	169
6.5. Напружений пневмоторакс.	171
РОЗДІЛ 7. Медицина катастроф	182
7.1. Визначення понять	184
7.2. Державна служба медицини катастроф	185
7.3. Медичне сортування	187
7.3.1. Алгоритм медичного сортування за системою «START/Jump START»	191
7.3.2. Алгоритм медичного сортування за системою «SALT»	192
ГЛОСАРІЙ	201
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	207



ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

AHA	– American Heart Association
ATLS	– Advance Trauma Life Support
CUF	– Care Under Fire
NAEMT	– National Association of Emergency Medical Technicians
ERC	– European Resuscitation Council
FiO₂	– фракція кисню у повітрі, що вдихається
KED/SED	– Kendrick Extrication Device / Spenser Extrication Device
ETCO₂	– метод капнометрії/капнографії
ESC	– European Society of Cardiology
PhTLS	– Prehospital Trauma Life Support
SpO₂	– метод пульсоксиметрії
START	– Simple Triage And Rapid Transportation
TCCC	– Tactical Combat Casualty Care
TECC	– Tactical Emergency Casualty Care
TFC	– Tactical Field Care
АЗД	– автоматичний зовнішній дефібрилятор
АКШ	– аортокоронарне шунтування
АТ	– артеріальний тиск
АЧТЧ	– активований частковий тромбопластиновий час
БЕА	– безпульсова електрична активність
в/в	– внутрішньовенно
в/к	– внутрішньокістково
в/м	– внутрішньом'язово
ГДН	– гостра дихальна недостатність
ГКС	– гострий коронарний синдром
ГСН	– гостра серцева недостатність
ДСМК	– Державна служба медицини катастроф
ЕКГ	– електрокардіографія
ЕНМД	– екстрена/невідкладна медична допомога



ЕхоКГ	– ехокардіографія
ІМПСТ	– інфаркт міокарда з підйомом сегмента ST
КТ	– комп'ютерна томографія
МНВ	– міжнародне нормалізоване відношення
НС	– надзвичайні ситуації
НШТ	– надшлуночкова тахікардія
РГ	– рентгенографія
СЛР	– серцево-легенева реанімація
ТЕЛА	– тромбоемболія легеневої артерії
ТЕМД	– тактична екстрена медична допомога
УЗД	– ультразвукове дослідження
ФП	– фібриляція передсердь
ФШ	– фібриляція шлуночків
ЧДР	– частота дихальних рухів
ЧКВ	– черезшкірне коронарне втручання
ЧМТ	– черепно-мозкова травма
ЧСС	– частота серцевих скорочень
ШВЛ	– штучна вентиляція легень
ШКГ	– шкала ком Глазго
ШТ	– шлуночкова тахікардія



ВСТУП

Підручник створено відповідно до робочої програми навчальної дисципліни «Екстрена та невідкладна медична допомога» для підготовки студентів медичних факультетів спеціальностей «Медицина», «Педіатрія», «Стоматологія» та які попередньо здобули освітньо-кваліфікаційний рівень «Молодший спеціаліст» на підставі типової програми, затвердженої МОЗ України, та робочого навчального плану.

Видання має на меті сприяти кращому засвоєнню теоретичних знань і практичних навичок студентами під час підготовки до навчального процесу. Для вирішення цього питання особлива увага приділяється актуальним теоретичним знанням і сучасним практичним навичкам та, особливо, їх використанні в алгоритмах з надання екстреної медичної допомоги при різних критичних станах, бойових і небойових травмах. Надається сучасна інформація про загальні вимоги щодо проведення медичного сортування постраждалих і хворих на догоспітальному етапі та в приймальних відділеннях закладів охорони здоров'я, зокрема, під час госпіталізації постраждалих внаслідок надзвичайних ситуацій; про взаємодію органів Державної служби медицини катастроф під час проведення рятувальних операцій під час надзвичайних ситуацій.

Високий темп розвитку науково-технічного прогресу в медицині, поява сучасної апаратури та нових технологій змінили вимоги до форми навчання. На жаль, «класичні» форми навчання (лекції, семінари, обговорення ситуації біля ліжка хворого та інші), не формують у здобувача стійкого алгоритму дій, що шкодить у критичній ситуації. Симуляційна форма навчання – є найприйнятнішою, головними ознаками якої є: штучно створене імітоване середовище для навчання; можливість використання манекенів або статистів для повноти та реалістичності моделювання об'єкта в певній ситуації; відпрацювання конкретних практичних навичок з використанням сучасної апаратури без завдання шкоди здоров'ю людини; відпрацювання командної роботи в імітованій конкретній ситуації; наявність досвідчених викладачів (тренерів), які мають багатий досвід лікувальної та навчальної роботи. Тому наприкінці кожного розділу підручника є приклади симуляційних сценаріїв. Та для постійного підтримування актуального знання та практичних навичок з надання медичної допомоги можна користуватися інформацією міжкафедрального тренінгового центру Запорізького державного медичного університету за посиланням (<http://training.zsmu.edu.ua>).



РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ПАЦІЄНТА

➤ Під час оволодіння теоретичними знаннями цього розділу здобувач повинен знати:

1. Правила оцінки безпеки ситуації перед наданням допомоги.
2. Правила вибору тактики надання допомоги.
3. Алгоритм первинного огляду критичних пацієнтів за схемою «ABCDE».
4. Алгоритм вторинного огляду критичних пацієнтів «з голови до п'ят».
5. Алгоритм збору анамнезу за схемою «SAMPLE».
6. Техніку базового моніторингу стану пацієнта.
7. Техніку додаткового моніторингу стану пацієнта.

➤ Під час оволодіння практичними знаннями цього розділу здобувач повинен уміти:

1. Оцінити ситуацію та правильно вибрати тактику надання допомоги.
2. Провести первинний огляд пацієнта за схемою «ABCDE».
3. Провести вторинний огляд пацієнта «з голови до п'ят».
4. Швидко зібрати анамнез за схемою «SAMPLE».
5. Очистити прохідність дихальних шляхів за допомогою прийому Геймліха.
6. Провести базове моніторингу стану пацієнта.



НАВЧАЛЬНЕ ВІДЕО ДО РОЗДІЛУ:

1. Техніка проведення
первинного огляду пацієнта
за схемою «ABCDE».



2. Техніка проведення
прийому Геймліха
у дорослих і дітей.





3. Техніка проведення
вторинного огляду голови,
шиї у нетравмованого
пацієнта.



4. Техніка проведення
вторинного огляду грудної
клітки у нетравмованого
пацієнта.



5. Техніка проведення
вторинного огляду живота,
таза та кінцівок
у нетравмованого пацієнта.



6. Техніка проведення
збору анамнезу
та базового моніторингу.



7. Техніка
електрокардіомоніторингу.





КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ

Напишіть визначення, скориставшись глосарієм цього підручника

«ABCDE» _____
 «AVPU» _____
 «SAMPLE» _____
 Бульбарний синдром _____
 Геміпарез _____
 Гіпоглікемія _____
 Гіпоксія _____
 Екстрена медична допомога _____
 Засоби індивідуального захисту _____
 Капнометрія/капнографія _____
 Назофарингеальний повітровід _____
 Невідкладна медична допомога _____
 Парапарез _____
 Периферичний тип чутливих розладів _____
 Пульсоксиметр _____
 Сегментарний тип чутливих розладів _____
 Стридор _____ ШКГ _____



ЗМІСТ РОЗДІЛУ

1.1. Оцінка ситуації, вибір тактики

Фаза оцінки ситуації є першим і найважливішим кроком роботи під час надання екстреної/невідкладної медичної допомоги (ЕНМД). Це дуже важка та важлива частина в алгоритмі надання допомоги. Вона починається перед первинним оглядом постраждалого та включає такі частини [24, 29, 30]:

1. Дотримання стандартних індивідуальних заходів безпеки:
 - забезпечення захисту очей за допомогою захисних окулярів;
 - забезпечення захисту верхніх дихальних шляхів захисною маскою;
 - забезпечення захисту шкіри захисними гумовими рукавицями.
2. Виявлення і усунення можливих небезпек із місця події:
 - можливість отримання електротравми побутовим струмом або крокової напруги при високовольтному джерелі;



- небезпечне розташування пацієнта і неможливість безпечного доступу до нього (шахти, вентиляційні шахти, завали, зруйновані будівлі тощо);
- небезпека отримання ушкоджень під час проведення рятувних операцій на воді, на промислових об'єктах, на пожежі, під час падіння постраждалого з висоти та ін.;
- небезпека отримання ушкоджень, вогнепальних і вибухових поранень від свідків кримінальних сцен;
- небезпека отримання ушкоджень від свідків, які перебувають у стані алкогольного (наркотичного) сп'яніння;
- небезпека отримання ушкоджень від диких або свійських тварин, які перебувають у зоні рятувних операцій;
- можливість транспортного колапсу або загоряння транспортного засобу постраждалого під час дорожньо-транспортної пригоди.

Тому після оцінки ситуації та виявлення можливих небезпек з місця події, вам необхідно прийняти рішення щодо вибору тактики подальших дій. Якщо ви можете самостійно контролювати цю ситуацію, то повинні розпочати первинний огляд пацієнта. Якщо ні – треба викликати необхідну допомогу (бригаду екстреної (швидкої) медичної допомоги, співробітників поліції, Державної служби України з надзвичайних ситуацій та ін.). Якщо це надзвичайна ситуація (НС) з великою кількістю постраждалих, треба з'ясувати питання проведення первинного медичного сортування постраждалих (дивись РОЗДІЛ 7. МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ).

1.2. Первинний огляд пацієнта за схемою «ABCDE»

Первинний огляд пацієнта проводиться вже на місці пригоди за схемою «ABCDE» (дивись НАВЧАЛЬНЕ ВІДЕО ДО РОЗДІЛУ), де кожна літера цієї аббревіатури означає:

«А» (**Airway maintenance**) – перевірка та відновлення/підтримка прохідності дихальних шляхів. Якщо рівень свідомості пацієнта відповідає «А» або «V» за шкалою «AVPU», то його дихальні шляхи зазвичай прохідні. Тому частіше відновлення/підтримки прохідності дихальних шляхів потребують пацієнти з рівнем свідомості «Р» або «U» за шкалою «AVPU».

Якщо у пацієнта без свідомості є підозра на наявність чужорідного тіла у верхніх дихальних шляхах, можна:

- механічно очистити ротоглотку від чужорідного тіла, яке візуалізується (слизу, блювотних мас, згустків крові, сторонніх тіл), за допомогою аспіратора [27], груші або пальця (обгорнутого хустиною чи бинтом);
- застосувати прийом Геймліха від стороннього тіла, яке не візуалізується, якщо пацієнт не може кашляти, не видаючи звуків (дивись НАВЧАЛЬНЕ ВІДЕО ДО РОЗДІЛУ).



Якщо немає підозри на наявність чужорідного тіла у дихальних шляхах, швидко відновити/підтримати прохідність дихальних шляхів можна за допомогою потрійного прийому Сафара або використання орофарингеального/назофарингеального повітропроводу.

Треба враховувати особливості потрійного прийому Сафара у дітей віком до 1 року (як вказано на рисунку 1).

Також якщо є підозра на травму голови або шиї, відновлення/підтримка прохідності дихальних шляхів обов'язково здійснюється з захистом шийного відділу хребта. В такому разі важливо не розгинати голову або не рухати шиєю, тому використовується метод виведення нижньої щелепи без закидання голови.

Нижня щелепа виводиться вперед за рахунок розташування двох або трьох пальців під кутом нижньої щелепи з обох боків, які висувають щелепу вгору, як показано на рисунку 2.

Отже, здебільшого потрібні тільки прості методи відновлення/підтримки прохідності дихальних шляхів: потрійний прийом Сафара, використання орофарингеального/назофарингеального повітропроводу. Але якщо все це до успіху не привело – потрібні інвазивніші маніпуляції.

«В» (**Breathing**) – визначити наявність самостійного дихання пацієнта можна за методикою «ЧУЮ – БАЧУ – ВІДЧУВАЮ», що означає:

- «чую» – чути рух повітря з дихальних шляхів пацієнта;
- «бачу» – бачити дихальні рухи грудної клітки пацієнта;
- «відчую» – відчувати подих пацієнта своєю щокою.

Визначення самостійного дихання пацієнта за методикою «ЧУЮ – БАЧУ – ВІДЧУВАЮ» вказана на рисунку 3.



*Рисунок 1.
Розгинання голови
у дитини до 1 року.*



*Рисунок 2.
Відкриття дихальних шляхів
без закидання голови.*



*Рисунок 3.
Визначення самостійного
дихання.*



*Рисунок 4.
Визначення пульсу
на сонній артерії.*

Треба пам'ятати, що в нормі дихання має бути спокійним. Тому під час визначення наявності самостійного дихання пацієнта, треба прислухатися до можливих «ненормальних» звуків, які можуть супроводжувати дихання:

- хрипіння – виникає при частковій оклюзії глотки коренем язика;
- булькання рідини (кров, блювота) – шукати рідину в верхніх дихальних шляхах;
- свистячі хрипи – можна припустити обструкцію нижніх дихальних шляхів;
- неповний стридор (звуки неповної обструкції гортані) – вказує на неповну обструкцію верхніх дихальних шляхів, та в поєднанні з набряком обличчя і шиї припускає алергічну реакцію;
- повний стридор (звуки спазму або повної обструкції гортані) – респіраторні зусилля якого викликають парадоксальні рухи грудної клітки і живота, описувані як «подих взад – вперед».

«С» (**Circulation**) – визначення самостійного кровообігу, яке відбувається шляхом визначення пульсації над магістральними артеріями. У дітей віком до одного року пульс краще оцінювати на плечовій артерії, рідше – на стегновій, оскільки у дітей віком до одного року коротка й широка шия, через що іноді складно швидко знайти сонну артерію. У дорослих і дітей старших за один рік визначення пульсу рекомендується на сонній (рідше стегновій) артерії, як вказано на рисунку 4.

«D» (**disability**) – визначення свідомості (дієздатності) за шкалою «AVPU». Під час первинного огляду пацієнта краще відразу оцінити рівень свідомості пацієнта. Для швидкої оцінки рівня свідомості треба використовувати шкалу «AVPU», яка наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Шкала «AVPU»

Рівень свідомості		Методи оцінки
«A»	alert (awake)	орієнтується
«V»	responds to verbal stimuli	реагує на запитання
«P»	responds to pain	реагує на біль
«U»	unresponsive, unconscious	не реагує на жодні подразники

Якщо пацієнт розмовляє / добре орієнтується – рівень його свідомості «A» (alert/awake and oriented) за шкалою «AVPU». Якщо пацієнт дезорієнтований, але реагує на ваші запитання («Як ви почуваетесь? / Що сталося?») – рівень його свідомості відповідає «V» (verbal/voice) за шкалою «AVPU».

Якщо пацієнт не реагує на ваші запитання, його треба легко постукати по плечах (як вказано на рисунку 5). Якщо пацієнт реагує на біль / тактильне подразнення – рівень його свідомості відповідає «P» (pain) за шкалою «AVPU».

Якщо пацієнт не реагує на жодні подразники – рівень його свідомості «U» (unresponsive/unconscious) за шкалою «AVPU».

Також під час оцінки неврологічного статусу часто доцільним є оцінка зіниць, оцінку чутливості і можливості рухів у кінцівках, наявність судом.

«Е» (Event, exposure with environmental control – збір інформації про захворювання/нещасний випадок з температурним контролем). Зібрати інформацію про захворювання/нещасний випадок від родичів або свідків події (дивись ПРАКТИЧНІ НАВИЧКИ РОЗДІЛУ) треба з обов'язковим температурним контролем пацієнта з метою виключення гіпотермії. Для зручності та швидкості збору анамнезу можна використовувати аббревіатуру «SAMPLE», яка наведена в таблиці 2.



Рисунок 5.
Визначення свідомості
за шкалою «AVPU».



Абревіатура «SAMPLE»

S	Symptoms	Симптоми, які супроводжують цей нещасний випадок
A	Allergy	Зібрати загальний алергологічний анамнез
M	Medications	З'ясувати, які (та коли) лікарські засоби постраждалий прийняв до надання ЕНМД
P	Pregnancy / Past history	Якщо пацієнтка – жінка, з'ясувати, чи вона не є вагітною / Виявити супутні (перенесені) захворювання, травми
L	Last meal	З'ясувати, коли було останнє вживання їжі або напоїв, чи не вживав постраждалий алкоголь
E	Environment / Event	Встановити події, що призвели до нещасного випадку, а також умови навколишнього середовища (дія екстремальних температурних чинників та/або шкідливих речовин)

1.3. Вторинний огляд пацієнта «з голови до п'ят»

Вторинний огляд пацієнта «з голови до п'ят» проводять після етапу «оцінка ситуації, вибір тактики» та первинного огляду пацієнта за схемою «ABCDE». У разі, коли стан пацієнта критичний і потребує проведення серцево-легеневої реанімації (СЛР), проведення вторинного огляду може бути відстроченим. Вторинний огляд включає детальніший і цілеспрямований огляд голови, шиї, грудної клітки, живота, таза, кінцівок, хребта, проведення ректального дослідження / вагінального огляду (якщо потрібно), шкіри пацієнта. Та разом із монітуванням і проведенням допоміжних досліджень, вторинний огляд дає змогу встановити попередній діагноз і розпочати надання ЕНМД пацієнту [24, 29, 30, 39].

1.3.1. Огляд голови

Огляд голови (дивись НАВЧАЛЬНЕ ВІДЕО ДО РОЗДІЛУ) включає:

1. Кількісну оцінку рівня свідомості пацієнта за шкалою ком Глазго (ШКГ).
2. Огляд м'яких тканин голови (виявлення ознак забоїв, саден, ран).
3. Огляд кісток лицьового/мозкового черепа (виявлення нестабільних елементів кісткових фрагментів, дефектів кісток, набряків, локального болю та ін.).



4. Оцінка відкриття рота (виявлення травм; наявність протезів, набряки слизової оболонки, запах із рота при деяких захворюваннях).
5. Оцінку зіниць (розмір; реакцію на світло; симетричність).
6. Обстеження зовнішнього слухового каналу на встановлення слідів витікання крові або ін. рідин, що може вказувати на черепно-мозкову травму (ЧМТ).
7. Огляд ділянок за вухом, зокрема щодо наявності набряків, екхімозів, що також може вказувати на можливість ЧМТ.
8. Оцінку функції черепно-мозкових нервів допомагає виявити стовбурові розлади: так при ураженні I пари (нюхового нерва) можлива гіпосмія/аносмія; II пари (зорового нерва) – порушення зору; III, IV, VI пари (окорохові нерви) – косогляд, двоїння в очах; VII пари (лицевого нерва) – порушення рухової функції мимічних м'язів, гіперакузія, відсутність смаку на передніх 2/3 язика, сухість в роті; VIII пари (вестибулярно-слухового нерва) – системне запаморочення та зниження слуху; IX пари (додакового нерва) – неможливість повернути голову в бік протилежний ураженню та неможливість підняти плечі; ушкодження IX (язиково-глоткового), X (блукаючого) та XII (під'язикового) пари, ядра нервів яких розташовані в довгастому мозку, має назву бульбарний синдром і проявляється дисфонією, дизартрією, дисфагією, відсутністю смаку на задній 1/3 язика та вегетативними розладами.

1.3.2. Огляд шиї та шийного відділу хребта

Огляд шиї та шийного відділу хребта

(дивись НАВЧАЛЬНЕ ВІДЕО ДО РОЗДІЛУ) включає:

1. Огляд м'яких тканин шиї (виявлення ознак забоїв, саден, ран).
2. Оцінку наповнення шийних вен (надмірне наповнення шийних вен може бути ознакою підвищення центрального венозного тиску, що характерно для тампонади серця або напруженого пневмотораксу; запалі – при гіповолемії).
3. Оцінку положення трахеї (її зміщення може свідчити про напружений пневмоторакс).
4. Огляд шийного відділу хребта на наявність зовнішніх ознак травми (такі як зміна фізіологічної кривизни хребта, появи деформації, припухлості, згладжування контурів).
5. Виявлення характерних клінічних ознак ушкодження верхньо-шийного (сегменти C1–C4) відділу спинного мозку: тетраплегія по центральному типу; втрата всіх видів чутливості нижчими за рівень C1–C4; плегією дихальної мускулатури.
6. Виявлення характерних клінічних ознак ушкодження верхньо-шийного (сегменти C5–Th1) відділу спинного мозку: симптоми ураження плечового сплетення (порушення функції верхніх кінцівок, одно/двосторонній синдром Горнера, але діафрагмальне дихання можливе).



1.3.3. Огляд грудної клітки та грудного відділу хребта

Огляд грудної клітки та грудного відділу хребта

(дивись НАВЧАЛЬНЕ ВІДЕО ДО РОЗДІЛУ) включає:

1. Огляд м'яких тканин грудної клітки (виявлення ознак забоїв, саден, ран).
2. Пальпацію грудної клітки з метою виявлення підшкірної емфіземи, яка може бути ознакою напруженого пневмотораксу.
3. Оцінку цілісності ключиць та груднини (виявлення деформації, крепітації уламків кістки, локальної болючості).
4. Оцінку цілісності реберного каркасу (виявлення асиметричності грудної клітки, локальної болючості ребер при осьових навантаженнях, парадоксального дихання внаслідок вікончастого перелому ребер).
5. Оцінку ефективності самостійного дихання (підрахунок частоти дихальних рухів (ЧДР), глибини дихання, симетричності рухів грудної клітки).
6. Фізикальну оцінку легень:
 - ✓ аускультацию легень з метою виявлення асиметричних, незвичайних/патологічних дихальних шумів;
 - ✓ перкусію грудної клітки з метою виявлення асиметричного, незвичайного/патологічного перкуторного звуку.
7. Фізикальну оцінку серця:
 - ✓ аускультацию серця з метою виявлення серцевих шумів (що може свідчити про ушкодження клапанів серця, сосочкових м'язів або перегородки);
 - ✓ перкусію – з метою виявлення збільшення межі серця;
 - ✓ пальпацію грудної клітки з метою виявлення зміщення верхового поштовху.
8. Оцінити частоту, ритмічність, напруження пульсу на периферичних артеріях; підрахувати частоту серцевих скорочень (ЧСС), визначити дефіцит пульсу.
9. Огляд грудного відділу хребта на наявність ознак травми (зміна фізіологічної кривизни хребта, деформації, припухлості, згладжування контурів).
10. Виявлення клінічних ознак ушкодження грудного відділу спинного мозку (нижня параплегія з втратою чутливості нижчими за рівень ушкодження).

1.3.4. Огляд живота, таза та поперекового відділу хребта

Огляд живота, таза та поперекового відділу хребта

(дивись НАВЧАЛЬНЕ ВІДЕО ДО РОЗДІЛУ) включає:

1. Огляд м'яких тканин живота, таза та поперекового відділу хребта (виявлення ознак забоїв, саден, ран).
2. Огляд живота на предмет проникних поранень черевної порожнини, що може супроводжуватися випадінням з рани внутрішніх органів і тканин; ви-



тіканням з рани кишкового вмісту, жовчі, сечі з відповідним забарвленням і запахом.

3. Фізикальну оцінку живота:

- ✓ пальпацію з метою виявлення локального болю, перитонеальних ознак;
- ✓ перкусію (виявлення накопиченого вільного газу під правим куполом діафрагми; підвищеного газоутворення);
- ✓ аускультацию з метою оцінки перистальтики кишки.

4. Оцінку стабільності кісток таза з виявленням порушення рухової функції нижніх кінцівок (симптом «прилиплої п'яти», патологічна рухливість, біль під час натискання на крила клубової кістки).

5. Огляд поперекового відділу хребта на наявність ознак травми (зміна фізіологічної кривизни хребта, деформації, припухлості).

6. Виявлення характерних клінічних ознак ушкодження поперекового відділу спинного мозку (нижня параплегія з втратою всіх видів чутливості нижчими за рівень ушкодження).

7. Проведення, якщо потрібно, ректального дослідження (наявність крові у просвіті прямої кишки, цілісність ректальної стінки).

8. Вагінальний огляд слід проводити у жінок із ризиком вагінальної травми або при тазових переломах.

1.3.5. Огляд кінцівок

Огляд кінцівок (дивись НАВЧАЛЬНЕ ВІДЕО ДО РОЗДІЛУ) включає:

1. Огляд м'яких тканин кінцівок (ознаки забоїв, саден, ран; набряків; варикозного розширення вен нижніх кінцівок).
2. Огляд кінцівок на предмет виявлення клінічних ознак перелому кісток (патологічна деформація та порушення функції кінцівок; патологічна рухливість кінцівки, крепітація уламків кістки).
3. Оцінку рухових (периферичні/центральні парези), чутливих (гіперестезія/гіпестезія) розладів кінцівок.
4. Порівняння периферичного пульсу на кінцівках.

1.4. Моніторування стану пацієнта

В умовах критичної ситуації, паралельно з проведенням вторинного огляду починається моніторування стану пацієнта, з метою отримання додаткових життєво важливих параметрів хворого та виявлення будь-яких змін статусу пацієнта у динаміці, що вказує на необхідність додаткового втручання. Можна виділити базовий неінвазивний (анестезіологічний) і додатковий (за наявності додаткових пристроїв) моніторинг.



1.4.1. Базовий неінвазивний моніторинг

Базовий неінвазивний моніторинг стану пацієнта (дивись НАВЧАЛЬНЕ ВІДЕО ДО РОЗДІЛУ) включає:

1. Неврологічний моніторинг – моніторування рівня свідомості пацієнта. Так, під час вторинного огляду пацієнта «з голови до п'ят» рівень свідомості оцінюється за ШКГ з метою подальшого порівняння рівня свідомості пацієнта в динаміці. Але треба пам'ятати, що застосування сильнодіючих медикаментів змінюють рівень свідомості пацієнтів. Це треба враховувати під час оцінки рівня свідомості за ШКГ в динаміці під час надання ЕНМД.

2. Електрокардіографічний (ЕКГ) моніторинг дає змогу своєчасно розпізнати життєво небезпечні порушення серцевого ритму та ішемічні зміни міокарда, що значно підвищує рівень виживання пацієнтів при невідкладних станах. 12-канальне ЕКГ-моніторування (золотий стандарт) є технічно складним при критичних станах. Тому частіше ЕКГ-моніторування проводиться в одному, 2-х або 3-х відведеннях (дивись НАВЧАЛЬНЕ ВІДЕО ДО РОЗДІЛУ). Електроди ЕКГ кріплять пацієнтові в положеннях, представлених на рисунку 6. Електроди слід розміщувати в зоні без волосся, краще над кістками, ніж над м'язами, що мінімізує перешкоди з м'язів на ЕКГ сигнал. Більшість відведень має кольорове кодування, що полегшує їх правильне кріплення. Звичайна схема модифікованих відведень з кінцівок: права рука – червоний електрод, ліва рука – жовтий електрод, і зелений електрод зазвичай розміщується на черевній стінці зліва. Іноді є четвертий, чорний електрод, зазвичай розміщується на нижній частині груднини на черевній стінці справа.



Рисунок 6. Електрокардіомоніторування.



3. Неінвазивне моніторування гемодинамічних показників – методика автоматичного неінвазивного вимірювання та реєстрації показників артеріального тиску (АТ), систолічного АТ, діастолічного АТ, ЧСС, а також автоматичного обчислення показника середнього АТ, упродовж заданого проміжку часу з певними інтервалами за допомогою автоматичних приладів. Треба пам'ятати, що для отримання точних даних необхідно мати сертифікований і відкалібрований пристрій; використовувати оптимальний розмір манжети (ширина манжети повинна на 20–50% перевищувати діаметр кінцівки, по довжині манжетка повинна 1,5 рази обертатися навколо кінцівки); вимірювати в положенні сидячи або лежачи.

4. Пульсоксиметрія – метод черезшкірної пульсоксиметрії дає змогу досить точно оцінити ступінь насичення (сатурації) гемоглобіну артеріальної крові киснем (SpO_2). При гіпоксії показник SpO_2 цього пацієнта знижуватиметься. Так рівень SpO_2 94–90% свідчить про помірну гіпоксію, 90–85% – виражену гіпоксію; менше за 85% – глибоку гіпоксію. Але треба пам'ятати, що на достовірність результатів SpO_2 може критично впливати: порушення периферичної мікроциркуляції (холодні руки); деякі види лаку для нігтів, гелеві нігті; метгемоглобін/карбоксигемоглобінемія; тремтіння або інтенсивні рухи. Отже, метод пульсоксиметрії можна використовувати при невідкладних станах із метою:

- виявлення та оцінки ступеня гіпоксії;
- контролю якості респіраторної підтримки;
- моніторування змін ЧСС.

5. Безконтактна термометрія.

6. Моніторинг рівня глікемії за допомогою портативного глюкометра з метою визначення гіпоглікемії (що потребує екстреного введення 40% розчину глюкози) або критичної гіперглікемії (що потребує обов'язкової корекції лікувальної дози інсуліну на госпітальному етапі).

Отже, базовий неінвазивний моніторинг неврологічного стану пацієнта, електрокардіомоніторування, моніторинг показників АТ, ЧСС, SpO_2 і термометрія з глюкометрією значно допомагають у швидкому діагностуванні критичного стану та контролю стану пацієнта під час надання ЕНМД та транспортуванні пацієнта в лікувальний заклад.

1.4.2. Додатковий неінвазивний моніторинг

Капнометрія – метод вимірювання концентрації вуглекислого газу, що видихається пацієнтом (ETCO_2). У пацієнтів в критичних станах зазвичай є порушення в транспортуванні (знижений серцевий викид), елімінації (неадекватна вентиляція) або поєднання цих двох проблем, що викликає зміни ETCO_2 . Тому за допомогою капнометрії можна виявити:



➤ швидке зниження $ETCO_2$ до нуля (як вказано на рисунку 7), що може бути обумовлено порушенням герметичності дихального контуру або повною обструкцією дихальних шляхів;

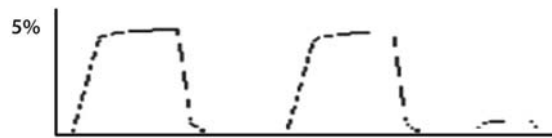


Рисунок 7. Швидке зниження $ETCO_2$ до нуля.

➤ поступове зниження $ETCO_2$ за кілька дихальних циклів (як вказано на рисунку 8), що може бути обумовлено вираженою легеневою емболією, зупинкою серця, критичним зниженням АТ;



Рисунок 8. Поступове зниження $ETCO_2$.

➤ поступове зростання $ETCO_2$ впродовж декількох хвилин (як вказано на рисунку 9), що може бути викликано настанням гіповентиляції або зростанням швидкості метаболізму в результаті реакції пацієнта на стресовий вплив (біль, страх, ушкодження);



Рисунок 9. Поступове зростання $ETCO_2$.

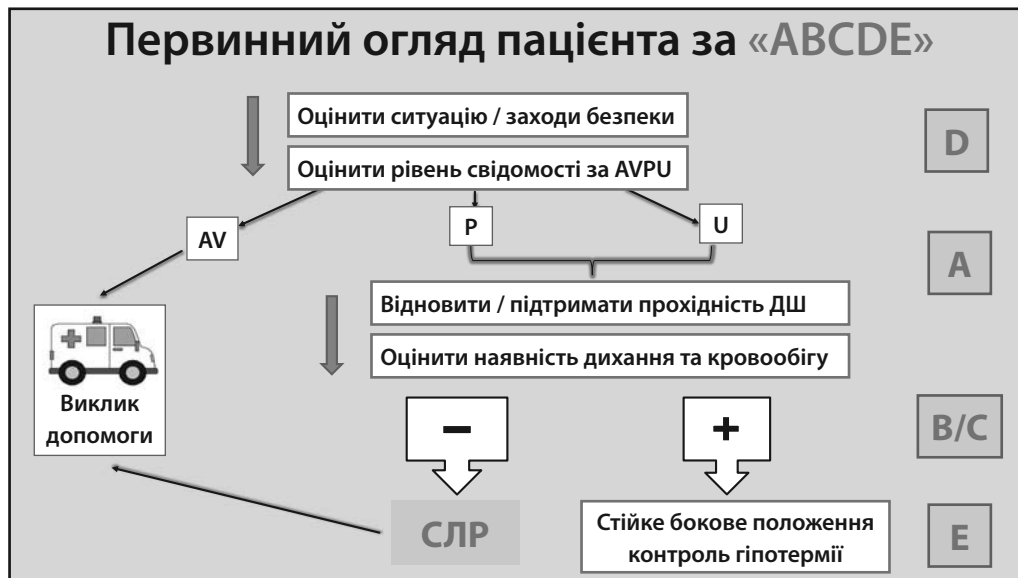
➤ відсутність $ETCO_2$ (як вказано на рисунку 10), що під час екстреної інтубації трахеї може бути викликано ускладненням у вигляді стравохідної інтубації;



Рисунок 10. Капнографія при інтубації стравоходу.



СХЕМИ ТА АЛГОРИТМИ ДІЙ





РЕФЕРЕНТНІ ЗНАЧЕННЯ ТА ШКАЛИ

Референтні значення показників

№	Показник	Вік пацієнта, років					
		менше 1	1–3	4–5	6–8	9–15	дорослі
1	ЧСС, хв ⁻¹	160–140	140–110	110–100	100–80		90–60
2	ЧДР, хв ⁻¹	40–60	20–30	12–25	10–20		
3	Систолічний АТ	90 мм рт. ст. + 2 × вік дитини					120–140
4	Діастолічний АТ	60 мм рт. ст. + 2 × вік дитини					80–85
5	Середній АТ	діастолічний АТ + (систолічний АТ – діастолічний АТ) / 3					
6	ДО, мл	6–8 мл/кг					
7	ХОД, л/хв	ДО × ЧДР					
8	SpO ₂ , %	95–98					
9	PETCO ₂ , мм рт. ст.	36–43					
	FETCO ₂ , %	4,7–5,7					
10	Глікемія, ммоль/л	3,33–5,55				3,89–5,83	

ШКГ та інтерпретація її показників

Критерії	Реакція	Бали
Розплющення очей	спонтанно	4
	на голос	3
	на біль	2
	не розплющує	1
Моторна активність	виконує інструкції	6
	локалізує біль	5
	відсмикує кінцівки від болю	4
	згинає кінцівки на біль	3
	розгинає кінцівки на біль	2
	реакція відсутня	1



Словниковий контакт	орієнтований	5
	дезорієнтований	4
	незв'язні слова	3
	нечленороздільні звуки	2
	немає звуків	1
Інтерпретація показників ШКГ		
Сума балів		Рівень свідомості
15		Ясна свідомість
14–13		Оглушення
12–9		Сопор
8–4		Кома
3		Смерть мозку



РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Екстрена медична допомога : підручник / [М. І. Швед, А. А. Гудима, С. М. Геряк та ін.] ; за ред. М. І. Шведа. – Тернопіль : ТДМУ, 2015. – 420 с.
2. Екстрена та невідкладна медична допомога. Том І: допомога травмованим на догоспітальному етапі: національний підручник / [В. О. Крилюк, С. О. Гур'єв, Г. В. Загорій та ін.]. – Київ, 2017. – 504 с.
3. Закон України від 5 липня 2012 р. № 5081-VI «Про екстрену медичну допомогу».
4. Льовкін О. А. Базові, спеціалізовані практичні навички та алгоритми з надання екстреної медичної допомоги : навчальний посібник / О. А. Льовкін, В. І. Перцов, С. П. Мирний. – Запоріжжя, 2020. – 170 с.
5. Травма. Бойова травма. Надання екстреної медичної допомоги : навчальний посібник / О. А. Льовкін, С. М. Гриценко, В. І. Перцов, Б. М. Голдовський. – Запоріжжя, 2016. – 312 с.
6. Медицина невідкладних станів: екстрена (швидка) медична допомога : нац. підруч. для вищ. мед. навч. закл. IV рівнів акредитації / І. С. Зозуля [та ін.] ; за ред. І. С. Зозулі. – 3-є вид., перероб. і допов. – Київ : Медицина, 2017. – 960 с.
7. Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації екстреної медичної допомоги. Екстрена медична допомога: догоспітальний етап. Новий клінічний протокол : Наказ МОЗ України від 05.06.2019 р. № 1269.



8. Про затвердження нормативно-правових актів із питань надання екстреної медичної допомоги. Типове положення про відділення екстреної (невідкладної) медичної допомоги. Порядок дій працівників системи екстреної (швидкої) медичної допомоги на випадок надзвичайної ситуації : Наказ МОЗ України від 24.09.2020 р. № 2179.



ТЕСТИ ЗА ЦІЄЮ ТЕМОЮ

1. Первинний огляд постраждалого проводиться:
 - A. Лікарем приймального відділення
 - B. Негайно, за будь яких умов, на місці пригоди, персоналом Е(Ш)МД
 - C. В машині швидкої допомоги
 - D. На місці пригоди, за умови безпеки**
 - E. Проводиться тільки дітям
2. Для визначення наявності дихання у постраждалого треба зробити, окрім:
 - A. Провести потрійний прийом
 - B. Піднести люстерко до рота постраждалого**
 - C. Бачити екскурсію грудної клітки
 - D. Нахилитися над постраждалим
 - E. Чути подих постраждалого
3. За наявності у постраждалого обструкції верхніх дихальних шляхів та за наявності свідомості, рятувальник проводить:
 - A. Прийом Раутека
 - B. Прийом Сафара
 - C. Базову СЛР
 - D. Прийом Геймліха**
 - E. Пропонує постраждалому швидко та глибоко вдихнути та покашляти
4. Якщо під час визначення рівня свідомості за шкалою «AVPU» постраждалий реагує на голосне запитання, рівень його свідомості становить:
 - A. Рівень A
 - B. Рівень V**
 - C. Рівень P
 - D. Рівень U
 - E. Складно визначити



5. При вторинному огляді голови постраждалого проводять все, окрім:

- A. Визначення реакції зіниць на світло
- B. Огляд шкіри голови
- C. Виявлення пошкодження шкірного покриву голови
- D. Визначення внутрішньоочного тиску**
- E. Виявлення сторонніх тіл у ротовій порожнині

6. Які звернення на «103» слід віднести до екстрених?

- A. Травматичне пошкодження**
- B. Нежить, біль в горлі
- C. Біль в суглобах і попереку
- D. Больовий синдром онкологічних хворих
- E. Головний біль, слабкість, запаморочення

7. Основними принципами функціонування системи ЕНМД є:

- A. Оперативне та цілодобове реагування на виклики ЕНМД
- B. Доступність і своєчасність ЕНМД
- C. Послідовність і безперервність надання ЕНМД
- D. Всі відповіді правильні**
- E. Постійна готовність до надання ЕНМД



СИМУЛЯЦІЙНІ СЦЕНАРІЇ

(Ці сценарії призначені для практичних занять.

Схожі сценарії можуть бути використані під час заліку та ОСКІ.

У сценарії наведені: ввідні цього сценарію, необхідне обладнання /для виконання сценарію, чек-лист з основними критеріями, які оцінюються у цьому сценарії)

Вводна: На таксі привозять 70-річного чоловіка. Водій констатує, що пацієнт знепритомнів, розмовляючи зі своєю дочкою. Травми не було, але дочка облила його водою, щоби спробувати розбудити його. Він був збентежений і блював. Тепер пацієнт непритомний.

Необхідне обладнання для виконання сценарію: манекен дорослого, захисні рукавички, маска, пульсоксиметр, тонометр, ЕКГ-монітор, аспіратор, глюкометр.



Чек-лист «Огляд критичного пацієнта, гіпоглікемія»

№	Критерії оцінювання		можливий результат	оцінювання	
1	Оцінити безпечність ситуації		гумові рукавиці	+	
2	Викликати допомогу (якщо потрібно)		+	+	
3	Первинний огляд за «ABCDE»	оцінив свідомість за «AVPU»	рівень «Р»	+	
		відновив прохідність дихальних шляхів	аспіратором	+	
		оцінив ефективність дихання	ефективне	+	
		оцінив пульс на магістральних артеріях	92 хв ⁻¹	+	
4	Анамнез	Зібрав анамнез за схемою «SAMPLE»	в анамнезі цукровий діабет	+	
5	Вторинний огляд	голови	оцінив свідомість за ШКГ	10–9 балів	+
			огляд м'яких тканин голови	б/о	+
			огляд кісток лицьового/мозкового черепа	б/о	+
			оцінка зіниць	б/о	+
			обстеження зовнішнього слухового каналу	б/о	+
			огляд ділянок за вухом	б/о	+
			оцінка функції ЧМН	б/о	+
		шиї	огляд м'яких тканин шиї	б/о	+
			оцінка наповнення шийних вен	б/о	+
			оцінка положення трахеї	б/о	+
			візуальна оцінка шийного відділу хребта	б/о	+
			функція шийного відділу спинного мозку	б/о	+
		грудної клітки	огляд м'яких тканин грудної клітки	б/о	+
			оцінка цілісності ключиць та груднини	б/о	+
			оцінка цілісності реберного каркасу	б/о	+
			оцінка ефективності самостійного дихання	ефективне	+
			фізикальна оцінка легень і серця	б/о	+
			оцінка функції Th відділу спинного мозку	б/о	+
		живота, таза	огляд м'яких тканин живота і таза	б/о	+
			фізикальну оцінку живота	б/о	+
			оцінка стабільності кісток таза	б/о	+
			ректальне дослідження	не потрібне	+
		кінцівок	огляд м'яких тканин кінцівок	б/о	+
			оцінка функції кінцівок	б/о	+
			оцінка периферичного пульсу	б/о	+
			провів огляд шкіри	сліди від ін'єкцій	+



6	Моніторування	Оцінка SpO ₂	90 %	+
		Оцінка артеріального тиску	140/90 мм рт. ст.	+
		ЕКГ-моніторинг	синусова тахікардія	+
		Контроль глікемії	1,2 ммоль/л	+
7	ЕНМД	Потік кисню 6–8 л/хв	+	+
		ввести в/в розчин 40% глюкози 40 мл	+	+
		Контроль стану пацієнта в динаміці	+	+
8	Попередній діагноз: цукровий діабет, гіпоглікемічна кома			



ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ

1. Державна служба медицини катастроф. Структура організації.
2. Основні завдання, функції, сили та засоби Державної служби медицини катастроф.
3. Український науково-практичний центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф. Основні завдання, функції центру.
4. Обласні центри екстреної медичної допомоги та медицини катастроф. Основні завдання, сили та засоби, функції центрів.
5. Основні накази, які регламентують службу екстреної/невідкладної медичної допомоги в Україні.
6. Поняття про екстрену та неекстрену (невідкладну) допомогу.
7. Загальні принципи, правові та деонтологічні особливості надання екстреної/ невідкладної медичної допомоги.
8. Комунікативні аспекти надання екстреної/невідкладної медичної допомоги.
9. Взаємодія служби екстреної медичної допомоги з іншими службами.
10. Документація, яка використовується в роботі лікаря екстреної/невідкладної медичної допомоги.
11. Особливості надання екстреної/невідкладної медичної допомоги на догоспітальному, ранньому госпітальному та госпітальному етапах.
12. Індивідуальні та колективні засоби безпеки, які необхідні під час надання екстреної/невідкладної медичної допомоги.