

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

**ДОДАТКОВІ ДІАГНОСТИЧНІ МЕТОДИ  
ПРИ ПЕРВИННОМУ ТА ВТОРИННОМУ  
ОГЛЯДІ ТРАВМОВАНИХ ПАЦІЄНТІВ**

Методичні рекомендації до практичних занять  
для здобувачів вищої медичної освіти 5-го року навчання  
з дисципліни «Екстрена та невідкладна медична допомога»

*Електронний ресурс*

**Рецензенти:**

**Т. І. Лядова** – доктор медичних наук, професор кафедри інфекційних хвороб та клінічної імунології медичного факультету Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна;

**Ф. В. Гладких** – PhD в галузі охорони здоров'я, старший науковий співробітник ДУ «Інститут медичної радіології та онкології ім. С. П. Григор'єва НАМН України».

*Затверджено до розміщення в мережі Інтернет рішенням Науково-методичної ради  
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна  
(протокол № 1 від 23 жовтня 2025 року)*

Д 60 **Додаткові** діагностичні методи при первинному та вторинному огляді травмованих пацієнтів : методичні рекомендації до практичних занять для здобувачів вищої медичної освіти 5-го року навчання з дисципліни «Екстрена та невідкладна медична допомога» [Електронний ресурс] / уклад. М. С. Матвеєнко, О. Є. Олійник, Ю. І. Муць. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2025. – (PDF 28 с.)

Методичні рекомендації спрямовані на вдосконалення алгоритмів діагностики травмованих пацієнтів шляхом інтеграції додаткових діагностичних методів у первинний та вторинний огляд. Інтеграція додаткових діагностичних методів покращує ефективність огляду травмованих пацієнтів та оптимізує лікування, а також значно покращує точність первинного та вторинного огляду травмованих пацієнтів, дозволяючи швидко виявити критичні стани.

Використання структурованих алгоритмів сприяє підвищенню рівня медичної освіти та якості надання допомоги.

Методичні рекомендації розроблено на основі програми дисципліни «Екстрена та невідкладна медична допомога» для студентів вищих медичних навчальних закладів III–IV рівнів акредитації, затвердженої МОЗ України. Дані рекомендації призначені для студентів 5 курсу медичного факультету.

**УДК 616-001-07(076)**

© Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2025

© Матвеєнко М. С., Олійник О. Є.,  
Муць Ю. І., уклад., 2025

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ</b> .....	4
<b>1. НЕОБХІДНІ БАЗОВІ ЗНАННЯ, УМІННЯ, НАВИЧКИ ВИВЧИТИ ТЕМУ</b> .....	5
<b>2. ВСТУП</b> .....	7
<b>3. ДІАГНОСТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИ ПЕРВИННОМУ ОГЛЯДІ</b> .....	7
<b>4. ДІАГНОСТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИ ВТОРИННОМУ ОГЛЯДІ</b> .....	13
<b>5. АЛГОРИТМИ ВИБОРУ ДІАГНОСТИЧНИХ МЕТОДІВ</b> .....	19
<b>6. ВИСНОВКИ</b> .....	19
<b>ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ</b> .....	20
<b>ТЕСТИ</b> .....	20
<b>СИТУАЦІЙНІ ЗАВДАННЯ</b> .....	23
<b>РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА</b> .....	26

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

БрЕМД - Бригада екстреної медичної допомоги  
СЛР - серцево-легенева реанімація  
АТ - артеріальний тиск  
ГМ – головний мозок  
ДТП — дорожньо-транспортна пригода  
ЕКГ - електрокардіограма  
ЕМД - невідкладна медична допомога  
МОЗ – Міністерство охорони здоров'я  
ОГК - органи грудної клітки  
ОЦК - об'єм циркулюючої крові  
ОЦП - органи черевної порожнини  
ПТ - політравма  
ЦНС - центральна нервова система  
ЧДР - частота дихальних рухів  
ЧМТ - черепно-мозкова травма  
ЧСС – частота серцевих скорочень  
ШВЛ - штучна вентиляція легень  
ШКГ - шкала коми Глазго  
ШМД - невідкладна медична допомога  
FAST- Focused Assessment with Sonography in Trauma  
RUSH- Rapid Ultrasound in Shock  
КТ-комп'ютерна томографія  
ETCO<sub>2</sub> -End-Tidal CO<sub>2</sub>  
DSA- Цифрова субтракційна ангіографія  
ДПЛ- Діагностичний перитонеальний лаваж

## 1. НЕОБХІДНІ БАЗОВІ ЗНАННЯ, УМІННЯ, НАВИЧКИ ВИВЧИТИ ТЕМУ

**Загальна мета навчання:** набуття, поглиблення і закріплення студентом компетентності, знань, умінь і навичок для здійснення професійної діяльності за спеціальністю, необхідних при наданні невідкладної допомоги в екстреній ситуації:

- визначити основні принципи організації та надання екстреної та невідкладної медичної допомоги в Україні.

### **Конкретні цілі навчання:**

- оволодіти навичками діагностики невідкладних станів на місці події у складі бригади екстреної медичної допомоги (керівник, учасник) та відділення екстреної медичної допомоги багатопрофільної лікарні;

- навчитися розпізнавати невідкладні ситуації в роботі лікаря амбулаторії загальної практики, сімейна медицина, поліклініка, лікарняне відділення;

- навчитись визначати протокол екстреної медицини, який найбільше відповідає симптомам потерпілого (пацієнта);

- надавати невідкладну медичну допомогу відповідно до встановленого протоколу невідкладної медицини з адекватними маніпуляціями;

- оволодіти засадами організації надання екстреної та невідкладної медичної допомоги та надзвичайних ситуацій у мирний час та під час бойових дій;

- вивчити послідовність дій бригад екстреної медичної допомоги при масових травмах;

- навчитися проводити додаткові діагностичні методи при первинному та вторинному огляді травмованих пацієнтів.

*Передумови вивчення дисциплін (міжпредметні зв'язки).* Екстрена та невідкладна медична допомога як навчальна дисципліна:

а) ґрунтується на вивченні студентами анатомії людини; гістологія, біохімія, фізіологія, патоморфологія; патофізіологія; хірургії, внутрішньої медицини, педіатрії, фармакології та інтегрується з цими дисциплінами;

б) є невід'ємною частиною всіх клінічних дисциплін і включає їх найважливіші розділи, включаючи внутрішню медицину, педіатрію, хірургію, травматологію та ортопедію, нейрохірургію, урологію, акушерство та гінекологію та інші навчальні дисципліни, що передбачає інтеграцію навчання з цими дисциплінами. та формування вміння застосовувати знання в процесі подальшої освіти та професійної діяльності;

в) дає можливість набути практичних навичок та розвинути професійні навички діагностики та надання невідкладної медичної допомоги та інтенсивної терапії при окремих патологічних станах та в період догляду за хворими;

г) формує методологічні основи клінічного мислення.

### **Очікувані результати навчання .**

У результаті вивчення дисципліни студенти мають:

- вміти оглядати та оцінювати постраждалих на місці випадку з обговоренням плану та тактики їх лікування;
  - продемонструвати знання етіології, патогенезу, патофізіології та інтенсивної терапії невідкладних станів;
  - продемонструвати володіння навичками діагностики клінічної смерті та проведення реанімаційних заходів;
  - використовувати знання з оволодіння спеціальними практичними навичками на фантомах і манекенах, практичного використання методів діагностики та інтенсивного лікування;
  - продемонструвати володіння методами діагностики та допомоги при основних синдромах розладів життєво важливих функцій;
  - визначати обсяги обстежень і демонструвати їх оцінку при порушенні життєво важливих функцій;
  - аналізувати методи діагностики та клінічний перебіг основних синдромів, що супроводжують важкі порушення життєво важливих функцій;
  - сформулювати вибір алгоритмів інтенсивної терапії при різних невідкладних станах.
  - вирішувати клінічні ситуаційні задачі та тести.
- Відповідно до вимог освітньо-професійної програми студенти повинні:

### **ЗНАТИ:**

- організаційні принципи надання екстреної медичної допомоги у випадку надзвичайних ситуацій мирного часу та надзвичайні ситуації під час війни;
- основні поняття загальної нозології: здоров'я, хвороба, патологічний процес, типовий патологічний процес, патологічна реакція, патологічний стан, етіологія, патогенез;
- клінічні прояви коматозних станів різного генезу;
- етапи серцево-легеневої та церебральної реанімації;
- способи надання допомоги в надзвичайних ситуаціях, спричинених чинниками зовнішнього середовища;
- принципи оцінки тяжкості, спостереження та надання допомоги хворим із черепно-мозковими, торакальними та скелетними травмами;
- основні принципи патогенезу, діагностики та інтенсивної терапії травматичного, септичного, опікового шоку.

### **БУТИ ЗДАТНИМ:**

- розпізнавати невідкладні стани у роботі лікаря ЕМД;
- виконувати послідовно дії бригади екстреної медичної допомоги;
- оцінити обстановку і виявляти небезпеки;
- провести первинне обстеження, на основі одержаних даних встановити провідний синдром та застосувати адекватний протокол з медицини невідкладних станів у тому числі при надзвичайних ситуаціях;
- продемонструвати техніку підтримання прохідності дихальних шляхів, штучної вентиляції легень та закритого масажу серця, електродефібриляції;

- оцінити тяжкість стану хворого з травмою, спланувати тактику надання допомоги хворому з поєднаною травмою;
- вирішення клінічних ситуаційних задач і тестів;
- діагностика невідкладних станів за будь-яких обставин (вдома, на вулиці, в медичному закладі тощо), в умовах дефіциту інформації та обмеженого часу, використовуючи стандартні методи обстеження та дані можливого анамнезу, знань про людину, її органи та системи, дотримуючись відповідних етичних і правових норм, шляхом прийняття обґрунтованого рішення та оцінки стану особи для встановлення діагнозу;
- вміти забезпечити правильне застосування діагностичних методів та ефективно інтегрувати їх у загальний алгоритм надання допомоги;
- визначення тактики надання невідкладної медичної допомоги, дотримуючись відповідних етичних і правових норм, шляхом прийняття обґрунтованого рішення, заснованого на діагностиці невідкладного стану в обмежений час.

## 2. ВСТУП

Додаткові діагностичні обстеження відіграють **ключову роль** у точному визначенні стану пацієнта та прийнятті рішень щодо подальшого лікування. Вони дозволяють **виявити приховані загрози**, уточнити механізм травми та оцінити ефективність проведених лікувальних заходів. А саме:

- **виявлення прихованих ушкоджень** – деякі травми, такі як внутрішньочерепні гематоми або розриви внутрішніх органів, можуть не проявлятися одразу;
- **оцінка ступеня тяжкості травми** – лабораторні аналізи, рівень лактату та капнографія допомагають визначити ступінь шоку та гіпоксії тканин;
- **контроль ефективності лікування** – повторні обстеження дозволяють оцінити динаміку стану пацієнта та коригувати терапію.

**Необхідність додаткових обстежень:**

- **при нестабільному стані пацієнта** – негайне застосування FAST, RUSH, капнографії;
- **при підозрі на внутрішню кровотечу** – КТ з контрастом, лабораторні аналізи;
- **при порушенні свідомості** – КТ голови, аналізи електролітів;
- **при політравмі** – комплексне обстеження (Whole-body CT).

Додаткові обстеження дозволяють **швидко та точно** оцінити стан пацієнта, уникнути діагностичних помилок та забезпечити ефективне лікування. Вони є **невід'ємною частиною** сучасного підходу до ведення травмованих пацієнтів.

## 3. ДІАГНОСТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИ ПЕРВИННОМУ ОГЛЯДІ

### 3.1. Загальні принципи первинного огляду

Первинний огляд травмованого пацієнта базується на системі **CABCDE**, яка дозволяє швидко оцінити життєво важливі функції та прийняти рішення

щодо негайного втручання. Додаткові діагностичні дослідження допомагають уточнити стан пацієнта та виявити приховані загрози.

### 3.2. FAST (*Focused Assessment with Sonography for Trauma*)

FAST-протокол (**Focused Assessment with Sonography in Trauma**) – це швидке ультразвукове дослідження, яке використовується для **виявлення внутрішніх кровотеч** у пацієнтів із травмою. Його застосування має **високий пріоритет** у випадках, коли необхідно швидко оцінити стан пацієнта без затримки на складні діагностичні процедури.

#### 1. Коли FAST-протокол має пріоритетне використання?

FAST є першочерговим методом у таких ситуаціях:

-*гемодинамічно нестабільний пацієнт* – швидке виявлення внутрішньочеревної або внутрішньоперикардіальної кровотечі.

-*політравма* – оцінка критичних зон без необхідності транспортування пацієнта;

-*недиференційований шок* – допомагає визначити причину гіпотензії;

-*проникаючі травми живота або грудної клітки* – виявлення гемоперитонеуму або гемотораксу;

-*обмежений доступ до КТ* – використовується як альтернатива при відсутності можливості негайного проведення комп'ютерної томографії.

#### 2. Основні зони FAST-дослідження

FAST-протокол включає оцінку чотирьох ключових зон:

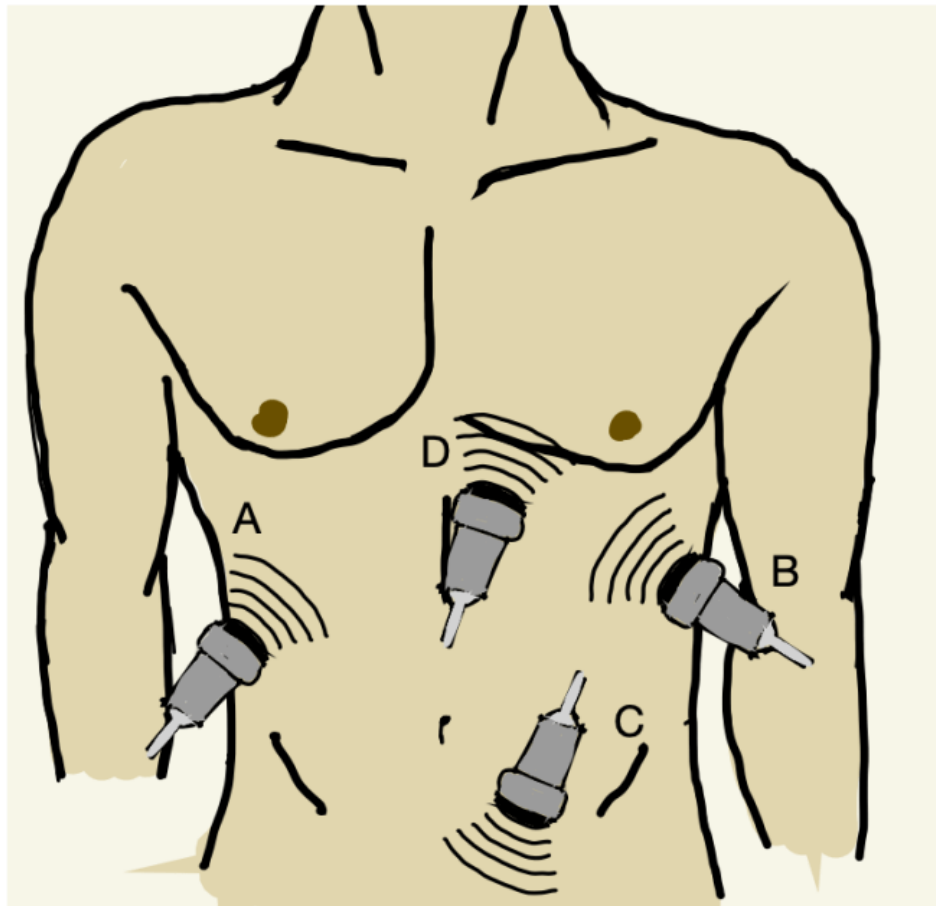
1. **Перикардіальна область** – виявлення гемоперикарду (крові в серцевій сумці).

2. **Навколочечінкова область** – оцінка простору між печінкою та правою ниркою (кишени Морісона).

3. **Наколоселезінкова область** – перевірка простору між селезінкою та лівою ниркою.

4. **Тазова область** – виявлення вільної рідини в малому тазу.

Зона дослідження	Що оцінюється	Клінічне значення
Перикард	Наявність рідини	Підозра на тампонаду серця
Печінково-нирковий простір	Вільна рідина	Внутрішньочеревна кровотеча
Селезінково-нирковий простір	Вільна рідина	Внутрішньочеревна кровотеча
Таз	Вільна рідина	Пошкодження органів малого таза



Малюнок 1. Розташування 4 зображень FAST: правий верхній квадрант (А), лівий верхній квадрант (В), таз (С), субксіфоподібний (D). Ілюстрація доктора Майтала Фірнберга. <https://www.aliem.com/>

### 3.3. Розширений FAST (eFAST)

Розширений протокол **eFAST** включає додаткове обстеження грудної клітки для виявлення:

- **Пневмотораксу** – ультразвукове дослідження має вищу чутливість, ніж рентген.

- **Гемотораксу** – оцінка наявності рідини в плевральній порожнині.

### 3.4. Переваги FAST-протоколу

- **Швидкість** – досвідчені оператори виконують дослідження за **менше ніж 5 хвилин**.

- **Неінвазивність** – не потребує введення контрасту чи радіаційного опромінення.

- **Доступність** – може бути виконано біля ліжка пацієнта.

- **Висока специфічність** – особливо у пацієнтів із гіпотензією.

FAST-протокол є ключовим інструментом у невідкладній діагностиці травм, особливо у випадках гострої нестабільності пацієнта.

FAST є альтернативою діагностичному перитонеальному лаважу (ДПЛ) та може бути виконаний біля ліжка пацієнта без транспортування.

### Порівняльна таблиця FAST та інших методів

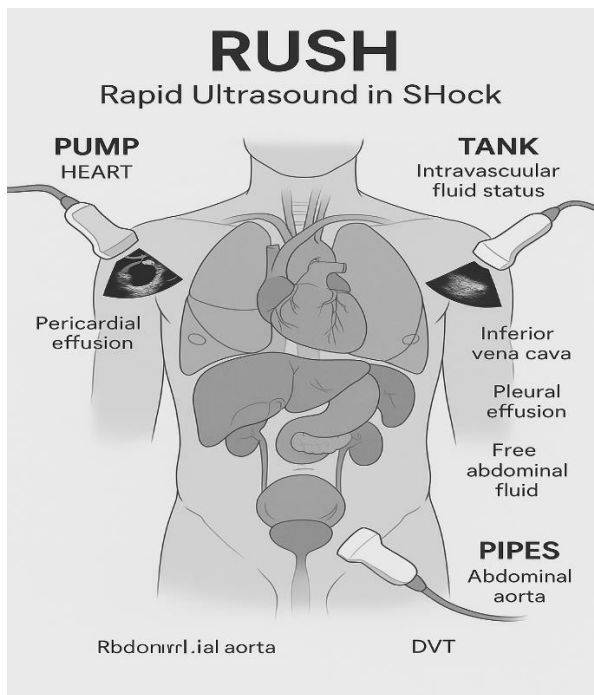
Метод	Переваги	Недоліки
FAST	Швидкість, доступність, неінвазивність	Обмежена деталізація
КТ	Висока точність, оцінка органів	Вища вартість, радіаційне навантаження
Діагностичний перитонеальний лаваж (ДПЛ)	Висока специфічність	Інвазивність, ризик ускладнень

### 3.5. RUSH (*Rapid Ultrasound in Shock*)

RUSH (*Rapid Ultrasound in Shock*) — це протокол ультразвукового дослідження, який використовується для швидкої оцінки пацієнтів із шоком та гіпотензією. Він допомагає визначити причину шоку та прийняти рішення щодо подальшого лікування.

**Методика: Оцінка серця, легеневих вен, нижньої порожнистої вени, черевної порожнини**

Компонент RUSH	Що оцінюється	Клінічне значення
Серце	Фракція викиду, перикардіальний випіт	Кардіогенний шок, тампонада
Легеневі вени	Ознаки тромбоемболії	Обструктивний шок
Нижня порожниста вена	Колапс при вдиху	Гіповолемічний шок
Черевна порожнина	Вільна рідина	Внутрішня кровотеча



## Основні компоненти RUSH (методика HI-MAP)

1. **Heart (Серце)** – оцінка функції серця, фракції викиду, наявності перикардіального випоту.
2. **IVC (Нижня порожниста вена)** – визначення об'єму циркулюючої крові та ознак шоку.
3. **Morison's pouch (Морісонова кишеня)** – пошук вільної рідини у черевній порожнині.
4. **Aorta (Аорта)** – оцінка наявності аневризми або розриву аорти.
5. **Pneumothorax (Пневмоторакс)** – виявлення повітря у плевральній порожнині.

### Переваги RUSH:

- **швидкість** – обстеження займає до **2 хвилин**;
- **доступність** – може виконуватися будь-яким лікарем у невідкладних станах;
- **висока інформативність** – дозволяє швидко визначити причину шоку.

### Основні принципи RUSH

Протокол RUSH базується на концепції "**Pump, Tank, Pipes**":

- **Pump (серце)**: оцінка функції серця, перикардіального випоту, ознак тампонади, скорочувальної здатності ЛШ.
- **Tank (об'єм циркулюючої крові)**: оцінка нижньої порожнистої вени (IVC), легеневих вен, наявності вільної рідини в плевральній або перитонеальній порожнині.
- **Pipes (судини)**: оцінка аорти на предмет аневризми або розшарування, виявлення тромбозу глибоких вен.

### Типи шоку та їх ультразвукові ознаки

Тип шоку	Основні ультразвукові ознаки
<b>Гіповолемічний</b>	Малий розмір серця, гіпердинамічне скорочення ЛШ, сплющена IVC
<b>Кардіогенний</b>	Дилатація серця, знижена скорочувальна здатність ЛШ, застій у легенях
<b>Обструктивний</b>	Перикардіальний випіт, ознаки легеневої емболії, розширена IVC
<b>Дистрибутивний</b>	Гіпердинамічне серце (на ранніх стадіях сепсису), нормальна або розширена IVC

### 3.6. Капнографія

**1. Призначення:** Оцінка вентиляції та ефективності серцево-легеневої реанімації.

**2. Методика:** Вимірювання рівня CO<sub>2</sub> у видихуваному повітрі.

**3. Клінічне значення:** низький рівень CO<sub>2</sub> може свідчити про гіперперфузію або неефективну реанімацію

Рівень CO <sub>2</sub> (мм рт. ст.)	Клінічне значення
>35	Нормальна вентиляція
25-35	Гіперперфузія, шок
<25	Неадекватна реанімація, ацидоз

### 3.7. Використання капнографії для оцінки вентиляції та прогнозу шокового стану

*Капнографія* – це метод моніторингу концентрації CO<sub>2</sub> у видихуваному повітрі, який дозволяє оцінити ефективність вентиляції та гемодинамічний стан пацієнта.

*Основні показники:*

- ETCO<sub>2</sub> (End-Tidal CO<sub>2</sub>) – парціальний тиск CO<sub>2</sub> наприкінці видиху.
- Форма капнограми – дозволяє оцінити бронхоспазм, гіперперфузію, ефективність серцево-легеневої реанімації.

*Використання при шоківих станах:*

- зниження ETCO<sub>2</sub> (<25 мм рт. ст.) – ознака гіповолемічного або кардіогенного шоку;
- різке падіння ETCO<sub>2</sub> – може свідчити про зупинку кровообігу;
- підвищення ETCO<sub>2</sub> – можливе при гіповентиляції або метаболічному ацидозі.

### 3.8. Аналіз рівня лактату (оцінка тканинної перфузії)

**1. Призначення:** оцінка тканинної перфузії та ступеня шоку.

**2. Методика:** лабораторне визначення рівня лактату у крові.

**3. Клінічне значення:** підвищений рівень лактату вказує на гіпоксію тканин та необхідність агресивної терапії.

Рівень лактату (ммоль/л)	Клінічне значення
<2	Нормальна перфузія
2-4	Помірна гіпоксія тканин
>4	Критична гіпоксія, необхідність агресивної терапії

Лактат – це маркер тканинної гіпоксії, який використовується для оцінки ефективності перфузії та метаболічного стану пацієнта.

*Основні показники:*

- норма: <2 ммоль/л;
- підвищення (>4 ммоль/л) – ознака шоку, сепсису, гіпоксії;
- динамічний контроль – дозволяє оцінити ефективність лікування.

*Використання у критичних станах:*

- моніторинг кислотно-основного стану при шоківих станах;
- оцінка ефективності серцево-легеневої реанімації;
- визначення потреби у вазопресорній підтримці.

Діагностичні дослідження при вторинному огляді допомагають виявити приховані ушкодження, оцінити функціональний стан органів та визначити подальшу тактику лікування.

### **3.9. Алгоритми прийняття рішень**

1. -Коли застосовувати FAST та RUSH
2. -Інтерпретація капнографії та рівня лактату
3. -Послідовність дій при виявленні критичних порушень
4. -FAST → позитивний результат → негайна хірургічна оцінка
5. -RUSH → визначення типу шоку → корекція об'єму рідини або вазопресорів
6. -Капнографія → низький CO<sub>2</sub> → корекція вентиляції або оцінка ефективності реанімації
7. -Лактат >4 → агресивна терапія, корекція гіпоксії

## **4. ДІАГНОСТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИ ВТОРИННОМУ ОГЛЯДІ**

### **4.1. Загальні принципи вторинного огляду**

Вторинний огляд спрямований на детальну оцінку пацієнта після стабілізації життєвих функцій. Він включає повний фізикальний огляд, історію захворювання та додаткові діагностичні методи для уточнення механізму травми та виявлення прихованих пошкоджень.

### **4.2. Рентгенографія**

**Призначення:** Виявлення переломів, пневмотораксу, гемотораксу, пошкоджень хребта.

**Основні показання:**

- підозра на пневмоторакс або гемоторакс → рентген ОГК;
- політравма → рентген тазу, хребта;
- підозра на переломи → локальна рентгенографія.

<b>Тип дослідження</b>	<b>Що оцінюється</b>	<b>Клінічне значення</b>
Рентген ОГК	Легені, середостіння	Пневмоторакс, гемоторакс

Тип дослідження	Що оцінюється	Клінічне значення
Рентген таза	Кістки таза	Переломи, пошкодження судин
Рентген хребта	Шийний, грудний, поперековий відділ	Травма спинного мозку

**Переваги:** швидкість, доступність, низька вартість.

**Недоліки:** обмежена деталізація, неможливість оцінки м'яких тканин.

**Переломи кісток** – оцінка стабільності ушкодження.

**Вивихи та зміщення суглобів** – патологічна рухливість.

**Пневмоторакс, гемоторакс** – порушення структури легень.

**Інородні тіла** – металеві або кісткові фрагменти.

### 4.3. Комп'ютерна томографія (КТ)

**Призначення:** Детальна оцінка травматичних пошкоджень, внутрішньочерепних патологій.

**Основні показання:**

- черепно-мозкова травма → КТ голови;
- підозра на внутрішню кровотечу → КТ з контрастом
- пошкодження хребта → КТ хребта

Тип КТ	Що оцінюється	Клінічне значення
КТ голови	Мозкові структури	Внутрішньочерепна гематома
КТ черевної порожнини	Органи живота	Кровотеча, розрив органів
КТ хребта	Хребцеві структури	Переломи, зміщення

**Переваги:** висока деталізація, можливість оцінки м'яких тканин.

**Недоліки:** вищий рівень опромінення, дорожка процедура.

**Контрастні речовини:** використовуються для покращення візуалізації судин та органів.

**Черепно-мозкові травми** – гематоми, набряк мозку.

**Травми внутрішніх органів** – розриви, кровотечі.

**Переломи таза та хребта** – оцінка стабільності ушкодження.

**Судинні ушкодження** – аневризми, розриви артерій.

### Порівняльна таблиця

Метод	Принцип	Переваги	Недоліки
Рентген	Двовимірне зображення	Швидкість, доступність	Обмежена деталізація
КТ	Тривимірне зображення	Висока точність	Вищий рівень опромінення

*Використання у клінічній практиці:*

- Рентген – первинна діагностика переломів, пневмотораксу.
- КТ – детальна оцінка внутрішніх ушкоджень, судинних патологій.

**Вибір методу залежить від клінічної ситуації та необхідної деталізації зображення.**

#### **4.4. Лабораторні дослідження (коагулограма, електроліти, маркери травматичного пошкодження)**

**Призначення:** Оцінка внутрішніх порушень, що супроводжують травму.

<b>Тест</b>	<b>Що оцінюється</b>	<b>Клінічне значення</b>
Коагулограма	Стан згортання крові	ДИК-синдром, кровотечі
Електроліти	Натрій, калій, хлориди	Порушення водно-електролітного балансу
Маркери травми	Креатинфосфокіназа, тропоніни	М'язові пошкодження, серцеві ураження

#### **Лабораторні аналізи**

1. **Гемоглобін, гематокрит** – оцінка крововтрати.
2. **Лактат** – показник гіпоксії та шоку.
3. **Коагулограма** – ризик тромбозу або кровотечі.
4. **Біохімічні показники** – функція печінки, нирок, електролітний баланс.

#### **1. Загальний аналіз крові (ЗАК)**

<b>Показник</b>	<b>Норма</b>	<b>↑ Підвищення</b>	<b>↓ Зниження</b>
Гемоглобін (Hb)	120–170 г/л	Поліцитемія, зневоднення	Анемія, крововтрата
Лейкоцити (WBC)	4–10 ×10 <sup>9</sup> /л	Інфекції, запалення	Імунодефіцит, аплазія кісткового мозку
Тромбоцити (PLT)	180–320 ×10 <sup>9</sup> /л	Тромбоцитоз, запалення	Тромбоцитопенія, кровотечі
ШОЕ	1–15 мм/год	Запалення, інфекції	Гіперкоагуляція, поліцитемія

#### **2. Біохімічний аналіз крові**

<b>Показник</b>	<b>Норма</b>	<b>↑ Підвищення</b>	<b>↓ Зниження</b>
Глюкоза	3,5–5,5 ммоль/л	Цукровий діабет	Гіпоглікемія
Креатинін	44–106 мкмоль/л	Ниркова недостатність	М'язова атрофія
Білірубін	3–21 мкмоль/л	Печінкові патології	Гемоліз
АЛТ	<40 Од/л	Гепатит, некроз печінки	Дефіцит вітаміну В6

### 3. Коагулограма (аналіз згортання крові)

Показник	Норма	↑ Підвищення	↓ Зниження
Протромбіновий час (PT)	11–15 сек	Коагулопатії, прийом антикоагулянтів	Гіперкоагуляція
Міжнародне нормалізоване співвідношення (INR)	0,8–1,2	Антикоагулянтна терапія	Тромбофілія
D-димер	<500 нг/мл	Тромбоз, ДВЗ-синдром	Норма

### 4. Лабораторні маркери запалення

Показник	Норма	↑ Підвищення
C-реактивний білок (CRP)	<5 мг/л	Гостре запалення
Прокальцитонін	<0,5 нг/мл	Бактеріальні інфекції
ШОЕ	1–15 мм/год	Хронічні запальні процеси

#### 4.5. Ангіографія

##### **Мета обстеження:**

- Виявлення судинних ушкоджень – розриви артерій, аневризми.
- Оцінка кровотоку – ішемія, тромбози.
- Підготовка до емболізації – зупинка кровотечі шляхом перекриття судини.

##### **Ангіографія травмованих пацієнтів при вторинному огляді**

Ангіографія – це рентгенологічний метод візуалізації судин, який використовується для оцінки судинних ушкоджень, кровотеч та тромбозів у травмованих пацієнтів.

##### **1. Основні показання до ангіографії**

- Підозра на судинні ушкодження – розриви артерій, венозні тромбози.
- Внутрішні кровотечі – оцінка джерела крововтрати.
- Аневризми та мальформації – виявлення патологічних змін судин.
- Підготовка до емболізації – зупинка кровотечі шляхом перекриття судини.

##### **2. Види ангіографії**

- Артеріографія – оцінка артеріального русла, виявлення ішемії, тромбозу.
- Флебографія – дослідження венозної системи, діагностика тромбофлебиту.
- Селективна ангіографія – контрастування окремої судини для точного аналізу.
- Цифрова субтракційна ангіографія (DSA) – покращена візуалізація судинних структур.

##### **3. Процедура проведення ангіографії**

1. Підготовка пацієнта – лабораторні аналізи, оцінка алергії на контраст.
2. Введення катетера – через променеву, плечову або стегнову артерію.
3. Введення контрастної речовини – для візуалізації судин.
4. Рентгенографічне сканування – отримання зображень у різних проєкціях.
5. Аналіз результатів – оцінка патологій та визначення тактики лікування.

#### 4. Порівняльна таблиця ангіографічних методів

Метод	Призначення	Переваги	Недоліки
<b>Артеріографія</b>	Оцінка артерій	Висока точність	Інвазивність
<b>Флебографія</b>	Дослідження вен	Виявлення тромбозів	Контрастне навантаження
<b>DSA</b>	Покращена візуалізація	Чіткість зображення	Вища вартість

#### 5. Використання ангіографії у клінічній практиці:

- діагностика судинних ушкоджень – точне визначення локалізації проблеми;
- моніторинг ефективності лікування – оцінка результатів судинних втручань;
- планування хірургічних операцій – визначення необхідності судинної реконструкції.

Ангіографія є важливим інструментом у вторинному огляді травмованих пацієнтів, особливо при підозрі на судинні ушкодження та внутрішні кровотечі.

#### 4.6. Електрокардіографія (ЕКГ) та інші методи дослідження серцевої діяльності

**Призначення:** Оцінка серцевої діяльності у контексті травми.

**Показання:**

1. Підозра на забій серця.
2. Гостра кардіальна недостатність.
3. Порушення електролітного балансу.

Порушення на ЕКГ	Можливе клінічне значення
Елевація ST	Травматична ішемія міокарда
Інверсія T	Перикардит, забій серця
Аритмії	Електролітні порушення, шок

Оцінка серцевої діяльності у пацієнтів із травмою є критично важливою для визначення ступеня ураження серця та прийняття рішень щодо лікування.

## 1. Основні методи оцінки серцевої діяльності

Метод	Призначення	Клінічне значення
<b>ЕКГ</b>	Виявлення аритмій, ішемії, забою серця	Ознаки травматичного ураження міокарда
<b>Ехокардіографія</b>	Оцінка функції серця, перикардіального випоту	Виявлення тампонади серця, порушень скорочувальної здатності
<b>Капнографія</b>	Оцінка вентиляції та кровообігу	Визначення ефективності серцево-легеневої реанімації
<b>Тропоніни</b>	Маркери пошкодження міокарда	Виявлення травматичного інфаркту або забою серця
<b>RUSH</b>	Швидка ультразвукова оцінка серця	Визначення причин шоку (кардіогенний, обструктивний)

## 2. Типи серцевих травм та їх діагностика

- **забій серця** → ЕКГ (зміни ST, T), тропоніни, ехокардіографія;
- **тампонада серця** → Ехокардіографія (перикардіальний випіт), гіпотензія, тахікардія;
- **травматичний інфаркт** → ЕКГ (елевація ST), тропоніни, ехокардіографія;
- **розрив серця** → Гостра гіпотензія, ехокардіографія, негайне хірургічне втручання.

### 3. Алгоритм оцінки серцевої діяльності при травмі

1. **Оцінка життєвих показників** → АТ, ЧСС, сатурація.
2. **ЕКГ** → виявлення аритмій, ішемічних змін.
3. **Ехокардіографія** → оцінка функції серця, перикардіального випоту.
4. **Лабораторні аналізи** → тропоніни, коагулограма.
5. **RUSH** → визначення причин шоку.

### 4.7. Алгоритми прийняття рішень при вторинному огляді

Алгоритми прийняття рішень допомагають лікарям швидко визначити необхідні діагностичні дослідження та лікувальні заходи залежно від стану пацієнта.

1. **Оцінка стабільності пацієнта:** чи є ознаки шоку, дихальної недостатності, неврологічних порушень?
2. **Визначення механізму травми:** висока кінетична енергія (ДТП, падіння з висоти) потребує розширеної діагностики.
3. **Пріоритетність досліджень:** негайні (КТ голови при ЧМТ), відстрочені (лабораторні аналізи).

## 5. АЛГОРИТМИ ВИБОРУ ДІАГНОСТИЧНИХ МЕТОДІВ

Стан пацієнта	Рекомендовані дослідження	Клінічне значення
Нестабільний стан (шок, гіпотензія)	FAST, RUSH, капнографія, рівень лактату	Визначення внутрішньої кровотечі, причини шоку
Черепно-мозкова травма (ЧМТ)	КТ голови, ЕКГ	Виявлення внутрішньочерепної гематоми, забою серця
Підозра на переломи	Рентгенографія, КТ хребта	Визначення структурних пошкоджень
Політравма	КТ всього тіла (Whole-body CT)	Комплексна оцінка множинних травм
Порушення свідомості	Лабораторні аналізи (глюкоза, електроліти), КТ голови	Виявлення метаболічних порушень, внутрішньочерепних патологій

### *Алгоритм дій при виявленні критичних порушень*

1. **Виявлення ознак шоку** → негайне застосування FAST/RUSH → оцінка необхідності хірургічного втручання.
2. **Підозра на ЧМТ** → КТ голови → оцінка показань до нейрохірургічного втручання.
3. **Підозра на переломи хребта** → КТ хребта → іммобілізація та нейрохірургічна консультація.
4. **Порушення свідомості** → лабораторні аналізи → корекція електролітного балансу або невідкладна нейроінтервенція.

## 6. ВИСНОВКИ

1. Додаткові діагностичні дослідження відіграють **ключову роль** у первинному та вторинному огляді травмованого пацієнта.
2. Використання **FAST, RUSH, капнографії та аналізу рівня лактату** дозволяє швидко оцінити критичні стани та прийняти рішення щодо невідкладної допомоги.
3. Вторинний огляд із застосуванням **рентгенографії, КТ, лабораторних аналізів** допомагає уточнити механізм травми та виявити приховані пошкодження.
4. **Алгоритми прийняття рішень** забезпечують структурований підхід до діагностики та лікування, що покращує ефективність медичної допомоги.

## ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ

### 1. Загальні питання

- Які основні етапи первинного та вторинного огляду травмованого пацієнта?
- Які діагностичні методи використовуються для оцінки стану пацієнта при травмі?
- Як визначити стабільність пацієнта та необхідність негайного втручання?

### 2. FAST та RUSH

- Які зони оцінюються при FAST-обстеженні?
- Які показання до застосування RUSH-ультразвуку?
- Як інтерпретувати результати FAST та RUSH при травмі?

### 3. Капнографія та аналіз рівня лактату

- Яке клінічне значення капнографії у пацієнтів з травмою?
- Як рівень лактату допомагає оцінити ступінь шоку?
- Які критичні значення  $CO_2$  та лактату вказують на необхідність негайного втручання?

### 4. Рентгенографія та КТ

- У яких випадках КТ є більш інформативним, ніж рентгенографія?
- Які основні показання до проведення КТ голови при черепно-мозковій травмі?
- Як рентгенографія допомагає оцінити пошкодження грудної клітки та таза?

### 5. Лабораторні дослідження

- Які лабораторні показники є критичними при оцінці травмованого пацієнта?
- Як коагулограма допомагає оцінити ризик кровотечі?
- Які маркери травми використовуються для діагностики пошкоджень м'язів та серця?

### 6. Алгоритми прийняття рішень

- Як визначити тип шоку у пацієнта?
- Які діагностичні дослідження необхідні при політравмі?
- Як алгоритми допомагають швидко приймати рішення у критичних ситуаціях?

## ТЕСТИ

### 1. Які зони оцінюються при FAST-обстеженні?

- А.Перикард, печінково-нирковий простір, селезінково-нирковий простір, таз.
- В.Легені, серце, нирки, кишечник.
- С.Головний мозок, грудна клітка, таз, кінцівки.
- Д.Печінка, селезінка, кишечник, серце.

**2. Яке значення має рівень лактату у пацієнта з травмою?**

- A. Визначає рівень глюкози в крові.
- B. Вказує на ступінь тканинної гіпоксії.
- C. Оцінює функцію нирок.
- D. Визначає рівень кальцію.

**3. Які показання до проведення КТ голови при черепно-мозковій травмі?**

- A. Головний біль без неврологічних порушень.
- B. Втрата свідомості, неврологічні порушення, ознаки внутрішньочерепної кровотечі.
- C. Підвищена температура тіла.
- D. Біль у шиї без травми.

**4. Як капнографія допомагає оцінити ефективність серцево-легеневої реанімації?**

- A. Визначає рівень кисню у крові.
- B. Оцінює рівень CO<sub>2</sub> у видихуваному повітрі.
- C. Визначає рівень глюкози.
- D. Оцінює функцію нирок.

**5. Які лабораторні показники є критичними при оцінці травмованого пацієнта?**

- A. Коагулограма, рівень гемоглобіну, електроліти, маркери травми.
- B. Рівень холестерину, глюкози, кальцію.
- C. Вітаміни, мікроелементи, гормони.
- D. Аналіз сечі на білок.

**6. Які основні причини кардіогенного шоку?**

- A. Інфаркт міокарда, аритмія, міокардит.
- B. Гіповолемія, крововтрата, дегідратація.
- C. Анафілаксія, сепсис, інфекція.
- D. Тромбоемболія легеневої артерії.

**7. Як визначити тип шоку у пацієнта?**

- A. Використовувати RUSH-ультразвук для оцінки серця, легеневих вен, нижньої порожнистої вени.
- B. Виміряти рівень глюкози.
- C. Провести рентгенографію грудної клітки.
- D. Оцінити рівень холестерину.

**8. Які діагностичні методи необхідні при політравмі?**

- A. КТ всього тіла (Whole-body CT), FAST, лабораторні аналізи
- B. Аналіз крові на глюкозу.

- C. Рентгенографія кінцівок.
- D. УЗД щитовидної залози.

**9. Як оцінити пацієнта з порушенням свідомості після травми?**

- A. Провести КТ голови, лабораторні аналізи (глюкоза, електроліти).
- B. Виміряти артеріальний тиск.
- C. Провести рентгенографію грудної клітки.
- D. Оцінити рівень холестерину.

**10. Які ознаки відкритого перелому кінцівки?**

- A. Наявність рани, патологічна рухливість, деформація кінцівки.
- B. Підвищена температура тіла.
- C. Біль у суглобах без травми.
- D. Головний біль.

**Відповіді:**

1. А.

**Пояснення:** FAST використовується для швидкої оцінки внутрішньочеревної кровотечі, досліджуючи ключові анатомічні зони.

2. В.

**Пояснення:** Лактат є маркером тканинної перфузії та ступеня шоку. Підвищений рівень (>4 ммоль/л) свідчить про гіпоксію тканин.

3. В.

**Пояснення:** КТ голови дозволяє виявити гематоми, переломи та набряк мозку, що критично важливо при ЧМТ.

4. В.

**Пояснення:** Низький рівень CO<sub>2</sub> (<25 мм рт. ст.) може свідчити про неефективну реанімацію або гіперперфузію.

5. А.

**Пояснення:** Ці показники допомагають оцінити ризик кровотечі, електролітні порушення та ступінь пошкодження тканин.

6. А.

**Пояснення:** Кардіогенний шок виникає через недостатню насосну функцію серця, що призводить до критичної гіперперфузії.

7. А.

**Пояснення:** RUSH допомагає швидко диференціювати гіповолемічний, кардіогенний та обструктивний шок.

8. А.

**Пояснення:** Комплексна оцінка множинних травм дозволяє швидко визначити критичні пошкодження.

9. А.

**Пояснення:** Порушення свідомості може бути спричинене внутрішньочерепною патологією або метаболічними порушеннями.

10. А.

**Пояснення:** Відкритий перелом супроводжується пошкодженням шкіри та ризиком інфекції, що потребує негайного лікування.

## СИТУАЦІЙНІ ЗАДАЧІ

Ситуаційні задачі з поясненнями, які допоможуть закріпити знання з діагностики травмованого пацієнта:

### 1. Політравма після ДТП

**Ситуація:** Чоловік, 35 років, доставлений після ДТП. Втрата свідомості на місці аварії, біль у грудній клітці та животі.

**Огляд:** АТ 90/60 мм рт. ст., ЧСС 120 уд/хв, сатурація 92%.

**Діагностичні дослідження:** FAST → вільна рідина в черевній порожнині, КТ голови → субдуральна гематома.

**Тактика:**

1. Негайна стабілізація (інфузійна терапія, контроль дихання).
2. Хірургічна оцінка (лапаротомія для контролю кровотечі).
3. Нейрохірургічна консультація (оцінка показань до операції).

### 2. Травма грудної клітки

**Ситуація:** Пацієнт 40 років, отримав удар у грудну клітку під час падіння.

**Огляд:** Задишка, асиметрія грудної клітки, сатурація 88%.

**Діагностичні дослідження:** Рентген ОГК → пневмоторакс.

**Тактика:**

1. Встановлення плеврального дренажу.
2. Контроль сатурації та вентиляції.
3. Динамічне спостереження.

### 3. Черепно-мозкова травма

**Ситуація:** Молодий чоловік, 25 років, отримав удар по голові.

**Огляд:** Втрата свідомості на 5 хв, неврологічні порушення.

**Діагностичні дослідження:** КТ голови → епідуральна гематома.

**Тактика:**

1. Контроль внутрішньочерепного тиску.
2. Нейрохірургічна консультація.
3. Оцінка показань до оперативного втручання.

### 4. Відкритий перелом кінцівки

**Ситуація:** Чоловік 50 років, отримав травму ноги під час падіння.

**Огляд:** Деформація кінцівки, кровотеча, патологічна рухливість.

**Діагностичні дослідження:** Рентген → відкритий перелом великогомілкової кістки.

**Тактика:**

1. Зупинка кровотечі, іммобілізація.

2. Антибіотикопрофілактика.
3. Хірургічне лікування (репозиція, фіксація).

### **5. Травма хребта**

**Ситуація:** Пацієнт 30 років, впав з висоти 3 м.

**Огляд:** Біль у спині, порушення рухів у нижніх кінцівках.

**Діагностичні дослідження:** КТ хребта → компресійний перелом.

**Тактика:**

1. Імобілізація хребта.
2. Нейрохірургічна консультація.
3. Оцінка показань до оперативного втручання.

### **6. Абдомінальна травма**

**Ситуація:** Чоловік 45 років, отримав удар у живіт.

**Огляд:** Біль у животі, гіпотензія, тахікардія.

**Діагностичні дослідження:** FAST → вільна рідина в черевній порожнині.

**Тактика:**

1. Негайна лапаротомія.
2. Контроль гемодинаміки.
3. Переливання крові.

### **7. Травма тазу**

**Ситуація:** Пацієнт 60 років, впав на тверду поверхню.

**Огляд:** Біль у тазовій ділянці, неможливість рухів.

**Діагностичні дослідження:** Рентген тазу → перелом лобкової кістки.

**Тактика:**

1. Імобілізація.
2. Контроль гемодинаміки.
3. Оцінка показань до оперативного лікування.

### **8. Опікова травма**

**Ситуація:** Чоловік 35 років, отримав термічний опік руки.

**Огляд:** Почервоніння, пухирі, сильний біль.

**Діагностичні дослідження:** Оцінка глибини опіку.

**Тактика:**

1. Охолодження ураженої ділянки.
2. Анальгезія, перев'язка.
3. Оцінка показань до госпіталізації.

### **9. Травма ока**

**Ситуація:** Пацієнт 28 років, отримав удар в око.

**Огляд:** Біль, порушення зору, гіперемія.

**Діагностичні дослідження:** Офтальмоскопія → крововилив у передню камеру.

**Тактика:**

1. Захист ока.
2. Офтальмологічна консультація.
3. Оцінка показань до хірургічного втручання.

## **10. Травма кисті**

**Ситуація:** Робітник 40 років, отримав травму кисті під час роботи з механізмом.

**Огляд:** Деформація пальців, порушення рухів.

**Діагностичні дослідження:** Рентген кисті → перелом п'ясткових кісток.

**Тактика:**

1. Імобілізація.
2. Оцінка показань до оперативного лікування.
3. Реабілітація.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основні ресурси

1. Екстрена і невідкладна медична допомога. Том I: допомога травмованим на догоспітальному етапі / В. О. Крилюк, С. О. Гур'єв, Г. В. Загорій, А. А. Гудима та ін. Київ, 2017. 504 с.
2. Екстрена і невідкладна медична допомога. У VI т. Т. IV. Клінічні маршрути (протоколи) пацієнта під час надання екстреної медичної допомоги на догоспітальному етапі: підручник для студ. вищ. навч. закл. / В. О. Крилюк, С. О. Гур'єв, Г. Ю. Цимбалюк, В. Ю. Кузьмін та ін.. – К.: Ожива. 2020. 300 с.
3. Наказ МОЗ України від 04.03.2022 №412 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо конверсії турнікета у травмованих в зонах тактичної екстреної медичної допомоги».
4. Emergency Medicine a comprehensive study guide (ninth edition) Judith Tintinalli, Editor-in-Chief. 2020.
5. Bass, R. R., Lawner, B., Lee, D. and Nable, J. V. (2015) Medical oversight of EMS systems, in Emergency Medical Services: Clinical Practice and Systems Oversight, Second Edition (eds D. C. Cone, J. H. Brice, T. R. Delbridge and J. B. Myers), John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, UK.

### Додаткові ресурси

6. "Advanced Trauma Life Support (ATLS) Manual" – Американська колегія хірургів, 2024, видавництво ACS Press.
7. "Emergency Medicine: The Principles of ABCDE Assessment" – Автори: Smith J., Brown K., 2023, видавництво Oxford Medical Press.
8. "Primary Survey in Emergency Medicine" – Автор: Williams R., 2022, видавництво Cambridge University Press.
9. "Trauma Care: Initial Assessment and Management" – Автори: Patel S., Johnson M., 2023, видавництво Springer Medical.
10. "Clinical Guidelines for Emergency Medicine" – Автори: Lee T., Garcia P., 2024, видавництво Elsevier.
11. "Focused Assessment with Sonography in Trauma (FAST) Protocol" – Автори: Miller D., Thompson B., 2023, видавництво Wiley Medical.
12. "Neurological Assessment in Emergency Care" – Автори: Robinson L., Carter J., 2022, видавництво McGraw-Hill Medical.
13. "Shock and Resuscitation: ABCDE Approach" – Автори: Evans C., Martin G., 2024, видавництво Lippincott Williams & Wilkins.
14. "Emergency Medicine Handbook: Rapid Assessment Techniques" – Автори: Harris P., Wilson A., 2023, видавництво Taylor & Francis.
15. "Critical Care and Trauma Management" – Автори: Nguyen V., Adams R., 2024, видавництво Springer Healthcare.

### Інформаційні ресурси

16. Постанова Кабінету Міністрів України від 14 липня 2021 р. № 725 «Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку медичних та фармацевтичних працівників». – [інтернетресурс]. – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/725-2021-%D0%BF#Text>

17. Положення про деякі заходи безперервного професійного розвитку медичних та фармацевтичних працівників, затвержені Наказом Міністерства охорони здоров'я України 22 липня 1993 року № 166 (в редакції наказу Міністерства охорони здоров'я України від 18 серпня 2021 року № 1751) «Про внесення змін до наказу Міністерства охорони здоров'я України». – [інтернетресурс]. – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0113-93#Text>
18. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 21.06.2016 № 612 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації екстреної медичної допомоги». Наказ за посиланням: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0612282-16#Text>
19. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 05.06.2019 № 1269 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації екстреної медичної допомоги». Наказ за посиланням: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1269282-19#Text>
20. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 17.11.2010 № 999 «Про затвердження форм звітності та медичної облікової документації служб швидкої та невідкладної медичної допомоги України». Наказ за посиланням: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0147-11#Text>
21. Наказ МОЗ України від 24.02.2022 №368 Про затвердження стандарту екстреної медичної допомоги «Медичне сортування при масовому надходженні постраждалих на ранньому госпітальному етапі». [інтернетресурс]. [https://moz.gov.ua/uploads/7/36080dn\\_368\\_24\\_02\\_2022\\_dod\\_1.pdf](https://moz.gov.ua/uploads/7/36080dn_368_24_02_2022_dod_1.pdf)
22. Наказ МОЗ від 28.02.2022 №389 "Про затвердження Методичних рекомендацій щодо первинної хірургічної обробки вогнепальних ран"; <https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-28022022--389-43-pro-zatverdzhennja-metodichnih-rekomendacij-schodo-pervinnoi-hirurgichnoiobrobki-vognepalnih-ran>
23. Наказ МОЗ України від 02.03.2022 №391 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо етапності надання медичної допомоги пораненим та травмованим» <https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakazmoz-ukraini-vid-28022022--391-pro-zatverdzhennja-metodichnih-rekomendacij-schodo-etapnosti-nadannja-medichnoi-dopomogi-poranenim-ta-travmovanim>
24. Наказ МОЗ України від 03.03.2022 №402 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо медичної допомоги постраждалим з опіками на етапах евакуації» <https://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukrainivid-03032022--402-pro-zatverdzhennja-metodichnih-rekomendacij-schodomedichnoi-dopomogi-postrazhdalim-z-opikami-na-etapah-evakuacii>
25. Наказ МОЗ України від 15.03.2022 №488 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо надання екстреної медичної допомоги постраждалим на догоспітальному етапі в умовах бойових дій/воєнного стану» <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0488282-22#Text>

Електронне навчальне видання комбінованого використання  
Можна використовувати в локальному та мережному режимі

**Матвєєнко** Марія Сергіївна  
**Олійник** Ольга Євгенівна  
**Муць** Юлія Ігорівна

**ДОДАТКОВІ ДІАГНОСТИЧНІ МЕТОДИ  
ПРИ ПЕРВИННОМУ ТА ВТОРИННОМУ  
ОГЛЯДІ ТРАВМОВАНИХ ПАЦІЄНТІВ**

Методичні рекомендації до практичних занять  
для здобувачів вищої медичної освіти 5-го року навчання  
з дисципліни «Екстрена та невідкладна медична допомога»

В авторській редакції

Підписано до розміщення 23.10.2025. Гарнітура Times New Roman.  
Ум. друк. арк. 1,28. Обсяг 1,124 Мб. Зам. № 496/25.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,  
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.2009  
Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна