

ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ НЕВІДКЛАДНИХ СТАНІВ НА МІСЦІ ПОДІЇ

*Методичні вказівки
з освітнього компоненту
«Екстрена та невідкладна медична допомога»
для здобувачів вищої освіти 5-го курсу
за спеціальностями «Медицина» та «Педіатрія»*

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Харківський національний медичний університет

ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ
НЕВІДКЛАДНИХ СТАНІВ НА МІСЦІ ПОДІЇ

Методичні вказівки
з освітнього компоненту
«Екстрена та невідкладна медична допомога»
для здобувачів вищої освіти 5-го курсу
за спеціальностями «Медицина» та «Педіатрія»

Затверджено
Вченою радою ХНМУ.
Протокол № 8 від 24.04.2025.

Харків
ХНМУ
2025

Діагностика та лікування невідкладних станів на місці події : метод. вказ. з освітнього компоненту «Екстрена та невідкладна медична допомога» для здобувачів вищої освіти 5-го курсу за спеціальностями «Медицина» та «Педіатрія» // упоряд. В. В. Григоруk, М. Ю. Строев, М. Д. Бігчук та ін. Харків : ХНМУ, 2025. 25 с.

Упорядники

- В. В. Григоруk
- М. Д. Бігчук
- М. Ю. Строев
- М. І. Березка
- В. Г. Власенко
- Д. В. Власенко
- О. М. Іванов
- І. І. Спесивий
- Б. Ю. Кучеренко
- Є. В. Гарячий

Тема: Діагностика та лікування невідкладних станів на місці події

1. Мета заняття:

а) навчальна:

- ✓ встановлення попереднього діагнозу з медицини невідкладних станів;
- ✓ встановлення невідкладного стану; визначення лікувального протоколу з медицини невідкладних станів;

б) виховна: сформувати у студентів модель поведінки медичного працівника при наданні екстреної та невідкладної медичної допомоги постраждалому у невідкладному стані.

2. Методологічна, загальноосвітня і професійна спрямованість лекції.

✓ Методологічна спрямованість лекції полягає в ознайомленні студентів з етіологією, патогенезом, клінічною картиною, принципами надання медичної допомоги на догоспітальному етапі.

✓ Загальноосвітня дозволяє сформувати поведінку студента при виникненні НС.

✓ Професійна спрямованість дозволяє ознайомити студента із засадами роботи лікаря екстреної та невідкладної медицини.

3. Граф логічної структури лекції.



4. Характер зв'язку лектора зі студентами (активна участь їх з точки зору проблемності викладання навчального матеріалу). Монолог.

5. Перелік питань, винесених на підсумковий контроль.

- Діагностика та екстрена медична допомога при гострому коронарному синдромі.

- Діагностика та екстрена медична допомога при кардіогенному шоці.
- Діагностика та екстрена медична допомога при гіпертонічному кризі.
- Діагностика та екстрена медична допомога при анафілактичному шоці.
- Діагностика та екстрена медична допомога при набряку гортані.
- Діагностика та екстрена медична допомога при набряку Квінке.
- Діагностика та екстрена медична допомога при гіпотермії.
- Діагностика та екстрена медична допомога при утопленні.
- Діагностика та екстрена медична допомога при ураженні електричним струмом.

- Діагностика та екстрена медична допомога при комі невизначеної етіології.

- Діагностика та екстрена медична допомога при комах, пов'язаних із цукровим діабетом.

- Діагностика та екстрена медична допомога при отруєнні невідомим газом.

- Діагностика та екстрена медична допомога при отруєнні невідомою речовиною.

Завдання для застосування певного протоколу надання невідкладної допомоги:

- а) провести первинний та вторинний огляд;
- б) встановити попередній діагноз;
- в) згідно з діагнозом застосувати протокол ЕНМД.

6. План і організаційна структура лекції.

6.1. Підготовчий етап (актуальність теми, мотивації її вивчення, мета).

6.2. Основний етап.

6.3. Заключний етап.

- ✓ Загальні висновки з основних питань.
- ✓ Відповіді на запитання студентів.
- ✓ Завдання для самопідготовки.

7. Оснащення. Мультимедійний проєктор, ноутбук, мішок Амбу, дихальні трубки, інтубаційні трубки, набір для конікотомії, шини.

8. Повний виклад.

8.1. Підготовчий етап.

Невідкладна медицина – екстрена медицина, її основне завдання – підтримка або відновлення життєво важливих функцій у пацієнта і попередження розвитку ускладнень.

Характеризується міждисциплінарним підходом, оскільки охоплює цілий спектр життєзагрозливих ситуацій з усіх галузей медицини. Лікування цих порушень здійснюється не фахівцем у цій галузі, а будь-яким лікарем.

Невідкладні стани являють собою раптові події, які тягнуть за собою гостру загрозу для життя чи здоров'я пацієнта і вимагають негайного цілеспрямованого втручання. Межа невідкладної допомоги лежить там, де надання допомоги можливо тільки вузьким фахівцем. Невідкладна допомога здійснюється лікарем широкого профілю, який володіє спеціальними навичками, здатний діагностувати стани, які загрожують життю, та володіє навичками підтримки або відновлення життєво важливих функцій, в першу чергу дихання та кровообігу.

Етичні аспекти

Лікар самостійно приймає важливі рішення і несе за них відповідальність.

Збереження життя – провідний етичний принцип невідкладної медицини. Прямий обов'язок лікаря – починати лікування негайно (без зволікання).

Надання медичної допомоги відбувається навіть проспективно у безнадійних випадках з мінімальними шансами на виживання. Лікар не має права оцінювати доцільність збереження життя! Вік не може бути єдиним критерієм для вирішення питання про відмову від реанімації.

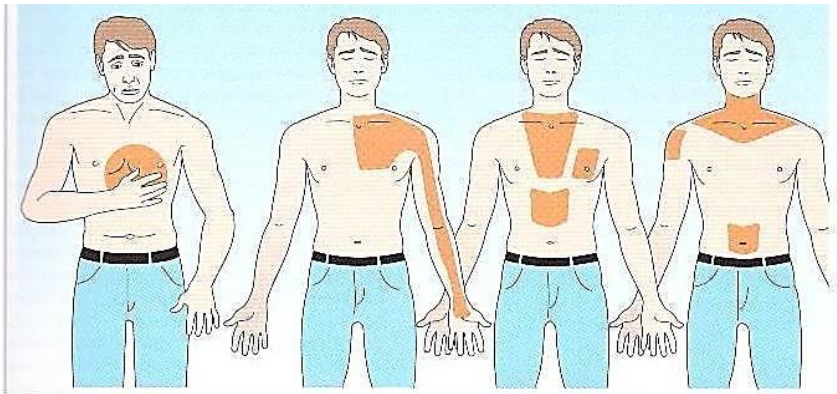
Пацієнту без свідомості після спроби самогубства також необхідно надавати допомогу.

При медичному сортуванні потрібно використовувати доступні засоби так, щоб рівною мірою допомогти всім постраждалим і зберегти життя максимально великій кількості пацієнтів. Необхідно дотримуватися деонтологічних аспектів у спілкуванні з колегами, пацієнтами та їх родичами.

ГОСТРИЙ КОРОНАРНИЙ СИНДРОМ

Стан, який об'єднує гострий інфаркт міокарда та нестабільну стенокардію (при стенокардії принципово оборотна ішемія міокарда, при інфаркті – ішемічний некроз).

Біль у грудній клітці може мати кардіальну або некардіальну етіологію:



Кардіальні болі можуть бути міокардіального (ішемія міокарда) або епікардіального генезу. **Некардіальні причини** включають захворювання інших органів грудної клітки (аорта, плевра, діафрагма, стравохід), хвороби власне грудної стінки (кісткові структури, м'язи, молочні залози) або екстрагрудних органів (шлунок, дванадцятипала кишка, жовчний міхур, підшлункова залоза), психогенні.

Гострі життєзагрозливі захворювання, що проявляються болями в грудній клітці, включають:

- інфаркт міокарда;
- розшарування аорти;
- розрив стравоходу;
- пневмоторакс;
- ТЕЛА.

Основний момент діагностики – ретельний збір анамнезу.

Діагностика

Необхідно уточнити:

- характер болю (тупий, жалючий, пекучий, раптовий тощо);
- локалізацію та іррадіацію болю;
- тривалість і частоту нападів;
- провокуючі фактори (фізичне навантаження, глибоке дихання, горизонтальне положення);
- купіруючі фактори (припинення навантаження, нітрогліцерин, нахил вперед тощо);
- супутні симптоми.

Необхідно визначити наявність факторів ризику захворювання серця, анамнез, раніше проведену терапію, перенесені захворювання.

Диференційний діагноз проводиться з такими захворюваннями:

- хвороби серця: ішемія міокарда, перикардит, розшарування аорти;
- ТЕЛА;
- хвороби легенів: пневмоторакс, трахеїт, бронхіт, пневмонія, плеврит, ХОЗЛ;
- хвороби органів травлення: езофагіт, спазм або перфорація стравоходу, виразкова хвороба, гастрит, холецистит, панкреатит;
- кістково-м'язові захворювання: переломи ребер, хондрити, герпес, міозити, забої;

- тривожно-депресивні розлади (психогенний біль у грудній клітці).

Симптоматика (при проведенні диференційного діагнозу):

- **Ішемія міокарда**: біль або відчуття тяжкості за грудиною, пов'язані з фізичним навантаженням, не залежні від дихання, іррадіація в ліве плече або руку, рідше – в нижню щелепу, епігастральну ділянку, поперек; вегетативні симптоми (пітливість, нудота, блювання).

- **Перикардит**: біль помітно зменшується при нахилі вперед, визна-чається шум тертя плеври.

- **Розширення аорти:** раптовий початок, «розривний» характер болю, іррадіація в спину, неоднаковий АТ на різних кінцівках.
- **ТЕЛА:** тахіпное, ядуха.
- **Пневмонія:** лихоманка, продуктивний кашель, ядуха.
- **Напружений пневмоторакс:** зміщення трахеї, розширення яремних вен, артеріальна гіпотонія, ослаблення дихання.
- **Герпес:** везикулярний висип.
- **Захворювання ШКТ:** зв'язок болю з прийомом їжі, нічні болі.

Лікування:

- заспокоїти пацієнта, пояснити всі виконувані дії;
- надати положення напівсидячи, при гіпотонії укладають горизонтально;
- моніторинг ЕКГ;
- забезпечення периферичного венозного доступу, інфузія кристалоїдного розчину;
- подача кисню;
- при набряку легенів або кардіальному шоці – інтубація трахеї та проведення ШВЛ;
- введення нітрогліцерину, морфіну, низькомолекулярного гепарину.

Н.В.! При підозрі на зазначені захворювання необхідна госпіталізація пацієнта.

КАРДІОГЕННИЙ ШОК

Кардіогенний шок – одне з найтяжчих ускладнень гострого інфаркту міокарда, яке характеризується зниженням артеріального тиску (АТ), сильними болями, порушенням свідомості, олігоурією (анурією), вираженою ядухою та акроціанозом.

Етіологія:

- **Кардіальні причини:** інфаркт міокарда, вади серця, декомпенсована застійна серцева недостатність, аритмії серця, міокардит, забої міокарда, розрив міжшлуночкової перегородки або вільної стінки лівого шлуночка, дилатаційна кардіоміопатія або гіпертрофічна кардіоміопатія.
- **Екстракардіальні причини (компресія серця):** напружений пневмоторакс, пневмомедіастинум, тампонада перикарда, гематома середостіння, діафрагмальна грижа, штучна вентиляція легень (ШВЛ) під позитивним тиском.

Клініка (ознаки централізації кровообігу):

- зниження систолічного АТ <90 мм рт. ст.
- ціаноз, сіре забарвлення шкірних покривів, пітливість, мармуровість кінцівок;
- порушення свідомості;
- тахікардія, тахіпное;
- порушення дихання;
- ниткоподібний периферичний пульс, холодні кінцівки;

- розширення яремних вен;
- крепітація в легенях;
- олігурія.

Діагностика:

- Збір загального медичного анамнезу (серцево-судинні захворювання, хірургічні втручання) та анамнезу даного захворювання, відомості про прийняті лікарські препарати.

- Оцінка загального стану і свідомості, огляд післяопераційних рубців (торакотомія, видалення вен).

- Оцінка рівня перфузії та кольору шкіри (прохолодна, волога, бліда, мармурова), оцінка якісних характеристик пульсу і ритму серця (тахі/брадикардія, ритмічність, дефіцит пульсу).

- Ознаки порушеного венозного повернення (застійні вени шиї, набряки, гепатомегалія, асцит).

- Аускультация і перкусія легень (набряк легенів, плевральний випіт).

- Аускультация серця, ЕКГ.

Диференційна діагностика:

- гіповолемічний шок (кровотеча, дегідратація);

- септичний шок;

- нейрогенний шок;

- анафілактичний шок.

Лікування спрямоване на усунення причин дисфункції міокарда та стабілізацію гемодинаміки завдяки оптимізації переднавантаження, насосної функції та післянавантаження:

- інтубація трахеї, ШВЛ з позитивним тиском на видиху (для контролю дихання);

- заповнення рідини для максимально можливого наповнення лівого шлуночка та збільшення його викиду;

- внутрішньовенне введення допаміну (за наявності гіпотонії) або добутаміну (при АТ, близькому до нормального);

- корекція серцевого ритму;

- забезпечення киснем;

- адекватна аналгезія і седация.

Н.В.! Всі пацієнти з підозрою на кардіогенний шок повинні бути госпіталізовані.

ГІПЕРТОНІЧНИЙ КРИЗ

Гіпертонічний криз (ГК) – це швидке підвищення артеріального тиску, яке супроводжується клінічними симптомами пошкодження органів-мішеней.

Класифікація:

- систолічний АТ підвищується до понад 200 мм рт. ст.;

- діастолічний АТ – понад 115 мм рт. ст.

Органи, ризик ураження яких підвищений при ГК:

- головний мозок;
- сітківка ока;
- нирки;
- серце;
- великі судини.

Основні причини:

- гіпертонічна хвороба;
- стеноз ниркових артерій;
- гостра ниркова недостатність (ГНН);
- припинення прийому гіпотензивних препаратів;
- абстинентний алкогольний синдром;
- передозування наркотичними речовинами;
- феохромоцитома.

Симптоматика:

• **ЦНС:** головний біль, сплутаність свідомості або кома, локальний дефіцит, судомний синдром, внутрішньочерепний або субарахноїдальний крововилив.

• **Сітківка ока:** набряк диска зорового нерва, ділянки геморагії і скупчення ексудату.

• **Серце:** стенокардія, інфаркт міокарда, серцева недостатність, розшарування аорти, посилення верхівкового поштовху.

- **Нирки:** протеїнурія, гематурія, олігурія, ниркова недостатність.
- **ШКТ:** нудота, блювання.

Необхідно зібрати анамнез:

- Чи не переривав хворий прийом гіпотензивних препаратів.
- Можливість абстиненції.

Діагностика:

- вимірювання АТ;
- ЕКГ;
- аускультация – ознаки застою в легенях.

Диференційна діагностика:

- недотримання режиму гіпотензивної терапії;
- інсульт, внутрішньочерепний або субарахноїдальний крововилив;
- пухлина мозку;
- вживання кокаїну, амфетаміну;
- синдром відміни наркотиків;
- феохромоцитома;
- ниркова недостатність;
- розшарування аорти;
- тривожно-панічна атака;
- прееклампсія (еклампсія);
- синдром Кушинга.

Лікування

- Систолічний АТ слід знижувати не більше, ніж на 15–20 % від вихідного протягом 1 год, діастолічний АТ – до 110 мм рт. ст.
- Забезпечення центрального венозного доступу.
- При домінуючій кардіальній симптоматиці терапія як при гострому коронарному синдромі: нітрогліцерин, морфін; при застійних явищах – фуросемід, β-блокатори.
- Без кардіальної симптоматики: болосне введення урапідилу, антагоністи кальцієвих рецепторів (нітретидипін), нітропрурид натрію, адреноблокатори (лабеталол, есмолол); при симптомах відміни алкоголю – введення клонідину.

N.B.! Швидке зниження артеріального тиску може призвести до гіпотензії і посилити ураження органів-мішеней.

АНГІОНЕВРОТИЧНИЙ НАБРЯК (НАБРЯК КВІНКЕ)

Набряк Квінке – алергічна реакція, яка характеризується вазодилатацією та збільшенням проникності капілярів, що призводить до утворення пухирів і набряку тканин. При кропивниці уражаються тільки покривні тканини – дерма, а при ангіоневротичному набряку – також і глибокі тканини, зазвичай в ділянці обличчя та шиї.

Основні причини:

- харчові продукти;
- лікарські препарати (НПЗЗ, морфін, рентгенконтрастні речовини);
- укуси комах;
- ультрафіолетове випромінювання;
- екстремальні температурні дії або контактна дія харчових продуктів, ліків, хімічних речовин.

Симптоматика:

- **Кропив'янка:** генералізований еритематозно-пухирцевий висип, який блідне при натисканні, шкірний свербіж.
- **Ангіоневротичний набряк:** набряклість всіх тканин, в основному в ділянці голови, шиї і верхніх дихальних шляхів; може спостерігатися набряк кінцівок, слизових оболонок, вік, геніталій.
- **Набряк дихальних шляхів:** стридорозне дихання, тахіпноє.
- **Інші прояви:** болі в животі, нудота, блювання; свистячі хрипи в легенях.

Діагностика:

- збір анамнезу;
- клінічні дані.

Диференційний діагноз проводиться з такими захворюваннями:

- абсцес, інфекція;
- анафілаксія;
- системні хвороби сполучної тканини;

- контактний дерматит;
- лікарська реакція;
- харчова алергія;
- укуси комах;
- системний червоний вовчак;
- трансфузійна реакція;
- васкуліт;
- вірусна екзантема;
- гіпотиреоз.

Лікування:

- припинення контакту з алергеном, пульсоксиметрія;
- холодні компреси для полегшення свербіжів;
- у важких випадках – підшкірне введення адреналіну;
- антигістамінні препарати;
- глюкокортикоїди у важких випадках, при відсутності ефекту від антигістамінних препаратів;

- симптоматичне лікування (включаючи інтубацію трахеї)

N.B.! Наявність симптомів анафілаксії або будь-яких підозр на можливість обструкції дихальних шляхів є абсолютним показанням для госпіталізації!

ГІПОТЕРМІЯ

Гіпотермія – це зниження базальної температури тіла до менш ніж 35 °С. Вона виникає внаслідок дії низької температури навколишнього середовища, зниженого теплоутворення в організмі, порушення терморегуляції або неадекватного сприйняття холоду. Імерсійна травма (охолодження рідинами) може спричинити швидкий розвиток гіпотермії.

Подальше зниження внутрішньої температури тіла після припинення впливу низьких температур може розвиватися через деякий час, що призводить до додаткового зниження температури тіла на 7 °С. Холодове тремтіння виникає тільки при зниженні температури до 32 °С і є сприятливою прогностичною ознакою.

Групи підвищеного ризику

- Літні люди: порушення терморегуляції, психічні порушення.
- Новонароджені: велика поверхня тепловіддачі.
- Особи, які зловживають алкоголем або наркотиками.

Фізіологічний захист

Сильне переохолодження може захищати внутрішні органи від ішемії. Міокард у стані глибокої гіпотермії стає легко збудливим, тому часто виявляється несприйнятливим до традиційної терапії.

Клініка і лікування

Базисна допомога:

- ЕКГ-моніторинг;
- контроль артеріального тиску, пульсоксиметрія;

- забезпечення периферичного венозного доступу;
- забезпечення киснем;
- видалення мокрого одягу;
- загортання в ковдру, перенесення в тепле приміщення.

Стадії гіпотермії

I стадія: внутрішня температура тіла 32–35 °C

Симптоми: посилення метаболічних процесів, тахікардія, артеріальна гіпертензія, прискорене дихання, м'язове тремтіння.

Лікування: запобігання подальшому переохолодженню, пасивне зігрівання (тепле місце, ковдри).

II стадія: внутрішня температура тіла 28–32 °C

Симптоми: уповільнення всіх життєвих функцій, зниження потреби в кисні, зміна психічного статусу, брадикардія, артеріальна гіпотензія, порушення ритму серця.

Лікування: уникання зайвих рухів, активне зігрівання за допомогою теплих грілок (краще на грудну клітку), обігрівачів, підігрівання інфузійних розчинів.

III стадія: внутрішня температура тіла 24–28 °C

Лікування: як у II стадії, з особливою увагою до уникання зайвих рухів і підтримки прохідності дихальних шляхів.

IV стадія: внутрішня температура тіла <24 °C

Симптоми: припинення функціонування більшості внутрішніх органів, асистолія або фібриляція шлуночків, глибока кома.

Лікування: як у попередніх стадіях, з додатковими реанімаційними заходами.

Особливо важливо вимірювати внутрішню температуру тіла у вусі. Наявність м'язового тремтіння допомагає визначити стадію гіпотермії. Відмінності в лікуванні існують лише між I стадією та всіма наступними.

Диференційний діагноз:

- неадекватна реакція на холод при психічних порушеннях;
- сепсис;
- зловживання алкоголем або наркотиками;
- гіпотиреоз;
- гіпоадrenalізм;
- гіпоглікемія;
- пошкодження ЦНС, порушення мозкового кровообігу, пухлина мозку;
- опіки;
- внутрішньовенне введення великої кількості охолоджених розчинів.

При середній і важкій ступенях гіпотермії необхідна госпіталізація. Констатація смерті можлива лише після зниження температури тіла до 30 °C і нижче.

УТОПЛЕННЯ

Утоплення – смерть в результаті задухи, викликаної зануренням в рідке середовище. Стан, близький до втоплення, діагностується при виживанні людини, яка зазнала втоплення.

Вторинне утоплення – смерть від ускладнень утоплення, що настала більш ніж через 24 год після нього.

Після занурення у воду, внаслідок підвищення PaCO_2 і зниження PaO_2 , виникають мимовільні дихальні рухи і блювання; відбувається аспірація води і блювотних мас та заповнення ними альвеол, руйнування сурфактанту і пошкодження альвеолярно-капілярних мембран.

Розвивається пошкодження легенів (набряк легенів), ателектази, порушення вентиляційно-перфузійного співвідношення і погіршення дифузії кисню, що призводить до гіпоксії, гіперкапнії і дихальної недостатності. Внаслідок прямого пошкодження легенів, руйнування сурфактанту і запалення розвивається некардіогенний набряк легенів.

Розвивається гіпоксичне пошкодження нервової системи, нирок та ін.

Утоплення – патологічний стан, що виникає при зануренні у воду. Смертельна доза аспірованої води – 22 мл/кг, хоча тяжкі порушення кровообігу настають при аспірації 10 мл/кг.

Залежно від механізму смерті розрізняють такі види утоплення:

- істинне, або «мокре», при якому вода відразу потрапляє в легені постраждалого (воно трапляється в 70–80 % випадків);
- асфіктичне, або «сухе», при якому первинно виникає рефлекторний ларингоспазм (10–15 %);
- синкопальне утоплення, що виникає внаслідок рефлекторної зупинки серця (5–10 %);
- смерть у воді настає від інших причин (інфаркт міокарда, інсульт, травма і т. д.).

При істинному утопленні короточасна затримка дихання змінюється гіпервентиляцією, яка веде до гіпокапнії, що в подальшому змінюється на гіперкапнію з гіпоксемією. Спазм судин малого кола, підвищення тиску в легеневій артерії внаслідок гіпоксемії, гіперкапнії та ацидозу, гіперкатахоламіемії посилюють дихальні і циркуляторні розлади, метаболічний і дихальний ацидоз. Надходження плазми з легеневих капілярів в альвеоли формує пухнасту піну.

Розрізняють утоплення в прісній і морській воді.

При утопленні в прісній воді (гіпотонічна рідина) альвеоли розтягуються, вода проникає в кровоносне русло шляхом прямої дифузії і через зруйновану альвеоло-капілярну мембрану. Протягом декількох хвилин відбувається різке збільшення ОЦК (в 1,5 рази і більше), розвивається клініка гіпотонічної гіпергідратації, вода проникає в еритроцити, викликає їх гемоліз і гіперкаліємію. До тяжкої гіпоксії приєднуються застійні явища у великому і малому колі кровообігу. У прісній воді відбувається відмивання сурфактанту в легенях і всмоктування гіпотонічної води в судинне

русло, що призводить до набряку легень, розвитку гіперволемії, гіперосмолярності, гемолізу, гіперкаліємії та фібриляції шлуночків.

Істинне утоплення в морській воді супроводжується надходженням гіперосмолярної рідини в альвеоли, що веде до переміщення рідкої частини крові разом з білками в просвіт альвеол, а електролітів – в судинне русло. Це призводить до розвитку гіпертонічної дегідратації, підвищенню гематокритного числа, кількості натрію, калію, магнію, кальцію, хлору в плазмі крові. Рух газів у крові при диханні (спонтанному або ШВЛ) сприяє «збиванню» рідкого вмісту альвеол і утворенню стійкої білкової піни. Розвивається гіповолемія. Всмоктування з морської води іонів кальцію і магнію на тлі гіпоксії сприяє зупинці серця в асистолії.

При асфіктичному утопленні надходження невеликих кількостей води у верхні дихальні шляхи викликає рефлекторне апное і ларингоспазм. Затримка дихання супроводжується хибнореспіраторними зітханнями при зімкнутих голосових зв'язках, що веде до різкого підвищення в легенях негативного тиску і набряку легенів. При цьому утворюється стійка пухнаста піна. Надалі, якщо постраждалого не витягли з води, спазм голосової щілини змінюється атонією і вода заповнює легені.

При синкопальному утопленні виникає первинна рефлекторна зупинка серця. Цей вид утоплення зазвичай виникає при емоційному шоку безпосередньо перед зануренням у воду (падіння з великої висоти), зануренні в холодну воду тощо.

Смерть у воді виникає в результаті причин, не пов'язаних з утопленням.

При істинному утопленні в початковому періоді можливі неглибокі розлади свідомості, виражена задишка, артеріальна гіпертензія, тахікардія, кашель, блювання. В агональному періоді свідомість відсутня, шкіра ціанотична, з рота і носа виділяється піниста рожева рідина, спостерігається набухання шийних вен.

При асфіктичному утопленні короткий початковий періоду швидко змінюється агональним, для якого характерні тризм і ларингоспазм. У міру продовження асфіксії хибнореспіраторні зітхання припиняються, голосова щілина розмикається і вода надходить у легені. Шкірні покриви ціанотичного кольору, з рота виділяється пухнаста рожева піна.

При синкопальному утопленні шкіра бліда, відсутнє виділення піни з дихальних шляхів. Терміни клінічної смерті подовжуються. При утопленні у крижаній воді тривалість клінічної смерті збільшується у 2–3 рази. У дітей навіть після 30–40-хвилинного перебування під водою одужання можливе без серйозних неврологічних розладів.

Диференційна діагностика проводиться з наступними станами:

- травма;
- пошкодження спинного мозку (травма водолаза);
- гіпоглікемія;
- алкогольна інтоксикація;
- медикаментозна інтоксикація;

- гіпотермія;
- інфаркт міокарда;
- порушення ритму серця;
- порушення електролітного балансу;
- судомні напади;
- синкопальні стани.

Лікування

Доти, поки не виключена травма хребта, слід дотримуватися відповідних цьому пошкодженню вимог.

Проводиться відновлення прохідності дихальних шляхів, інтубація трахеї і ШВЛ (слід дотримуватися обережності при розгинанні голови при підозрі на ушкодження шийного відділу хребта у нирців), оксигенотерапія, введення зонда в шлунок, венозний доступ. Реанімація при клінічній смерті.

Госпіталізація після купірування набряку легень і реанімаційних заходів у стаціонар для подальшої терапії для попередження можливого розвитку синдрому «вторинного утоплення».

До віддалених наслідків утоплення відносять ішемічну енцефалопатію, аспіраційну пневмонію, респіраторний дистрес-синдром, хронічну дихальну недостатність.

Поганими прогностичними факторами є фіксована дилатація зіниць, необхідність застосування кардіотропних препаратів та оцінка коми < 5 балів за шкалою Глазго.

УРАЖЕННЯ СТРУМОМ

Електротравма виникає при аваріях на виробництві, під час землетрусів, ураганів, зсувів ґрунту та інших катастроф.

Електротравма – це ураження людини електричним струмом, що викликає системні функціональні розлади центральної нервової системи, серцево-судинної і дихальної систем, а також місцеві ураження. Ступінь тяжкості функціональних розладів і пошкоджень залежить від сили струму, напруги, характеру струму (постійний або змінний), шляхів проходження струму (петлі струму), тривалості впливу, опору шкіри та інших умов.

Змінний струм викликає тетанію м'язів, що може перешкодити постраждалому відсторонитися від джерела струму; постійний струм викликає скорочення м'язів, в результаті яких постраждалого відкидає від джерела струму. Високовольтний струм характеризується постійним струмом і нерідко призводить до масивного пошкодження м'яких тканин при збереженні шкіри. Розряд блискавки характеризується постійним струмом і викликає асистолію.

Постійний струм напругою 220–230 В викликає смертельні ураження в 20–30 % випадків. Змінний струм більш небезпечний. Найбільш небезпечні петлі струму: рука–рука, рука–голова, дві руки–дві ноги.

При силі струму 15 мА і більше самостійне вивільнення з-під дії струму неможливе, при 25–30 мА виникає параліч дихального центру, при 100 мА – фібриляція шлуночків.

У гострому періоді електротравми виникає поширений судинний спазм. При тривалому впливі струму можливі некрози в печінці, нирках, підшлунковій залозі і порожнистих органах, що надалі може призвести до перфорації.

Особливість дії електроструму – тетанічний спазм дихальної мускулатури, ларингоспазм, через що виникає афонія і людина, що одержала електротравму, не може покликати на допомогу.

Якщо петля струму проходить через голову, виникає тривале апное, що вимагає ШВЛ. Крім того, при проходженні струму через голову виникає втрата свідомості, локальні мозкові симптоми, можливий субарахноїдальний крововилив, набряк головного мозку. Якщо петля струму проходить через грудну клітку, виникає фібриляція шлуночків і через 10–15 с відбувається зупинка дихання. Ураження серцево-судинної системи виражаються в глибоких структурних змінах, деструкції стінок судин, напруженні мікроциркуляції, тромбоутворенні, в некрозі судин, тканин, нерідко – обвуглюванні. При проходженні струму через серце можливі розриви міофібрил, порушення скорочувального м'яза серця, тромбоз коронарних артерій, ураження провідної системи. Можливі ураження легень: контузія, тромбоемболія гілок легеневої артерії, набряк легенів, а також шлунково-кишкового тракту та нирок з розвитком гострої ниркової недостатності.

Струм також може уражати людину при високій напрузі через дугувий розряд на відстані. При падінні на землю високовольтного дроту електричний струм «розтікається» на певній ділянці землі. У цих випадках виникає «крокова» напруга при підході до місця падіння дроту, яке знаходиться в радіусі 10 кроків.

Симптоми ураження варіюють від відчуття поколювання до болю, локальних опіків, тетанічних скорочень, вивихів і переломів кісток, фібриляції шлуночків.

Ураження високовольтним струмом (блискавкою):

- опіки шкіри;
- пошкодження м'яких тканин під зовні не пошкодженою шкірою;
- зупинка дихання;
- асистолія, порушення ритму;
- центральна неврологічна симптоматика (сплутаність свідомості, кома, парез, судоми, втрата свідомості, набряк мозку);
- компартмент-синдром;
- вивихи або переломи кісток;
- пошкодження очей;
- розрив барабанної перетинки.

Диференційна діагностика проводиться з наступними станами:

- термічні опіки;
- порушення мозкового кровообігу;
- судомний припадок;
- закрита травма голови;

- пошкодження спинного мозку;
- гіпертензійна енцефалопатія;
- порушення ритму серця;
- ішемія/інфаркт міокарда;
- отруєння токсичними речовинами;
- отруєння отруйними речовинами;
- гіпоглікемія.

Лікування

Звільнення від дії електричного струму з дотриманням правил безпеки. Реанімаційні заходи при клінічній смерті (у перші хвилини можливе відновлення серцевого ритму за допомогою удару в ділянку нижньої третини груднини). Ларингоспазм при електротравмі важко піддається терапії, тому іноді доводиться вводити м'якорелаксанти з подальшою інтубацією трахеї та ШВЛ. Доступ до вени. Знеболювання – введення анальгетиків ненаркотичного і наркотичного ряду. Інфузійна терапія – інфузії реополіглюкіну 10 мл/кг, 15 % розчину манітолу 1 г/кг.

Медикаментозна корекція – антиаритмічні засоби (новокаїнамід, лідокаїн та ін.), протисудомні препарати (седуксен, оксидутират натрію, барбітурати), допамін, преднізолон, дезагреганти (трентал, курантил, аспізол). Протиопікова терапія – масивні інфузії (моніторинг набряку мозку). Імобілізація хребта. Забезпечення прохідності дихальних шляхів. Фасціотомія. При рабдоміолізі проводять інфузійну терапію, вводять лужні розчини та антибіотики.

Госпіталізація при електротравмі обов'язкова для динамічного спостереження за станом постраждалого, оскільки надалі можливі тяжкі порушення ритму серця, порушення діяльності центральної нервової системи, ГНН, перфорації порожнистих органів.

КОМА НЕЯСНОЇ ЕТІОЛОГІЇ

Кома – стан різкого гальмування нервової діяльності, що виражається глибокою втратою свідомості та порушенням всіх аналізаторів: рухового, шкірного, зорового, слухового, нюхового та внутрішніх органів.

Причини:

- великоосередкові пошкодження мозку (гематома, абсцес, пухлина мозку, епілепсія);
- дифузні деструктивні пошкодження тканини мозку: механічна травма, контузія мозку, енцефаліт, менінгіт, субарахноїдальні крововиливи, електротравма мозку;
- токсичні ураження мозку: отруєння алкоголем або його сурогатами, етиленгліколем, вуглеводами та іншими отрутами, грибами, наркотиками, седативними препаратами, барбітуратами тощо;
- неспроможність мозкового кровообігу: синдром малого викиду, напади Морган'ї-Адамса-Стокса, наслідки асистолії, ішемічний інсульт, гіпертензивна енцефалопатія;

- метаболічні фактори: розлади водного та електролітного балансу, гіперосмолярний синдром, гіпер-або гіпонатріємія, розлади кислотно-лужного стану, порушення балансу кальцію, гіпоксія, гіпер- і гіпокапнія, печінкова недостатність, уремія;

- ендокринні фактори: гіпер-і гіпоглікемія, гіпер або гипотиреоїдизм та ін.;

- фізичні фактори: розлади температурного гомеостазу (тепловий удар, гіпотермія), іонізуюча радіація.

Для всіх коматозних станів характерно:

- порушення кровообігу в головному мозку (дисциркуляторні розлади), пов'язане з аноксією (стаз, порушення ендотелію судин, їх тонусу, проникності стінок судин, периваскулярний і перицелюлярний набряк, крововиливи, що сприяють розвитку набряку і набуханню головного мозку);

- розлади мікроциркуляції у вигляді набряку мозку, гострої гідроцефалії або гострого набухання мозку;

- підвищення внутрішньочерепного тиску;

- вплив токсичних речовин на нервові клітини (гістотоксикоз);

- гістотоксичні зміни і судинні розлади в головному мозку при коматозних станах пов'язані з явищами гіпоксії;

- рефлекторні судинні порушення;

- зміни кислотно-лужної рівноваги (ацидоз), мінеральної рівноваги при порушенні обміну, гормональні порушення (недостатність надниркових залоз, щитоподібної залози та ін.);

- порушення функцій внутрішніх органів (набряк легенів, ГШКК, розлади дихання і серцево-судинної діяльності).

Клінічна картина

Перші симптоми коматозних станів можуть бути різними. Коматозні стани, що обумовлені порушенням мозкового кровообігу у вигляді крововиливів, розвиваються раптово, у формі удару (апоплексиформний коматозний стан).

При хронічних захворюваннях внутрішніх органів коми найчастіше передує передкоматозний стан. Втрата свідомості може поєднуватися з епілептиформними випадками, які значно змінюють картину розвитку коми та вказують на подразнення кори головного мозку (при інтоксикації, інфекції, крововиливі під оболонки) або на виникнення епілептичної коми (коматозні стани з епілептичним або психомоторним синдромом).

Поява на початку коми геміплегії (паралітичного синдрому) вказує на осередкове ураження головного мозку.

Необхідно звернути увагу на послідовність розвитку симптомів. Протягом дня частіше відбувається крововилив у мозок, емболія мозкових судин, ввечері і вночі частіше з'являється делірій при інтоксикаційних комах.

Легка кома характеризується втратою свідомості. Хворі не реагують на навколишнє оточення, не відповідають на запитання, байдужі до слухових і світлових подразників. Лише при сильних больових подразненнях з'являється рухове занепокоєння. Зіниці звужені, очі закриті або напівзакриті.

Рот частіше відкритий, іноді спостерігаються позіхання. Рефлекторні реакції збережені: при подразненні слизової оболонки носа нашатирним спиртом з'являється чхання; при перкусії по виличній дузі виникає рух лицьових м'язів на стороні подразнення (менінгеальний симптом Бехтерева); при сильних больових подразненнях (щипок, уколи) виникають захисні рефлекси, розширюється зіниця, з'являється міміка страждання, іноді хворий видає стогін. Ковтання збережено, але буває утруднено. М'язовий тонус знижений (гіпотонія). Спостерігається затримка або нетримання сечі.

Виражена кома характеризується більш важкими порушеннями. Повністю відсутня реакція не тільки на світлові і звукові, але й на більш сильні больові подразнення. Чутливість втрачена. Мигальний рефлекс згасає, з'являються псевдобульбарні рефлекси: хапальний, хоботковий, бульдожий. Легко викликається симптом Бабинського. Порушується акт ковтання. Однак якщо рідина потрапляє в дихальні шляхи, то виникають кашлеві рухи, що свідчать про збереження деяких бульбарних функцій. Зіниці вузькі, рідше розширені, реакція їх на світло млява. Часто розвиваються патологічні форми дихання: стридорозне, хрипке, рідкісне типу Куссмауля або аритмічне Чейн-Стокса. Можливі розлади серцево-судинної системи у вигляді гіпотонії, слабого пульсу, ціанозу (колапс). Мимовільні функції тазових органів.

Глибока кома характеризується згасанням усіх життєво необхідних рухів (прийому їжі, ковтання, дихання). Розвиваються повна арефлексія та атонія, поступово падає серцева діяльність. Повна відсутність реакцій на будь-які подразнення. Зіниці розширені. Дихання переривчасте, аритмічне, з рідкісним заковтування повітря. Різкий ціаноз, нетримання сечі, гіпотермія. Такий стан виникає при різних захворюваннях в передагональному періоді.

Термінальна кома – це стан, при якому життя підтримується штучним диханням та іншими медичними засобами і способами, які стимулюють серцеву діяльність і підвищують кров'яний тиск. Глибока стадія коми і термінальна кома відповідають агонії, яка межує з настанням смерті.

Порядок обстеження коматозного хворого

Оцінка функціонального стану дихальної та серцево-судинної систем і вирішення питання про життєздатність організму в цілому. При діагнозі клінічної смерті необхідні заходи щодо відновлення життя.

Клінічна констатація спроможності дихання і кровообігу дозволяє розпочати встановлення та оцінку екстракраніальних обставин (причин) коматозного стану, без усунення яких неможливе відновлення свідомості.

Елементарне неврологічне обстеження для оцінки функціонального стану ЦНС.

Лікування

Забезпечення прохідності дихальних шляхів: повітропровід, S-подібна трубка, інгаляція кисню. При неадекватній вентиляції – ШВЛ, інтубація трахеї. Судинний доступ – ізотонічний розчин хлориду натрію 250–500 мл, введення глюкози 40 % 20–40 мл, введення налоксону 0,04–1 мл.

Підтримання кровообігу: контроль пульсу, артеріального тиску, ЕКГ, строфантин 0,05 % – 0,5 мл, допамін 4 % – 5 мл в/в крап.

Боротьба з набряком мозку: дексаметазон 0,4 % – 8–10 мг в/в, натрію оксидутират 20 % – 10–20 мл в/в, фуросемід 1 % – 2–4 мл.

При наявності судом: сибазон 0,5 % – 2 мл, максимальна доза – 6 мл.

Н.В.! Негайна госпіталізація в реанімаційне або токсикологічного відділення.

ГІПОГЛІКЕМІЯ

Гіпоглікемія – ускладнення цукрового діабету, яке виникає при рівні цукру крові нижче 2,8 ммоль/л. Супроводжується швидкою втратою свідомості та можливими судомами.

Причини гіпоглікемії:

- передозування інсуліну;
- прийом препаратів сульфонілсечовини;
- вживання алкоголю;
- інсулома;
- сепсис;
- ниркова недостатність;
- недостатнє харчування або голодування;
- застосування неякісних інсулінів;
- саркоми;
- надниркова недостатність;
- гіпотиреоз;
- спадкові дефекти гормонів або ензимів.

Симптоми гіпоглікемії:

- тахікардія;
- пітливість;
- тремор;
- тривожність;
- гіпервентиляція;
- гіпертермія
- ураження ЦНС:
 - запаморочення;
 - головний біль;
 - судоми;
 - сплутаність свідомості;
 - неадекватна поведінка;
 - кома.

Діагностика

- збір анамнезу;
- визначення рівня глікемії.

Диференційна діагностика

Гіпоглікемію необхідно диференціювати від наступних станів:

- інфекційні захворювання;
- алкогольна інтоксикація;
- передозування лікарських препаратів;
- хвороби ЦНС (порушення мозкового кровообігу);
- дегідратація;
- надниркова недостатність;
- гіпотиреоз;
- ниркова недостатність;
- печінкова недостатність;
- психоз;
- депресивні розлади психіки.

Лікування

1. Якщо хворий у свідомості: дати всередину солодке питво або цукерки.
2. Якщо хворий без свідомості: внутрішньовенно 50 % розчин глюкози – 40–60 мл.
3. Контроль рівня глікемії.
4. Якщо рівень глюкози залишається низьким: виключення надниркової недостатності шляхом введення кортизону.

Віддалені наслідки та ускладнення:

- повторні епізоди гіпоглікемії можуть призводити до стійких неврологічних порушень;
- можливі ускладнення з боку серцево-судинної системи;
- ризик розвитку постійної потреби у більш частому моніторингу рівня цукру в крові.

ГІПЕРГЛІКЕМІЯ

Гіперглікемія характеризується підвищеним рівнем глюкози в крові, ацидозом, кетозом і дегідратацією, що виникають внаслідок дефіциту інсуліну у хворих на цукровий діабет 1-го типу. На 1000 пацієнтів спостерігається приблизно 3 випадки гіперглікемічної коми на рік. Розвивається повільно, коли рівень цукру в крові перевищує 5,5 ммоль/л.

Причини гіперглікемії

- Стрес: фізіологічні та психологічні стресові ситуації можуть підвищувати рівень глюкози.
- Інфекція: бактеріальні або вірусні інфекції можуть провокувати підвищення цукру.
- Інфаркт міокарда: серцевий напад може викликати гостру гіперглікемію.
- Порушення режиму прийому інсуліну: пропуск ін'єкцій або неправильне дозування інсуліну.
- Травма, хірургічні втручання.
- Панкреатит.
- Гіпертиреоз.

- Вперше виявлений цукровий діабет.
- Гостре порушення мозкового кровообігу.
- Прийом деяких лікарських препаратів: наприклад, глюкокортикоїди (ГКС).

Симптоми гіперглікемії:

- поліурія;
- полідипсія;
- дегідратація;
- загальна слабкість;
- сонливість;
- нудота і блювання: шлунково-кишкові розлади;
- болі в животі;
- тахікардія;
- нечіткість зору;
- гіпотензія;
- гіпотермія;
- порушення свідомості/кома;
- запах ацетону з рота;
- дихання Куссмауля.

Диференційна діагностика

Для встановлення точного діагнозу важливо визначити причини метаболічного ацидозу:

- уремія: високий рівень сечовини в крові;
- метанолова інтоксикація: отруєння метанолом;
- прийом алкоголю або етиленгліколю: отруєння алкоголем або антифризом;
- прийом ізоніазиду або препаратів заліза: передозування деяких ліків;
- передозування саліцилатів: отруєння аспірином;
- гіпоглікемія: низький рівень цукру в крові.

Лікування гіперглікемії:

- регідратація фізіологічним розчином: відновлення рівня рідини в організмі;
- простий інсулін: внутрішньовенне введення 10 ОД інсуліну при невідомому рівні глікемії;
- корекція дефіциту калію: важливо для підтримки нормальної функції клітин.

Мета лікування – купірування не тільки гіперглікемії, а й ацидозу!

Ускладнення терапії:

- гіпоглікемія;
- гіпокаліємія;
- некардіогенний набряк легенів;
- набряк головного мозку.

8.3. Заключний етап.

Транспортування людини у невідкладному стані проводиться бригадою машини ШМД до відділення екстреної медичної допомоги. Під час транспортування кожні 2 хв проводять повторні огляди.

Тестові завдання

1. Брат матері в нетверезому стані зіштовхнув племінника 6 років з моста висотою 7 м. Рятівники витягнули потерпілого через 5 хв. Клінічно: різка блідість шкірних покривів, відсутність виділення рідини з дихальних шляхів, відсутність дихання та серцебиття. Який тип утоплення можна запідозрити?

- A. Синкопальне. C. Асфіктичне. E. Гідратаційне.
B. Істинне. D. Механічне.

2. Робітник попав під дію електричного струму декілька хвилин тому. Втратив свідомість. Мали місце судоми. Дія струму була припинена. Хворий лежить, дихання відсутнє, пульс не визначається, шкіра ціанотична, зіниці широкі, на світло не реагують. Яку першочергову допомогу слід надати?

- A. Введення знеболюючих речовин.
B. Введення протисудомних препаратів.
C. Внутрішньовенне введення реополіглюкіну.
D. Закритий масаж серця і штучна вентиляція легень.
E. Внутрішньовенне введення дихальних аналептиків.

3. Яка головна умова можливості транспортування після надання допомоги хворому в стані клінічної смерті?

- A. В/в доступ.
B. Успішна інтубація.
C. Відновлення самостійної серцевої діяльності.
D. Наявність транспортного засобу.
E. Звуження зіниць.

4. Для проведення штучного дихання лікар ЕМД встановив, що закидання голови хворого майже неможливе у зв'язку з малорухливістю шийного відділу хребта. Які додаткові дії необхідно виконати за цих обставин?

- A. Підняти нижню щелепу хворого догори та відкрити йому рота, при помірному відхиленні голови.
B. Повернути закинуту голову хворого вбік та відкрити йому рота.
C. Покласти під голову хворого подушку.
D. Прикласти додаткове зусилля для максимального закидання голови хворого.
E. Положити подушку або складений рушник під плечі хворого.

Ситуаційні задачі

Задача 1. Постраждалий, приблизно 45 років, лежить на майданчику, і один з оточуючих проводить йому штучну вентиляцію легень, розводячи руки та стискаючи ними грудну клітку. Постраждалий непритомний. Зіниці розширені, рефлекси відсутні, пульс на сонних артеріях не визначається. Дихання відсутнє. Шкіра блідо-сірого кольору.

1. *Визначте стан постраждалого.*

2. *Вкажіть заходи з правильного надання медичної допомоги.*

Задача 2. Прогулюючись берегом озера студент помітив, як дівчинка, віком 4 років, впала в озеро та зникла під водою. Вкажіть послідовність необхідних дій рятівника.

Правильні відповіді:

на тести

1	2	3	4
<i>A</i>	<i>D</i>	<i>C</i>	<i>A</i>

і ситуаційні задачі:

Задача 1.

Стан клінічної смерті. Очистити ротову порожнину; закинути голову назад; проводити ШВЛ «рот до рота» та закритий масаж серця до прибуття спеціалізованої бригади.

Задача 2. Витягнути дитину із води; очистити порожнину рота пальцем, огорнутим шматком тканини; проводити ШВЛ «рот до рота» та закритий масаж серця доти, поки не прибуде машина швидкої допомоги.

9. Література.

1. Екстрена медична допомога (базова підтримка життя) / Г. Г. Рошін, В. О. Крилюк та ін. Київ, 2015. 125 с.

2. Анестезіологія, реанімація та інтенсивна терапія невідкладних станів / Л. Я. Ковальчук, В. В. Гнатів, М. Д. Бех та ін. Тернопіль : Укрмедкнига, 2016. 324 с.

3. Регада М. С., Кресюна В. Й. Невідкладні стани. Львів, 2017. 890 с.

4. Сафар П. Серцево-легенева реанімація. Пер. з англ. Київ : Здоров'я, 2018.

5. Усенко Л. В. Посібник для практичних занять з анестезіології та реаніматології. Київ : Здоров'я, 2019.

6. Чорнобровий М. П. Критичні стани в пульмонології. Київ : Здоров'я, 2020. 168 с.

Навчальне видання

ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ НЕВІДКЛАДНИХ СТАНІВ НА МІСЦІ ПОДІЇ

**Методичні вказівки
з освітнього компоненту
«Екстрена та невідкладна медична допомога»
для здобувачів вищої освіти 5-го курсу
за спеціальностями «Медицина» та «Педіатрія»**

Упорядники Григорук Вікторія Володимирівна
 Строев Максим Юрійович
 Бітчук Микола Денисович
 Березка Микола Іванович
 Власенко В'ячеслав Григорович
 Власенко Дмитро В'ячеславович
 Іванов Олексій Миколайович
 Спесивий Ігор Іванович
 Кучеренко Богдан Юрійович
 Гарячий Євгеній Владиславович

Відповідальний за випуск М. Ю. Строев



Редактор М. В. Тарасенко
Комп'ютерна верстка О. Ю. Лавриненко

Формат А5. Ум. друк. арк. 1,5. Зам. № 25-45.

**Редакційно-видавничий відділ
ХНМУ, пр. Науки, 4, м. Харків, 61022
izdatknmurio@gmail.com, vid.redact@knmu.edu.ua**

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