

Польовий посібник педіатричних вибухових поранень

Україномовна версія

Долікарняна фаза

Реанімація та контроль ушкоджень. Хірургічне втручання з інтенсивною терапією

Хірургія

Догляд в палаті. Реабілітація

Психосоціальна підтримка



Як користуватися цим посібником

Цей посібник містить рекомендації для тих, хто має медичну підготовку, але обмежений досвід лікування постраждалих дітей. Це дозволяє користувачеві адаптувати свої знання щодо лікування важко травмованих дітей. Цей посібник складається з розділів, які мають на меті розповісти про кожен етап лікування вибуху у поранених дітей.

Кожен розділ має свій колір щоб користувачі могли знайти інформацію швидко.

Долікарняний етап

Реанімація та контроль ушкоджень. Хірургічне втручання з інтенсивною терапією

Хірургія

Догляд в палаті. Реабілітація

Психологічна підтримка

Сторінки призначені для копіювання на камеру телефону.

Цей посібник також призначений для тих, кому необхідно спланувати лікування важко поранених дітей для того, щоб якнайкраще спланувати ресурси обладнання та навчання необхідне для медичного закладу, який готується до негайного прийому дітей.

Цей посібник можна завантажити у форматі PDF за посиланням на останній сторінці.

Зміст

ДОЛІКАРНЯНА ФАЗА

- Розділ 1 Перша допомога на місці 6
- Розділ 2 Догоспітальне лікування при великій кількості постраждалих 10
Організації дій в медичному закладі 13
- Розділ 3 Невідкладна медична допомога
на догоспітальному етапі 14
- Розділ 4 Догоспітальне транспортування і догляд в дорозі 20

КОНТРОЛЬ УШКОДЖЕНЬ. РЕАНІМАЦІЯ. ХІРУРГІЯ. ІНТЕНСИВНА ТЕРАПІЯ

- Розділ 5 Реанімація та хірургія з контролем пошкоджень 24
- Додаток 5A Підготовчий список до поступлення 42
- Додаток 5B Внутрішньокістковий доступ 43
- Додаток 5C Протокол і стратегія масивної трансфузії 44
- Додаток 5D Травматична зупинка серцево-легеневої
діяльності 47
- Додаток 5E Примітки щодо травм від ударної хвилі 49
- Додаток 5F Короткий довідник основних відмінностей при
наданні медичної допомоги дітям 52
- Додаток 5G Травма-карта 54
- Розділ 6 Інтенсивна терапія в педіатрії 56
- Розділ 7 Анестезія і знеболення 78
- Додаток 7A Непередбачені складнощі з доступом до
дихальних шляхів 91

ХІРУРГІЯ

- Розділ 8 Торакально-абдомінальна хірургія **92**
Додаток 8А Шаблон протоколу операції **98**
Додаток 8В Контрольний список хірургічної безпеки вооз **100**
- Розділ 9 Лікування травми кінцівок **102**
Реабілітація кінцівки **109**
- Розділ 10 Лікування опіків **112**
Міркування щодо реабілітації після опіків **121**
- Розділ 11 Неврологічна травма **123**
Травма хребта **127**
Опіка і реабілітація **129**
Додаток 11А Настанови щодо КТ **131**

ДОГЛЯД ЗА РАНАМИ. РЕАБІЛІТАЦІЯ

- Розділ 12 Догляд у педіатричному відділенні **132**
Додаток 12А Педіатрична шкала раннього попередження **145**
Додаток 12В Сепсис **151**
Додаток 12С Базова таблиця застосування препаратів **153**
Додаток 12D Шаблон виписки пацієнта дитячого віку **156**
- Розділ 13 Реабілітація **158**

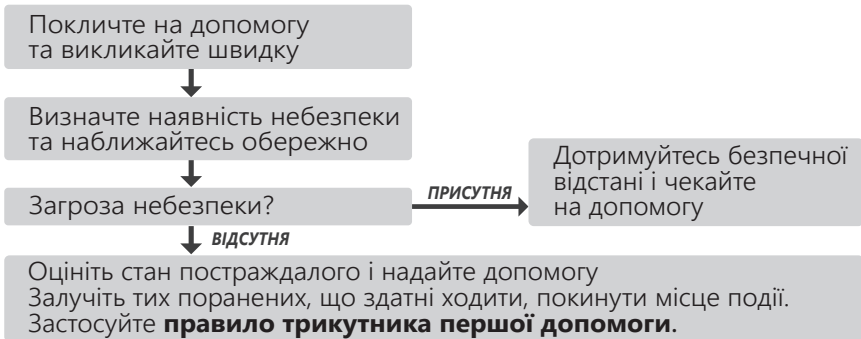
ПСИХОСОЦІАЛЬНА ДОПОМОГА

- Розділ 14 Ментальне здоров'я та психосоціальна допомога **162**
Турбота про себе та медичний персонал **170**
- Розділ 15 Етика та захист дітей **171**

Перша допомога на місці

У цьому розділі розглядається надання першої допомоги постраждалим від вибуху. Вірогідніше всього саме свідки, що вижили зможуть її надати.

- Не станьте наступною жертвою у ваших зусиллях домогти потерпілим
- Завжди керуйтеся **безпечною** методикою



БЕЗПЕЧНА методика

БЕЗПЕКА

Особи, які надають першу допомогу постраждалим від вибуху, можуть також постраждати.

- Остерігайтеся інших вибухових пристроїв, надлітаючих снарядів, пожежі та обвалу будівлі
- Завжди намагайтеся тримати батьків з дітьми для забезпечення захисту та втіхи
- Наявність численних жертв без явних фізичних травм повинна викликати підозру на хімічну атаку – відступіть у безпечне місце та не наближайтесь

НАБЛИЖАЮЧИСЬ ДО МІСЦЯ ПОДІЇ

- На місці події зазвичай безладдя і важко зрозуміти, хто керує ситуацією. Співпрацюйте зі свідками, які готові допомогти керувати натовпом, що дозволить вам лікувати постраждалих
- Наближайтесь до нерухомого постраждалого в межах його прямої видимості з піднятою рукою, даючи голосні чіткі словесні команди, але пам'ятайте, що у постраждалого може бути пошкодження слуху і він не може дотримуватись словесних команд
- Вкажіть потерпілим, які здатні ходити, відступати на безпечну відстань
- У будь-яких умовах обережно поведіться з потерпілими, щоб запобігти подальших травм
- Доручіть свідкам звернутися до аварійно-рятувальної служби, керувати натовпом та в разі необхідності організувати транспорт, якщо підтримка відсутня

НЕВІДКЛАДНА ДОПОМОГА

Інформація щодо надання невідкладної допомоги свідками узагальнена Правилком Трикутника



Зупинка сильної кровотечі

З метою запобігання смерті від втрати крові, зупиняючи сильну кровотечу, виконуйте наступне:

- Накладіть джгут на всі ампутовані кінцівки
- Прикладайте постійний і прямий тиск за допомогою пов'язки або чистого матеріалу на будь-які рани з сильною кровотечею – **не видаляйте матеріал з рани**
- Якщо тиск не зупиняє кровотечу пораненої кінцівки, накладіть джгут безпосередньо вище рани і затягніть до зупинки кровотечі. Можливо накласти подвійний джгут. Намагайтеся записати час накладання джгута.

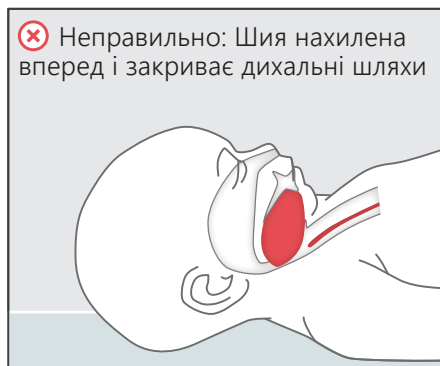
Після того, як сильна кровотеча припинена, переходьте до дихальних шляхів.

Відкрийте дихальні шляхи та підтримуйте їх прохідність

Якщо в результаті вибуху у дитини втрачена свідомість, на протязі всього часу підтримуйте голову.

Якщо в дитини з втратою свідомості хрипле або відсутнє дихання, робіть наступне:

Немовля – розташуйте дихальні шляхи в нейтральному положенні



Дитина старше 1 року



- Перевірте ротову порожнину на наявність сторонніх предметів та вийміть, якщо їх можна легко дістати пальцями
- Якщо дитина не втратила свідомість, не проводьте маніпуляцій з дихальними шляхами, дозвольте дитині розташуватись як їй зручно

Забезпечте оптимальні умови для дихання

Щоб забезпечити дихання, виконайте наступні три правила

- **За потреби змініть положення дихальних шляхів та наглядajte**
- **Розташуйте дитину в “положенні сидячи”, неушкоджена сторона тіла має бути зверху**
- **Зніміть обмежувачий тісний одяг та важкі предмети**

Стабілізуйте стан хворого та швидко транспортуйте

Після надання першої допомоги виконайте наступне:

- **Контролюйте зупинку кровотечі та підтримуйте дихальні шляхи**
- Тримайте дитину в теплі і сухості. Перемістіть в укриття, якщо можливо, і **покладіть дитину на ковдру або одяг та вкрийте**
- Дайте дитині по кілька ковтків води
- Обробіть незначні рани, якщо дозволяє час
- Не зволікайте з транспортуванням дитини, якомога швидше прямуйте до медичного закладу – якщо немає допомоги, шукайте джерело альтернативного транспорту
- Запишіть, якщо можливо, місце та деталі події, стан постраждалого та свої дії, відправте разом з дитиною. Використовуйте камеру, якщо вона доступна для запису події.
- Переконайтеся, що батьки або опікуни залишаються разом з дитиною, або в разі неможливості, вони знають деталі місця призначення дитини

- Завжди керуйтеся **безпечною методикою** та застосовуйте **правило Трикутника першої допомоги**
- Зупинка сильної кровотечі
- Забезпечення прохідності дихальних шляхів
- Забезпечення оптимальних умов для дихання
- Контроль кровотечі і транспорт



Догоспітальне лікування множинних поранень

1 БЕЗПЕКА: НЕ ПОСПІШАЙТЕ

В пріоритеті ваша безпека, потім пацієнта, потім ситуація на місці події
Чи є безпосередні загрози? Чи ситуація погіршується?

2 ОЦІНІТЬ: Чи надається чітка, дієва перша допомога?

ТАК:

- Знайдіть пункт управління та прибудьте туди
- Отримайте швидкий звіт про ситуацію
- Отримайте план дій/
Розробіть план дій

НІ:

- Призначте пункт управління для вашої команди
- Скличте співробітників
- Швидко оцініть ситуацію
- Зосередьтеся на роботі в пункті управління, за наявності достатньої кількості співробітників, призначте досвідчену особу головним по роботі в пункті управління, щоб залучити інших до організації структурованої допомоги

3 КОМУНІКАЦІЯ

Якщо можливо, повідомте про ситуацію безпосередньо медичному закладу, в повідомленні вкажіть такі данні:

- **“НАДЗВИЧАЙНА СИТУАЦІЯ”**
- **Точне розташування**
- **Клас надзвичайної ситуації**
- Фактори небезпеки на місці події
- Шляхи доступу
- **Кількість/тип постраждалих**
- Необхідність в невідкладній медичній допомозі

Якщо комунікацію з медичним закладом встановити неможливо, проінформуйте людину, яка прямує до лікарні і надайте їй короткий письмовий звіт про ситуацію

4 ОСНОВНИЙ ПЛАН ДІЙ

Якщо ресурси дозволяють, розподіліть людей на такі ролі:

- **Лікування ходячих поранених (таблиця 5)**
- **Медичне сортування (таблиця 6)**
- **Допомога з транспортуванням (таблиця 10)**
- **Невідкладне лікування на місці події (таблиця 8)**
- Узгодження надання допомоги

5 ДОПОМОГА ПОСТРАЖДАЛИМ, ЩО МАЮТЬ ЗДАТНІСТЬ ХОДИТИ

Швидке відокремлення пацієнтів з незначними травмами зменшує черги в лікарні та надає змогу зосередитися на тих, хто потребує медичного втручання.

- Дайте вказівку помічнику, стояти в безпечному місці поблизу
- Залучіть тих, хто поранений, але здатний ходити, прямувати до помічника.
- Організуйте невелику аптечку – знеболюючі, шини, перев'язки
- Продовжуйте гучно промовляти інструкції, щоб якомога більше людей почуло
- Спробуйте визначити альтернативне місце постійного надання допомоги, зокрім лікарні (наприклад поліклініка, аптека, церква), де також можна отримати допомогу
- Переконайтеся, що співробітники здатні лікувати незначні травми та виявляти погіршення стану
- За дотримання цих умов, передайте роботу місцевій службі екстреної допомоги

6 ЧИ МАЄТЕ ВИ РЕСУРСИ ДЛЯ МЕДИЧНОГО СОРТУВАННЯ?

НІ: Пропустіть сортування та лікування, переходьте прямо до **допомоги з транспортуванням (таблиця 10)**

ТАК: переходьте до **сортування (таблиця 7)**

7 СОРТУВАННЯ (ТРИАЖ)

- Доручіть співробітникам виконувати сортування
- Знаходьте та швидко сортуйте пацієнтів: негайна допомога чи ні, або мертвий.
- Позначте пацієнтів відповідно до кольорів (ЧЕРВОНИЙ/ЖОВТИЙ/ЧОРНИЙ) або пронумеруйте (пріоритет 1 або 2, або мертвий), за можливістю накрийте або винесіть померлих.

Користуйтеся схемою сортування, яка вам знайома, або:

МЕРТВІЙ ● • Відсутність пульсу та дихання з відкритими дихальними шляхами

ЧЕРВОНИЙ ● • Явна або прогнозована обструкція дихальних шляхів, але пацієнт все ще дихає з допомогою

- Втрата свідомості
- Очевидна тривала кровотеча або накладений джгут

Патологічні показники життєво-важливих функцій:

ВІК:	Частота дихання	Пульс
Немовля	Більше ніж 50 або менше ніж 30	Більше ніж 140
Дитина молодшого віку	Більше ніж 30 або менше ніж 20	Більше ніж 130
Дитина старшого віку	Більше ніж 25 або менше ніж 15	Більше ніж 120

ЖОВТИЙ ● Всі інші, хто не може ходити
Увага: частота серцевих скорочень надана для дорослих.
Вона НЕ Є надійною для дітей.

продовження на наступній сторінці

8 НЕВІДКЛАДНЕ ЛІКУВАННЯ НА МІСЦІ ПОДІЇ

- Не проводьте серцево-легеневу реанімацію (СРЛ) померлим, втрата часу на цю спробу, може привести до смерті тих, хто ще живий
- Якщо обладнання дозволяє, зосередьтеся на підтримці дихальних шляхів та контролю кровотечі
- Запобігайте застосування ускладнених процедур, таких як плевральна дренажна трубка, інтубація тощо, вони використовуються рідко.

9 ЧИ ОРГАНІЗОВАНО ТРАНСПОРТНУ СИСТЕМУ?

ТАК:

Переходьте до таблиці
Допомога на транспортному пункті (таблиця 10)

НІ:

Якщо на місці події немає організації та ресурсів для виконання пункту 1, допомагайте тим, на що здатні.

- Не втрачайте часу на поранених, що здатні ходити
- Допомагайте постраждалим по мірі того, як знаходите їх
- Покличте на допомогу тим, хто живий, але важко поранений
- Зосередьтеся на виконанні постурального дренажу та зупинці кровотечі

10 ДОПОМОГА НА ТРАНСПОРТНОМУ ПУНКТІ

- Перейдіть до основного пункту транспортування постраждалих
- Позначте самих серйозно поранених (**таблиця 7**)
- Спробуйте транспортувати їх найпершими
- За можливістю надішліть інформацію до лікарні
- Надайте незначну допомогу, але в кількості, що забезпечить виживання під час подорожі без значного погіршення стану
- У разі затримки транспортування або тривалої подорожі підготуйте перев'язки та шини
- По можливості підготуйте знеболюючі
- Коротко запишіть здобуту інформацію

ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЙ В МЕДИЧНОМУ ЗАКЛАДІ

11 Підготуйте ПЕРСОНАЛ:

- Отримайте інформацію з місця події, якщо це можливо
- Проінформуйте весь персонал щодо ситуації, що від них очікується, їхні ролі та обов'язки
- Дайте кожній групі завдання підготувати свій участок
- Залучіть до підтримки громаду для виконання таких завдань, як організація родичів та ходячих поранених

12 Підготуйте БЛОК:

- **ОЧИСТИТЬ ПРОСТИР** – перемістіть усіх не тяжко хворих пацієнтів в палати не інтенсивної терапії з мінімальною підтримкою
- Призначте зони для ПРИЙОМУ ТА ТРИАЖУ, ЧЕРВОНОГО КОЛЬОРУ (пріоритет 1) ПОРАНЕНИХ, ТЕРМІНОВИХ (пріоритет 2), З НЕЗНАЧНИМИ ТРАВМАМИ

13 Чи є додаткові ресурси?

- Зробіть запаси ключових медикаментів (знеболюючі, транексамова кислота (ТХА))
- Чи є можливість переливання крові – чи маєте доступ до списку донорів?
- Співробітники в яких вихідний, яких можна викликати?
- Чи маєте контакт з іншими лікарнями поблизу?

14 Координація потоку пацієнтів:

- Якщо безпечно, проведіть медичне сортування біля входу (**таблиця 7**). Довірте досвідченому співробітнику та допоміжному персоналу координувати потік пацієнтів
- Намагайтеся направляти інших членів сім'ї/непоранених до зони очікування та інформувати їх про те, що відбувається. Якщо можливо, використовуйте місцевого керівника для зв'язку
- Попереднє хірургічне планування має вирішальне значення – тим, кому негайно потрібна операція, слід прямувати безпосередньо до операційної кімнати
- Тих, хто не в критичному стані, слід якомога швидше перемістити в палату для знеболення, прийому антибіотиків, шинування/перев'язки та постійного огляду
- **По можливості, догляд за ходячими пораненими повинен бути в окремому місці поблизу**

15 Тримайте палату інтенсивної терапії для тих, хто очікує негайної операції:

- Лише пацієнти, які потребують негайного медичного втручання, повинні перебувати в реанімації або в операційній кімнаті
- Тих, хто в стабільному стані і може чекати годину або більше, слід перемістити до палати очікування, якщо є ті, хто потребує реанімації
- У палаті їх необхідно повторно оглядати, а також вживати інших заходів для запобігання погіршення стану (знеболюючі, антибіотики, догляд за ранами тощо)

Невідкладна медична допомога на догоспітальному етапі

У цьому розділі розглядається метод лікування постраждалої дитини на місці події силами кваліфікованих спеціалістів.

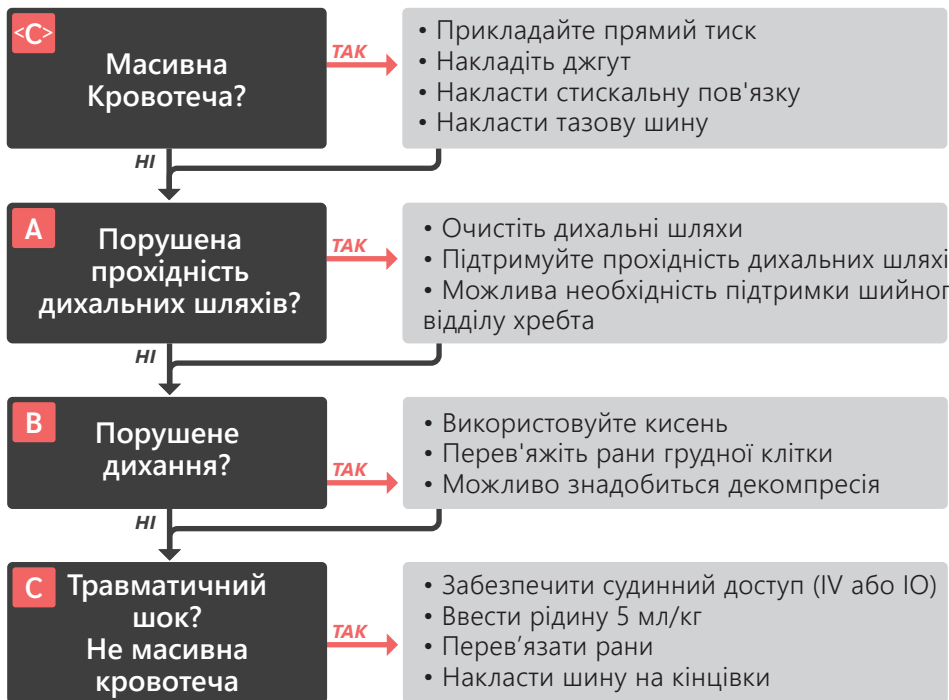
Підсумок



- Безпека – найвищий пріоритет. ВАША, потім ПАЦІЄНТА, потім на місці ПОДІЇ. Оцініть ризики
- Оцініть стан та надайте допомогу пораненій дитині, використовуючи підхід <C>ABCDE
- Дотримуйтесь безперервного циклу
ОЦІНКА СТАНУ ► МЕД ВТРУЧАННЯ ► ПОВТОРНА ОЦІНКА на місці події та при перевезенні дитини
- Обережно поводьтеся з дітьми, щоб не порушити зупинку кровотечі
- Не відкладайте транспортування, за винятком необхідності рятувальних заходів

Безпечний підхід





Оцінка стану та мед Втручання

<C> Масивна кровотеча

Зупинка масивної кровотечі є пріоритетом

- Перевірте всю поверхню тіла на предмет смертельної кровотечі
- Накладіть прямий тиск на всі рани, що сильно кровоточать, після зупинки накладіть стискальну пов'язку
- Якщо кровотеча не зупиняється, використовуйте кровоспинну пов'язку або безперервно натискайте руками на рану
- Якщо все ще не вдається зупинити кровотечу, накладіть джгут безпосередньо над раною. **Запишіть час накладання та постійно наглядуйте**
- Накладіть джгут на всі ампутовані кінцівки. **Запишіть час накладання та постійно наглядуйте**
- Накладіть тазову шину, якщо будь-яку з нижніх кінцівок

ампутовано, а також дітям з шоковою травмою, **ніколи не проводьте маніпуляцій (вправляйте) з тазом**

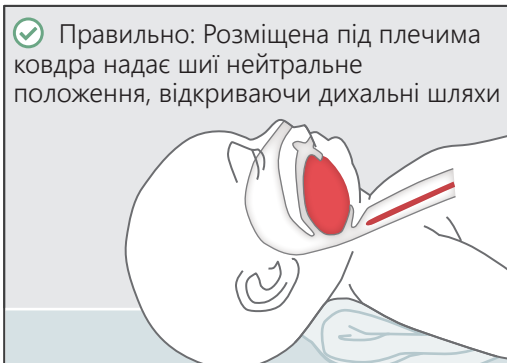
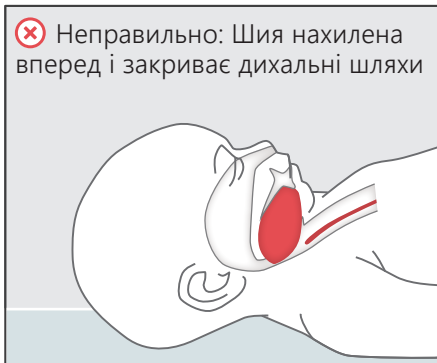
ЗБЕРЕЖЕННЯ КОАГУЛЯЦІЇ



- Кров, яка щойно згорнулася формує найміцніший тромб
- Переміщуйте постраждалих обережно з мінімумом втручань
- Використовуйте ковшові носилки для переміщення постраждалих
- Підтримуйте пульс променевої артерії внутрішньо-венними болюсами рідини 5 мл/кг. Повторяйте по мірі необхідності

Дихальні шляхи

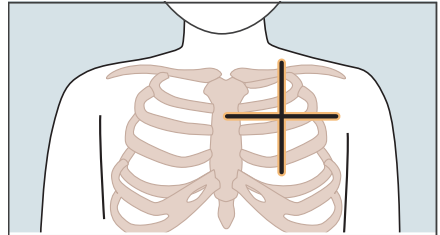
- Оцініть наявність ознак непрохідності дихальних шляхів та опіків
- Підтримуйте дихальні шляхи у відкритому положенні, відповідно віку, вручну або з допоміжними засобами
- Припустіть травму шийного відділу хребта, **не використовуйте**



жорсткий ортопедичний комір для дітей

Дихання

- Оцініть наявність ознак посиленого дихання
- Виміряйте та запишіть частоту дихання та насичення киснем (якщо можливо)
- Використайте кисень, підтримуйте насичення >94%
- Перевірте на наявність проникнених ран грудної клітки та накладіть окклюзивну вентильовану пов'язку. Регулярно перевіряйте наявність прохідності повітря
- Розташуйте в напівлежачому положенні, якщо це можливо або дозвольте дитині розташуватися самій
- Зніміть обмежуючий/тісний одяг, уламки
- Пильнуйте за ознаками напруженого пневмотораксу та будьте готові виконати декомпресію голкою



Декомпресія за допомогою голки

Другий міжреберний проміжок, середньоключична лінія.

Введіть канюлю через верхній край третього ребра через другий міжреберний проміжок в плевральну щілину на середньоключичній лінії.

Кровообіг

Змірте і запишіть час відновлення капілярного кровотоку, частоту пульсу та наявність або відсутність радіального пульсу у дітей або брахіального у немовлят

- За наявністю ознак погіршення шоквої травми, **внутрішньокістковий (ІО) доступ є найпростішим методом у догоспітальних умовах**
- Якщо радіальний (брахіальний у немовлят) пульс відсутній, дайте доступний і підігрітий (якщо можливо) препарат для крові або кристалоїди в дозі 5 мг/кг та транексамову кислоту 15 мг/кг
- Повторно оцініть стан, якщо радіальний (брахіальний у немовлят) пульс ще відсутній, повторіть дозу препаратів
- За потреби повторюйте дії, одночасно організовуючи негайне транспортування до медичного закладу



Місце вставки в проксимальний відділ великогомілкової кістки на 1 см нижче і на 1 см медіально від бугристості великогомілкової кістки

Важливо: не використовуйте ІО на тій самій кістці, якщо голка випала, через ризик крововиливу та випадкового ушкодження м'яких тканин джгутом

ДІЄЗДАТНІСТЬ ТА ДЕТАЛЬНИЙ ОГЛЯД

- Після завершення оцінки стану та мед втручання <C>ABC переходьте до тесту на **дієздатність** та **основний огляд**

D Дієздатність

- Проведіть базове неврологічне обстеження
- Перевірте зіниці
- Перевірте рівень глюкози в крові та дайте декстрозу, якщо нижче 3 ммоль/л



E Детальний огляд

- Провірте всі поверхності від голови до пальців, спереду та ззаду на наявність ран
- Використайте знеболюючі
- Шини, пов'язки, бинти
- Накрийте, висушіть і обігрійте



***Перегляньте етапи <C>ABCDE.
Підготуйте до транспортування***

Дієздатність

- Задokumentуйте здатність рухати кінцівками
- Запишіть розмір зіниць, симетрію та реакцію
- Вкажіть рівень свідомості (шкала коми GCS (ШКГ) або AVPU)
- Купіруйте біль за допомогою медикаментозних і немедикаментозних засобів
- Виміряйте рівень глюкози в крові та дайте 2 мл/кг 10% декстрози, якщо глюкоза менше ніж 3 ммоль/л

Огляд

- Оглядайте дитину протягом мінімально необхідного часу, але проведіть повний огляд на наявність ран, з голови до ніг, спереду назад
- Завжди тримайте дітей в сухості та теплі
- Накладіть шину на пошкоджені кінцівки та перев'яжіть рани, якщо цього ще не виконано
- Розпочніть підготовку до транспортування


ПЕРША ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА

- Вибухова травма та лікування - це стресова подія для дитини та батьків
- Фізичні ушкодження та сильний страх можуть накласти відбиток на психіку
- Негативний психосоціальний вплив можна пом'якшити на кожному етапі втручання
- Не розлучайте дітей з батьками чи опікунами, крім неминучих випадків
- Підтримуйте опікунів у догляді за дітьми

ВСТАНОВЛЕННЯ КОНТАКТУ

- Привітайтеся, назвіть своє ім'я, поясніть, хто ви, і запитайте ім'я дитини
- Запитайте дитину, що її турбує і що їй може знадобитися
- Спілкуйтеся з дітьми так, щоб вони могли зрозуміти
- Зберігайте спокій і допоможіть батькам залишатися спокійними, підбадьорте і підтримайте
- Говоріть своїм звичайним тоном, зберігайте спокій та подайте надію

Догоспітальне транспортування і догляд в дорозі

- Догоспітальне транспортування пораненої дитини - це небезпечний період як для пацієнта, так і для медиків, що вимагає планування, пильності та уваги, щоб забезпечити безпеку. 
- За можливості візьміть з собою батьків.
- Вирішувати проблеми під час руху важко; плануйте наперед – намагайтеся виконати критичні втручання перед поїздкою. Якщо виникають проблеми, зробіть зупинку, щоб вирішити їх
- Забезпечте доступ до пацієнта та всього важливого обладнання на постійній основі.
- Перевірте засоби зупинки кровотечі, переконайтеся, що вони придатні та переконайтеся, що ви можете отримати до них доступ і налаштувати за необхідністю
- Переконайтеся, що ви можете оцінити прохідність дихальних шляхів та отримати до них доступ
- Пам'ятайте про напружений пневмоторакс, якщо присутнє раптове погіршення стану органів дихання або серцево-судинного стану.
- Перед транспортуванням, якщо можливо, необхідно провести шинування та знеболювання.
- Надайте звіт про пацієнта.

БЕЗПЕКА

- Заохочуйте батьків їхати поруч зі своїми пораненими дітьми
- Використовуйте список порядку дій (нижче)
- За потреби безпечніше зупинитися для виконання процедури
- Транспортування - ризикована справа – безпека водія та екіпажу має бути врівноважена з необхідністю швидко доставити дитину

Список порядку дій під час догоспітального трансферу

Присутня відповідна клінічна команда для перевезення
Пацієнт надійно закріплений для транспортування
Оптимально одягнений пацієнт (утеплення, комфорт, доступ)
Капельниці, доступні медикам і пацієнтам
Швидкодоступне обладнання для невідкладної допомоги - мішок Амбу, рідини для внутрішнього введення, прилади для дихальних шляхів
Є можливість для належного моніторингу
Клінічна бригада має все необхідне обладнання та ліки
Підтверджені дані про пацієнта та батьків/дані про кровних родичів, якщо є
Підтвердіть місце призначення з батьками/опікунами дитини
Перевірте медичні засоби для подорожі (кисень, джерело електроживлення)
Перевірити транспортні запаси (паливо, водій, доступність транспортного засобу)
Обговорене планове прибуття в медичну установу разом зі звітом про пацієнта

Структура Звіту про пацієнта

A	Вік пацієнта
T	О котрій годині відбулася травма
M	Механізм травми
I	Додаткові пошкодження
S	Признаки (пульс, частота дихання, насиченість киснем, час відновлення капілярного кровотоку)
T	Проведене лікування, включаючи час накладання джгута)

ПІДГОТОВКА ДО ПЕРЕВЕЗЕННЯ

Масивна кровотеча

- Розташуйте пацієнта таким чином, щоб можна було виконувати пряме натискання протягом всієї подорожі
- Перевірте на доступність джгутів

Дихальні шляхи

- Розташуйтеся по відношенню до пацієнта таким чином, щоб ви могли продовжувати підтримувати дихальні шляхи (наприклад, використовувати додаткові інструменти) під час руху.
- Переконайтеся, що ви можете оцінити прохідність дихальних шляхів навіть за наявності шуму та під час руху.

Дихання

- Перевірте, чи працює кисень на мінімально ефективній подачі
- Перевірте, чи оклюзивні пов'язки вентилязовані

Circulation

- Промийте та закріпіть катетери
- Підвісьте рідини та закрийте клапан

Знеболення

- Іммобілізувати пошкоджені кінцівки та дати знеболююче під час подорожі.

СПИСОК ДІЙ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ

Оцінка стану ► мед втручання ► повторна оцінка

Стан пацієнта може швидко змінюватися і це важче помітити через поїздку, що відвертає увагу, порівняно зі спеціалізованим середовищем лікарні.

Передача травмованого пацієнта передбачає постійний цикл оцінки його стану разом із будь-якими необхідними втручаннями. Стан пацієнта динамічний і може швидко змінюватися, що важче помітити через відвертання уваги на дорогу.

Регулярно проводьте повторну оцінку стану дитини за допомогою підходу **<C>ABCDE** щоб знайти ознаки та причини погіршення стану.



Ознаки погіршення стану

- Відзначене погіршення життєвих показників
- Маска не запотіває
- Ускладнені/асиметричні рухи грудної клітки
- Ускладнення дихання/високий тиск
- Блідість/ціаноз
- Видимі кровотечі
- Втрата відчутного пульсу
- Втрата свідомості
- Асиметрія зіниць




В процесі транспортування підготуйте звіт про пацієнта та попередьте медичний заклад, якщо у вас є зв'язок з ним.

ПРИБУТТЯ ДО МЕДИЧНОГО ЗАКЛАДУ

- Виконайте остаточну оцінку пацієнта якомога ближче до кінця поїздки, щоб інформація у звіті була актуальною
- Передайте звіт про пацієнта приймаючій команді
- Дозвольте команді завершити первинну оцінку, а потім надайте керівнику групи будь-які додаткові відомості щодо місця події та членів сім'ї, які подорожували з пацієнтом

Реанімація та хірургія з контролем пошкоджень

- Реанімація контролю пошкоджень (DCRS) — це швидке й незалежне обстеження, реанімаційні заходи, інтенсивна терапія та хірургічні втручання з метою контролю кровотечі та якнайшвидшого відновлення нормальних фізіологічних показників пораненої дитини для підвищення виживаності. 
- Травми від ударної хвилі у дітей у більшості випадків аналогічні травмам у дорослих.
- Процедура обстеження та лікування пораненої дитини загалом не відрізняється від процедури, що застосовується у дорослих.

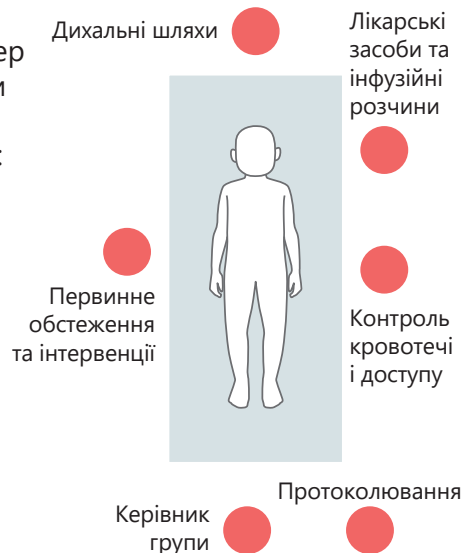
Етапи реанімації контролю пошкоджень



ПІДГОТОВКА

За 20 хвилин до поступлення поранених приймаюча медична група повинна бути повідомлена про характер травм. Слід розподілити та підтвердити ролі. Залежно від кількості доступного персоналу, ці ролі можуть бути такими:

- Керівник групи
- Дихальні шляхи
- Первинне обстеження та інтервенції
- Контроль кровотечі і доступу
- Лікарські засоби та інфузійні розчини
- Протоколювання



Після розподілу ролей та орієнтації підготуйте обладнання, лікарські засоби та інфузійні розчини. Слід перевірити та підготувати усе потенційно необхідне обладнання. Слід обчислити дози та підготувати всі необхідні інфузійні розчини або лікарські засоби.

У представників медичної групи вигляд пораненої дитини може викликати сильні емоції, які можуть бути помітними для дитини, тому важливо намагатися зберігати спокій і впевненість. За це відповідає керівник групи.

Приблизну оцінку маси тіла для реанімаційних заходів після травми можна безпечно виконати за допомогою формули



$$\text{Маса тіла у кг} = (\text{вік} + 4) \times 2$$

Для приблизного визначення маси тіла можна використати стрічку медичного сортування/тріажу дітей. Для визначення правильної маси тіла слід якнайшвидше зважити дитину.

Якщо йдеться про дітей із малозабезпечених сімей, від приблизної оцінки слід відняти 2 кг для дітей віком до 6 років та 4 кг для дітей віком 6 років і старше

Обчисліть і запишіть:

М	Маса тіла
Р	Розмір ендотрахеальної трубки
Д	Доза транексамової кислоти
О	Об'єм болюсного вливання крові
Д	Доза антибіотику
Д	Доза глюкози

(Див. Додаток 5А, стор. 42)

ПОСТУПЛЕННЯ


Після поступлення виконуються такі заходи



**Травматична зупинка серцево-легеневої діяльності*

Див. Додаток 5D, стор. 47

ПЕРВИННЕ ОБСТЕЖЕННЯ

- Первинне обстеження виконується на основі процедури <C>ABCDE. 
- Ознайомтеся із нормальними фізіологічними діапазонами у дітей залежно від віку.
- Травми, що становлять безпосередню загрозу для життя, слід обробляти у міру виявлення.

Таблиця. Нормальні фізіологічні діапазони

Вік	Орієнтовна маса тіла (кг)	ЧДР у стані спокою Дих.рухів на хв 5-95 центиль	ЧСС ударів на хв 5-95 центиль	Сист. АТ		
				5 центиль	50 центиль	95 центиль
Ново- народ- жений	3.5	25-50	120-170	65-75	80-90	105
1 місяць	4.5	25-45	115-160	70-75	85-95	110
3 місяців	6.5					
6 місяців	8	20-40	110-160	70-75	85-95	110
12 міс.	9.5	20-35	100-155	70-80	85-100	
18 міс.	11	20-30	100-150			
2 років	12	15-25	90-140	80-90	90-110	110-120
3 років	14		80-135			
4 років	16	70-120	80-130	90-105	100-120	125-140
5 років	18					
6 років	21	12-24	65-115	90-105	100-120	125-140
7 років	23					
8 років	25	60-110	65-115	90-105	100-120	125-140
9 років	28					
10 років	31	12-24	65-115	90-105	100-120	125-140
11 років	35					
12 років	43	12-24	65-115	90-105	100-120	125-140
14 років	50					
Дорослий	70					


<С> Масивна кровотеча

- Накладіть або затягніть турнікети на ампутованих кінцівках для зупинки кровотечі.
- Накладіть тазову шину у всіх випадках, коли є підозра на травму таза, а також у всіх випадках ампутації нижніх кінцівок.
- Затисніть рани у суглобових ділянках та утримуйте тиск до зупинки кровотечі.
- У разі неповної зупинки серцевої діяльності на фоні гіповолемії розгляньте можливість переведення постраждалого відразу в операційну.

Дихальні шляхи

- Перевірте наявність або безпосередню загрозу обструкції дихальних шляхів.
- Усуньте перешкоди з дихальних шляхів і забезпечте їхню прохідність.
- Розгляньте можливість анестезії та швидкої послідовної індукції (див. Розділ «Швидка послідовна індукція», стор. 34)

Дихання

- У дітей зовнішні ознаки травми можуть бути відсутніми навіть при наявності значної внутрішньогрудної травми. Переломи ребер свідчать про дію значної сили. 
- У дітей швидко зменшується насиченість крові киснем.
- Надто енергійна штучна вентиляція легень мішком Амбу призводить до здуття шлунка та викликає ризик аспірації або розриву діафрагми.
- Тахіпное є ранньою ознакою травми та (або) гіповолемії, тому його не слід ігнорувати.

- Оцініть наявність дихальної недостатності або зупинки дихання
 - Тахіпное
 - Пришвидшене дихання
 - Гіпоксія/ціаноз
- Ідентифікуйте травми грудної клітки, що становлять загрозу для життя, та виконайте відповідне втручання
- Підготуйтеся до ранньої анестезії та швидкої послідовної індукції при зупинці дихання (див. Розділ «Швидка послідовна індукція», стор. 34).
- Виконайте рентгенографію грудної клітки та клінічне обстеження грудної клітки.

Огляд травм грудної клітки у дітей

Травма	Ознаки	Втручання
Пневмоторакс	Тахіпноє Гіпоксія Односторонні дихальні шуми	Кисень Дренування грудної клітки
Відкритий пневмоторакс	Проникаюче поранення Тахіпноє Гіпоксія Ослаблені дихальні шуми	Герметизуюча пов'язка Хірургічне втручання Дренування грудної клітки
Напружений пневмоторакс	Тахіпноє Гіпоксія Ознаки шоку	Кисень Декомпресія грудної клітки Дренування грудної клітки
Масивний гемоторакс	Тахіпноє Ознаки шоку Односторонні дихальні шуми Тупий перкуторний звук	Кисень Відновлення об'єму крові Дренування грудної клітки
Пошкодження легень вибуховою ударною хвилею (Див. примітки в Додатку 5E, стор. 51)	Тахіпноє Гіпоксія Дихальна недостатність	Кисень Респираторна підтримка
Патологічна рухливість грудної клітки	Парадоксальні рухи стінки грудної клітки Тахіпноє Гіпоксія	Знеболення Кисень (Допоміжна штучна вентиляція)
Тампонада серця	Ознаки шоку Проникаюче поранення	Кисень Відновлення об'єму крові Торакотомія

- Протягом першої години після травми підтримуйте пульсацію променевої артерії та підвищуйте перфузію. Після першої години відновіть нормальну перфузію.
- Декомпенсація у дітей відбувається пізно та з катастрофічними наслідками.
- У педіатрії немає можливості гіпотензивної реанімації.
- При лікуванні гіповолемії не використовуйте судинозвужувальні препарати.
- Тахікардія після травми завжди вважається спричиненою гіповолемією, доки не буде виявлено інших причин.
- У дитини в стані шоку внутрішньокістковий судинний доступ є простим і надійним методом.
- **НИКОЛИ НЕ ВИКОРИСТОВУЙТЕ ГІПОТОНІЧНІ РОЗЧИНИ В РЕАНІМАЦІЇ ДИТИНИ!**



Завжди розглядайте тахікардію як таку, що спричинена гіповолемією

- Оцініть ознаки шоку
 - Тахікардія
 - Подовжений час заповнення капілярів (< 2 с)
 - Тахіпноє
 - Блідість
 - Огляньте живіт
- Виконайте профілактику подальшої кровотечі
 - Перев'яжіть рани
 - Накладіть шини на переломи
 - За наявності показань накладіть шину на таз
- **За жодних обставин не рухайте тазом, щоб оцінити стабільність**
- Відновіть об'єм циркулюючої крові
 - Забезпечте судинний доступ (як ранній або перший варіант розгляньте внутрішньокістковий доступ — (Див. Додаток 5В, стор. 43).
 - Виконайте переливання крові і продуктів крові згідно з протоколом масивної трансфузії (Додаток 5С, стор. 44).
 - Виконуйте повторну оцінку після кожного болюсного введення 5 мл/кг — намагайтеся підтримати пульсацію променевої артерії та покращити пульс, час заповнення капілярів та ознаки перфузії. (Див. протокол масивної трансфузії в Додатку 5С, стор. 44).
 - Введіть транексамову кислоту.
 - Введіть хлорид кальцію згідно з протоколом масивної трансфузії

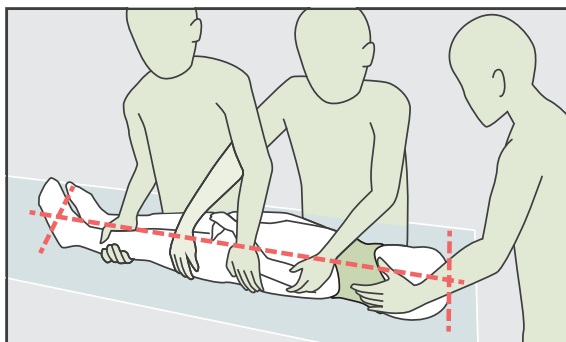
Порушення функцій

- Травмовані діти у стані стресу наражені на підвищений ризик гіпоглікемії — перевіряйте рівень глюкози у всіх дітей
- Корируйте гіпоглікемію застосуванням 2 мл/кг 10% декстрази
- Виконайте неврологічне обстеження, в тому числі визначте, чи дитина притомна
- Перевірте рівень глюкози в сироватці крові та скоригуйте гіпоглікемію
- За потреби зафіксуйте хребет у безпечному положенні (див. Розділ 10).
- За наявності показань вживайте нейропротекторні заходи.

Вплив зовнішніх чинників

- Діти наражені на високий ризик гіпотермії, що підвищує смертність.
- Розкрийте – огляньте – закрийте, за ділянками тіла.
- Переверніть дитину тільки один раз щоб оглянути задню ділянку; мінімізуйте контакт нахилу.
- Виконайте обстеження всього тіла від маківки до пальців на ногах, щоб виявити можливі травми.
- Це обстеження слід виконати при першій можливості, в тому числі після першого хірургічного втручання, проте виконати його потрібно обов'язково.
- Переконайтеся, що дитині тепло і сухо.
- Нагрівайте рідини
- Нагрівайте приміщення
- Слідкуйте за температурою приміщення

Перевертання дитини трьома особами



ВТРУЧАННЯ

У міру виконання первинного обстеження може виникнути потреба негайного втручання для рятування життя.

Повторне обстеження

- Після втручання виконайте коротке повторне обстеження за кроками <C>ABC, щоб визначити, чи відбулося покращення стану.
- Наприкінці обстеження <C>ABCDE виконайте коротке повторне обстеження для підтвердження такого:
 - <C> масова кровотеча залишається під контролем.
 - Дихальні шляхи вільні і підтримуються в належному стані.
 - Адекватна вентиляція легень і насичення крові киснем.
 - За потреби розпочато переливання крові.
 - Притомний стан стабільний або покращується; спостерігається нормоглікемія.
 - Дитина в теплі і накрита.
- Якщо загрозу життю не усунуто, виконайте втручання і повторне обстеження.

ЕКСТРЕНИЙ КОНСИЛІУМ

Після початкового обстеження та втручання виконується повторне обговорення клінічної ситуації медичною групою. У цей момент приймається рішення про наступний етап допомоги.



- Рішення консилиуму мають прийматися швидко під проводом керівника групи.
- Рішення слід чітко донести до відома всіх членів групи.
- Рішення слід донести до відома батьків/опікунів.





ШВИДКА ПОСЛІДОВНА ІНДУКЦІЯ ПІД ЧАС DCRS

- Рішення про виконання швидкої послідовної індукції (ШПІ) слід приймати спільно з керівником групи, і про ШПІ слід донести до відома всіх членів групи.
- ШПІ проводиться у якомога безпечніший спосіб. Фізіологічні показники мають бути оптимальними; слід підготувати всі інструментальні набори та персонал.
- Іноді ШПІ необхідно виконувати відразу після поступлення пацієнта. Будьте готовими до цього.



Нижче наведено показання до ШПІ під час реанімації контролю пошкоджень:

- Фактична обструкція дихальних шляхів або загроза її виникнення (наприклад через опіки, розширення набряку).
- Порушення свідомості або ажитація.
- Міркування гуманності, наприклад неконтрольований біль або стрес для дитини.
- Прогнозований клінічний перебіг, наприклад у необхідність негайного хірургічного втручання.

Виконуйте підготовку на основі контрольного списку та виконуйте моніторинг

- ЕКГ
- АТ
- Пульсоксиметрія
- Капнографія

КОНТРОЛЬНИЙ СПИСОК ПЕРЕД ІНТУБАЦІЄЮ:

ПЕРЕВІРКА ПОЗИТИВНОЇ ВІДПОВІДІ

Підготуйте пацієнта →

- Проблеми з інтубацією в анамнезі? Якщо так, чому?
- Нестабільні зуби?
- Попередня оксигенація?
- Стабільний серцево-судинний стан? Якщо ні, оптимізуйте.
- Правильне положення?

Підготуйте обладнання →

- Застосуйте моніторинг
- Чи включено об'єм насичення?
- Чи наявне все обладнання?
- Аспірація працює?
- Подачу кисню включено?

Підготуйте групу

- Керівник групи?
- Введення
- Чи є група анестезіологів?
- Розподіл ролей
- Інтубація за планом А і планом В

**КОНТРОЛЬНИЙ
СПИСОК ПЕРЕД
ІНТУБАЦІЄЮ:
НЕОБХІДНЕ
ОБЛАДНАННЯ**



Орофарингеальний
повітропровід



Аспиратор



Киснева маска



Рідини і лікарські
засоби



Анестезіологічний
контур



Ларингоскопи



Гель-лубрикант



Стетоскоп



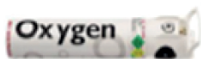
Монітор ERСO2



Шприц



Щипці Магілла



Кисень



Маска з автоматичним
надуванням



Пластир



Ендотрахеальні
трубки



Стилети і зонди

Індукція та інтубація

- Попередня оксигенація є критично важливою — у дітей швидко падає насиченість крові киснем, через що у вас буде менше часу.
- Чим слабшою є дитина, тим менша потрібна доза снодійного та опіатів.



Після того, як команда готова і контрольний список заповнено, переходьте до індукції. Відповідальний лікар повинен використовувати відомі йому препарати, проте рекомендована комбінація для індукції травми є такою:

Фізіологічний статус дитини	Доза:		
	Фентаніл (мкг/кг)	Кетамін (мг/кг)	Рокуроній* (мг/кг)
Нормотензивний	3	2	1
Шок	1	1	1
Неповна зупинка серцевої діяльності	0	0	1

**або сукцинілхолін*

Інтубуйте через трубку з надувною манжетою (надуті до стану незначного протікання під слабким тиском). Якщо інтубаційних трубок з надувною манжетою немає, розгляньте можливість використання зволоженого глоткового тампона.

Підтвердьте введення, оглянувши рухи грудної клітки, виконавши аускультацию та отримавши від групи підтверджений показник концентрації вуглекислого газу в кінці видиху. Виконуйте повторне підтвердження після кожного переміщення дитини.

Після інтубації зафіксуйте трубку за допомогою «штанин» (див. розділ 7, стор. 81), підтвердьте статус АВС та перемістіть до апарату ШВЛ.

Намагайтеся забезпечити дихальний об'єм на рівні 6 мл/кг та позитивний кінцевий тиск видиху на рівні 4 см H₂O.

Розпочинайте підтримку анестезії та знерухомлення (див. розділ 7, стор. 82).

ХІРУРГІЯ КОНТРОЛЮ ПОШКОДЖЕНЬ*

- Хірургія контролю пошкоджень — це коротка реанімаційна процедура, яка має на меті
 - Зупинити кровотечу
 - Відновити перфузію
 - Обмежити зараження вмістом кишечника
- Хірургічне лікування постраждалих із політравмами є однаково ефективним для дітей будь-якого віку
- Принципи ініціації хірургічного втручання для дітей будь-якого віку ідентичні принципам, що застосовуються для дорослих
- Мета полягає у відновленні нормального фізичного стану, а **НЕ** в досягненні повної корекції
- Хірургічне лікування постраждалих із політравмами обмежене **ОДНІЄЮ ГОДИНОЮ**
- **Реанімаційні заходи виконуються одночасно з хірургічним втручанням — забезпечуйте постійну комунікацію між реанімаційною групою та анестезіологом**

**Детальна інформація про хірургію контролю пошкоджень у дітей наведена у розділі 8*

Показання до хірургії контролю пошкоджень

Негайне втручання слід виконувати тоді, коли незважаючи на реанімаційні заходи у дитини спостерігається таке:

- Стан близький до зупинки серцевої діяльності
- Неможливість швидкого відновлення або підтримки артеріального тиску
- Продовження кровотечі, яку неможливо зупинити притисканням
- Свідчення перфорації/випадіння кишечника
- Погіршення фізіологічного стану
- Потреба іншого негайного втручання для збереження життя/кінцівки, наприклад ішемія або порушення центральної нервової системи.

Комунікація

Донесіть до відома всієї групи план про перехід до хірургічного лікування постраждалих із політравмами, використовуючи контрольний список ВОЗ, стор. 100. Включіть цілі, ризики і плани для роботи з ускладненнями.

Торакотомія чи лапаротомія?

Рішення залежить від характеру травм і результатів візуалізаційних досліджень. Використання фокусованого ультразвуку може підтвердити наявність рідини в очеревині, проте цей метод забороняється використовувати для виключення наявності рідини. У прийнятті рішень допоможуть вказані нижче заходи

- Контроль має виконуватися настільки проксимально, наскільки це необхідно.
- Доступ до грудної аорти є дуже швидким, і її легко контролювати вручну.
- У разі відсутності достатнього обсягу крові, який міг би пояснити фізіологічні показники, продовжуйте пошук, у тому числі огляньте довгі кістки.
- При зупинці кровообігу через гіповолемічний шок торакотомія має бути першим доступом.

Доступ:

Абдомінальний

Найшвидшим є доступ через серединний розріз. Проте стінка черевної порожнини є набагато тоншою, тому існує ризик пошкодження органів після порушення цілісності очеревини, особливо печінки, яка виходить за реберну дугу.

У дітей з масою тіла менше 15 кг більш ефективний доступ до черевної порожнини може забезпечити поперечний розріз.

Торакальний

Найшвидшим методом доступу є двостороння передньолатеральна торакотомія. Серединна стернотомія забезпечує добрий доступ, проте її виконання займає багато часу. Передньолатеральна торакотомія найімовірніше не забезпечить достатнього доступу, окрім як у підлітків.

Ретроперитонеальний

Доступ до заочеревинного простору полегшує медіально-вісцеральна ротація, яку у дітей виконати легше завдяки тонким ретроперитонеальним з'єднанням.

- Зліва направо для гематоми, що поширюється, від підозрюваної кровотечі в ділянці лівої нирки або гілки аорти.
- Справа наліво (в поєднанні з кохеризацією дванадцятипалої кишки) для гематоми, що поширюється, від підозрюваної кровотечі в ділянці правої нирки або нижньої порожнистої вени.

НЕВІДКЛАДНІ ХІРУРГУЧНІ ПРОЦЕДУРИ



- Тампонування є надзвичайно ефективним методом зупинки кровотечі паренхіматозних органів і ретроперитонеальної ділянки у дітей.
- Тупу травму паренхіматозного органу і дітей майже завжди можна лікувати консервативно.
- Шунтування судин становить складність. У дітей є підвищений ризик ішемії через слабо розвинений колатеральний кровообіг.

Після отримання доступу в черевну порожнину:

- Вийміть кишечник
- Тампонуєте всі квадранти черевної порожнини
- Зробіть паузу, щоб почала діяти анестезія
- Виконуйте подальший контроль, вручну затискаючи верхню частину черевної аорти. Це безпечніше та ефективніше, ніж використання затискачів.
- Виконуйте повторну оцінку та послідовно усувайте тампони із квадрантів з найменшою кровотечею/травмою до ділянок з найбільшою кровотечею.

Кишечник – замість швів або стандартної резекції-анастомозу на пошкоджені сегменти тонкого/товстого кишечника накладайте лише лігатуру або скоби.

Солідний орган – може виникнути потреба видалення селезінки або (однієї) нирки замість тривалих спроб хірургічного відновлення, проте розгляньте можливість збереження органів. Виконайте тампонування печінки.

Судини – забезпечте проксимальний і дистальний контроль. Замість стандартного хірургічного відновлення накладайте лігатуру або шунти. Пам'ятайте про технічні складнощі шунтування дрібних судин. Лігування артерій може призвести до тяжких наслідків через ішемію. Слідкуйте за появою ознак ішемії органа або кінцівки.

Кінцівка – для ішемічних або тяжко травмованих кінцівок рекомендується виконувати фасциотомію, так само, як і у дорослих (див. Розділ 9).

Таз – тампонування ретроперитонеальної тазової кровотечі можна виконати таким чином: розкрити тазову очеревину, отримати доступ до преперитонеальної ділянки, виконати дисекцію навколо крижової кістки і тампонувати таз відносно зовнішньої шини. Тампонування, що не охоплює екстраперитонеальну ділянку, не забезпечить належну тампонаду.

Грудна клітка – для травми легень зі значною кровотечею або протіканням повітря ефективно використовувати неанатомічну резекцію легень або трактотомію за допомогою пристроїв для накладання скоб або безпосереднього накладання швів. Діти і підлітки дуже погано переносять пульмонектомію.

КОМУНІКАЦІЯ

- Робіть регулярні паузи, щоб групи реаніматологів, анестезіологів та хірургів могли обмінятися актуальною інформацією.
- Використовуйте формат STACK.
- За потреби призупиняйте хірургічні процедури, щоб дати можливість виконати реанімаційні заходи.
- Якщо будь-який член команди в будь-який момент виявить проблему, він повинен негайно про це повідомити.



Якісна і постійна комунікація під час DCRS є життєво необхідною. Для сприяння такій комунікації бліц-консиліум STACK слід проводити кожні 20 хвилин. Його має ініціювати анестезіолог. Під час бліц-консиліуму STACK перевіряйте вказані нижче аспекти.

S	Систолічний АТ (Systolic)
T	Час (витрачений на даний момент) і температура (Time and temperature)
A	Ацидоз (Acidosis)
C	Згортання крові (якщо аналізи недоступні, слід використовувати гострі клінічні ознаки) (Clotting)
K	Використаний набір та необхідні ресурси (Kit)

Це дозволить усій групі спостерігати за клінічним станом дитини в динаміці.

ПІСЛЯ ПРОЦЕДУРИ

Після виконання невідкладних хірургічних процедур фасцію черевної стінки закривати **не** слід, що дозволить:

- Зменшити імовірність виникнення абдомінального компартмент-синдрому
- Полегшити проведення планової ревізійної операції

За наявності використовуйте оклюзійну пов'язку з негативним тиском або іншу місцеву пов'язку з негативним тиском, щоб закрити внутрішні органи, забезпечивши тимчасову цілісність черевної порожнини. Менш ефективним але практичним варіантом є закриття тільки шкірних покривів.

Після завершення DCRS головний хірург має заповнити протокол операції. Шаблон протоколу наведено в розділі 8, стор. 98.

- Мета DCRS — зупинити кровотечу, зменшити ступінь зараження та відновити нормальні фізіологічні показники у межах однієї години після поступлення в медичний заклад, а не забезпечити остаточну хірургічну реконструкцію.
- Заходи реанімації, хірургії та інтенсивної терапії мають вживатися одночасно, а не послідовно.
- Комунікація між усіма членами колективу є життєво важливою, і за неї відповідає керівник групи.



Підготовчий список до поступлення

Керівник групи:	
Дихальні шляхи/вентиляція:	
Зупинка кровотечі і забезпечення доступу:	
Первинне обстеження та процедури:	
Лікарські засоби/інфузійні розчини/крапельниця:	
Протоколювання:	
Приблизна маса тіла* (Вік+4) x 2	КГ
Діаметр ендотрахеальної трубки (вік/4)+ 3,5 трубки з надувною манжетою (вік/4)+ 4 трубки без манжети	ММ
Довжина ендотрахеальної трубки (Вік/2) + 12	СМ
Болюсне введення крові/продуктів крові/інфузійних розчинів 5 мл/кг (усі рідини)	МЛ
Доза транексамової кислоти 15 мг/кг	МГ
Доза антибіотику** мг/кг	МГ
Розчин глюкози 10% 2 мл/кг	МГ

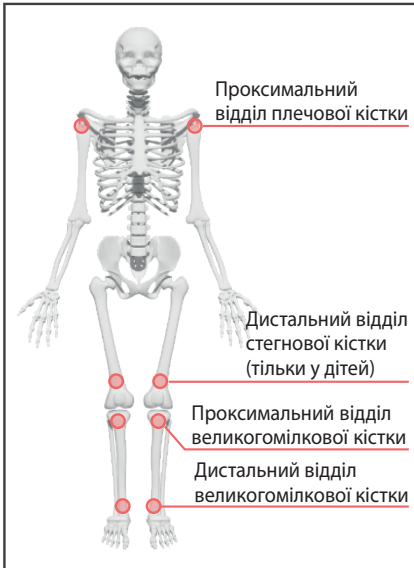
* Якщо йдеться про дітей із малозабезпечених сімей, від приблизної оцінки слід відняти 2 кг для дітей віком 1-5 років або 4 кг для дітей віком 6 років і старше

** Ко-амоксиклав 30 мг/кг або місцевий стандарт

Внутрішньокістковий доступ

Внутрішньокістковий доступ є надзвичайно ефективним шляхом введення інфузійних розчинів і лікарських засобів з метою реанімації. Це найпростіший спосіб отримати судинний доступ у малих дітей у стані шоку.

Точки в/к доступу у дитині

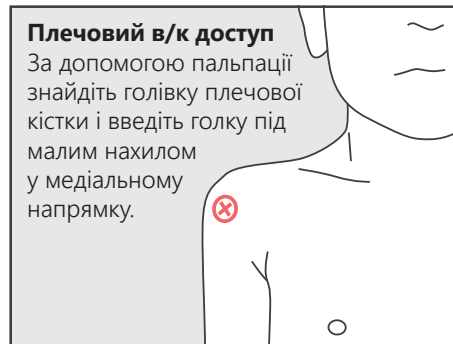


Важливо: Не вставляйте голку повторно в ту саму кістку, якщо голка випаде — існує ризик екстравазації рідини та турнікет-ефект з боку тканин.

Пріоритетною є точка доступу у проксимальному відділі великої гомілкової кістки, приблизно на 1 см дистально й медіально від горбистості великогомілкової кістки. Допустимі незначні відхилення у точній локалізації залежно від розмірів дитини.

Ключові аспекти:

- Зразок крові з в/к доступу можна використовувати для визначення групи крові/перевірки на перехресну сумісність
- Завжди виконуйте інтенсивне промивання гілки після введення
- Завжди вводьте рідини активно за допомогою шприца 50 мл або інфузійного пристрою, оскільки рідини не можуть вводитися тільки під дією гравітації.
- Всі рідини й лікарські засоби можна вводити внутрішньокістковим шляхом
- Пам'ятайте про небезпеку пошкодження пластини росту.



Протокол масивної трансфузії

	Дата	Час
Ім'я пацієнта		
Ідентифікатор пацієнта		Дата народження:
Керівник травма-групи	Головний анестезіолог	Головний хірург

А. Кількість використаних одиниць:

Ер. маса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

СЗП	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Кріо- прец.	1	2	3	4	Тромбо- цити	1	2	3	4
----------------	---	---	---	---	-----------------	---	---	---	---

В. Маса тіла	кг
Цільна кров/ер. маса/плазма/тромб./кріопрец. 5 мл/кг	мл
Хлорид кальцію 10% 0,2 мл/кг	мл (макс. 10 мл)
Інше	мг

Транексамова кислота Початкове болюсне введення і подальша інфузія 15 мг/кг	мг (до 1 г)
--	-------------

Скорочення

Ер. маса – еритроцитарна маса

Тромб. – тромбоцити

Кріопрец. – кріопреципітат

С. Обчислення болюсної дози (обчислення об'єму див. нижче)

Болюсний час	Об'єм	Продукт*	Загальний об'єм	Аналізи крові	Слід врахувати
1				Тромбо- утворення/газ	ТХА Са2+
2					Фібриноген/ перевірка тромб. К+
3					
4					
5					
6					
7					
8				Тромбо- утворення/газ	
9					Са2+
10					Фібриноген/ перевірка тромб. К+
11					
12					
13					
14					
15					
16				Тромбо- утворення/газ	
17					Са2+
18					Фібриноген/ перевірка тромб. К+
19					
20					
21					
22					

Notes:

1. Максимальний болюсний об'єм для всіх пацієнтів становить 250 мл

2. Нагрівайте всі рідини

3. Обчислення маси тіла дітей

Для приблизної оцінки маси тіла використовуйте стрічку Брозлоу. Якщо стрічки немає, але відомий вік дитини, використовуйте формулу:

$$(\text{Вік} + 4) \times 2 = \text{маса тіла в кг}$$

4. Безпечна трансфузія у дітей з використанням інфузійного пристрою для швидкого переливання

Пам'ятайте про небезпеку надмірної трансфузії

Менше 20 кг – не під'єднуйте безпосередньо до в/в лінії, використовуйте шприци об'ємом 50 мл для введення болюсної дози

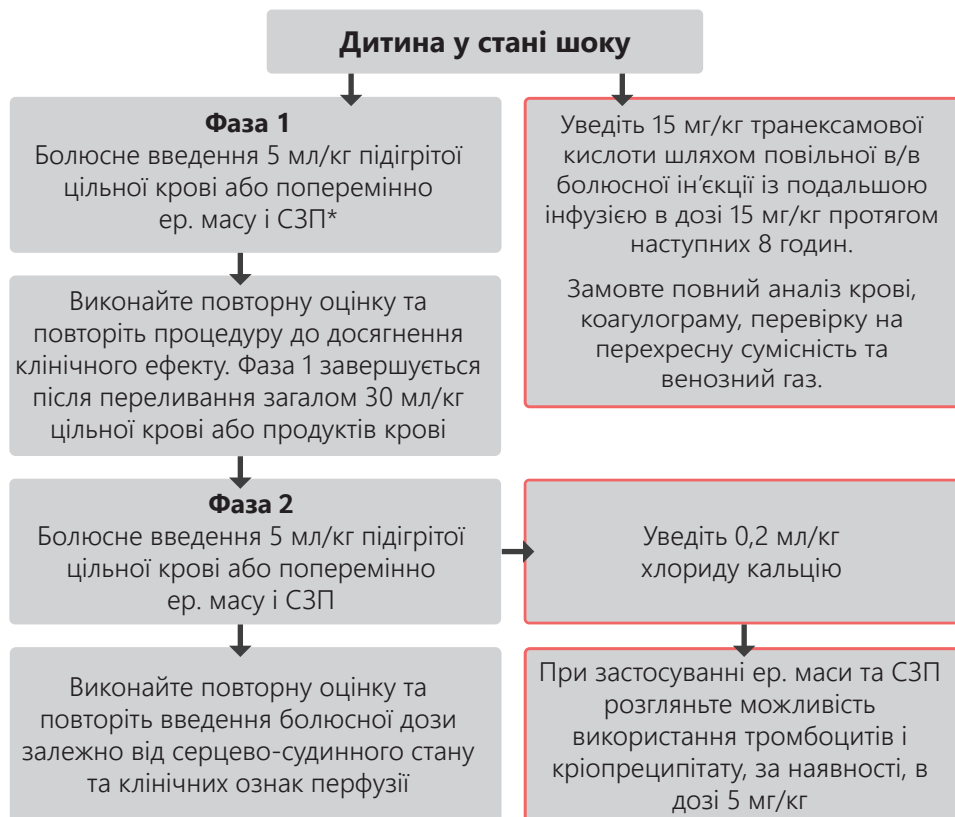
Від 20 до 30 кг – виконуйте безпосередню трансфузію, якщо група має досвід роботи з пристроєм

Більше 30 кг – використовуйте стандартно для болюсної дози 5 мл/кг

5. Гіперкаліємія

Лікуйте 0,2 мл/кг хлориду кальцію із подальшим введенням 0,1 Од./кг інсуліну у 2 мл/кг 50% декстрази в/в протягом 10 хвилин.

Стратегія масивної трансфузії

**ЗАВДАННЯ ЛІКУВАННЯ****Перша година після операції**

- Пульсація променевої артерії (плечової у немовлят)
- Покращення фізіологічних показників і клінічних ознак перфузії

Після першої години

- Відновіть нормальні фізіологічні показники
- Нормальні перфузія

Протягом усього часу

- Іонізований кальцій > 1 ммоль/л
- Тромбоцити >100
- Фібриноген > 1,5/л
- Нормокаліємія



- **Пам'ятайте про небезпеку надмірної трансфузії, якщо використовуються пристрої під тиском**
- **Вводьте тромбоцити та кріопреципітат окремими лініями**

* **Ер. маса** – еритроцитарна маса

СЗП – свіжозаморожена плазма

Травматична зупинка серцево-легеневої діяльності

- Після травматичної зупинки серцево-легеневої діяльності (Traumatic Cardio-Respiratory Arrest, TCRA) у дітей є шанс виживання.
- Для відновлення серцево-легеневої діяльності вимагається швидке й агресивне лікування.
- **НЕ ВИКОНУЙТЕ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО МЕДИЧНОЇ ЗУПИНКИ СЕРЦЕВО-ЛЕГЕНЕВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**
- Застосування адреналіну та масаж серця не показані, окрім випадків спінального шоку
- Дотримуйтесь алгоритму TCRA

**Оборотні причини TCRA та відповідні заходи:**

Гіпоксія	Інтубація та оксигенація
Гіповолемія	в/в або в/к доступ і переливання крові або продуктів крові
Напружений пневмоторакс	Двостороння пальцева торакастомія
Тампонада серця	Двостороння передньо-латеральна торакотомія та перикардіотомія
Спінальний шок	Адреналін та інтенсивні педіатричні реанімаційні заходи, якщо це єдина причина зупинки серця

Травматична зупинка серцево-легеневої діяльності



Якщо ресурси дозволяють одночасно виконати інтубацію, торакастомію і трансфузію, виконайте повторну оцінку, перш ніж переходити до торакотомії.

Забороняється виконувати масаж серця до завершення вказаних вище кроків.

При наданні первинної допомоги травмованим не рекомендується використовувати судинозвужувальні препарати, за винятком випадків спінального шоку.

Примітки щодо травм від ударної хвилі

Травма від ударної хвилі не є єдиним механізмом отримання пошкоджень. Діти, які потрапили під дію ударної хвилі, отримують травми різними шляхами. Нижче наведено можливу класифікацію травм від ударної хвилі.

Основні

Травми, що виникають внаслідок тиску від ударної хвилі в міру того, як вона проходить через тканини, вивільняючи енергію. Зокрема це стосується ділянок газорідного контакту. Найбільш виражений вплив спостерігається в легенях та шлунково-кишковому тракті.

Вторинні

Проникаючі і тупі травми, завдані осколками бомби та уламками, що переносяться ударною хвилею.

Третинні

Травми внаслідок піднесення постраждалого в повітря та удару об предмети. Переважно це тупі травми.

Четвертинні

Інші не описані вище травми, пов'язані з ударною хвилею. До них належать опіки, розчавлені рани, інгаляційні та токсичні ефекти, а також загострення попередніх патологічних станів.

Характеристика травм від ударної хвилі у дітей

- **Внутрішньолікарняна смертність з усіх причин — 8%**
- Ураження багатьох ділянок тіла у 65%
- Опіки у 70%
- Проникаючі рани у 80%
- Удвічі вища (56%) необхідність хірургічного втручання порівняно з педіатричними травмами з інших причин
- Основна причина смерті — опіки із загальною площею вище 30% від поверхні тіла
- 30% із тяжкими травмами та 18% із критичними травмами

Типові травми від ударної хвилі за системами

Слухова	Розрив барабанної перетинки, пошкодження слухових кісточок, травма завитки, стороннє тіло
Око, очна ямка, обличчя	Перфорація очного яблука, проникнення стороннього тіла, повітряна емболія, переломи
Дихальна	Ураження легень ударною хвилею, гемоторакс, пневмоторакс, забій легень і кровотеча, артеріовенозні фістули, травма внаслідок вдихання гарячого повітря
ШК	Ішемія, перфорація і кровотеча кишечника, розрив печінки або селезінки
Кровообіг	Серцева контузія, повітряна емболія, шок, вазовагальна гіпотензія, пошкодження судин
Ушкодження ЦНС	Струс мозку, закрита і відкрита травма головного мозку, інсульт, пошкодження спинного мозку
Ушкодження нирок	Контузія нирок, розрив, гостра ниркова недостатність
Травма кінцівки	Травматична ампутація, переломи, розчавлені рани, компартмент-синдром, опіки, розриви, гостра закупорка артерій.

Первинне пошкодження легень вибуховою ударною хвилею

Пошкодження легень вибуховою ударною хвилею є найбільш поширеною летальною травмою після дії ударної хвилі. Баротравма і об'ємна травма легень викликає альвеолярну кровотечу, забій легені, набряк і пневмоторакс.

Симптоми й ознаки можуть проявитися через декілька годин, тоді як клінічна картина, схожа на гострий респіраторний дистрес-синдром (ГРДС), може проявитися упродовж 48 годин. Підозра на первинне пошкодження легень вибуховою ударною хвилею має виникнути щодо дітей із будь-яким із вказаних нижче проявів:

Ознаки і симптоми	Пов'язані характеристики
<ul style="list-style-type: none"> • Кашель • Кашель • Диспное • Гемостаз • Тахіпное • Гіпоксія • Ціаноз 	<ul style="list-style-type: none"> • Пневмоторакс • Гемоторакс • Пневмомедіастинум • Повітряний ембол

Терапія підтримувальна, до 80% вимагають респіраторної підтримки. Якщо використовується штучна вентиляція, дотримуйся стратегії захисту легень, щоб зменшити легеневе ушкодження (згідно з рекомендаціями Paediatric Acute Lung Injury Consensus Conference, PALLIC). Слід уникати надмірного введення рідин.

Первинне пошкодження ШК тракту вибуховою ударною хвилею

Компресійно-декомпресійна травма кишечника призводить до розшарування слизової, кровотечі та ішемії. Ознаки можуть з'явитися через кілька годин або днів. Для виявлення ішемії, перфорації та перитонізму вимагається послідовне обстеження.

Таблиця. Короткий довідник основних відмінностей при наданні медичної допомоги дітям

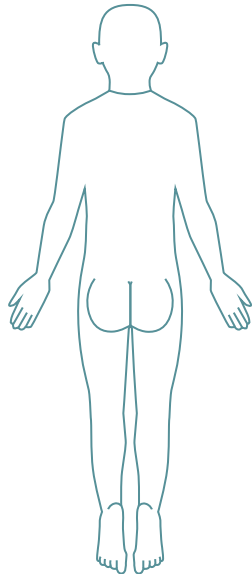
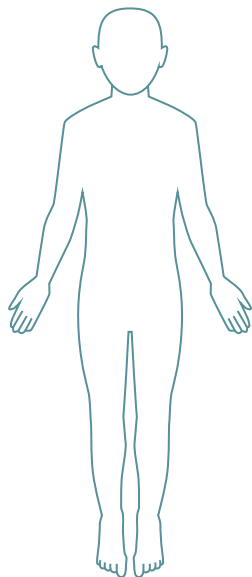
Назва	Основні відмінності	Значення
Масова кровотеча	Вищий мл/кг об'єм крові	Швидка втрата крові
	Менший об'єм циркулюючої крові	
	Вищий серцевий індекс	
Дихальні шляхи	Вище, зміщене вперед розташування гортані із м'яким надгортанником	Клинок ларингоскопа Міллера та інша техніка
	Вузькі дихальні шляхи	Швидша обструкція від набряку
	М'які тканини шиї/дихальних шляхів	Легко піддаються компресії та оклюзії через маніпуляції або набряк
	Зміна анатомічних особливостей із віком	Різне положення відкритих дихальних шляхів Вимагається заміна обладнання та техніки виконання
Дихання	Податлива стінка грудної клітки	Торакальна травма без зовнішніх ознак або перелому ребер
	Високо розташовані висунуті вперед ребра	Діафрагмальне дихання Відсутній або менший торакальний захист органів черевної порожнини
	Діафрагмальне дихання	Зупинка дихання, коли рухам діафрагми перешкоджає травма або здуття шлунка
	Нижча функціональна залишкова ємність легень і високе споживання кисню	Швидка десатурація після попередньої оксигенації та скорочений час на ларингоскопію
	Зміна частоти дихальних рухів із віком	Невміння виявити, що в дитини є травми

Назва	Основні відмінності	Значення
Циркуляція	Зміна частоти пульсу та артеріального тиску із віком	Невміння виявити, що в дитини є травми
	Складнощі із венозним доступом	Покладання на альтернативні шляхи введення лікарських засобів і рідин Затримка у зосередженні на завданні та доставці з місця події
	Менша варіація систолічного об'єму кровоплину	Істотне значення тахікардії у відповідь на гіповолемію
	Збільшена серцево-судинна компенсація гіповолемії	Гіпотензія спостерігається пізніше та вважається відхиленням, пов'язаним зі станом близьким до зупинки серцевої діяльності
Порушення функцій	Низькі запаси глікогену і висока швидкість метаболізму	Схильність до гіпоглікемії
	Більш проникний гемато-енцефалічний бар'єр	Ніколи на використовуйте гіпотонічні/гіпонатріємічні рідини для реанімації, ризик набряку головного мозку
Вплив зовнішніх чинників	Вище співвідношення площі поверхні тіла до маси тіла	Схильність до гіпотермії

Травма-карта

Ім'я пацієнта		Ідентифікатор пацієнта			
Інформ. до напр.					
Інформування групи					
Після поступлення	Масивна кровотеча		Обструкція дихальних шляхів		
	Проблеми з диханням		Шок		
	У свідомості	Вербально	Біль	Не контактує	
Передача	Вік Механізм Травми Ознаки Лікування				
Первинне обстеження	А – Дихальні шляхи				
	В – грудна клітка і шия				
	С – циркуляція, живіт і таз				
	D – Порушення функцій				
	E – Вплив зовнішніх чинників і кінцівки				

Виявлені травми:



Дата

Час

Шкала GCS	Очі (1-4)					
	Вербально (1-5)					
	Моторно (1-6)					
	Загалом за шкалою GCS T(3-15)					
Зіниця	П/Л					
	Розмір					
Вентиляція	Реакція					
	FiO2					
	ETCO2					
	SaO2					
Артеріальний тиск і частота пульсу	Частота дих.рухів					
	190					
	180					
	170					
	160					
	150					
	140					
	130					
	120					
	110					
	100					
	90					
	80					
	70					
	60					
50						
40						
30						
Втрата рідини	Втрата крові					
	Сеча					
	Дренування грудної клітки					
Темп., VM, біль	Температура					
	Глюкоза					
	Біль					
Використані лікарські засоби і інфузійні розчини:						

Інтенсивна терапія в педіатрії

Мета інтенсивної терапії в педіатрії при лікуванні травм:

- Забезпечити системну підтримку органів у пацієнта з розладами дихальних шляхів, дихання, кровообігу, неврологічними та іншими проблемами, який вимагає моніторингу або втручання, що їх неможливо забезпечити у звичайному відділенні.
- Забезпечити комплексне знеболення, наприклад шляхом інфузії опіатів та інших лікарських засобів, епідуральної анестезії тощо, які недоступні у звичайному відділенні.
- Слідкувати за появою ознак поточної кровотечі та повідомляти хірургічній групі про виникнення будь-яких занепокоєнь.
- Слідувати за появою ознак інфекції та лікувати шляхом контролю джерела інфекції та застосування антибіотиків.
- Запобігати появі та лікувати відхилення фізіологічних показників, що підтверджено погіршують результат лікування при травмі — гіпотермія, ацидоз, коагулопатія.

ПІСЛЯ ПОСТУПЛЕННЯ У ВІДДІЛЕННЯ ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ

Анамнез та передача

- **Зупиніться** і **вислухайте** інформацію від хірургічної групи, перш ніж під'єднати пацієнта до обладнання інтенсивної терапії
- Механізм травми
- Первинний і вторинний огляд
- Проведене на даний момент лікування, в тому числі:
 - втручання <C> ABC
 - продукти крові
 - лікарські засоби (транексамова кислота? антибіотики?)
 - хірургічне втручання і план



Перевірки після переведення пацієнта:

- A:** Розмір трубки? З манжетою? Положення?
Перегляньте/виконайте рентгенографію органів грудної клітки, щоб перевірити положення.
- B:** Чи є будь-які складнощі з вентиляцією? Поточні налаштування?
Перегляньте/виконайте повторний аналіз газів крові.
Перевірте дренажі.
- C:** Оцінка кровообігу: частота серцевих скорочень, артеріальний тиск, заповнення капілярів.
Чи адекватний периферичний доступ? Чи потрібний центральний/артеріальний доступ? Виконайте/перегляньте аналізи крові.
Чи досягнуто гемостаз? Чи у пацієнта є коагулопатія?
- D:** Чи є травма голови в анамнезі? Показник за шкалою GCS перед інтубацією? Чи вимагається захист шийного відділу хребта? Час/доза останньої седації/знерухомлення. Чи виконуються зараз інфузії?
- E:** Центральна і периферична температура. Травми/перев'язки кінцівок.

Відразу після переведення

- Підключіть пацієнта до апарата ШВЛ.
- Розпочніть/перегляньте інфузії седативних засобів та в/в інфузійних розчинів.
- Результати аналізів крові після поступлення — ЗАК, коагуляція, сечовина і електроліти, кальцій, СРБ, посів крові.
Розгляньте функцію печінки, КФК.

Показання до тромбопрофілактики рідко виникають у дітей, молодших 16 років; розгляньте доцільність тромбопрофілактики у дітей з дорослою тілобудовою або високим ІМТ після перших 24 годин, щойно буде досягнуто гемостаз (проконсультуйтеся з хірургом).

ВЕНТИЛЯЦІЯ У ДІТЕЙ

Показання до вентиляції включають:

- «З міркувань гуманності» – наприклад, невідворотність виконання численних хірургічних або інших процедур
- Зменшений рівень свідомості
- Проблеми з дихальними шляхами
- Тяжка дихальна недостатність, прогресуюча гіпоксемія або втома
- Серцево-судинна недостатність

Режими ШВЛ у дітей

До найпоширеніших режимів використання інвазивної вентиляції у дітей належать:

- Вентиляція легень з контролем за тиском
- Дворівневий позитивний тиск у дихальних шляхах
- Синхронізована поперемінна примусова вентиляція (Synchronised intermittent mandatory ventilation, SIMV)

Більшість апаратів ШВЛ забезпечують обидва режими вентиляції з контролем за тиском як синхронізовані режими, також спонтанне дихання може бути підтримане за допомогою PSV(вентиляція з підтримкою тиском).

У дітей перевага надається режимам з контролем за тиском.

Рекомендовані початкові налаштування для дітей із нормальною податливістю дихальних шляхів (при ГРДС значення тиску можуть бути набагато вищими)



Макс. тиск на вдиху	від 16 до 18 (виконуйте титрування до дихального об'єму 6–8 мл/кг).
Час (вдихання)	від 1,2 с (підлітки) до 0,6 (доношені новонароджені).
Позитивний кінцевий тиск видиху (PEEP)	4-6 (може вимагатися підвищення до 15 см H ₂ O при ГРДС)
Частота	від 12 (підлітки) до 30 (новонароджені)
Вентиляція легень з керованим тиском	від 10 до 12

Запобігання пошкодженню легень, пов'язаному з вентиляцією (ventilator associated lung damage, VALI)

VALI можна обмежити, забезпечивши такі показники:

- Дихальний об'єм обмежений до 6–8 мл/кг
- Максимальний тиск на вдиху < 35 см H₂O
- Припустима гіперкапнія: намагайтеся забезпечити артеріальний рН > 7,25 радше ніж конкретний показник CO₂ за винятком особливих обставин (наприклад травма головного мозку).
- FiO₂ слід титрувати обережно до SpO₂, намагаючись забезпечити показник SpO₂, який не перевищує 92%, за винятком особливих обставин (наприклад травма головного мозку).
- Виважене використання PEEP оптимізує мобілізацію альвеол і може призвести до зниження FiO₂

Оцінка можливості екстубації

Чи пацієнт відповідає всім наведеним нижче критеріям?

1. Подальші великі хірургічні процедури не плануються
2. Адекватне знеболення
3. У свідомості?
4. Чи є блювотний/кашльовий рефлекс?
5. Немає занепокоєнь щодо дихальних шляхів (немає набряку)
6. Належний газообмін при мінімальних налаштуваннях ШВЛ (наприклад CPAP/підтримка тиску з показником PEEP 5 та підтримка тиску 5-8)

ПІДТРИМКА ГЕМОДИНАМІКИ У ДИТИНИ В КРИТИЧНОМУ СТАНІ

Діапазони нормальних фізіологічних показників наведені на стор. 27.

У дитини з прогресуючим шоком (тахікардія, гіпотензія, сповільнене заповнення капілярів, гіперлактатемія) перевірте <C>ABC, забезпечте адекватний в/в доступ та розгляньте такі причини:



- Продовжуюча кровотеча — продовжуйте реанімаційне введення еритроцитів/плазми/тромбоцитів у співвідношенні 1:1:1 та організуйте невідкладну хірургічну ревізію.
- Виконайте пошук і лікування інших причин, пов'язаних із травмою:
 - Напружений пневмоторакс
 - Тампонада серця або черевної порожнини
 - Травма спинного мозку
- Сепсис — поява протягом перших 24 годин після поступлення у відділення інтенсивної терапії малоймовірна. Після цього періоду можлива поява вторинного сепсису. Ключову роль відіграє застосування антибіотиків широкого спектру та контроль джерела інфекції.
- Інше:
 - Кардіогенні причини (в тому числі серцева контузія)
 - Анафілактична реакція

Загальні принципи лікування дитини у стані шоку

- Виконуйте пошук і зупинку кровотечі, яку можна зупинити методом компресії (наприклад травма кінцівки із втратою крові).
- Забезпечуйте належну підтримку дихальних шляхів і дихання.
- Почніть збільшення об'єму крові за допомогою болюсного введення продуктів крові при травмі (5 мг/кг) або болюсного введення кристалоїдних розчинів 10 мл/кг при інших медичних причинах.
- Після кожного болюсного введення інфузійних розчинів слід виконувати повторне обстеження пацієнта для виявлення ознак покращення:
 - Зменшення частоти серцевих скорочень.
 - Покращення перфузії шкіри та сечовиділення.
 - Покращення рівня свідомості (якщо немає седації).
 - Підвищення артеріального тиску та покращення показників метаболічного ацидозу та рівня лактатів.
 - Щогодинний об'єм сечовиділення через катетер є важливим показником перфузії нирок.
- Після досягнення гемостазу та наявності шоку, рефрактерного до інфузії, можна починати підтримувальне застосування інотропних засобів (*див. таблицю на наступній сторінці*)
 - На початку це може бути допамін, що вводиться через периферичний внутрішньовенний катетер.
 - Якщо у дитини холодний шок із переважанням депресії міокарда і звуження судин, при відсутності ефективності введення лише допаміну можна додати адреналін (епінефрин).
 - Якщо у дитини тепловий шок із розширенням судин як основною серцево-судинною реакцією, можна додати норадреналін (норепінефрин).

**Таблиця. Застосування інотропних засобів
для інтенсивної терапії в педіатрії**

Назва	Механізм	Дія	Доза
Норепінефрин*	агоніст α-адрено- рецептора	Підвищує ССО	0,05-1,0 мкг/кг/хв
Епінефрин*	агоніст α/β- адрено- рецептора	Підвищує ЧСС, ССО, скорочувальну здатність	0.05-1.5 мкг/кг/хв
Допамін	агоніст рецептора DA, α/β-агоніст	Низька доза (2-5) підвищує нирковий і вісцеральний кровообіг (DA) Середні дози (5-12) підвищують ЧСС (β) Високі дози (12-20) підвищують ССО (α)	2-20 мкг/кг/хв

ЧСС = частота серцевих скорочень; **ССО** = системний судинний опір;
Мета = нормальний артеріальний тиск для віку.

* Якщо можливо, вводьте через центральний венозний катетер

СЕПСИС:

У дітей сепсис є найпоширенішою медичною причиною шоку. У разі підозри на сепсис постарайтеся взяти зразок крові на посів та негайно почніть застосування антибіотиків широкого спектру дії.

- Вибирайте антибіотики на основі місцевих протоколів та наявності препаратів.
- Під час септичного шоку для лікування гіповолемії, депресії міокарда та патологічного розширення судин може потребуватися реанімаційне введення інфузійних розчинів, інотропних засобів та судинозвужувальних препаратів, відповідно.
- Аж до 200 мл/кг може бути потрібно в перші 24-48 годин.

ПРИЗНАЧЕННЯ ВНУТРІШНЬОВЕННИХ ІНФУЗІЙНИХ РОЗЧИНІВ В ПЕДІАТРІЇ

Слід врахувати:

1. Стан водного балансу

2. Електроліти

3. Поточні втрати, діарея, втрати через стому, блювання тощо

4. Наявність або ризик набряку головного мозку а саме менінгіт, травма головного мозку, гіпоксична ішемічна енцефалопатія

5. Метаболічні вимоги

Може спостерігатися підвищена потреба у відновленні енергії, наприклад при опіках, сепсисі.

6. Конкретний діагноз із небезпекою підвищених невідчувальних втрат або ризику виникнення синдрому неадекватної секреції антидіуретичного гормону (СНАДГ), менінгіту, пневмонії, післяопераційних станів.

Дітям слідам призначати інфузійні рідини на основі чотирьох вікових груп

1) Доношені новонароджені (віком до 4 тижнів)

Висока потреба в рідинах до 120–150 мл/кг/добу

День 1 – 60 мл/кг/добу 10% глюкоза

День 2 – 90 мл/кг/добу 10% глюкоза

День 3 – 120 мл/кг/добу 10% глюкоза, 0,45% фізіологічний розчин*

День 4 і надалі – 120-150 мл/кг/добу 10% глюкоза, 0,45% фізіологічний розчин*, проте уважно стежите за рівнем цукру та електролітів і відповідним чином коригуйте дозу інфузійних розчинів.

Приготування глюкози 10%

- 10 мл глюкози 50%
- 40 мл стерильної води у шприці 50 мл

***Для приготування глюкози 10% із 0,45% NaCl**

- 10 мл глюкози 50%
- 25 мл 0,9% NaCl
- 15 мл стерильної води у шприці 50 мл

Стандартні добові потреби в електролітах (орієнтовні показники, за потреби додайте до загального добового об'єму інфузійних розчинів)

- Натрій 2-4 ммоль/кг/добу
- Калій 2 ммоль/кг/добу (2 ммоль = 1,3 мл хлориду калію 20%)
- Кальцій 0,45 ммоль/кг/добу (0,45 ммоль = 2 мл глюконату кальцію 10%)

2) Діти віком 1–12 місяців, приблизно 100 мл/кг/добу

У таблиці наведено рекомендовані дози інфузійних розчинів (на наступній сторінці)

3) Діти старшого віку, для яких стандартні добові потреби обчислюються на основі маси тіла

- 100 мл/кг/добу перші 10 кг
- додавайте 50 мл/кг/добу для всіх додаткових кг вище 10 кг
- додавайте 20 мл/кг/добу для всіх додаткових кг вище 20 кг

У таблиці наведено рекомендовані дози інфузійних розчинів (на наступній сторінці)

4) Якщо маса тіла пацієнта перевищує 50 кг, використовуйте 2–2,5 літрів на добу як «100%»

Призначаючи інфузійні розчини, у карті призначень слід записувати **повні обчислення**. Для дітей віком до одного року призначення слід записувати у **мл/кг/добу**, для дітей, старших одного року призначення слід вказувати як **відсоток** від підтримувального рівня.

В обчислення рідин також слід включати ентеральне харчування та лікарські засоби. **Перевага надається ентеральному шляху введення рідин і продуктів харчування, якщо це безпечно і не суперечить клінічним показанням.**

Вище вказано лише орієнтовні об'єми рідин для забезпечення підтримувального рівня. Справжній фактичний об'єм може бути значно нижчим. Вимоги до підтримувального рівня можуть бути вищими у дітей з високими невідчувальними втратами, при таких станах як пірексія, надмірне потовиділення або опіки.

Які рідини призначати після неонатального періоду?

Рідина	Використання
0,9% NaCl, плазмаліт, розчин Хартмана	Початкові болюсні дози Усунення дефіциту Відновлення втрат
0,9% NaCl із глюкозою 5% або Плазмаліт	Підтримка

Можуть бути доступними попередньо підготовлені рідини на основі фізіологічного розчину 0,9%, які слід використовувати в усіх випадках окрім гіперкаліємії, анурії або ниркової недостатності.

У ЖОДНОМУ РАЗІ НЕ ВИКОРИСТОВУЙТЕ ХЛОРИД НАТРІЮ 0,18% + ГЛЮКОЗА 4%

Приклади:

- Дитині з масою тіла 5,2 кг і віком 5 місяців призначається 100 мл/кг/добу × 5,2 кг = 520 мл/добу
- 80% рідин для дитини з масою тіла 23 кг становить 80% від 1560 мл = 1248 мл/добу

Особливі застереження

- Ризик виникнення або підтверджений набряку головного мозку — використання ізоосмолярної рідини та обмеження споживання (імовірно вимагатиметься тільки 60% підтримувального рівня).
- Після операції — ризик СНАДГ. Рідини слід обмежити до 60% у перший день після операції, 80% у день 2 та дозволити 100% у день 3.

Моніторинг

Регулярне зважування, якщо його можливо забезпечити, є найточнішим способом оцінки потреб у рідині. **При в/в введенні інфузійних розчинів рівень електролітів слід перевіряти щонайменше раз на день.** Якщо стан пацієнта нестабільний, може виникнути потреба перевіряти електроліти 4-6 щогодини. Будьте готові змінювати призначення інфузійних розчинів настільки часто, наскільки цього вимагатиме ситуація.

Постійний догляд

У разі виникнення складнощів звертайтеся по консультації до анестезіолога, фахівців із інтенсивної терапії або середнього медичного персоналу зі спеціалізацією у педіатрії. Візьміть до уваги, чи дитина отримує краще лікування у відділенні інтенсивної терапії, якщо вона потребує складного застосування інфузійних розчинів. Перейдіть до ентерального харчування настільки рано, наскільки це можна практично здійснити.

ЕНТЕРАЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ

Якщо дитина не на харчуванні, почніть в/в уведення антагоністу H₂ (ранітидину); припиніть після початку харчування.

- Впроваджуйте харчування поступово згідно із графіком.
- Після початку харчування виконуйте аспірацію НГТ щонайменше один раз на добу (зазвичай що 4 години)
- Пацієнтам у критичному стані харчування слід вводити якнайшвидше після відновлення цілісності кишечника (перед початком харчування проконсультуйтеся з хірургом).
- Виконуйте моніторинг рівня глюкози в крові кожні 4 години.
- Усі лікарські засоби, що вводяться через НТ, мають бути рідкими та подаватися окремо від продуктів харчування — до і після введення трубки слід промивати водою.
- Щоб мінімізувати ризик аспірації під час годування пацієнтів слід розмішувати під кутом 30° або більше, якщо це можливо.

Для ентерального харчування використовуйте назогастральну трубку (НГТ) згідно із вказаними нижче розмірами:

< 1 року	6 Fr
1-6 років	8 Fr
Старше 6 років	10 Fr

Більше 40 кг



Встановіть назогастральну трубку згідно з інструкцією

Перевірте положення назогастральної трубки шляхом аспірації вмісту шлунка для оцінки рН. У разі сумнівів щодо положення трубки виконайте рентгенографію.

Починайте харчування протягом 4 годин:

< 1 року формула для немовлят / зціджене грудне молоко 5 мл/год.
1–6 років дитяча формула 10 мл/год.
> 6 років відповідна формула 20 мл/год.

Виконайте аспірацію назогастральної трубки

Через >4 години виконується аспірація введеного об'єму

Замініть гастральний аспірат та припиніть введення харчування на 1 годину

Через 1 годину виконайте аспірацію вмісту шлунка. Якщо об'єм аспірату дорівнює об'єму введених продуктів харчування, ПРИПИНІТЬ ентеральне харчування та проконсультуйтеся з групою.

Слід врахувати:

- Виключити гострий живіт
- Перевірити, чи рівень лактату в нормі

Якщо вказані показники задовільні, розгляньте можливість назоєюнального харчування або використання прокінетиків.

Через <4 години виконується аспірація введеного об'єму

Підвищуйте частоту харчування кратно до початкового рівня кожні 4 години.

Продовжуйте підвищувати об'єм харчування до досягнення оптимального об'єму.

Моніторинг:

- При безперервному НГ та гастростомічному харчуванні завжди слід включати 4-годинну перерву.
- Виконуйте моніторинг шлункового аспірату що 4 години та вимірюйте рівень рН для підтвердження розташування.
- Якщо аспірат складається переважно з жовчі, крові, неперетравлених продуктів харчування, або якщо пацієнт блює, припиніть харчування та відновіть його після 1-годинної перерви.

СЕДАЦІЯ І ЗНЕБОЛЕННЯ

Загальні правила

- Пропофол не ліцензований для застосування для безперервної седації у дітей, які перебувають у відділенні інтенсивної терапії, з огляду на високий ризик інфузійного синдрому пропофолу. Загалом слід уникати застосування цього препарату, хоча може бути доцільним використання протягом менш як 24–48 годин, якщо передбачається швидке скорочення застосування. Засобами першої лінії є морфін та мідазолам.
- Завжди застосовуйте нефармакологічні засоби втручання, щоб зменшити вимоги до седації та знеболення.
- Починайте застосування ентеральної седації/знеболення на ранньому етапі та переходьте до активного скорочення застосування внутрішньовенних препаратів вже протягом перших 24 годин після поступлення пацієнта.
- Перш ніж підвищувати дозу або вводити додаткові седативні, завжди виключайте інші причини болю та ажитації, такі як повний сечовий міхур, гіпоксія, гіперкарбія, недостатній вентиляційний потік/синхронізація, незручне положення на ліжку, недостатній сон тощо.
- Шкалу седації (шкалу UMSS затверджено для використання у пацієнтів віком від 6 місяців до 12 років) слід заповнювати для кожного пацієнта.
- Цілі, вимоги та перерви в седації слід переглядати щоденно.
- Залежно від пацієнта використовуйте знеболення, контрольоване медперсоналом, або знеболення, контрольоване пацієнтом. Розгляньте можливість використання місцевого знеболення для безболісного виконання процедур.

Нефармакологічні втручання:

- Забезпечте комфорт пацієнта: слід за можливості усунути всі зовнішні та фізичні чинники, що можуть викликати дискомфорт.
- Заохочуйте нормальний режим сну.
- Мінімізуйте освітлення та шум.
- Присутність батьків і родичів. Спілкування та заспокоєння.
- Музика/читання/розваги залежать від віку та рівня свідомості дитини.

ПАМ'ЯТКА: ЩО РОБИТИ І ЧОГО НЕ РОБИТИ

ЩО РОБИТИ

Встановіть контакт

- Назвіть своє ім'я і поясніть, хто ви, потім запитайте, як звати дитину.
- Запитайте, що непокоїть дитину і що їй потрібно.
- Спілкуйтеся з дитиною так, щоб вона вас розуміла (стор. 164).
- Зберігайте спокій та допомагайте батькам заспокоїтися, а також втішайте і підтримуйте їх.
- Не піднімайте голос і залишайтеся спокійним і обнадійливим.

Підтримуйте піклувальників

- Докладіть зусиль, щоб біля молодших дітей могли перебувати їхні піклувальники. Постарайтеся зробити так, щоб піклувальники якнайдовше залишалися з дитиною, і заспокоюйте дитину, що її не залишать наодинці.
- Надзвичайно важливо, щоб піклувальники були залучені в безпосередній догляд за дітьми з травмами внаслідок вибухової хвилі. Часто це означає, що піклувальникам треба надавати підтримку, щоб вони впоралися зі своїм власним стресом, і забезпечувати їх практичною інформацією і підказками про те, як допомогти їхній дитині впоратися із ситуацією та одужати.
- Обов'язково повідомляйте піклувальникам те, що відбувається, який стан їхньої дитини і чого можна очікувати. Поважайте їхню роль як основних піклувальників дитини та залучайте їх до прийняття рішень про догляд і лікування. Якщо можливо і доречно, спочатку розмовляйте з батьками і запитуйте їхнього дозволу, перш ніж говорити з дітьми.

Якщо можливо, підготуйте і тримайте під руками інформаційні матеріали для батьків і піклувальників, щоб допомогти їм зрозуміти ситуацію та дізнатися, як найкращим чином підтримати свою дитину.

ЧОГО НЕ РОБИТИ

- Не давайте дітям і їхнім піклувальникам фальшиві надії або обіцянки лише для того, щоб їх заспокоїти. Замість цього заспокоюйте їх, використовуючи реалістичну й чесну інформацію.
- Не ізолюйте дітей від їхніх піклувальників.
- Не обговорюйте процедури з дорослими в присутності дітей молодшого віку.
- Не допускайте, щоб діти бачили або чули, як іншим дітям виконують болісні процедури (наприклад, не робіть дітям перев'язку в присутності інших дітей).
- Не допускайте, щоб діти бачили жахливі сцени в медичному закладі (наприклад, інших пацієнтів із гострими серйозними травмами)

Шкала седації Мічиганського університету (University of Michigan sedation score, UMSS)

– у інтубованих пацієнтів показник за шкалою має складати 3.

Показник	Стан пацієнта
1	Не спить і притомний
2	Мінімальна седація: втомлений/сонний, адекватна відповідь на словесне повідомлення та (або) звук
3	Помірна седація: напівпритомний/спить, швидко прокидається після легкої тактильної стимуляції або простої словесної команди.
4	Глибока седація: у глибокому сні, можна розбудити тільки після значного фізичного впливу
5	Неможливо розбудити

Вказівки щодо седації та знеболення у дітей в критичному стані.



Рекомендації щодо поєднання препаратів

Пропофол / фентаніл (пацієнт зі стабільною гемодинамікою, очікується < 48 годин вентиляції)

Морфін / мідазолам (пацієнт з нестабільною гемодинамікою або очікується > 48 годин вентиляції)

Фентаніл / мідазолам (якщо комбінація морфін/мідазолам не дозволила досягти належної седації)

Інтубація > 48 годин

Якщо дитина перебуває на седації більше 48 годин, слід розглянути можливість щоденної паузи в седації.

Пацієнт із тривалим перебуванням (> п'яти днів)

- Після 5 днів перебування на седації та застосування знеболювальних більш імовірно стає поява симптомів відміни.
- Уважно слідкуйте за показником седації.
- Забезпечте адекватні дози клонідину та ентеральної седації, щоб скоротити застосування внутрішньовенних препаратів.

Нейром'язева блокада

- Міорелаксанти слід вводити тільки в окремих пацієнтів (із надзвичайно високим вентиляторним тиском, на нейропротекторах тощо).
- Нейром'язеву блокаду слід зупинити щойно буде забезпечено клінічну стабільність пацієнта.

Дози препаратів

Морфін: Знеболювальне першої лінії

	Початкова доза	Діапазон	Болюсне введення
Новонароджені	15 мкг/кг/год.	5–20 мкг/кг/год.	50 мкг/кг
Діти <60 кг	20 мкг/кг/год.	10–60 мкг/кг/год.	50–200 мкг/кг
Діти > 60 кг	1,5 мг/год.	0,8–3,0 мг/год.	5–10 мг

Для досягнення ефективної концентрації в плазмі вимагається болюсне введення морфіну. Якщо протягом однієї години вимагається більш як три болюсні введення, збільшіть фонову величину на 20%. У деяких пацієнтів необхідна доза може становити до 60–80 мкг/кг/год. Для пацієнтів, резистентних до морфіну, розгляньте можливість введення фентанілу. У пацієнтів із печінковою або нирковою недостатністю застосовуйте нижчі дози.

Скорочення застосування: Після 7 днів безперервного введення підготуйте план скорочення застосування морфіну, зменшуючи вихідну дозу на 5–10% раз або двічі на день щодня та здійснюючи ретельний моніторинг щодо появи ознак синдрому відміни.

Мідазолам: Внутрішньовенний анксиолітик і седативний препарат першої лінії. У новонароджених часто можна не застосовувати.

	Початкова доза	Діапазон	Болюсне введення
Новонароджені	1 мкг/кг/хв	0,25–2 мкг/кг/хв	50 мкг/кг
Діти <60 кг	1 мкг/кг/хв	0,5–6 мкг/кг/хв	50–200 мкг/кг
Діти > 60 кг	1 мкг/кг/хв	5–150 мг/год.	2–5 мг

Слід титрувати дозу мідазоламу залежно від оцінки за шкалою UMSS. Для зменшення потреби у в/в седації слід якнайшвидше додавати ентеральну седацію.

У пацієнтів із печінковою або нирковою недостатністю та нестабільною гемодинамікою застосовуйте нижчі дози.

Скорочення застосування: Після 7 днів безперервного введення підготуйте план скорочення застосування мідазоламу, зменшуючи вихідну дозу на 5–10% раз або двічі на день щодня та здійснюючи ретельний моніторинг щодо появи ознак синдрому відміни.

Клонідин

Клонідин слід використовувати для досягнення ефекту зменшення потреби в бензодіазепінах та опіатах у всіх дітей, які перебувають у відділенні інтенсивної терапії довше 48 годин; якщо очікувана тривалість перебування перевищує 48 годин, клонідин слід починати застосовувати після поступлення. Його можна вводити натщесерце, якщо немає специфічних протипоказань. Його слід обережно застосовувати у пацієнтів із серцевою недостатністю та гіпотензією. Не слід різко припиняти його застосування з огляду на ризик рикошетної гіпертензії.

	Доза	Частота
Перорально	1–5 мкг/кг (Пробна доза: 1 мкг/кг, слідкуйте за гіпотензією протягом 2 годин)	3–4 рази на день
Внутрішньовенно	1–2 мкг/кг Інфузія: 0,25–2 мкг/кг/год. (↑0,1 мкг/кг/год. до досягнення належної садації)	3–4 рази на день

Перехід із в/в на пероральне введення: пероральна доза ідентична внутрішньовенній дозі.

Скорочення застосування: Спочатку починайте скорочувати застосування опіатів і бензодіазепінів; скорочення застосування клонідину розпочинайте лише після повного припинення застосування цих двох типів препаратів).

Парацетамол/НСПЗП:

Парацетамол слід застосовувати у всіх пацієнтів для підсилення знеболювальної дії морфіну, якщо немає специфічних протипоказань.

Вік		Дозування	
		Перорально	Ректально
Новонароджені >32 тж (макс. 60 мг/кг/ добу)	БОЛЮСНЕ ВВЕДЕННЯ	20 мг/кг	30 мг/кг
	ПІДТРИМУВАЛЬНЕ ВВЕДЕННЯ	10-15 мг/кг кожні 6-8 год.	20 мг/кг кожні 8 год.
від 1 до 3 місяців (макс. 60 мг/кг/ добу)	БОЛЮСНЕ ВВЕДЕННЯ	20-30 мг/кг	30 мг/кг
	ПІДТРИМУВАЛЬНЕ ВВЕДЕННЯ	15-20 мг/кг кожні 6-8 год.	
3 місяці – 12 років (макс. 90 мг/кг/ добу)	БОЛЮСНЕ ВВЕДЕННЯ	20-30 мг/кг	30-40 мг/кг
	ПІДТРИМУВАЛЬНЕ ВВЕДЕННЯ	15-20 мг/кг кожні 6-8 год.	
> 12 років (макс. 4 г/добу)	ПІДТРИМУВАЛЬНЕ ВВЕДЕННЯ	1г кожні 4-6 год.	

Внутрішньовенно (інфузія протягом 15 хвилин)

Менше 10 кг	7,5 мг/кг кожні 4–6 год. (макс. 30 мг/кг/добу)
10–50 кг	15 мг/кг кожні 4–6 год. (макс. 60 мг/кг/добу)
> 50 кг	1 г кожні 4–6 год. (макс. 4 г/добу)

Якщо немає протипоказань, слід розглянути можливість застосування інших НСПЗП, таких як ібупрофен і диклофенак, щоб скоротити застосування опіатів.

Хлоралгідрат:

Хлоралгідрат можна вводити пацієнтам, старшим одного місяця, для яких потрібна в/в седація, якщо немає специфічних протипоказань; в/в седацію слід скорочувати. Його можна вводити перорально і ректально. У пацієнтів із нестабільною гемодинамікою слід починати застосування низьких доз.

Доза: 30–50 мг/кг (макс. 1 г/дозу) кожні 6 годин

Алімемазин/трімепазин (валлерган)

Застосування валлергану слід розглядати для пацієнтів віком від 2 років на в/в седації з метою зменшення потреби у в/в введенні препаратів.

Доза: 1–4 мг/кг кожні 6–8 годин

Інші внутрішньовенні седативні/знеболювальні препарати

Препарат	Доза
Фентаніл	<ul style="list-style-type: none">• 2–5 мкг/кг (інтубація)• 1–2 мкг/кг (процедури)• 1–10 мкг/кг/год. (< 60 кг) – (седація у відділенні інтенсивної терапії)• 25–100 мкг/год. (> 60 кг) – (седація у відділенні інтенсивної терапії)
Кетамін	<ul style="list-style-type: none">• 2–3 мг/кг (інтубація)• 1–2 мг/кг (процедури)• 10–45 мкг/кг/хв (седація у відділенні інтенсивної терапії)
Пропофол	<ul style="list-style-type: none">• 1–4 мг/кг (інтубація) – нижча доза у пацієнтів з гіпотензією або у загальмованому стані• 1–2 мг/кг (процедури)• 1–4 мг/кг/год. (макс. 200 мг/год.) (седація у відділенні інтенсивної терапії)

Міорелаксанти:

Препарат/дія	Доза
Суксаметоній Деполяризуюча (Увага: підготуйте атропін)	1–2 мг/кг болюсне введення для ШПІ (2 мг/кг для новонароджених та 1 мг/кг для дітей) повт. 0,25–0,5 мг/кг
Рокуроній Недеполяризуюча Час відновлення ~ 40 хвилин	0,6 мг/кг болюсне введення 1,2 мг/кг болюсне введення для модифікованої ШПІ
Атракурій Недеполяризуюча Час відновлення ~ 15–20 хвилин	0,5 мг/кг болюсна в/в ін'єкція 0,2–0,4 мг/кг/год.
Векуроній Non-depolarising Recovery time ~ 20-30 minutes	0.2 мг/кг болюсна в/в ін'єкція 1–6 мкг/кг/хв

Інтенсивна терапія в педіатрії — ключові аспекти реабілітації

- Забезпечте адекватне знеболення для досягнення задовільної дихальної функції та узгоджуйте застосування лікарських засобів із реабілітацією.
- Якщо дитина на седації, підтримуйте амплітуду рухів верхніх і нижніх кінцівок за допомогою зміни положення та обережних пасивних фізичних вправ.
- Перевертайте дитину на седації кожні 2 години, щоб запобігти появі пролежнів та контрактур.
- Для дитини, яка перебуває на штучній вентиляції легень, поєднання зміни положення з ручною гіперінфляцією та мануальними методами (наприклад, вібрації та (або) поєднання зміни положення з ручною гіперінфляцією та мануальними методами (наприклад, вібрації та (або) перкусії, якщо є відповідна підготовка) може допомогти у виведенні мокротиння.
- Якщо виведення мокротиння ускладнене, переконайтеся, що дитина отримує достатньо рідини та розгляньте можливість використання муколітичного небулайзера.
- Якщо вимагається аспірація, для виведення секретій забезпечте правильний розмір катетера і значення тиску аспірації.

Вік	Тиск аспірації	
	мм рт. ст.	кПа
<3 років	75-90	10-12
3-13	90-150	12-20
3 +	150	20

Анестезія і знеболення

ПІДГОТОВКА

Вирішальну роль в анестезії відіграє попередня підготовка.

Після правильного визначення маси тіла:

- Підготуйте таблиці анестетиків і лікарських засобів
- Обчисліть об'єми підтримувальних інфузійних розчинів і дози лікарських засобів
- Обчисліть об'єм інфузійних розчинів для болюсного введення під час реанімації і дози невідкладних лікарських засобів
- Підготуйте та перевірте обладнання відповідного розміру

На основі віку дитини ознайомтесь із довідковими значеннями нормальних показників життєдіяльності (див. стор. 27).

Перед поступленням дитини проведіть орієнтацію для команди та нагрійте приміщення.

ПОЧАТОК ЗНЕБОЛЕННЯ

Підготуйте один безпечний венозний доступ для введення індукції та інфузійних розчинів. Подальший доступ можна виконувати після знеболення. Перед катетеризацією рекомендується використовувати місцеву шкірну мазь для знеболення.

Дозвольте батькам/піклувальникам перебувати разом з дитиною, щоб заспокоювати її, до початку індукції.

ВЕНОЗНИЙ ДОСТУП

Пам'ятайте: Найшвидшим і найвідповіднішим може бути внутрішньокістковий доступ. Розглядайте це як перший варіант.

Периферичний доступ

Розмір канюлі

- Немовлята: 24g
- Старше 1 року: 22g

Місця введення

- Тильна частина кисті
- Антекубітальна ямка
- Дорсо-латеральна частина стопи
- Підшкірна вена

Складний доступ?

- Новонароджені: вена на голові
- Немовлята: долоня
- Старші діти: зовнішня яремна вена

Центральний доступ

Для покращення потоку використовуйте однопросвітні катетери, де це можливо: 4-6F

Багатопросвітні катетери

- Немовлята: 3F
- 1–2 роки: 4–5F
- Старше 2 років: 5F

Довжина введення

- Немовлята: 5 см
- 1–2 роки: 8 см
- Старше 2 років: 10–12 см

За наявності використовуйте ультразвуковий контроль.

Якщо маса тіла менша за 10 кг, використовуйте метод «голка через канюлю».

ІНДУКЦІЯ

Заздалегідь обчисліть дози



Знеболення виконує анестезіолог на основі свого професійного судження і досвіду. Водночас пам'ятайте, що індукції пропофолу та барбітуратів часто викликають значну гіпотензію у дітей з гіповолемією або сепсисом, а також у дітей на інотропній підтримці. Найбільш стабільну індукцію забезпечує індукція кетаміну.

Премедикацію можна використовувати вказаним нижче чином:

- Пероральний мідазолам від 0,25 мг до 0,5 мг/кг (макс. 15 мг), що подається у 20 мг/кг парацетамолу у формі сиропу
- Давайте за 30 хвилин до операції

Таку премедикацію також можна використовувати перед седацією кетаміном.

Ендотрахеальна інтубація

- Часто виникає здуття шлунка, викликане штучною вентиляцією легень мішком Амбу. Після індукції введіть назогастральну або орогастральну трубку.
- У дітей насичення крові киснем падає швидше, ніж у дорослих.
- Пам'ятайте про ендобронхіальну інтубацію; прослуховуйте в ділянці обох аксиллярних ямок та перевіряйте положення трубки після кожного переміщення дитини.
- Не допускайте надмірного надування манжети.



Перед інтубацією вимагається виконувати обережну ручну вентиляцію із частини дихальними рухами.

Слід уникати надмірної або надто енергійної штучної вентиляції легень мішком Амбу, щоб запобігти здуванню шлунка та блокаді діафрагми, які можуть ускладнити вентиляцію та створити цикл надто енергійних спроб вентиляції, що підвищує ризик розриву діафрагми та аспірації і може призвести до зупинки серцево-легеневої діяльності.

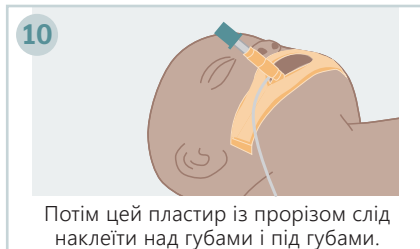
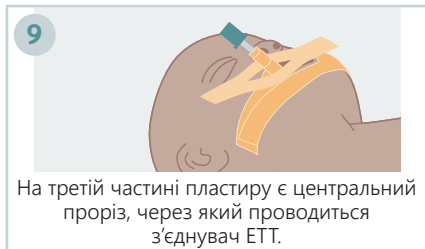
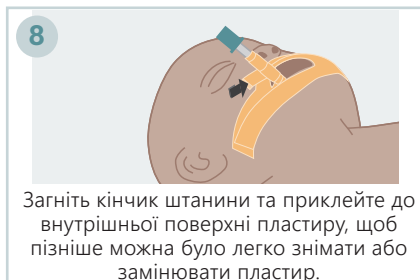
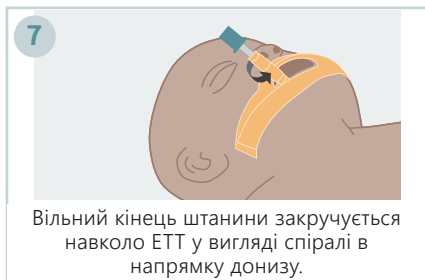
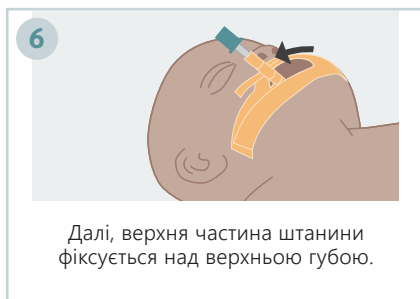
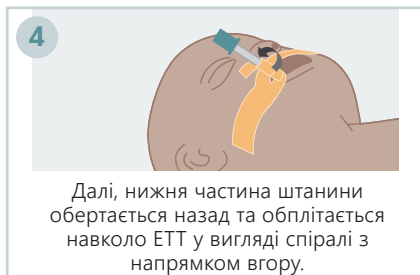
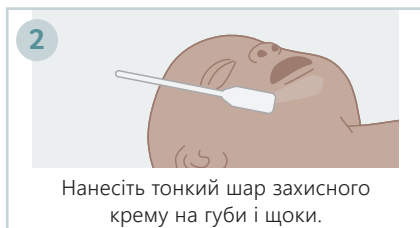
У дітей віком до двох років використовуйте прямий ларингоскоп.

Розмір трахеальної трубки слід виконувати на основі таких показників:

- Вік
- Приблизний діаметр ніздрі або мізинця

За можливості використовуйте трубку з надувною манжетою. Незначне протікання на рівні 20 см H₂O свідчить про хороше прилягання. Якщо протікання немає, зменшіть розмір, якщо протікання сильне, збільшіть розмір або додайте зволожений глотковий тампон. Забезпечте трубку за допомогою «штанин» (див. нижче). Орофарингеальний повітропровід запобігатиме латеральним рухам трубки.

Вказівки щодо закріплення ендотрахеальної трубки



ПІДТРИМУВАЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ АНЕСТЕЗІЇ

Летючі засоби із повітряно-кисневою сумішшю

або поперемінно кетамін чи суміш кетаміну і пропофолу (ПК – кетофол), якщо летючі засоби недоступні

У дітей забороняється використовувати довготривалу післяопераційну інфузію пропофолу, проте вона допускається для хірургічних процедур.

Приблизні показники, якщо немає сучасних pomp
(на основі клінічних ознак)

10 мг/кг/год.	Протягом перших 10 хвилин
8 мг/кг/год.	наступні 10 хвилин
6 мг/кг/год.	подальше підтримувальне застосування

В ідеалі слід виконати ЕКГ, пульсоксиметрію, капнографію, виміряти концентрацію летючого засобу в кінці видиху, артеріальний тиск, температуру та дихальний об'єм, тиск і частоту дихання.

Артеріальний доступ

Розгляньте можливість інвазивного моніторингу артеріального тиску у випадках, коли можна передбачити нестабільність серцево-судинної системи, або якщо може вимагатися масивне відновлення об'єму крові.

АРТЕРІАЛЬНИЙ ДОСТУП

Молодше 5 років

Стегнова артерія

- Доступ першого вибору для дітей віком до 5 років, за винятком ситуацій, коли немає доступу або у оператора є відповідний досвід

• Молодше 1 року

Метод надголкового катетера

• Старше 1 року

Голка Сельдингера (метод провідника через голку)

5 років і старше

Променева артерія

- Метод надголкового катетера
- Проколить судину, потім вийміть і введіть приєднаний шприц.


Розмір канюлі

- Новонароджені: 24g
- Молодше 1 року: 22g
- Старше 1 року: від 22g до 20g

РОБОТА З ІНФУЗІЙНИМИ РОЗЧИНАМИ

Під час процедури дітям необхідно виконувати підтримувальне введення інфузійних розчинів.

Потреби в рідині можна обчислити за допомогою правила **4-2-1**

перші 10 кг маси тіла = 4 мл/кг/год. 


другі 10 кг маси тіла = 2 мл/кг/год.

На кожний наступний кілограм = 1 мл/кг/год.

- Новонароджені: 10% декстроза + 0,45% NaCl
- Немовлята: 5% декстроза + 0,9% NaCl
- Ретельно стежте за рівнем цукру в крові
- Використовуйте помпи або бювет — ніколи не використовуйте вільний потік.

Розгляньте можливість застосування 20 ммоль/л KCL, якщо дитина перебуває на в/в введенні розчинів більше 24 годин.

Якщо встановлено катетер, підтримуйте виділення сечі на рівні 1 мл/кг/год.

Під час реанімації ніколи не використовуйте гіпотонічні/гіпоосмолярні інфузійні розчини. 

Терморегуляція

Діти більш схильні до гіпотермії, що може підвищити смертність. Тому:

- Слідкуйте за температурою та агресивно підтримуйте нормотермію
- Нагрівайте всі рідини
- Закрийте голову
- Використовуйте ізоляційні матеріали під дитиною або забезпечте активне тепло, якщо доступне
- Мінімізуйте вплив зовнішніх чинників
- Нагрівайте приміщення

ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИЙ ПЕРІОД

- Виконуйте екстубацію, коли дитина в теплі, з достатньої гідратацією, адекватним знеболенням, а також після виконання всіх інвазивних процедур.
- Знеболення є надзвичайно важливим, проте його складно виконувати у дітей молодшого віку, які не здатні адекватно вказати рівень болю. Розгляньте можливість використання адекватних методів блокадної анестезії.
- Внесіть знеболювальні в лист призначень як для регулярного застосування, так і за потребою, а також запишіть чіткі інструкції щодо знеболення.

ЗНЕБОЛЕННЯ У ДІТЕЙ

- Високоєфективне знеболення є базовим гуманітарним стандартом надання допомоги пораненим дітям.
- Виконуйте знеболення якнайшвидше.
- Знеболення зменшить тахікардію та кровотечу.
- Знеболення зменшить психологічний стрес і заспокоїть дитину, батьків і піклувальників.
- Основними етапами успішного знеболення є прогнозування та розпізнавання.



Оцінка

Прогнозуйте виникнення болю у поранених дітей. Пам'ятайте, що в різних культурах прийнято різні підходи до болю, і тому якщо дитина не кричить і не плаче, це не означає, що вона не відчуває болю. Для всіх дітей потрібно регулярно документувати оцінку болю, як до, так і після знеболення.

Суб'єктивну оцінку болю можна виконувати у дітей старшого віку за допомогою шкали від 0 до 3.

Деякі діти можуть використовувати шкалу від 0 до 10:

- 0 – взагалі немає болю
- 10- найгірший можливий біль

0	Немає болю
1	Середній біль
2	Помірний біль
3	Найгірший можливий/ сильний біль

Для молодших дітей слід виконувати об'єктивну оцінку болю на основі Alder Hey Triage Pain Score (Шкала оцінки болю лікарні Олдера Хей).

Alder Hey Triage Pain Score: довідкова таблиця

Відповідь	0 балів	1 бал	2 бали
Плач/ голос	Відсутність скарг/ крику	Можна заспокоїти	Не можна заспокоїти
	Нормальна розмова	Не говорить негативно	Скаржиться на біль
Вираз обличчя	Нормальний	Гримаси на короткий час <50% часу	Гримаси тривалий час >50% time
Поза	Нормальна	Торкається/тре/ не використовує	Захисна/ напружена
Рухи	Нормальні	Зменшені або неспокійні	Нерухомий або корчиться
Колір шкіри	Нормальний	Блідий	Дуже блідий/ «зелений»

Для всіх показників у 1 бал вводьте знеболювальне від слабкого до середнього ступеня. Для всіх показників у 2 бали вводьте сильне знеболювальне.

Оцініть ступінь тяжкості болю

- Використовуйте шини/пращевидні/звичайні пов'язки тощо.
- Розгляньте інші причини дистресу.
- При виконанні процедур розгляньте можливість місцевої блокади та седації.

Слабкий біль Пероральний/ректальний парацетамол 20 мг/кг як навантажувальна доза, потім 15 мг/кг, кожні 4–6 годин
Пероральний ібупрофен 10 мг/год. кожні 6–8 годин
Ібупрофену не більше 30 мг/кг на день

Середній біль Як для слабкого болю, і додатково:

- Пероральний/ректальний діклофенак 1 мг/кг кожні 8 годин (якщо ще не вводився ібупрофен) та (або)
- Пероральний кодеїну фосфат** 1 мг/кг кожні 4-6 годин (для дітей старше 12 років) або пероральний морфін 0,2–0,5 мг/кг стат.

Сильний біль

- Розгляньте можливість використання ентоноксу як стримувального засобу
- Інтраназальний діаморфін — див. стор. 90
- В/в морфін 0,1–0,2 мг/кг Додатково — пероральні знеболювальні

ЗНЕБОЛЕННЯ

Немедикаментозне

Ніколи не недооцінюйте сили «чарівної пов'язки». Діти, які відчувають біль, потребують утешання і заспокоєння — будьте приязними з ними. Перев'язка ран дозволить зменшити біль, особливо при опіках.

Закривання ран зменшить психологічний вплив від зовнішнього вигляду і допоможе заспокоїти пацієнта.

Поранені кінцівки слід знерухомити і підняти або помістити у пращевидну пов'язку.

Немовлят можна заспокоювати різними способами, в тому числі

- грудним вигодовуванням або соскою-дурником (без харчування), якщо це належить до звичайного догляду за дитиною і якщо дитина здатна смоктати.
- Повне або часткове пеленання, щоб мінімізувати неконтрольовані рухи кінцівками та забезпечити обмеження рухливості.
- Зменшення впливу неприємних стимулів та надмірної стимуляції, наприклад шуму і освітлення.
- Батьки або піклувальники, за можливості, можуть носити на руках або пригортати дитину.
- Немовлят віком від 6 місяців слід підтримувати у вертикальному положенні, залежно від ситуації.
- Відволікання уваги немовлят старшого віку, наприклад іграшки, що привертають увагу на вигляд або на слух, бульбашки, співи.

ПАМ'ЯТАЙТЕ:

- Ставтеся до дітей відповідно до їхнього віку та етапу розвитку.
- Уникайте ізоляції дітей від їхніх піклувальників.
- Ставтеся до дітей з повагою.
- Допомагайте піклувальникам турбуватися про своїх дітей.

Пероральне знеболення

Якщо можливо, дітям слід давати пероральні знеболювальні препарати, коли вони відчувають біль, навіть якщо вже використовувалися парентеральні шляхи введення. Вони є надзвичайно ефективними та при ранньому введенні забезпечать тривале знеболення після зменшення дії парентеральних засобів. Пероральні знеболювальні включають парацетамол, ібупрофен і опіоїди.

Ректальне знеболення

Це стандартний шлях введення для немовлят у стані дистресу або при блюванні. Ректально можна вводити парацетамол і діклофенак.

Внутрішньовенно

Для контролю сильного болю золотим стандартом залишається титроване внутрішньовенне введення опіатів. Проте внутрішньовенний доступ може бути складним, а також викликати стрес у дитини. Це також може викликати неприпустиму затримку виведення з місяця події.

Внутрішньом'язево

Внутрішньом'язеве введення кетаміну є швидким і ефективним способом знеболення. Це особливо корисно при опіках, коли пацієнт перебуває у тяжкому стресі і йому важко вводити катетер.

Інтраназально

Це особливо корисний спосіб ефективного й швидкого знеболення. Кетамін, фентаніл та діаморфін добре всмоктуються у слизовій оболонці носа.

Препарат має бути малого об'єму, а об'єми вище 0,4 мл слід ділити між ніздрями. При об'ємах вище 0,4 мл ефективність може бути втрачено, оскільки більша частина препарату проковтується, а не всмоктується через слизову.

Препарати слід вводити за допомогою шприца об'ємом 1 мл без голки та розпилювача для слизової (mucosal atomiser device, MAD), якщо він доступний. На наступній сторінці детально представлено дози інтраназальних препаратів.

Периферична блокада нервів

Особливо корисна при травмах кінцівок. За можливості рекомендується використовувати ультразвуковий контроль замість сліпого введення. Лікарі повинні пройти підготовку і мати досвід використання відповідної блокади.

Дози препаратів

Препарат	Шлях введення**	Доза	Застереження
Парацетамол	Перорально	15 мг/кг (макс. 1 г) 4 р/добу	Завжди перевіряйте, чи парацетамол давали піклувальники.
	Ректально	15 мг/кг (макс. 1 г) 4 р/добу	
	Внутрішньо-венно	Більше 10 кг 15 мг/кг (макс. 1 г) 4 р/добу Менше 10 кг 7,5 мг/кг 4 р/добу (макс. 30 мг/кг/добу)	
Ібупрофен	Тільки перорально	5 мг/кг (макс. 400 мг) 3 р/добу	Може погіршити астму. Уникайте при захворюванні нирок, виразці шлунка та кровотечах
Діклофенак	Перорально	1 мг/кг (макс. 50 мг) 3 р/добу	Може погіршити астму. Уникайте при захворюванні нирок, виразці шлунка та кровотечах
	Ректально	1 мг/кг (макс. 50 мг) 3 р/добу	
Кодеїн*	Тільки перорально	1 мг/кг (макс. 60 мг) 4 р/добу	Протипоказання нижче
Трамадол	Перорально	1 мг/кг (макс. 50 мг) 4 р/добу	Серотонінергічні побічні ефекти
	Внутрішньо-венно	1 мг/кг (макс. 50 мг) 4 р/добу	

Препарат	Шлях введення**	Доза	Застереження
Ораморф	Тільки перорально	1–3 місяці 50–100 мкг/кг кожні 4 години 3–6 місяців 100–150 мкг/кг кожні 4 годин 6–12 місяців 100–200 мкг/кг кожні 4 години Більше 1 року 200–300 мкг/кг кожні 4 години	Пригнічення дихання і ЦНС. Нудота і блювання
Морфін	Тільки внутрішньовенно	50 мкг/кг болюсне введення до 200 мкг/кг. титрувати залежно від болю	Пригнічення дихання і ЦНС. Нудота і блювання
Фентаніл	Внутрішньовенно	0,25 мкг/кг болюсне введення до 1 мкг/кг титрувати залежно від болю	Пригнічення дихання і ЦНС. Нудота і блювання
	Інтра-назально	1 мкг/кг озпилювати у ніздрю(-і)	Якщо > 0,4 мл, розділіть між ніздрями
Діаморфін	Інтра-назально	<i>Див. наст. таблицю</i>	Пригнічення дихання і ЦНС. Нудота і блювання
Кетамін	Внутрішньовенно	0,25–0,5 мг/кг	Дисфорія
(седація і знеболення)	Внутрішньом'язево	2–4 мг/кг	Розгляньте можливість введення низької дози безнодіазепіну
	Інтра-назально	3 мг/кг	

* Кодеїн слід застосовувати з обережністю з огляду на ризик пригнічення дихання у всіх дітей, молодших 12 років та дітей віком 12–18 років, яким виконувалися процедури на дихальних шляхах або з апное уві сні в анамнезі. Альтернативними засобами до кодеїну є дигідрокодеїн, пероральний розчин морфіну і трамадол.

**в/в дози також стосуються внутрішньокісткового шляху введення


Таблиця інтраназальних доз діаморфіну (на основі 10 мг флакону діаморфіну)

Маса/кг	Об'єм доданого фізрозчину/мл	Примітки
15	1,3	1. Приблизно визначте масу або зважте до найближчих 5 кг
20	1,0	
25	0,8	
30	0,7	
35	0,6	
40	0,5	2. Додайте питомий об'єм щодо маси 0,9% Хлорид натрію
50	0,4	3. Наберіть до 0,2 мл розчину
60	0,3	

Після набирання введіть у ніздрю за допомогою розпилювача для слизової. Це забезпечить введення 0,1 мг/кг діаморфіну.



Торакально-абдомінальна хірургія

- Загалом, хірургічне лікування дітей з абдомінальними травмами здійснюється за тими ж принципами, що й для дорослих пацієнтів в умовах обмеженості ресурсів. 
- Навколо життєво важливих структур є менше тканин, тому вони більше наражені на травмування уламками. У дітей імовірність виникнення множинних травм є вищою.
- Відсутність переломів ребер не слід розглядати як свідчення про відсутність внутрішньогрудної травми.
- Органи черевної порожнини є рухомими, і вони можуть бути пошкоджені під дією сили інерції під час переміщення пацієнта.
- Внутрішні органи, що містять повітря, можуть бути пошкоджені внаслідок поєднання ударної хвилі із тканинами.

Під час обстеження дитини хірург повинен пам'ятати про 5 найважливіших питань. Відповіді на них допоможуть розробити план лікування.

1) Чи є травма черевної порожнини?

(розрив очеревини, розрив порожнистого органу, паренхіматозна кровотеча).

- Який анамнез пацієнта і механізм/час отримання травми?
- Якими є результати фізикального огляду?
- Якими є результати спеціальних обстежень?

2) Чи пошкодження дитини є значними?

• Яким є фізіологічний стан і його динаміка? (частота серцевих скорочень, АТ, частота дихальних рухів, розумові функції, сечовиділення)

3) Наскільки невідкладно вимагається виконати втручання?

- Наскільки тяжкими є пошкодження пацієнта, яким є ризик декомпенсації?
- Чи є інші травми, якими слід зайнятися?
- Чи є інші пацієнти в тяжчому стані, якими слід зайнятися?

- 4) Якою є найкраща стратегія лікування імовірної травми?
- Чи є можливість застосувати консервативне лікування?
 - Якщо потрібне хірургічне втручання, чи вимагається його виконати негайно, або чи можна його відкласти?
 - Якщо вимагається хірургічне втручання, чи є воно невідкладною або остаточною хірургічною процедурою?
- 5) В який наступний заклад буде переведено дитину?
- Чи цей заклад є більшим або краще оснащеним?
 - Як туди буде доставлено дитину?
 - Що можна зробити зараз для забезпечення тривалого успішного лікування в іншому закладі?

ЛІКУВАННЯ

Консервативне лікування травми паренхіматозного органа

- Кровотеча із паренхіматозних органів (печінка, селезінка, нирки) є самообмежувальною, і її можна контролювати шляхом реанімаційних заходів і ретельного спостереження. Таким чином, виявлення крові у перитонеальній порожнині саме по собі не є причиною для хірургічного втручання.
- Ця стратегія залежить від можливості ретельно стежити за ознаками погіршення клінічного стану пацієнтів.

Хірургічне лікування підозрюваної внутрішньочеревної травми

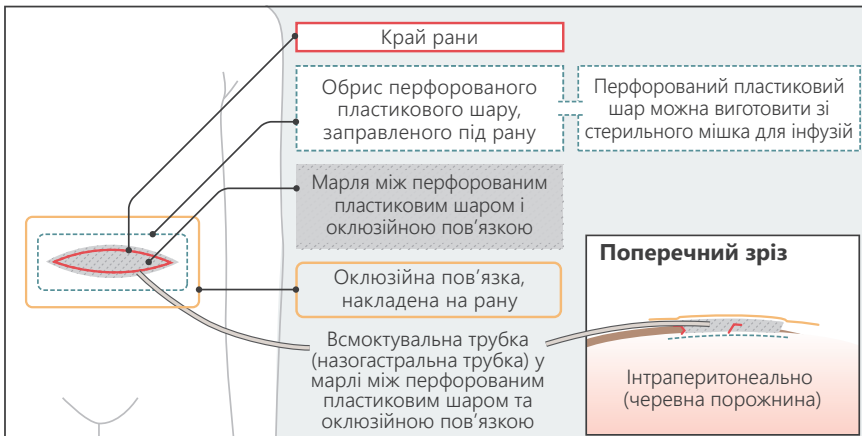
Підготовка

- Шок, компенсований шок, свідчення перитонеального або ретроперитонеального розриву, випадіння органів черевної порожнини в рану і перитоніт є підставою для хірургічного втручання.
- Якщо є сумніви, приймайте рішення на основі частих повторних обстежень та за можливості не поспішайте. Якщо часу або можливості для оцінки змін у стані дитини немає, переходьте до операції.
- Встановіть тісний зв'язок із анестезіологом.
- Встановіть тісний зв'язок із хірургічним асистентом та оцініть доступне обладнання, шовний матеріал та матеріал для тампонади.
- Проведіть комплексну нараду зі своєю командою (наприклад, Контрольний перелік заходів із хірургічної безпеки ВОЗ, стор. 100). Поясніть мету операції, ризики і план роботи з ускладненнями.

Травми черевної порожнини

- Лікування дітей у стані шоку з проникаючими пораненнями слід здійснювати на основі принципів DCS(хірургія контролю пошкоджень).
- Травми паренхіматозних органів, спричинені ударною хвилею, можна лікувати консервативно, якщо в дитини стабільна гемодинаміка після початкової реанімації та немає інших внутрішньочеревних травм. Ця стратегія залежить від наявності достатніх ресурсів для ретельного спостереження за дитиною протягом тривалого часу. Такі ресурси можуть бути недоступними, тому відповідним рішенням в залежності від наявних ресурсів може бути лапаротомія.
- Якщо можливо, розгляньте можливість збереження селезінки з огляду на довготермінові ризики інфекції після спленектомії — особливо в країнах з обмеженим доступом до вакцин та антибіотиків.
- Сальник можна використати як гемостатичну заплатку для зупинки кровотечі після розриву печінки або селезінки.
- Анастомоз кишечника слід виконувати так, як у дорослих:
 - коли у дитини вже немає ацидозу;
 - коли дитині вже не вводяться інотропні засоби і забезпечено стабільно гемодинаміку.
- Ідеальним моментом для цього є вторинна лапаротомія після початкового хірургічного лікування постраждалих із політравмами.
- Тимчасову цілісність черевної порожнини можна досягти за допомогою оклюзійної герметичної пов'язки. Для хірурга може видаватися надзвичайно доцільним закрити тонку черевну порожнину дитини під натягом. **Не робіть цього.**

Оклюзійна пов'язка з негативним тиском



- Дистальні стоми (тобто термінальні ілеостоми або колостоми) добре переносяться дітьми, проте становлять значний тягар для сім'ї у довгостроковій перспективі.
- Проксимальні стоми переносяться погано через втрату рідини та електролітів та порушення всмоктування, що не дозволить дитині добре себе почувати. Уникайте використання таких стом шляхом процедури хірургічного лікування постраждалих із політравмами із подальшим відстроченим первинним анастомозом при вторинному огляді або заплануйте раннє закриття стоми до виписування дитини з лікарні.
- Розгляньте встановлення назоеюнальної трубки в операційній під час вторинної лапаротомії, щоб отримати можливість годування на ранньому етапі.
- При проникаючій травмі зіставте вхідний та вихідний отвір із виявленими ранами органів, щоб визначити траєкторію уламка. Переконайтесь, що це усвідомлено, перш ніж виконувати лапаротомію.
- Критичними складовими запобігання подальшій інфекції є рясне зрошування очередини підігрітою стерильною рідиною, видалення нежиттєздатних м'яких тканин за траєкторією руху уламка та планування процедур повторного огляду; ці складові є важливішими за періопераційний захист антибіотиками.

Пошкодження судин

- Основною передумовою виявлення пошкоджень судин залишається ретельний огляд і визначення характеру пошкодження.
- Найкращим способом візуалізації анатомічних структур є ультразвуковий доплер, проте корисною може бути і ангіограма, якщо є можливість її виконати.
- Перед обстеженням пошкодженої судини хірург повинен забезпечити проксимальний і дистальний судинний контроль.
- Шунтування великих судин у невідкладних ситуаціях може здійснюватися для порятунку життя і кінцівки, проте нерідко особливості судин у дітей та інтенсивне звуження артерій роблять цю процедуру технічно ускладненою.
- Колатеральний кровообіг у дітей часто не такий розвинений, як у дорослих, тому при перериванні судин підвищується ризик дистальної ішемії.
- Фасциотомії так само стосуються дітей, як і дорослих з аналогічними травмами.

Торакальна травма

- Лікування більшості торакальних травм може обмежитися тільки дрениванням грудної клітки.
- Тупа травма грудної клітки у дітей рідко спричиняє перелом ребер, проте часто призводить до важкого забою легенів. Його можна лікувати консервативно, використовуючи належне знеболення та допоміжну вентиляцію.
- З огляду на рухливість середостіння у дітей пневмоторакс може швидко прогресувати до фізіологічних проявів напруження. Усім дітям із підозрою на травму грудної клітки слід виконати рентгенографію.
- Якщо при значному пневмотораксі або гемотораксі необхідно виконати дренивання грудної клітки, дренаж вводиться звичайним способом, проте після введення у плевральний простір використання пальців ускладнене.
- Торакотомія корисна для контролю кровотечі, компресії низхідної аорти для будь-якої дистальної кровотечі.
- Двосторонню передньолатаральну торакотомію слід використовувати для більшості травм. Доступ при задній латеральній лівосторонній торакотомію зазвичай є недостатнім. Середина стернотомія триває довше, проте забезпечує кращий доступ для проксимального контролю основи шийних судин та дуги аорти.
- Для травми легень зі значною кровотечею або протіканням повітря ефективно використовувати неанатомічну резекцію легень або трактотомію за допомогою пристроїв для накладання скоб або безпосереднього накладання швів.
- Діти і підлітки дуже погано переносять пульмонектомію.

Стисле керівництво із повної корекції

Живіт	Виконайте корекцію 2 шарами; розсмоктувальний шовний матеріал (завжди перевіряйте наявність перфорації малого мішка).
Дванадцяти-пала кишка	Виконайте кохеризацію; виконайте корекцію невеликих отворів 2 шарами за допомогою розсмоктувального шовного матеріалу; корекцію більших отворів виконуйте аналогічно, проте розгляньте можливість виконання гастроеюностомії для захисту корекції;
Тонкий/ товстий кишечник	Виконайте корекцію одним або двома шарами за допомогою розсмоктувального шовного матеріалу.

Ректальна перфорація	Якщо перфорація невелика, виконайте просту корекцію. Якщо перфорація складна, розгляньте можливість виконання відвідної стоми.
Печінка	Тампонування є опорою для гемостазу, із подальшим усуненням тампонувального матеріалу. Уникайте використання шовного матеріалу на печінці (ризик некрозу/сепсису).
Селезінка	Тампонування із подальшим усуненням тампонувального матеріалу або спленектомія.
Підшлункова залоза	Зупиніть кровотечу за допомогою гемостатичних швів; виконайте дренаж. Дистальна панкреотомія при пошкодженні хвоста або головки із розрізом > 50 % ширини.
Нирка	Консервативне лікування, якщо немає гематоми, що поширюється. Мобілізуйте і виконайте опорне відновлення пошкоджених ділянок з полярною травмою за допомогою розсмоктувального шовного матеріалу.
Сечовід	Корекція за допомогою відповідного стента (дитячий зонд для годування або його аналог) у пошкодженій ділянці (що вводиться через отвір сечоводу).
Сечовий міхур	Виконайте корекцію двома шарами за допомогою розсмоктувального шовного матеріалу. Виконайте дренивання через уретральний катетер протягом 10 днів.
Діафрагма	Виконайте корекцію за допомогою переривчастого нерозсмоктувального шовного матеріалу.

Згода

Згоду батьків на хірургічне втручання слід отримати згідно зі стандартними процедурами. Дітям старшого віку слід пояснити процедуру та заспокоїти їх.



Документація

Протокол операції має бути надзвичайно чітким, із повним описом виконаних процедур, чому їх було виконано, що і коли ще залишається зробити. Кількість і місцезнаходження ватних тампонів всередині черевної порожнини слід обов'язково записати. Протокол має містити прогноз потенційних ускладнень та опис заходів, яких потрібно вживати у разі виникнення цих ускладнень. Хірург, який виконує втручання, повинен написати протокол операції таким чином, щоб у будь-якого хірурга, який прийматиме дитину в наступному закладі, не виникало сумнівів щодо плану лікування. Див. Додаток 8А.

Шаблон протоколу операції

Ім'я пацієнта	Вік
Ідентифікатор пацієнта	
Ім'я	
Реєстраційний номер	
Хірург	
Асистент	
Медсестра	
Анестезіолог	
Підготовка	
Показання	
Результати	

Процедура

Тампонади in situ

Закриття

Параметри

Оп. час

Втрата крові

Продукти крові

Найгірший надлишок лугів

Найгірша температура

Післяопераційний план

Контрольний список хірургічної безпеки ВООЗ

1. До початку анестезії

(за присутності щонайменше медсестри та анестезіолога)

 Чи пацієнт підтвердив свою особу, місце операції, процедуру і висловив згоду?

Чи місце операції позначено?

 Так Не стосується Чи виконано перевірку апарата й засобу для анестезії? Чи пацієнту встановлено діючий пульсоксиметр?

Чи є у пацієнта:

Підтверджена алергія?

 Ні Так

Чи є ускладнення у дихальних шляхах або ризик аспірації?

 Ні Так, і обладнання/підтримка доступні

Ризик втрати крові >500 мл (7 мл/кг у дітей)?

 Ні Так, і планується два внутрішньовенні доступи/
центральний доступ і вливання рідин

Цей контрольний список не є вичерпним.

Заохочується вносити додаткову інформацію та зміни для врахування місцевих стандартів.

2. Перед надрізом шкіри

(з медсестрою, анестезіологом, хірургом)

- Переконайтеся, що всі члени колективу представилися, назвавши ім'я і спеціальність.
- Підтвердьте ім'я пацієнта, процедуру і місце виконання надрізу.

Чи протягом останніх 60 хвилин виконувалася антибіотикопрофілактика?

- Так
- Не стосується

Передбачувані критичні явища

Хірургу:

- Якими є критичні або нестандартні етапи?
- Скільки часу забере цей випадок?
- Яка передбачувана втрата крові?

Анестезіологу:

- Чи є якісь занепокоєння, специфічні для цього пацієнта?

Колективу медсестер:

- Чи підтверджено стерильність (включно з індикаторними результатами)?
- Чи є проблеми або занепокоєння щодо обладнання?

Чи відображаються основні візуалізаційні зображення?

- Так
- Не стосується

3. Перш ніж пацієнта

вивезуть з операційної

(з медсестрою, анестезіологом, хірургом)

Медсестра підтверджує усно:

- Назва процедури
- Підрахунок інструментів, губок і голок
- Маркування зразків (прочитайте вголос етикетки на зразках, включно з іменем пацієнта)
- Чи є будь-які проблеми з обладнанням, які слід вирішити

Хірургу, анестезіологу і медсестрі:

- Якими є основні занепокоєння щодо одужання та ведення цього пацієнта?

Лікування травми кінцівок

Цей розділ розглядає негайне і раннє лікування травми кінцівок, викликане вибуховою хвилею.

- Рятування кінцівки і тканин починається від моменту травмування і не зупиняється протягом усього процесу лікування
- Пріоритетність залишається без змін: <C>ABCDE
- Раннє очищення, щоб зменшити інфікування
- Регулярно виконуйте оцінку нейроваскулярного статусу, а також наявності компартмент-синдрому
- Усуньте турнікети відразу після того, як це буде безпечно



НЕГАЙНЕ ЛІКУВАННЯ

ПРІОРИТЕТНІСТЬ <C>ABC

- Накладіть турнікети у безпосередній близькості до рани та регулярно перевіряйте їх.
- Виконайте реанімаційне лікування



ЗБЕРЕЖЕННЯ КІНЦІВКИ

- Розташуйте кінцівку анатомічно і накладіть шини на суглоби вище та нижче від травми
- Оцініть нейроваскулярний статус
- Виконайте візуалізаційне обстеження кінцівки вище та нижче від травми
- Сфотографуйте травму



ЗАХОДИ З КОНТРОЛЮ ІНФЕКЦІЇ

- Закрийте вологою марлею та оклюзійною пов'язкою – не промивайте на етапі реанімації
- Введіть внутрішньовенний антибіотик
- Уведіть антиглобулін від правця
- Виконайте знеболення

Нейроваскулярна оцінка і стабілізація

- Виконуйте оцінку пошкодження судин на основі реальних ознак, а не показника заповнення капілярів або доплера. Корисним допоміжним засобом є пульсоксиметрія
- Вирівняйте та зафіксуйте кінцівку; зафіксуйте суглоби вище та нижче від травми
- Завжди виконуйте візуалізаційне обстеження кінцівки, включаючи суглоб вище та нижче від травми
- Виконуйте повторний огляд кінцівки після кожної процедури

Реальні ознаки пошкодження судин:



- Відсутність пульсу
- Активна/пульсуюча кровотеча
- Шум або вібрація
- Гематома, що поширюється

Контроль і профілактика інфекції

- Ко-амоксиклав
 - 1–2 місяці 30 мг/кг кожні 12 годин
 - > 2 місяців 30 мг/кг кожні 8 годин (макс. 1,2 г одна доза)
- Кіндаміцин
 - 3–6 мг/кг кожні 6 годин (макс. 450 мг на дозу)
- Протиправцевий імуноглобулін

ПЕРВИННА ХІРУРГІЧНА ОБРОБКА РАНИ

Сплануйте очищення рани під час екстреного консилиуму. Це пріоритет першого оперативного періоду, і в ідеалі його слід виконати протягом першої години. Не відкладайте очищення, оскільки рани такого типу є сильно забрудненими.

Не намагайтеся виконувати первинне закриття ран внаслідок вибухової хвилі і проникаючих поранень



- Для усунення поверхневих забруднень використовуйте мильний водний розчин хлоргексидину
- Використовуйте турнікет, якщо це можливо з огляду на локалізацію рани
- Очистіть шкіру за допомогою препаратів із вмістом спирту
- Продовжіть рану уздовж фасциотомічних ліній у великогомілкової кістці
- Продовжуючі надрізи слід виконувати із врахуванням майбутньої ампутації, щоб спростити її
- Використовуйте логічний «циферблатний» підхід, працюючи навколо рани від поверхневих до глибоких шарів
- Потрібно зробити «тунель», а не «воронку», підтримуючи широкий фронт при очищенні рани
- Рясно змочуйте рану фізіологічним розчином (5–9 літрів) під низьким тиском (у разі обмежених ресурсів використовуйте питну воду).
- Виконуйте очищення, доки не досягнете життєздатної тканини, проте у разі сумнівів залиште тканину й перевірте її стан через 48 годин. Для дітей характерне відмінне кровопостачання, тому збереження тканин є життєво важливим для майбутньої повної корекції та реабілітації

Пам'ятайте: заборони



- **Не ізолюйте** дітей від їхніх піклувальників
- **Не обговорюйте** процедури з дорослими в присутності дітей молодшого віку

ВТОРИННЕ ОПЕРАТИВНЕ ЛІКУВАННЯ

- Загалом проводиться через 36–48 годин, проте виконуйте очищення раніше, якщо є занепокоєння, що рана внаслідок вибухової хвилі розвивається або якщо є ознаки сепсису
- Сепсис і грибкові інфекції слід розглядати при гострому погіршенні рани внаслідок вибухової хвилі (див. «Алгоритм дій у разі сепсису» на стор. 151).
- Не починайте реконструкцію, доки не буде досягнуто повного хірургічного контролю рани.

КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМ

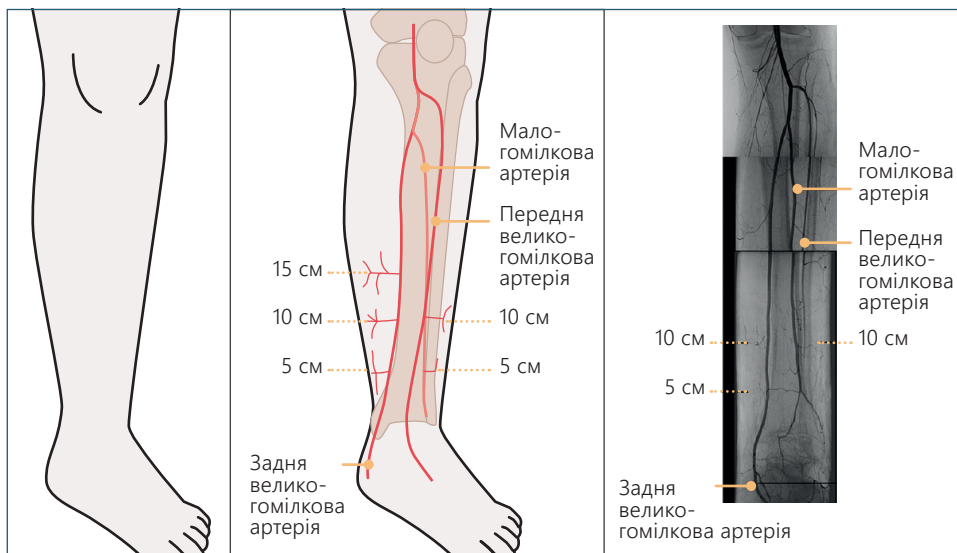
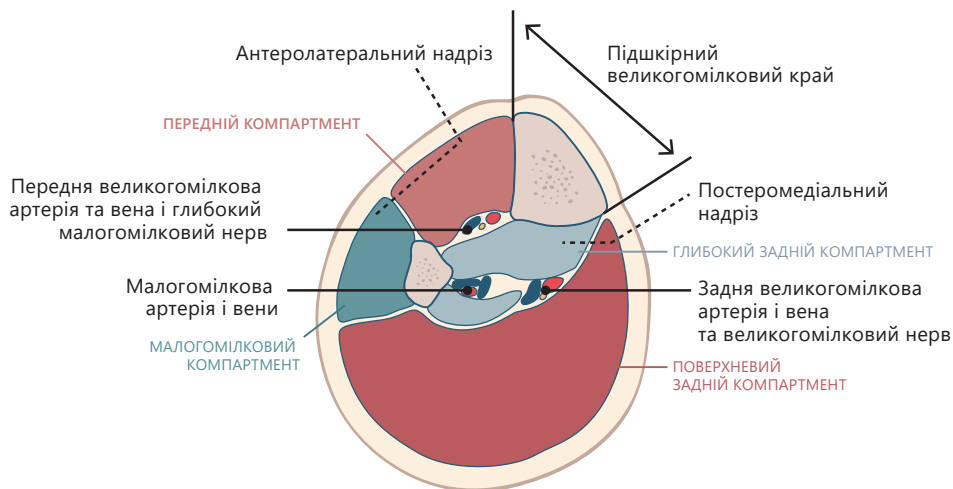
Ознаки компартмент-синдрому



- Біль, непропорційний до травми
- Біль після пасивного руху м'яза, що проходить через уражений компартмент
- Зміна відчуття у розподілі нервів, що переходять через уражений компартмент
- Відсутність відчуття та відсутність пульсу є пізніми ознаками та вказують на поганий результат лікування
- Вимагає регулярного моніторингу та швидкою фасциотомії для збереження життя і кінцівки

Фасциотомія

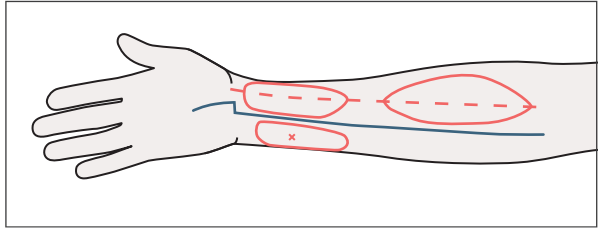
Нижня кінцівка



У нижній кінцівці доступ до чотирьох компартментів здійснюється через два надрізи на повну довжину. Необхідно забезпечити збереження перфораторів задньої великогомілкової артерії у медіальному напрямку. Отримайте доступ до малогомілкового компартмента під фасцією через передній компартмент.

Верхня кінцівка

Відкрийте зап'ястний тунель за допомогою надрізу від кардинальної лінії Каплана до складки зап'ястка на основі радіальної межі



безіменного пальця. Пересічіть зап'ясток у напрямку ліктьової кістки до лінії від ульнарного боку безіменного пальця. Декомпресуйте передпліччя у прямій лінії до середньої точки ліктьової частини ліктьової ямки. Декомпресуйте компартмент розгинача і радіальну групу за допомогою окремого дорсального надрізу

Рабдоміоліз



- У дітей з масивними травмами м'яких тканин існує ризик виникнення рабдоміолізу, зокрема при компартмент-синдромі
- Виконуйте моніторинг та підтримку споживання рідини
- Виконуйте моніторинг та підтримку сечовиділення на рівні > 1 мл/кг/год

Показання для екстреної ампутації

Показання для екстреної ампутації (три D)



- **Deadly (смертельно)**: кінцівка є джерелом кровотечі або сепсису, що становлять загрозу для життя
- **Dead useless (непридатно)**: хоча технічно кінцівку можна врятувати, спроба збереження кінцівки становить ризик для пацієнта, тоді як користь від цього є несуттєвою.
- **Dead loss (повна втрата)**: кінцівка вважається такою, що неможливо врятувати (в ідеалі це рішення мають приймати два хірурги)

ПОДАЛЬШІ НАСТАНОВИ

Жирова тканина

- Жирові тканини не є резистентними до дії вибухової хвилі і передачі високої енергії та вимагають хірургічного очищення

Фасція

- Розтяжна експозиція фасції (піднімається разом зі шкірою) за довгою віссю кінцівки

М'язова тканина

- Виконайте оцінку за допомогою 4 C: Colour (колір) / consistency (консистенція) / contractility (здатність скорочуватися) / capacity to bleed (здатність до кровотечі)

Кісткова тканина

- Уламки кісток з мінімальним прикріпленням до м'яких тканин становлять ризик інфекції, тому їх слід видалити
- Усунення складних уламків (внутрішньосуглобових) становить ризик
- Виконуйте очищення до кісткової тканини, що кровоточить
- Якщо можливо, зберігайте пластини росту кісток, щоб забезпечити майбутній ріст

Нерви

- Не маркуйте
- Виконайте корекцію, коли рану можна буде закрити, або виконуйте корекцію, заклавши м'якою тканиною

Скальпована рана

- Задokumentуйте скальповані рани та залучені площини
- На ділянці скальпованої рани неможливо виконати надійні місцеві клапти
- Виконуйте всі шкірні клапти у фасцио-шкірній площині

РЕАБІЛІТАЦІЯ КІНЦІВКИ

Ампутація

- За можливості враховуйте ортопедичні міркування при виборі хірургічного рівня. Діти, що ростуть, вимагатимуть регулярного прилаштування протезів; існує ризик гіперостозу, що ускладнюватиме прилаштування протезів.
- Повідомте пацієнту, з урахуванням його віку, та його родичам про фантомні відчуття (надалі відчувається присутність кінцівки — нормальне, очікуване явище) та фантомний біль (надалі відчувається біль в ампутованій кінцівці — аномальне явище). Це може статися до або після операції. Фантомний біль або фантомні відчуття можуть викликати надзвичайні страждання, якщо не розуміти суті цих явищ.
- Заохочуйте пацієнта якомога швидше починати самостійно піклуватися про себе. Забезпечте рухливість за допомогою милиць або візка відразу після того, як пацієнт зможе користуватися ними за медичними показаннями. Навчіть пацієнта безпечному пересуванню, в тому числі, у разі двосторонньої ампутації, як підніматися з підлоги після падіння. Діти можуть швидко досягти здатності пересуватися за допомогою милиць після операції, проте слідкуйте за їхньою безпеку, щоб уникнути падіння на куксу.
- За можливості, розміщуйте дітей з ампутаціями в середовище інших дітей-ампутантів, щоб вони відчували підтримку один одного.
- Навчіть дитину або її родичів накладати пов'язку на куксу для контролю набряку у консультації з медичним колективом.
- Контрактури можуть розвинутися швидко, що унеможливить або відстрочить можливість використання протеза. Згинальні контрактури кульшового суглоба становлять ризик при ампутаціях вище коліна. Заохочуйте дитину щодня проводити певний час у положенні лежачи на животі із розігнутих кульшовим суглобом. При ампутації нижче коліна забезпечуйте розгинання коліна, заохочуючи дитину сидіти з випростаними ногами (із повністю розігнутих коліном) та уникати використання подушок під коліном у положенні лежачи або сидячи.

- Механізм травми внаслідок вибухової хвилі може підвищити ризик ускладнень. Виконуйте моніторинг/перевірку перелічених нижче ускладнень: Інфекція, гетеротопічна осифікація, неврома, фантомний біль, кістковий нарост/розростання кістки. Повідомляйте про новий або підвищений біль, збільшений набряк, виділення з рани або непоясненну скутість суглоба медичному колективу.
- Направте до фахівців з ортопедичних або реабілітаційних послуг для подальшого догляду за найпершої можливості. Якщо такі фахівці недоступні, запишіть детальну інформацію про пацієнта у центральний список, щоб забезпечити можливість належного подальшого догляду за ними в майбутньому.
- Ідентичні базові принципи стосуються пацієнтів з ампутованими верхніми кінцівками. Навчіть дітей підтримувати правильне положення тіла. Основною є домінантність руки — дітям потрібне буде заохочення і підтримка, щоб навчитися самостійно виконувати завдання. За можливості якнайраніше навчіть дитину самостійності замість того, щоб покладатися на допомогу родичів.


Інші травми кінцівок:

- Реабілітація після перелому у дитини істотним чином не відрізняється від реабілітації після перелому у дорослого, за умови дотримання загальних принципів дитячої реабілітації (розділ 13).
- Враховуйте, що такі ускладнення, як пошкодження нервів (що викликають слабкість або заніміння) або додаткові переломи (що викликають ламкість кісток або обмежують функцію) можуть бути не враховані під час екстреного хірургічного лікування пораненої дитини, і їх часто виявляють пізніше фахівці з реабілітації.
- Забезпечте визначення хірургом післяопераційного статусу навантаження вагою разом з іншими обмеженнями діапазону рухів.
- Забезпечуйте рухливість пацієнта відразу після того, як це дозволять лікарі/хірурги. Якщо можливо, тримайте в запасі дитячі милиці та візки. Ретельно перевіряйте, чи може дитина дотримуватися інструкцій з навантаження вагою, якщо є обмеження.
- Навчіть пацієнта підтримувати обмежений діапазон рухів і обережно докладати зусилля вище та нижче травмованої ділянки. НЕ використовуйте пасивний рух для підтримки або відновлення діапазону рухів у гострій ситуації. Якщо дозволено хірургом, використовуйте прості активні вправи тією мірою, якою це дозволяє біль.
- Повідомляйте про новий або підвищений біль, збільшений набряк, виділення з рани або непоясненну слабкість чи нову деформацію медичному колективу.
- У разі пошкодження нервів забезпечте оцінку ступеня тяжкості травми, оскільки надзвичайно важливо повідомити родині про імовірність (і часові рамки) одужання.
- Також навчіть дитину і її родичів забезпечувати захист кінцівки та тримати її в теплі, якщо у ній втрачено відчуття, а також обмежувати діапазон рухів у разі слабкості.
- Травми верхніх кінцівок внаслідок вибухової хвилі є складними, а їхні ефекти — довготривалими. План реабілітації слід розробляти спільно з хірургічним колективом.

Слід якнайраніше видати направлення до фахівця з реабілітації верхніх кінцівок.

Лікування опіків

Цей розділ присвячено лікуванню опікових травм у дітей. Лікування опіків починається з моменту травми і першої допомоги.

- Лікування опіків починається з моменту надання першої допомоги 
- Внутрішньовенне вливання рідини при опіках протягом першої години підвищує виживання
- Лікування опіків вимагає залучення значних ресурсів
- Знеболення є ускладненим, але життєво необхідним — розгляньте всі шляхи введення
- Пацієнти з опіками є пацієнтами з травмою; гіповолемію протягом першої години слід обов'язково розглядати як таку, що викликана втратою крові, а не втратою рідини через опіки
- За можливості пацієнтів з опіками слід направляти на лікування до міждисциплінарної команди

ВСТУП

Опікові травми часто виникають при пошкодженнях ударною хвилею та нерідко супроводжуються іншими численними травмами, які важливо не пропустити при лікуванні опіків.

Опікова травма сама по собі може становити загрозу для життя та підвищує тяжкість перебігу та смертність у пацієнтів із травмами.

Опіки є надзвичайно болісними і можуть спричиняти появу постійних шрамів і психологічних наслідків. Належне раннє знеболення є критично важливим для забезпечення спокійного та ефективного лікування, а також запобігання страждань і психологічних наслідків у дітей. Внутрішньом'язовий кетамін є надзвичайно ефективним та особливо корисним при ускладненому в/в доступі. Дозування наведено в розділі 7.

Лікування опіків вимагає великого обсягу лікарняних ресурсів; приймаючи рішення про початок лікування, слід враховувати доступність постійного догляду і ресурсів місцевої системи охорони здоров'я.


Смертність і ризик ускладнень підвищується при збільшенні площі опіку та меншому віці.

Негайна допомога

- **Виконайте <C>ABCDE/реанімаційне лікування і зупиніть опіковий процес. Не відволікайтеся на опік. У пацієнтів можуть бути травми, що становлять загрозу для життя, на додаток до опіків.**
- Якщо цього ще не зроблено, продовжуйте охолоджувати опік протягом 30 хвилин за допомогою чистої води, температура якої відповідає температурі навколишнього середовища
- Захищайте від гіпотермії — **охолоджуйте опік, зігрівайте пацієнта**
- Легко прикрийте опік чистим матеріалом або пластиковою харчовою плівкою. Не обов'язково має бути стерильною, проте не допускається стягування
- Дайте сильне знеболювальне
- Якщо очікується затримка доставки в лікарню тривалістю більше години, заохочуйте пацієнта пити часто невеликими порціями або почніть внутрішньовенне введення рідин

<C>ABCDE ПРИ ОПІКАХ

Дихальні шляхи:

- Ретельно оцініть імовірність інгаляційної травми
 - Тривала дія травматичних чинників у замкнутому просторі
 - Опіки обличчя або ротової порожнини
 - Стридор, свистяче дихання або хрипкий голос
 - Сажа у дихальних шляхах або мокротинні
 - Обпалені ніздрі
 - Зменшений рівень свідомості в анамнезі
- Якщо є будь-які ознаки опіків дихальних шляхів, розгляньте можливість ранньої упереджувальної інтубації. 
 - Опіки дихальних шляхів викликають прогресивну, потенційно швидко оклюзію верхніх дихальних шляхів, що запобігатиме успішній інтубації дитини
 - Не обрізуйте ендотрахеальну трубку — залишайте повну довжину
 - Слідкуйте за тиском у манжеті і пам'ятайте про набряк голови і шиї, що може призвести до більшого затягування трубки

Дихання:

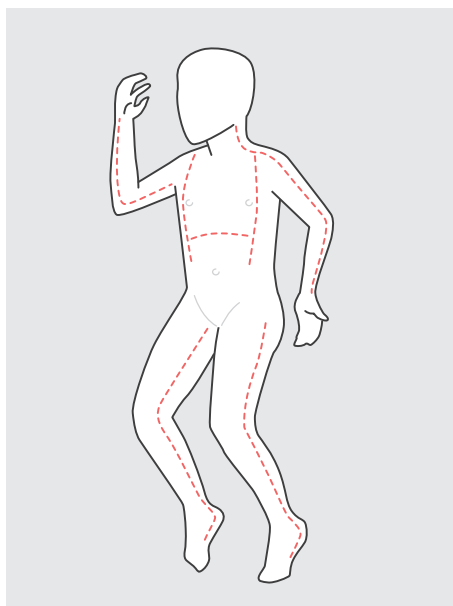
- Оцініть наявність обмеження рухів грудної клітки внаслідок повношарових опіків. При їх виявленні виконайте есхаротомію, щоб забезпечити адекватний рух стінки грудної клітки для ефективної вентиляції
- Легенева недостатність, що характеризується недостатнім газообміном, може свідчити про травму легень на фоні вдихання токсичних речовин. Це вимагає стратегії вентиляції, що використовується при гострому респіраторному дистрес-синдромі (ГРДС), і пов'язане з високою смертністю. Ознаки легеневої травми зазвичай проявляються із запізненням у кілька годин.

Кровообіг:

Оцініть нейроваскулярний статус кінцівок дистально від глибоких циркулярних опіків. У разі пошкодження виконайте есхаротомію та підготуйтеся до зупинки кровотечі

- Гіповолемія і шок протягом першої години є незвичайними явищами при опіку, що видається ізольованим. При наявності виключіть інші причини кровотечі та виконуйте лікування згідно з протоколом для шокowego стану

Лінії для есхаротомій



- Для опіків, що перевищують 20% загальної площі поверхні тіла (ЗППТ), введення рідин слід починати протягом першої години або якнайшвидше
- Рідини, що вводяться при початковій реанімації, є додатковими до рідин, що вводяться у разі опіків
- Нагрівайте всі рідини
- У разі гіповолемії слід виконати повторну оцінку та реанімацію

Інфузійна терапія:

Діти з опіками, що перевищують 20% загальної площі поверхні тіла (ЗППТ), вимагають внутрішньовенного введення інфузійних розчинів та забезпечення ретельного рідинного балансу

Для обчислення потрібного об'єму рідини для перших 24 годин при опіках, що перевищують 20% ЗППТ, рекомендується формула:

$$\text{маса тіла пацієнта (кг)} \times 2 \times \% \text{ЗППТ} = \text{об'єм у мілілітрах}$$

Уведіть **50%** цього об'єму протягом перших 8 годин (від моменту травми)

Уведіть решту протягом наступних 16 годин

- Щогодини виконуйте моніторинг сечовиділення, бажано з використанням катетера
- Цільовий показник має становити 0,5–1 мл на год (1 мл на год для немовлят)

Використовуйте розчин Рінгера з лактатом або його аналог.



Ніколи не використовуйте гіпотонічні/гіпонатріємічні розчини

Повільно підвищуйте швидкість інфузії, якщо об'єм сечовиділення впаде нижче 0,5 мл/кг (1 мл/кг у немовлят)

Введення надмірного об'єму рідин є потенційно шкідливим. Якщо об'єм сечовиділення перевищує 2 мл/год, поступово зменшуйте швидкість інфузії до менш як 2 мл/год

При опіках менше 20% ЗППТ у більшості випадків достатнім буде пероральне введення рідин. Використовуйте стандартні пероральні регідратаційні розчини, заохочуючи часто споживати невеликі об'єми рідини. Слідкуйте за споживанням рідини і сечовиділенням. При ознаках зневоднення або низького сечовиділення додавайте підтримувальні внутрішньовенні рідини.

Порушення функцій:

При зміні свідомості враховуйте таке:

- Вдихання токсичних газів (у тому числі окису вуглецю та газу ціаністого водню)
- Травма голови
- Гіпоглікемія
- Гіпоксія

Вплив зовнішніх чинників:

- Діти з опіками особливо схильні до гіпотермії, тому забезпечуйте якнайкраще зігрівання дитини
- Забезпечте ретельний вторинний огляд
- Якомога швидше надайте адекватне знеболення; особливо ефективним є внутрішньом'язовий кетамін.

ПОЧАТКОВИЙ ДОГЛЯД ЗА РАНОЮ

- Початковим пріоритетом при догляді за раною є очищення, оцінка та закриття рани
- За винятком невеликих опіків, перевага надається очищенню та оцінці під загальним наркозом в операційній



Дотримуючись етапів <C>ABCDE, виконайте вказане нижче:

Ретельно очистьте опік та усуньте всі пухирі, сажу та згорілий одяг за допомогою теплого мильного розчину з антисептиком. Якщо очисний розчин недоступний, для очищення можна використовувати питну воду

Опікові рани слід ретельно очистити, перш ніж накладати пов'язки.

- При ізольованій опіковій травмі профілактичні системні антибіотики зазвичай не використовуються
- Якщо є супутня проникаюча рана, застосовуйте стандартні антибіотики
- Виконуйте відповідну профілактику правцю
- Застосовуйте класичну опікову пов'язку, що складається з таких компонентів:
 - Проміжний шар з неприлягаючого матеріалу
 - Шар з антисептиком
 - Зовнішній абсорбуючий шар
- Із опікових ран протягом перших декількох днів виходить велика кількість ексудату.
- Змінюйте верхній шар, коли він промокати, проте не чіпайте проміжний шар.
- Через 48 годин зніміть усі пов'язки та виконайте повторну оцінку опіку.

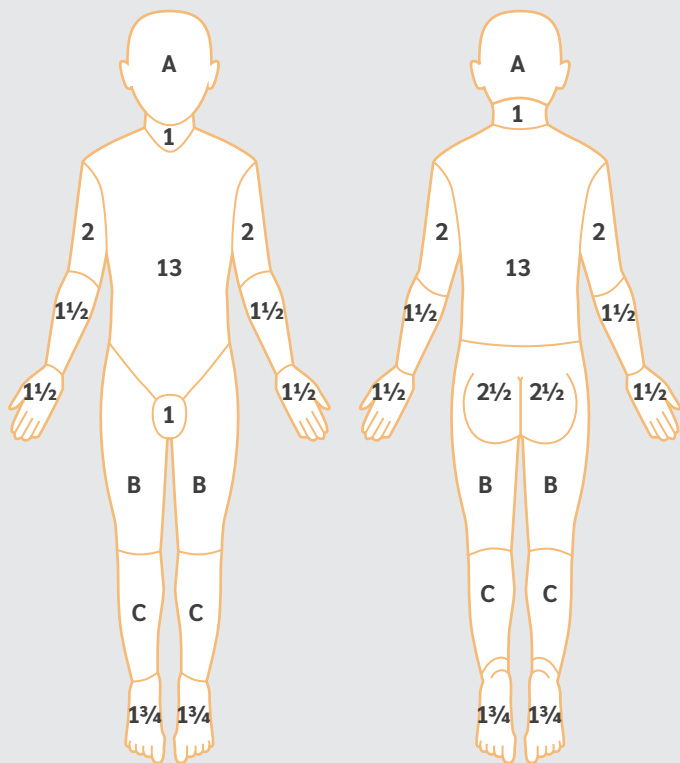
ОЦІНКА РОЗМІРУ ОПІКУ

Оцініть розмір опіку та опишіть його як відсоток від загальної площі поверхні тіла — %ЗППТ. Це допоможе визначити кількість інфузійних розчинів та приймати рішення про потенційну доцільність втручань.

- «Правило дев'яти» у дітей не спрацьовує, використовуйте таблицю Лунда і Браудера (*наступна сторінка*)
- Почервоніння шкіри без пухирів не враховується у %ЗППТ



- Площа поверхні долоні разом із пальцями становить близько 1% ЗППТ
- Може виникнути складність з оцінкою глибини опіку. Найпростіше виділити такі категорії:
 - поверхневі — якщо спостерігається наповнення шкірних капілярів;
 - глибокі — без капілярного кровотоку.
- Не покладайтеся на початкову оцінку, якщо у пацієнта гіповолемія або гіпотермія; повторіть оцінку після реанімації
- Пам'ятайте, що опіки можуть поширюватися, тому як наслідок зростатиме %ЗППТ.



Відносний відсоток ділянок із ростом

Вік у роках	0	1	5	10	15	Дорослий
A – ½ голови	9½	8½	6½	5½	4½	3½
B – ½ одного стегна	2¾	3¼	4	4¼	4½	4¾
C – ½ однієї ноги	2½	2½	2¾	3	3¼	3½

ПОСТІЙНИЙ ДОГЛЯД

Огляд пацієнтів з опіками слід проводити щонайменше раз на день та уважно слідкувати за ознаками сепсису.

- Підтримуйте функцію кишечника та запобігайте виникненню стресових виразок, забезпечуючи годування з першого дня.
- Надзвичайно важливим є ефективний режим знеболення.
- При великих опіках, що перевищують 30% ЗППТ, розвивається системна запальна відповідь. Вона вимагає інтенсивного догляду.
- Системна запальна відповідь викликає тахікардію і лихоманку, що ускладнює діагностування інфекції.
- Пов'язки слід змінювати після промокання наскрізь або при підозрі на інфекцію опікової рани.
- При підтверджених ознаках інфекції опікової рани застосовуйте системні антибіотики.
- Надзвичайно бажано забезпечувати висококалорійне харчування із високим вмістом білків.
- На ранньому етапі слід поєднувати застосування шин і фізіотерапії для запобігання утворенню опікових контрактур.
- Регулярно переглядайте потреби в рідин та якомога швидше переводьте на пероральне введення рідин.

ЗАКРИТТЯ ОПІКОВОЇ РАНИ

- Шрами при опіках, що заживають менше як за три тижні, є значно меншими
- Протягом цього часу заживуть поверхневі опіки за умови правильного виконання пов'язок
- Глибші опіки вимагають хірургічного висічення і пересадки шкіри, і найкращі результати досягаються, якщо виконати це на дуже ранньому етапі
- Якщо немає можливості на ранньому етапі виконати висічення і пересадку, краще застосовувати пов'язки протягом двох тижнів, після чого зробити пересадку на тих ділянках, що не зажили
- Під час операції з висічення і пересадки шкіри, мінімізуйте втрату крові шляхом вільного місцевого використання слабкого розчину епінефрину (1:1 000 000)
- Якщо % ЗППТ, що вимагає пересадки, перевищує 40%, знайти достатню кількість аутологічного шкірного трансплантату буде винятково складно. В умовах обмеженості ресурсів це може свідчити про брак доцільності початку догляду за опіками.

ПІЗДНЯ ПРЕЗЕНТАЦІЯ ОПІКІВ

- Для пацієнтів з опіками > 20% ЗППТ найімовірніше вимагатиметься реанімація із застосуванням інфузійних розчинів
- Шок може бути викликаний втратою рідини, сепсисом або кровотечею
- Імовірність сепсису підвищується із плином часу від моменту отримання травми
- Ніколи не використовуйте суксаметоній під час індукції наркозу, оскільки він може викликати гіперкаліємію і зупинку серця

ОСОБЛИВІ ОПІКИ

Електричні:

- Очікуйте глибшого пошкодження, ніж можна передбачати з урахуванням поверхневої рани.
- Може вимагати фасциотомії та есхаротомії.
- Глибший некроз може бути прогресивним; будьте обережними при трансплантації на ранньому етапі.

Хімічні:

- Застосовуйте відповідні засоби індивідуального захисту.
- Надзвичайно важливою є тривала деконтамінація великим обсягом води.
- Перед зрощуванням слід усунути порошкоподібні хімічні речовини.
- Некроз тканин може бути прогресивним; будьте обережними при трансплантації на ранньому етапі.

Фосфорні опіки:

- Застосовуйте відповідні засоби індивідуального захисту.
- Фосфор не горить під водою; забезпечуйте рясне зволоження неочищених ран.
- Виконайте хірургічне висічення опіку із широким краєм як екстрений захід.
- Сульфат міді є токсичним; не використовуйте його.

Шкірно-нарівні агенти:

- Застосовуйте відповідні засоби індивідуального захисту.
- Знезараження слід виконувати надзвичайно ретельно. Знятий одяг надалі становитиме небезпеку.
- Рідина в пухирях не містить активних речовин
- Втрата рідини є меншою, ніж при термальних опіках.
- Загоєння зазвичай є спонтанним, але повільним; пересадка шкіри не рекомендується.


МІРКУВАННЯ ЩОДО РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ ОПІКІВ

- На першому місці має бути всестороння оцінка пацієнта. Вона має включати уражені опіками ділянки, але також більш цілісно враховувати стан дитини, в тому числі попередні захворювання і суб'єктивну інформацію, щоб допомогти вам пристосувати план лікування до окремої дитини. Дізнайтеся, який дитина любить вид спорту, чи є у неї брати або сестри, які можуть допомогти залучити її до лікування?
- Перш ніж починати будь-яке терапевтичне втручання, слід обов'язково забезпечити контроль болю, щоб мінімізувати фізичні та психологічні страждання. Такий контроль має включати поєднання відповідних до віку методів відволікання, розслаблення та знеболення у рамках узгодженого медичним колективом плану.
- Важливо відверто відповідати на всі запитання піклувальників і дитини щодо плану лікування, функціонального впливу та зовнішнього вигляду опікових ран, щоб забезпечити їхнє залучення у терапію та створити довірливі відносини.
- Розташування уражених кінцівок дитини в «антиконтрактурному» положенні допоможе забезпечити довжину м'якою тканини та мінімізувати ускладнення. Як підказку можна використовувати таблицю з різновидами положень.
- Для зменшення набряків, підтримки довжини м'якої тканини та мінімізації контрактур суглобів можна використовувати шини. Важливо звертати увагу на малі суглоби, наприклад на руках, та розробити чіткий режим, зрозумілий і прийнятний для основного піклувальника.
- Слід негайно починати виконання низки вправ у рухів для ураженої кінцівки на весь діапазон руху (якщо це допустимо з хірургічних міркувань). Це може відбуватися у вигляді гри, танців або спортивних ігор, залежно від зацікавлень дитини.
- Ігри слід заохочувати та пристосовувати до потреб окремої дитини. Ігри мають бути відповідними до віку, враховувати культурні особливості та спонукати виконувати рухи, щодо яких є обмеження, наприклад ігри з підніманням рук над головою для опіків у пахвовій ділянці.

- Пасивне розтягування ураженої кінцівки є важливою складовою терапії, проте вимагає довіри й терпіння, оскільки може бути болісним. Використання таких методів, як безпечні слова («стоп») для старших дітей можуть допомогти їм отримати почуття контролю над межею розтягнення.
- Шрами можуть дозрівати від 18 місяців до 2 років. Протягом цього часу діти потребуватимуть постійної терапії у вигляді консультацій, вправ, зволоження шрамів неподразнюючими кремами без запаху, а також, у разі наявності, використання еластичного одягу.
- Може виникнути необхідність реконструктивної хірургії, яку слід враховувати при подальшому направленні — ця потреба може з'явитися після періоду дозрівання шраму з огляду на ріст дитини.

Неврологічна травма

ТРАВМА ГОЛОВИ

- Травма голови є поширеним ураженням дітей із травмами, викликаними вибуховою хвилею, причому у пацієнтів віком до семи років імовірність її виникнення є вдвічі вищою, ніж у пацієнтів, старших семи років.
 - Травма головного мозку, викликана вибуховою хвилею, (на відміну від тупої або проникаючої травми) також є поширеною, особливо серед дітей віком до десяти років.
 - Внутрішньочерепна травма становить особливий виклик в умовах з обмеженими ресурсами, коли доступ до інтенсивної неврологічної допомоги може бути неможливим. Тому важливо на ранніх етапах допомоги визначити, чи можливо досягти бажаних цілей.
- Незалежно від механізму, мета лікування травми голови полягає в запобіганні вторинній травмі після незворотньої первинної травми. 
 - Швидка й належна реанімація є життєво важливою для покращення результатів лікування
 - В умовах обмеженості ресурсів особливо важливим на ранніх етапах є обговорювання доцільності того чи іншого втручання (див. розділ «Доцільність», стор. 171)

ОЦІНКА

- На основі <C>ABC, D – оцінка порушення функцій. На початку можна використовувати шкалу AVPU разом з оцінкою розміру та реактивності зіниці.
- Якщо за результатами оцінки дитина отримує показник V або P, слід провести подальшу оцінку за Педіатричною Шкалою Коми Глазго.

A	При свідомості
V	Реагує на голос
P	Реагує тільки на біль
U	Не реагує на жодні стимули

Педіатрична Шкала Коми Глазго (PGCS)

	< 1 рік	> 1 року	Бал	
Відкривання очей	Спонтанно	Спонтанно	4	
	На крик	На голосову команду	3	
	На біль	На біль	2	
	Без відповіді	Без відповіді	1	
Моторна реакція	Спонтанно	Виконує	6	
	Локалізує біль	Локалізує біль	5	
	Флексія — відсмикування	Флексія — відсмикування	4	
	Флексія — аномальна (декортикаційна ригідність)	Флексія — аномальна (декортикаційна ригідність)	3	
	Екстензія (децеребраційна ригідність)	Екстензія (децеребраційна ригідність)	2	
	Без відповіді	Без відповіді	1	
Вербальна відповідь	0–23 місяці	2–5 років	> 5 років	
	Посміхається/воркує відповідно	Відповідні слова/фрази	Орієнтується	5
	Плаче, можна втішити	Постійно плаче і кричить	Дезорієнтований/сплутана свідомість	4
	Постійний невідповідний плач та (або) крики	Постійно плаче і кричить	Невідповідні слова	3
	Стогне, збуджений, і неспокійний	Стогне	Незрозумілі звуки	2
	Без відповіді	Без відповіді	Без відповіді	1

Загалом за Педіатричною Шкалою Глазго (3-15)

- Слід якомога швидше виконати повний неврологічний огляд із реєстрацією сенсорних і моторних відхилень.
- Регулярно реєструйте результати неврологічних спостережень для виявлення можливого погіршення стану.

ЗАПОБІГАННЯ ВТОРИННІЙ ТРАВМИ

Причина	Запобігання/лікування
Ішемія на фоні внутрішньочерепної гематоми, що поширюється внутрішньо-черепної гематоми, що поширюється	Видалення гематоми
Ішемія на фоні набряку головного мозку	В/в гіпертонічний розчин Маннітол 0,25–0,5 г/кг 2,7% хлорид натрію 3 мл/кг
Ішемія на фоні гіпотензії та (або) анемії	Реанімаційне і хірургічне лікування постраждалих із політравмамію. Вазопресори при ізольованій травмі голови (див. розділ 6)
Гіпоксія	Робота з дихальними шляхами Забезпечення високопоточкового/ концентрованого кисню для підтримки нормального насичення киснем/ PaO_2
Гіперкапнія/ гіпокапнія	Підтримка у разі вентиляційної недостатності Слідкуйте за концентрацією CO_2 в кінці видоуху та узгоджуйте з показниками газів артеріальної крові Уникайте гіпервентиляції
Гіпоглікемії	Щогодини перевіряйте рівень глюкози в цільній крові та коригуйте гіпоглікемію за допомогою болюсного введення 2 мл/кг 10% глюкози, а також додавайте глюкозу до підтримувальних інфузійних розчинів для отримання 5% або 10% розчину, за необхідності
Гіперглікемія	Ковзаюча шкала інсуліну (Див. додаток до цього розділу)
Лихоманка	Антипіретики — парацетамол або ібупрофен у знеболювальних дозах (див. розділ 7) Охолоджуйте пацієнта

Судоми	Навантажувальна доза фенітоїну (20 мг/кг протягом однієї години) або леветирацетаму (20 мг/кг протягом однієї години) (Для профілактики судом) Швидко зупиніть судоми за допомогою в/в бензодіазепіну або знеболення
--------	--

Інші базові заходи для зменшення внутрішньочерепного тиску

- Утримуйте голову на середній лінії та переконайтеся у відсутності перешкод для венозного відтоку яремної вени, таких як щільно зафіксовані пластирі ендотрахеальної трубки
- Годуйте, утримуючи голову під кутом 20–30 градусів
- Належне знеболення
- Належна седація і знерухомлення
- Розм'якшувачі калу

Хірургічне лікування

Може бути доступне обмежене хірургічне лікування, проте під час фази DCRS його слід обмежити очищенням проникаючих поранень та видаленням гематоми, що викликає підвищення внутрішньочерепного тиску або масовий ефект. Для виконання операцій за межами вказаних вище вимагається залучення спеціаліста. Доступність такого спеціаліста може допомогти визначити, чи є втручання доцільним.

ТРАВМА ХРЕБТА



- Не намагайтеся обмежити дитину, яка чинить спротив
- Застосовування не гнучких шийних комірив у дітей вже не рекомендується; знерухомлення, якщо воно необхідне, слід виконувати за допомогою блоків і пластиру
- Якогомога швидше перемістіть дітей з негнучких носилок
- Імобілізацію хребта слід виконувати таким чином, щоб це не заважало втручанням, які виконуються для невідкладного ряткування життя.

У всіх дітей, що потрапили під дію вибухової хвилі, слід підозрювати травму хребта. Імобілізація дітей становить складність, оскільки вони з меншою імовірністю погоджуватимуться на обмеження руху, тоді як подальші спроби знерухомити їх може становити додаткову небезпеку.

Імобілізацію хребта слід розглядати у дітей, які співпрацюють, якщо для цього є механізм, сумісний із травмою, а також

- біль у шиї, або
- зменшення діапазону рухів, або
- травма над ключицею, або
- периферичний неврологічний дефіцит.

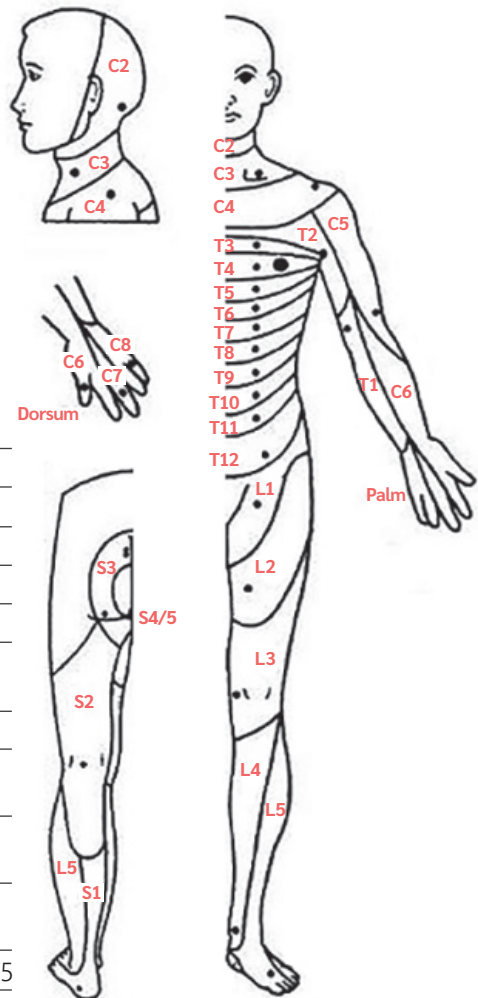
Більшість травм хребта у дітей спостерігаються у шийному відділі, зазвичай у верхній третині. Проте застосовування шийних фіксувальних комірив у дітей більше не рекомендується. Якщо знерухомлення вважається потрібним, спочатку слід виконати ручну лінійну стабілізацію. Якщо дитина співпрацює, слід використовувати блоки і пластир. Імобілізацію хребта не слід робити на силу; діти у повній свідомості, найімовірніше, будуть в стані захистити свій спинний мозок під час перевезення.

- Транспортування слід здійснювати на вакуумному матраці або на ківшевих носилках і в жодному разі не на щиті-носилках, які використовуються тільки для доставки з місця події
- Для всіх дітей із травмами хребта і зі знерухомленням слід розглядати застосування протиблювотних препаратів
- У разі проникаючої травми шийного відділу хребта знерухомлення не показано
- Спинальний шок є показанням для застосування вазопресорів у травмованих дітей.

Усім травмованим дітям слід виконувати повне неврологічне обстеження за першої є можливості у рамках вторинного огляду. Дефіцит може виникати на фоні травми головного або спинного мозку. Обстеження має включати все вказане нижче.

- Зіниці
- Оцінка черепних нервів, за можливості
- Вуха. Огляд носа і горла
- Тип дихання і дихальні зусилля
- Моторні рівні
- Сенсорні рівні
- Оцінка сечового міхура і кишечника

Карта рівня ураження



Згиначі ліктя	C5
Розгиначі кисті	C6
Розгиначі ліктя	C7
Згиначі пальців	C8
Абдуктори пальців	T1
Згиначі кульшового суглоба	L2
Розгиначі коліна	L3
Дорсифлектор гомілковостопного суглоба	L4
Довгі розгиначі пальців на ногах	L5
Підошовний згинач гомілковостопного суглоба	S1
Анальне скорочення	S4/5

Лікування травм хребта є складним в умовах обмеженості ресурсів. Загалом, дітей слід годувати у лежачому положенні та перевертати із дотриманням застережних заходів для захисту хребта. Для перевертання більших дітей може знадобитися 4 особи, як і у випадку дорослих. Для менших дітей достатньо 3 особи. При нестабільній травмі шийного відділу хребта слід використовувати напівгнучкі шийні комірці. Крім того, виконуйте вказані нижче заходи.

- Регулярна оцінка дихальної функції за допомогою спірометрії, якщо доступно, але також спостереження за зусиллями і силою кашлю
- Фізіотерапія грудної клітки, якщо є загроза для дихальних рухів
- Ретельне спостереження щодо автономної дисрефлексії (підвищення відносно вихідного рівня на 15 мм рт. ст. для дітей молодше 13 років та на 20 для дітей старше 13 років)

ДОГЛЯД В ПАЛАТІ І РЕАБІЛІТАЦІЯ

- Якщо є підозра травми спинного мозку, моніторинг дихальної функції є життєво необхідним. За можливості вимірюйте за допомогою спірометрії. Також слідкуйте за силою кашлю та здатністю видаляти мокроту. У дітей із травмою спинного мозку загалом легені у нормі, проте їхня здатність вдихати/видихати і кашляти може бути неврологічно порушеною. Вони можуть вимагати ручної допомоги при кашлі та навчання щодо правильного дихання.
- Уникайте раптового падіння АТ за допомогою медикаментів, черевних бандажів та протиемболічних панчо/ компресійного трикотажу. Слід визначити нормальні значення АТ дитини в різних положеннях, щоб слідкувати за змінами.
- Слід розглянути подвійний діагноз, якщо у дитини із набутою травмою головного мозку також спостерігаються неоясненні прогресивні неврологічні симптоми, постійний біль у нижній частині спини, погіршення дихання та (або) затримка сечовиділення.
- Пам'ятайте, що без лікування автономна дисрефлексія (АД) може спричинити інсульт або зупинку серця, тому її слід розглядати як невідкладний стан. У незвичайно непривітної і дратівливої дитини молодшого віку із травмою спинного мозку слід підозрювати АД і виконати відповідні перевірки. Підвищення АТ вище 15 мм рт. ст. відносно вихідного рівня у дитини із травмою спинного мозку, молодших 13 років або 20 мм рт. ст. у дітей старших 13 років може бути ознакою АД.
- При догляді пацієнтів із нестабільним хребтом дотримуйте усіх застережних заходів при обертанні та зміні положення.
- У дітей із травмами спинного мозку є ризик виникнення пролежнів. Змінюйте положення кожні 2 години, щоб запобігти утворенню пролежнів. Навчіть дитину або когось із родичів систематично

перевіряти шкіру двічі на день, зазвичай під час одягання і роздягання, щоб слідкувати за ділянками з ризиком.

- При лікуванні підвищеного тонусу мета полягає в покращенні функції, запобіганні ускладненням та усуненні болю. У дітей перевага надається консервативному лікуванню, наприклад із використанням обтяжень, розтягувань та двосторонніх вправ із кінцівками, якщо це можливо. Якщо ці заходи недостатні або дитина нездатна їх виконувати, слід розглянути медикаментозне лікування.
- Надзвичайно важливим є навчання пацієнта і його сім'ї. До ключових тем належать догляд за шкірою, сечовиділення, дефекація і положення тіла; родичі повинні усвідомлювати можливість виникнення ускладнень травм спинного мозку, особливо автономної дисрефлексії, а також розуміти, коли звертатися по невідкладну допомогу. Важливо обговорити із сім'єю реалістичні довгострокові результати лікування та заохотити їх підтримувати дитину для досягнення нею свого максимального потенціалу. За найпершої можливості надзвичайно корисним може бути знайомство дитини із ровесником, який також має травму хребта, і участь у місцевих організаціях осіб з інвалідністю.
- Після остаточного лікування (або стабілізації травми) дитина із травмою спинного мозку вимагатиме інтенсивної реабілітації, щоб досягти свого максимального потенціалу. Регулярна програма стояння є ключовою для зменшення ризику деформацій, викликаних тривалим сидінням. Якщо дитина не в стані підтримати положення стоячи, рекомендується використовувати ортез для стояння або раму, що підтримує тулуб і нижні кінцівки, особливо якщо дитина була травмована до досягнення підліткового віку. Черевні ортези показані при зменшенні неврологічних показників тулуба та вводяться після того, як дитина може сидіти у прямому положенні (перед проявами деформацій).
- Що молодшою є дитина та що більш асиметричними є її неврологічні прояви, тим вища імовірність виникнення деформацій і контрактур. Обмеження всього у 5° збільшуються надзвичайно істотним чином у міру росту. З метою запобігання вивиху стегна, підвивиху і контрактур впровадьте регулярну програму стояння, розтягування м'яких тканин, контролю спастичності, профілактичної абдукції стегна та спання у настільки прямому положенні, наскільки це можливо (із обмеженнями з урахуванням стану хребта і післяопераційних міркувань).

ПОСТІЙНИЙ ДОГЛЯД

Постійний догляд за дітьми з неврологічними травмами після DCRS є надзвичайно складним в умовах обмеженості ресурсів. Пацієнтів із неврологічною травмою слід переводити під опіку спеціалістів, коли це стане безпечним. Життєво важливим є навчання для сім'ї.

Настанови щодо КТ

Діти які надійшли у відділення невідкладної допомоги із травмою голови

Чи є будь-які із вказаних факторів ризику?

- Підозра на невідповідну травму
- Посттравматична судома, без епілепсії в анамнезі
- При початковій оцінці по шкалі коми Глазго (GCS) <14, або у дітей молодше 1 року GCS (дитячий) <15
- Через 2 години після травми GCS <15
- Підозра на відкриту або депресивну травму черепа або напружене тім'ячко
- Будь-яка ознака перелому основи черепа (гемотимпанум, «очі панди», витікання спинномозкової рідини з вуха або носа, симптом Беттла)
- Фокальний неврологічний дефіцит
- Для дітей молодше 1 року — наявність на голові синця, набряку або порізу більш як 5 см

ТАК

НІ

Виконайте КТ голови протягом години після визначення фактору ризику.
Попередній письмовий радіологічний звіт слід підготувати протягом 1 години після КТ голови.

Чи є будь-які із вказаних факторів ризику?

- Спостережувана втрата свідомості > 5 хвилин
- Аномальна сонливість
- 3 або більше окремих епізоди блювання
- Небезпечний механізм травми (аварія на великій швидкості у якості пішохода, велосипедиста або пасажера, падіння з висоти >3 метрів, травма на високій швидкості від діппредмета)
- Амнезія (антеградна або ретроградна) тривалістю > 5 хвилин (оцінка неможлива у дітей, які не вміють розмовляти, та малоймовірна у дітей віком < 5 років.)

ТАК
більше, ніж
1 фактор

ТАК
1 фактор

НІ

Спостерігайте щонайменше протягом 4 годин після травми голови.

Чи є будь-які із вказаних факторів ризику під час спостереження?

- GCS <15
- подальше блювання
- подальші епізоди аномальної сонливості

ТАК

НІ

Поточне антикоагуляційне лікування

ТАК


НІ

Виконайте КТ голови протягом 8 годин після травми.
Письмовий радіологічний звіт слід підготувати протягом 1 години після КТ голови.

Візуалізаційне обстеження не вимагається.
Визначте час наступного спостереження на основі свого клінічного судження.

Догляд у педіатричному відділенні

У цьому розділі йдеться про основні елементи забезпечення догляду у педіатричному відділенні. Догляд може надаватися персоналом без професійної підготовки, наприклад, батьками, але має контролюватися кваліфікованим персоналом.

- Ключовими пріоритетами догляду в педіатричному відділенні є забезпечення знеболення, мобілізація, догляд за ранами та психосоціальна допомога 
- Діти повинні бути оглянуті як мінімум щоденно враховуючи всі ключові пріоритети
- Структура дня у педіатричному відділенні повинна бути організована навколо цих ключових пріоритетів
- Комунікація при виписці з відділення повинна бути проста але достатня для подальшого лікування

Високоякісного догляду можна досягти в умовах відсутності педіатричного спеціаліста, але це потребує певної організації, координації та досконалої уваги до потреб дитини. Лікар будь-якої спеціальності, найбільш досвідчений у педіатричному догляді, повинен взяти на себе керуючу роль і бути основним контактом у всіх педіатричних питаннях. Він повинен забезпечити принаймні один огляд кожній дитині на добу.

ПРІОРИТЕТИ ВІДДІЛЕННЯ

В основі щоденного догляду і основної діяльності у відділенні для дитини після вибухових травм і хірургії лежать 7 основних пріоритетів.

- 1 Забезпечення належного знеболення
- 2 Заохочення до ранньої мобілізації
- 3 Увага до догляду за ранами і пов'язками
- 4 Забезпечення належним харчуванням і режимом пиття
- 5 Профілактика/ лікування інфекцій
- 6 Профілактика порушення шкірних покривів і пролежнів
- 7 Підтримка психологічного і емоційного стану

ВИКОРИСТАННЯ ЗНЕБОЛЕННЯ

Важливо пам'ятати, що є багато елементів, які впливають на дитячий біль і психологічний стан, включаючи страх невідомого оточення, психологічний стан батьків, страх незнайомих, страх голок, страх серйозності поранення тощо. Ці питання, по можливості, потрібно вирішувати нефармакологічно, включаючи долучення батьків, членів родини, ігрову терапію і техніку відвернення уваги. Біль потрібно оцінювати регулярно, включаючи об'єктивні і суб'єктивні механізми оцінки. Разом з сильною анальгезією для проривного болю має бути прописана звичайна анальгезія.

Детальніше про використання знеболення у розділі 7.

Знеболення під час процедур

Діти, що проходять регулярні процедури, такі як зміна пов'язок на опіках, можуть потребувати седацію для здійснення цих процедур. Дуже короткі процедури можуть бути перенесені з використанням закису азоту, але довші процедури без загальної анестезії можуть бути зроблені, використовуючи седацію. Це повинно виконуватися кваліфікованим лікарем з досвідом педіатричного забезпечення проходження дихальних шляхів і досвідом седації. Повторні процедури переносяться краще, якщо дитина не очікує від них болю.

ЗАОХОЧЕННЯ ДО РАННЬОЇ МОБІЛІЗАЦІЇ

В той час як постільний режим і уникнення навантаження є важливою частиною одужання та реабілітації, належна рання мобілізація часто є більш важливою частиною процесу одужання.

Приклади підтримки ранньої мобілізації включають:

- Глибоке дихання і прокашлювання
- Активні щоденні вправи
- Збільшення обсягу рухів у суглобах
- Зміцнення м'язів
- Впевніться, що є доступними ходунки та милиці

Для прикладу подивіться ігрові вправи відповідно до віку відновлення у розділі "Відновлення", сторінка 158.

ОБРОБКА РАН

При обробці ран (як від самого поранення, так і внаслідок хірургічного втручання) у дітей, важливо думати про фази і механізми загоєння ран.

Треба приймати до уваги фази загоєння ран

Фаза загоєння ран	Опис
1 Етап запалення 0-3 днів	<ul style="list-style-type: none">• Звичайна відповідь на поранення• Збільшений потік крові спричиняє жар, почервоніння, біль, набухання• Виділення з рани - це звичайна реакція тіла
2 Проліферативна фаза 3-24 дні	<ul style="list-style-type: none">• Рана загоюється (реконструкція та епітелізація)• Організм робить нові кровоносні судини, що покривають поверхню рани• Рана стає меншою, загоюючись
3 Матурація 24-365 днів	<ul style="list-style-type: none">• Кінцева стадія загоєння• Формується тканина рубця• Для рани все ще є ризик і її треба по можливості захищати

Потрібно приймати до уваги наступні механізми загоєння ран

Механізми загоєння ран	Опис
Первинний натяг	<ul style="list-style-type: none">• Більшість ран закриваються первинно• Краї рани зближуються за допомогою steri strips, швів або скобок• Мінімальна втрата тканин та мінімальний шрам
Відкладений первинний натяг	<ul style="list-style-type: none">• Хірургічне закриття рани 3-5 днів після очищення• Використовується при травматичних або забруднених ранах
Пересадка шкіри	<ul style="list-style-type: none">• Зняття часткової або повної товщі епідермісу і дерми від його кровопостачання• Пересадка в інше місце для прискорення загоєння та зменшення інфекції
Пересадка шкіри з внутрішніми структурами	<ul style="list-style-type: none">• Хірургічне переміщення шкіри та внутрішніх структур для хірургічної корекції рани

Очищення рани

Потребує використання рідини, щоб очистити рану і оптимізувати умови для загоєння.

Метою очищення рани є:

- Видалення очевидних забруднень та некротичних тканин
- Видалення залишків пов'язки
- Видалення надмірних чи сухих ексудатів

Як належним чином очистити рану:

Іригація - це пріоритетний спосіб очищення відкритих ран. Його можна провести, використовуючи шприц для створення легкого тиску і для видалення сторонніх речовин. Марлю і вату треба використовувати з обережністю, тому що можна завдати механічної шкоди новим тканинам і залишки волокон від марлі/вати уповільнюють загоєння.

- Дотримуйтесь правил асептики
- Антисептики не рекомендуються для постійного очищення (лише для інфікованих ран)
- Не пробуйте зняти «звичайний» ексудат
- Мінімізуйте травмування рани
- Використовуйте стерильний ізотонічний розчин або воду (в ідеалі підігріту до 37°C)
- Очищувачі шкіри і ран повинні мати нейтральний рН і бути нетоксичними
- Уникайте таких агентів, як алкоголь чи ацетон, тому що вони можуть призвести до погіршення стану шкіри

Вибір пов'язки

Рані потрібна різна обробка і лікування на різних етапах загоєння. Немає пов'язки, яка б підходила для всіх ран; тому необхідна часта оцінка стану рани.

Вибираючи пов'язку, потрібно приймати до уваги наступні моменти:

- Наскільки вона стерильна/чиста
- Збереження вологих умов у рані/поверхні пов'язки
- Можливість контролю (очищення) зайвого ексудату
- Не в'язка (тобто не клеїться до рани)
- Захищає рану від зовнішнього середовища – бактеріальний бар'єр

ХАРЧУВННЯ

Добре харчування життєвоважливе після поранення, особливо для дітей, у яких уже високий рівень метаболізму. Після великої травми діти переживають катаболічний стан, який може уповільнити одужання. Неповноцінне харчування може збільшити смертність і тривалість перебування у лікарні.

Раннє годування корисне. Якщо працює кишківник, використовуйте його.

Основні потреби у протеїнах і енергії здорових дітей підсумовані нижче. Приблизна оцінка потреб у протеїнах і енергії та слідкування за прогресом пацієнта можливі за стандартними нормами. Але пам'ятайте, що харчові потреби після травм і хірургічних операцій підвищені.

Звичайні щоденні рекомендації енергії і протеїнів

Нутрієнти	Новонароджені / Немовлята	Діти 2-12 років	Підлітки
Енергія (кал/кг/день)	80-100	60-80	30-40
Протеїн (г/кг/день)	1.2-1.8	1	0.8

Дітям також потрібні вітаміни, незамінні жирні кислоти, мінерали і мікроелементи. Якщо здорові до цього діти можуть справлятися без цих нутрієнтів днями, то діти, що хронічно неповноцінно харчувалися, ті що мають ненормальні шлунково-кишкові втрати або потребують довготривалої харчової підтримки, можуть вже мати або набути дефіцит нутрієнтів.

У дітей може розвинути динамічна кишкова непрохідність, викликана проблемам з м'язами та нервами, майже після будь-якої форми серйозного стресу чи сепсису, навіть якщо він не впливає напямучу на живіт; ознаки непрохідності - густий жовчний зелений матеріал із назогастрального зонда, здуття живота і неможливість відходження газів. Проте на відміну від кишкової непрохідності, викликаною фізичною обструкцією, вона не викликає болю і не має кишкових шумів при аускультатії.

Спроби нагодувати дитину при кишкової непрохідності зазвичай призводять до здуття живота і рвоти, що в свою чергу призводить до стресу і робить баланс рідин ще складнішим.

Якщо дитина хоче пити, дозволяється застосовувати прозорі рідини, поки назогастральний зонд залишається на вільному дренажі.

Ентеральне харчування через назогастральний зонд або назоєюнальну трубку треба почати якомога швидше, як тільки буде покращена кишкова прохідність. Його потрібно продовжувати, доки дитина не почне добре харчуватися орально.

Немовлятам в цілому потрібно давати лише грудне молоко або дитячу суміш для немовлят (в не коров'яче молоко через недозрілість кишківника).

Для дітей старших 1 року можна використовувати суміші для зондового харчування для дорослих, якщо доступні тільки вони. Найчастіше концентрація протеїнів у них в 1-2 рази вища, ніж треба для дітей. При потребі, додаткові не протеїнові калорії можна давати у формі рослинної олії (6.6 ккал/мл) або декстрози (3.4 ккал/мл).

Глисти

Зараження глистами майже універсальне в деяких частинах світу і може призвести до затримки загоєння ран через погане харчування.

Ascaris Lumbricodes (звичайний круглий глист), *Tania solium* (солітер), гострики (*enterobius vermicularis*) - форми, які зустрічаються найчастіше.

Анкілостома (*ancylostomiasis*) живе у верхній частині тонкого кишківника і може призвести до залізодефіцитної анемії.

Хороша практика для цих пацієнтів - лікування глистів одноразовою дозою мебендазола. Солітер потрібно лікувати ніклозамідом.

ГІДРАЦІЯ

Підтримка необхідної гідратації важлива. Внутрішньовенні вливання в палаті після хірургії можуть врятувати життя. Неможливість відновити втрату рідини чи крові через незнання проблеми або проблемами з крапельницею може призвести до значного збільшення захворюваності і смертності у дітей.

Інфузії для корекції будь-яких дефіцитів і для підтримки майже завжди є необхідними для дітей після серйозної операції.

Надзвичайно важливо забезпечити правильне і безпечне розміщення внутрішньовенного катетера:

- Використовуйте вену, яку зможете використовувати довго у відділенні
- Обережно зафіксуйте катетер і інфузійну систему
- Використовуйте тейп чи повязку, що міцно прилягає до шкіри і використовуйте крила або іншу велику частину внутрішньовенного катетера для з'єднання, але не раньте ніжну шкіру

За водним балансом потрібно спостерігати і обережно записувати (добовий баланс рідин, що заходять і виходять, включаючи втрати через січу, дренажні трубки, назогастральні трубки та втрати, які важко поррахувати).

Інфузійні розчини для підтримки водного балансу

- Всі рідини, які вводяться дітям, мають бути розраховані відносно їх ваги і бути чітко прописаними. Не робіть припущень!
- По можливості використовуйте інфузійні насоси, щоб вводити інфузійний розчин і ніколи не залишайте рідини на вільне витікання
- Не використовуйте 5% глюкозу для інфузійного розчину
- Ніколи не використовуйте гіпотонічні або гіпонатріємічні рідини для реанімації дитини

Який об'єм?

Об'єм інфузійного розчину для дітей може бути розрахований використовуючи погодинне співвідношення, основується на вагу. В цілому дітям потрібно:

- 4мл/кг на годину на перші 10кг
- 2мл/кг на годину на другі 10кг
- 1мл/кг на годину на кожний додатковий кг

Тому:

- Дитина вагою 10кг потребує $(10 \times 4\text{мл}) = 40\text{мл/годину}$
- Дитина вагою 20кг потребує $(10 \times 4\text{мл}) + (10 \times 2\text{мл}) = 60\text{мл/годину}$
- Дитина вагою 30кг потребує $(10 \times 4\text{мл}) + (10 \times 2\text{мл}) + (10 \times 1\text{мл}) = 70\text{мл/годину}$

Об'єм інфузійної терапії має бути визначений індивідуально, залежно від об'єму сечі і відкоригований з прийняттям до уваги інших втрат, таких як назогастральні і витікання з ран.

Який тип?

Наступні рідини підходять для підтримання у дітей нормального рівня електролітів тіла:


- 0.9% натрій хлорид з 5% D-глюкозою
- плазмаліт
- розчин Хартмана (лактат Рінгера)

0.45% натрій хлорид з 5% D-глюкозою може бути використаний для інфузійної терапії, але його треба уникати при інфузійній реанімації і місць, де проводять реанімацію. 5% D-глюкоза не підходить для інфузійної терапії.

Немовлята (менше одного року життя) знаходяться у групі підвищеного ризику гіпоглікемії, тому використовуйте 10% D-глюкози + 0.45% натрій хлориду і перевіряйте.


Всі втрати з назогастрального зонду мають бути замінені звичайним розчином натрію хлориду (0.9%) з 20 ммоль/л калій хлориду.

Електроліти

- Зробіть усе можливо, щоб дитина не дійшла до гіпонатріємічного стану 
- Підтримуйте натрій у плазмі на рівні 135-145 ммоль/л
- Підтримуйте калій у плазмі на рівні 3.5 – 5.0 ммоль/л

У дітей, що отримують внутрішні інфузії, по можливості треба щоденно перевіряти рівень калію, натрію, сечовини та креатиніну.

Додатковий хлористий калій зазвичай не потрібний протягом перших 24 годин, але після цього часу його вводять з розрахунку 20 ммоль/л. Це значення повинне бути скориговане відповідно до результатів електролітів.

У дітей рівень натрію у плазмі потрібно підтримувати на рівні 135–145 ммоль/літр, а рівень калію у плазмі на рівні 3.5–5.5 ммоль/літр 

Приклад листа призначень педіатричних рідин

Дата	Тип внутрішньовенної рідини	Об'єм	Час для вливання	Додатковий компонент	Назва і доза	Підпис лікаря	Підпис фармацевта	Серія / номер пляшки	Час	Підпис /свідок	Влитий об'єм	Дата і час
					Електроліт Препарат				Початок Завершення			Заміна інфузійної системи
					Електроліт Препарат				Початок Завершення			
					Електроліт Препарат				Початок Завершення			
					Електроліт Препарат				Початок Завершення			
					Електроліт Препарат				Початок Завершення			
					Електроліт Препарат				Початок Завершення			
					Електроліт Препарат				Початок Завершення			
					Електроліт Препарат				Початок Завершення			
					Електроліт Препарат				Початок Завершення			
					Електроліт Препарат				Початок Завершення			
					Електроліт Препарат				Початок Завершення			
					Електроліт Препарат				Початок Завершення			
					Електроліт Препарат				Початок Завершення			

КОНТРОЛЬ ІНФЕКЦІЙ

У пацієнтів із травмою внаслідок вибухової хвилі швидко виникає запальна відповідь, тому у них неминуче розвинеться пірексія та підвищиться рівень СРБ. Якщо підвищується кількість лейкоцитів, ретельно оцініть наявність інфекції. За наявності ресурсів рекомендується через день контролювати рівень прокальцитоніну (ПКТ) для диференціації інфекції від запальної відповіді, пов'язаної із синдромом системної запальної відповіді (ССЗВ) або травмою. Лікарі повинні принаймні слідкувати за тенденціями підвищення частоти серцевих скорочень і частоти дихання та різкого підйому температури як ознак потенційної інфекції.

Інфекція потенційно може зосереджуватися у декількох ділянках. Вказані нижче ділянки слід оглядати щодня для виявлення ознак можливої інфекції.

- Усі рани
- Канюлі і центральний венозний катетер*
- Дренажі з ран і грудної клітки

*Центральні венозні катетери повинні бути видалені у дітей із непоясненою лихоманкою. Зазвичай їх не залишають *in situ* більше як на 10 днів і ніколи — більше 14 днів.

Видаляйте всі пристрої венозного доступу, катетери для сечовиділення та дренажі з ран відразу після того, як вони стануть непотрібними.

Якщо у дитини підвищується температура, розгляньте вказані нижче джерела

- Грудна клітка — виконайте рентгенографію грудної клітки, якщо є свідчення дихальної недостатності
- Сеча — особливо якщо сечовиділення відбувається через катетер
- Усі рани, дренажі та крапельниці
- Центральна нервова система, якщо є порушення оболонки головного мозку
- Інтраоракальний/абдомінальний сепсис
- М'язово-скелетна система

Дітям віком до трьох місяців із температурою 38 °С вводьте антибіотики та обстежуйте щодо появи сепсису



Усім постраждалим від ударної хвилі слід перевірити статус щеплення від правцю та проводити їхнє лікування згідно з настановами щодо пацієнтів із ранами з ризиком інфікування правцем.

Нижче наведено настанови з передового досвіду належної профілактики інфекції вірусами, що переносяться з кров'ю, після травми внаслідок вибухової хвилі, коли заражені уламки виникають внаслідок атаки терориста-смертника або з огляду на численних жертв.

1 Всім пацієнтам із травмами, які порушують цілісність шкіри внаслідок дії вибухового пристрою, слід виконати прискорений курс вакцинації від гепатиту В (0, 1 і 2 місяці, або день 0, день 7, день 21, а також через 12 місяців)

2 Пацієнти, яких виписують зі стаціонару до завершення прискореної вакцинації від гепатиту В, повинні отримати наступні дози вакцини амбулаторно під час подальшого спостереження або у свого лікаря загальної практики

3 Усім пацієнтам слід виконати аналіз через 3 місяці для визначення відповіді на вакцину від гепатиту В, а також через 3 і 6 місяців для визначення їхнього статусу щодо гепатиту С та ВІЛ

4 Зазвичай не слід виконувати післяконтактну профілактику ВІЛ

Застосовуйте антибіотики згідно з місцевою практикою або настановами. Якщо настанов немає, при травмах внаслідок вибухової хвилі доцільно застосовувати ко-амоксиклав. У дітей із перфорацією кишечника слід застосовувати метронідазол.

ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ ТКАНИН

У дітей, знерухомлених протягом тривалого періоду або без можливості ранньої мобілізації надзвичайно важливо уникати порушення цілісності шкіри та виникнення пролежнів.

Психосоціальна підтримка

Діти (і їхні сім'ї) після тяжкої травми з великою імовірністю вимагатимуть значної психологічної підтримки протягом днів, тижнів, місяців і навіть років після події. У лікарні важливо залучити психологів і (або) соціальних працівників та інших медичних фахівців, якщо можливо, які можуть працювати з дитиною та сім'єю над питаннями психологічного та емоційного впливу події.

Близькі родичі і друзі можуть допомагати в наданні підтримки, проте існує чітка потреба більш формальної реабілітації і консультацій, якщо вони доступні. На додаток до цього слід також враховувати потреби благополуччя дитини з урахуванням її безпеки, особливо ближче до виписки.


ПРОЦЕС ВИПИСКИ

Після виписки пацієнта з лікарні запишіть:

- діагноз на момент поступлення та виписки;
- стислий огляд наданого лікування;
- інструкції щодо подальшого лікування, в тому числі призначені ліки. Надзвичайно важливо надати копію цих записів пацієнту разом із детальною інформацією про подальший візит до лікаря, а також переконатися, що члени сім'ї належним чином розуміють вимоги до обов'язкового догляду після виписки.

Шаблон виписки наведено в Додатку 12D на стор. 156.

Педіатрична шкала раннього попередження

- Декомпенсація у дітей є пізньої і катастрофічною. Ранні ознаки зазвичай не помічають 
- Регулярне використання системи реєстрації основних показників життєдіяльності допоможе лікарю розпізнати погіршення стану.

Необхідно регулярно записувати й документувати основні показники життєдіяльності дітей у таблиці для ілюстрування фізіологічних тенденцій. Частою помилкою при догляді за дітьми є нездатність розпізнати погіршення стану дитини, що призводить до катастрофічних наслідків. Регулярне використання системи реєстрації основних показників життєдіяльності дитини дозволить на ранньому етапі розпізнавати погіршення стану й виконувати необхідне втручання. Нижче наведено рекомендовану частоту спостережень.

При наданні невідкладної допомоги — щонайменше кожні 15 хвилин, проте частоту може підвищити ведучий лікар.

Після операції

- Щогодини протягом перших чотирьох годин
- Що чотири години протягом перших 48 годин після цього
- Після цього — згідно з Педіатричною шкалою раннього попередження (PEWS) та вимогами ведучого лікаря

Педіатрична шкала раннього попередження (PEWS)

PEWS — за засіб реєстрації основних показників життєдіяльності, який дозволяє піклувальникам побачити ознаки погіршення стану дитини та визначити, коли слід звернутися до лікаря, який відповідає за лікування дитини. Показник за цією шкалою можна обчислити за допомогою наведених нижче вікових таблиць при кожному вимірюванні основних показників життєдіяльності. Показник підказує, яку дію слід виконати далі (див. таблицю з діями). Особи, які доглядають за дитиною, повинні передавати вище свої занепокоєння щодо стану дитини на основі свого клінічного судження незалежно від показника PEWS пацієнта.

Педіатрична шкала раннього попередження

Таблиця дій PEWS

PEWS	Дія
0	<ul style="list-style-type: none"> Продовжити регулярну реєстрацію основних показників життєдіяльності Попросити виконати перевірку, якщо є занепокоєння незважаючи на низький показник
1-2	<ul style="list-style-type: none"> Виконувати лікування згідно з призначеннями Повторювати вимірювання основних показників життєдіяльності щогодини Попросити виконати перевірку та попросити прискорити її, якщо протягом 15 хвилин показники не покращуються
3-4 або Червоний (3) за будь-яким одним параметром	<ul style="list-style-type: none"> Огляд протягом 15 хвилин Вимірювання основних показників життєдіяльності кожні 15 хвилин або постійний моніторинг Розпочніть призначене екстрене лікування Попросіть виконати негайний медичний огляд дитини, якщо протягом 15 хвилин показники не покращуються
5 або більше	<ul style="list-style-type: none"> Розпочніть екстрене лікування Негайний огляд
Брадикардія / зупинка серця	<ul style="list-style-type: none"> Реанімаційні заходи при зупинці серця

Незалежно від показника PEWS завжди бийте на сполох, якщо вас непокоїть стан пацієнта, наприклад:

- Клінічна інтуїція
- Судоми
- Підозра на сепсис
- Поганий вигляд
- Сплутаність
- Блідість
- Обструкція дихальних шляхів/загроза її
- Свідомості або дратливість
- Плямистий висип
- Ціаноз
- Гіпоглікемія

Таблиця обчислення PEWS для дітей віком 0–12 місяців

	3	2	1	0	1	2	3	Бал
Частота дих. рухів на хв	>80	60-80	50-60	30-50	20-30		<20	
% O ₂ Насичення				>94	92-94		<92	
Вдихання O ₂				По-вітря	<35%	35% або більше		
Дихальна недостатність				Немає	Слабкий ступінь	Помірний ступінь	Сильний ступінь	
Частота серцевих скорочень на хвилину	>180	170-180	150-170	120-150	110-120	100-110	<100	
Систолічний артеріальний тиск мм рт.ст.	>110	90-110	80-90	70-80	60-70		<60	
Заповнення капілярів Час секунди				<2		2-3	>3	
Температура	<35°C						>40°C	
AVPU				A		V	P/U	
Шкала болю				0	1	2	3	
							Загалом:	

Педіатрична шкала раннього попередження

Таблиця обчислення PEWS для дітей віком 1–4

	3	2	1	0	1	2	3	Бал
Частота дих. рухів на хв	>50	40-50	30-39	25-29	20-24	15-19	<15	
% O ₂ Насичення				>94	92-94		<92	
Вдихання O ₂				По-вітря	<35%	35% або більше		
Дихальна недостатність				Немає	Слабкий ступінь	Помірний ступінь	Сильний ступінь	
Частота серцевих скорочень на хв	>170	150-170	130-150	90-140	80-90	70-80	<70	
Систолічний артеріальний тиск мм рт.ст.	>130	120-130	100-120	70-100	70-80		<70	
Заповнення капілярів Час секунди				<2		2-3	>3	
Температура	<35°C						>40°C	
AVPU				A		V	P/U	
Шкала болю				0	1	2	3	
Загалом:								

Таблиця обчислення PEWS для дітей віком 5–11 років

	3	2	1	0	1	2	3	Бал
Частота дих. рухів на хв	> 50	40–50	30–39	20–29	15–20	10–14	< 10	
% O ₂ Насичення				>94	92-94		<92	
Вдихання O ₂				Air	<35%	35% або більше		
Дихальна недостатність				Немає	Слабкий ступінь	Помірний ступінь	Сильний ступінь	
Частота серцевих скорочень на хв	> 150	130-150	120-130	80-120	70-80	60-70	< 60	
Систолічний артеріальний тиск мм рт.ст.	> 130	120-130	110-120	70–110	80–90		< 80	
Заповнення капілярів Час секунди				<2		2-3	>3	
Температура	<35°C						>40°C	
AVPU				A		V	P/U	
Шкала болю				0	1	2	3	
Загалом:								

Педіатрична шкала раннього попередження

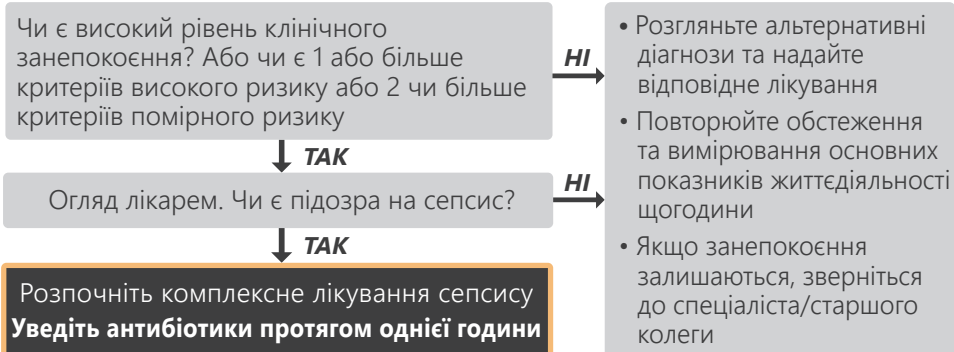
Таблиця обчислення PEWS для дітей віком від 12 років

	3	2	1	0	1	2	3	Бал
Частота дих. рухів на хв	>35	30–35	25–30	15–25	10–15		<10	
% O ₂ Насичення				>94	92–94		<92	
Вдихання O ₂				По-вітря	<35%	35% або більше		
Дихальна недостатність				Немає	Слабкий ступінь	Помірний ступінь	Сильний ступінь	
Частота серцевих скорочень на хв	>130	120–130	100–120	70–100	60–70	50–60	<50	
Систолічний артеріальний тиск мм рт.ст.	>150	140–150	130–140	100–130	90–100		<90	
Заповнення капілярів Час секунди				<2		2–3	>3	
Температура	<35°C						>40°C	
AVPU				A		V	P/U	
Шкала болю				0	1	2	3	
							Total:	

Сепсис

У дітей з відхиленнями основних показників життєдіяльності (стор. 27) розгляньте імовірність сепсису та у разі підозри проводьте лікування на ранніх етапах.

Підозрюваний шлях сепсису



Критерії помірному ризику

Вік (років)	Частота серцевих скорочень	Частота дих.рухів
<1	>160	>60
1-2	>150	>50
3-4	>140	>40
5	>130	>27
6-7	>120	>27
8-11	>115	>25
>12	>100	>25
Будь-який вік	< 60	

Перфузія

- Зменшення сечовиділення
- Час заповнення капілярів >3 секунд
- Блідість/приливи
- Холодні периферичні ділянки

Інше

- Темп. >39 °C у віці >3 місяців
- Біль у нозі за відсутності травми
- Аномальна соціальна реакція
- Сонливість
- Млявість
- Занепокоєння піклувальника (людини, яка доглядає за дитиною)
- Кволість

Критерії високого ризику

- Ознаки нездужання очевидні для медичного працівника
- Відсутня соціальна реакція
- Не прокидається або залишається у стані бадьорості тільки якщо є стимуляція
- Слабкий, високий або постійний плач
- Хрипи
- Апноє або брадипноє
- Насичення киснем <90 %
- Плямистий висип або мертвотна блідість
- Ціаноз
- Висип, що не зникає
- Температура <36 °C або у віці < 3 місяці та > 38 °C
- Анурія
- Гіпотензія:

Систолічна гіпотензія за віком

<1 рік	<70 мм рт.ст.
1-5 років	<80 мм рт.ст.
5-12 років	<90 мм рт.ст.

Сепсис

Комплекс лікування сепсису у дітей



Шаблон виписки пацієнта дитячого віку

Ім'я пацієнта		Вік
Ідентифікатор пацієнта		
Дата поступлення:		Дата виписки:
Відповідальний лікар:		
Лікарня/відділення:		
Діагноз при поступленні: Вказується причина поступлення (наприклад зневоднення, дихальна недостатність, гіпоксія, біль у животі), а НЕ діагноз при виписці.		
Діагноз при виписці:		
Вторинний діагноз: Додаткові діагнози, окрім основного діагнозу при виписці, включають хронічні захворювання та діагноз при поступленні, щодо якого було проведено лікування		
Процедури:		

Короткий курс лікарняного лікування: Надається стислий огляд наданого лікування на основі проблем. Включіть всі важливі результати лабораторних аналізів та візуалізаційних обстежень.

Ще не отримані результати лабораторних аналізів або обстежень:

Вакцинації, виконані під час госпіталізації:

Дієта: Якщо стосується. Включіть режим харчування, якщо пацієнта годують через трубку, або зазначте, якщо було змінено формулу. В іншому разі цей розділ можна пропустити.

Лікарські засоби після виписки: Включіть назву препарату, дозу, шлях, частоту і тривалість уведення

Інструкції щодо виписки:

Візити подальшого спостереження: Включіть ім'я лікаря, дату, час, місце розташування і номер телефону, якщо відомий.

Реабілітація

Поранення внаслідок вибухової хвилі у дітей часто викликають появу травм, що вимагають значної реабілітації; якщо не впроваджувати її на ранніх етапах одужання, це може істотно обмежити результативність медичних або хірургічних втручань. Забезпечення ранньої, належної та постійної реабілітації у зонах конфлікту може становити надзвичайні труднощі. До поширених проблем належать:

- Поранення внаслідок вибухової хвилі часто призводять до політравми, що ускладнює ранню реабілітацію. Діти молодшого віку особливо схильні до пов'язаних травм голови й грудної клітки, тоді як наявність залишків вибухових предметів (таких як касетні боєприпаси) може підвищити імовірність поранень верхніх кінцівок у дітей, які плутають ці предмети з іграшками або з чимось цікавим.
- Як правило, діти отримують поранення разом з членами сім'ї або друзями. Це має серйозні психологічні та безпекові наслідки, які слід розглядати одночасно з медичною допомогою та реабілітацією. Пріоритетом має бути зменшення психічних і фізичних страждань пораненої дитини.
- Через військові конфлікти населення змушене залишати своє місце проживання, тоді як вибухи руйнують будинки; це означає, що пацієнтів можуть виписувати у непевне середовище з обмеженим доступом до ресурсів. Життєва необхідним є отримання інформації про те, куди піде дитина після виписки і як вона зможе приходити на візити подальшого спостереження.
- Велика кількість пацієнтів або занепокоєнь щодо безпеки часто може означати скорочення терміну перебування в лікарні у зоні активного конфлікту, де подальше спостереження може бути ускладненим. Може бракувати працівників, які надають постійні реабілітаційні послуги. У разі відсутності подальшого спостереження ведіть списки пацієнтів, яким може знадобитися допомога, щоб ви могли знайти їх пізніше.

- На відміну від дорослих, діти вимагають іншого загального підходу до реабілітації, а різні типи поранень вимагають клінічних заходів, які є специфічними для дітей. У цей розділ включено деякі базові принципи реабілітації дітей.
- Доступ до обладнання, пристосованого для дітей (такого як візки, милиці, ортези й протези), часто є обмеженим. Якщо дитина вимагає допоміжних пристроїв, їх необхідно регулярно пристосовувати в міру росту дитини. Життєво необхідним може бути запас педіатричного обладнання або зв'язок з організаціями, які можуть його надати.
- У деяких ситуаціях може постраждати соціальний статус дітей із недієздатністю, через що вони будуть змушені не відвідувати школу, залишатися вдома, або сприйматися як такі, що не будуть у стані знайти роботу чи створити сім'ю пізніше. Допомогти у пом'якшенні такого впливу може рання просвітницька робота з членами сім'ї та зв'язок із ровесниками, які перебувають в аналогічній ситуації.

Рекомендовані командні підходи для реабілітації дітей із травмами внаслідок вибухової хвилі:

- Якщо це можливо, залучайте фахівців з реабілітації в роботу відділення інтенсивної терапії. Це, разом із регулярними клінічними нарадами, допоможе клінічному колективу ефективно працювати над плануванням догляду за дитиною.
- Знайдіть доступні організації, які надають послуги реабілітації, та встановіть шляхи безпосереднього направлення до них пацієнтів.
- Намагайтеся підтримувати невеликий запас основного педіатричного обладнання, такого як милиці та візки. Корисною є можливість зробити або замовити індивідуальні шини та ортези.

Рекомендовані підходи для організацій, які надають послуги реабілітації:

- Реабілітація має розпочинатися якнайраніше і за можливості залучати члена сім'ї або піклувальника.

- Характер і вплив травми внаслідок вибухової хвилі у кожної дитини є унікальними. Тому на першому місці має бути комплексне обстеження дитини. Ретельне суб'єктивне обстеження допоможе спланувати лікування і виписку та має зосереджуватися ситуації дитини, в тому числі того, чим подобається займатися, чи ходить вона до школи, хто із сім'ї допомагає їй, та чи буде їй куди йти після виписки з лікарні. Документуйте якомога більше інформації, щоб дитині або її сім'ї не потрібно було повторно відповідати на запитання. Працюйте разом із медичним колективом, щоб зрозуміти повний медичний анамнез та всі наявні обмеження і застереження.
- Загальний об'єктивний огляд має включати оцінку болю, набряку, діапазону рухів та функції.
- Перш ніж починати будь-яке терапевтичне втручання, слід обов'язково забезпечити контроль болю, щоб мінімізувати фізичні та психологічні страждання. Такий контроль має включати поєднання відповідних до віку методів відволікання, розслаблення та знеболення у рамках узгодженого медичним колективом плану.
- Важливо відверто відповідати на всі запитання піклувальників і дитини, щоб забезпечити їхнє залучення у терапію та створити довірливі відносини.
- Забезпечте відповідність лікування вікові та його функціональний характер, що ґрунтується на інтересах дитини. Слід якомога більше використовувати веселі заходи на основі гри, що враховують культурні особливості.
- Для дітей, які відчувають біль або сильні страждання, використовуйте методи відволікання. Істотно допомогти можуть такі прості речі, як мильні бульбашки, іграшки, фільми або ігри на мобільному телефоні або планшеті.
- Забезпечте відповідність лікувальної зони інтересам дітей, із доступом до іграшок, книжок тощо.
- Якщо можливо, доглядайте за дітьми схожого віку одночасно, використовуючи ігри та різні види діяльності, а також залучайте інших дітей у підтримку один одного.
- Приділіть час навчанню піклувальника дитини щодо її травм, щоб вони могли правильними словами спілкуватися з дитиною.
- Тісно співпрацюйте з дитиною і її піклувальником над визначенням реалістичних спільних цілей, які вони будуть разом реалізовувати.
- Намагайтеся бути відвертими з родиною щодо реалістичних результатів реабілітації.

- Якнайраніше направляйте пацієнтів на подальше спостереження, якщо це потрібно, і також забезпечте піклувальників дитини інструкціями, які вони можуть взяти з собою в установу, яка проводить подальше спостереження. Перед випискою переконайтеся в наявності чіткого плану постійного догляду. Якщо це неможливо, регулярно призначайте дитині візити у вашу клініку для подальшого спостереження і консультацій.
- Ведіть список дитячих пацієнтів, яким потрібне довгострокове подальше спостереження, разом із контактною інформацією, щоб дозволити іншим залученим сторонам брати участь у подальшому спостереженні. Тоді як послуги можуть бути недоступними під час активних бойових дій, вони можуть швидко з'явитися після припинення боїв. Якщо у країні немає власних можливостей, до відомих недержавних організацій, які надають такі послуги, належать Humanity and Inclusion, ICRC та CBM.

Ігрові реабілітаційні заходи, відповідні до віку

	Тип гри	Приклад	При реабілітації
6-18 міс.	Пізнавальні	Натискання кнопок, створення звуків за допомогою інструментів	Використовуйте іграшки, які роблять звуки або рухи, щоб заохотити до рухливості. Залучайте до гри за допомогою бульбашок або музики.
18 міс. – 3 роки	Активні	Біг, стрибки, конструктори	Будуйте догляд навколо веселих базових рухів, що залучають дрібну і велику моторику, таких як будування з кубиків або імітація дій.
3-6 років	На уяву	Гра в лікаря, переодягання, використовуючи образотворче мистецтво	Залучайте дітей, щоб вони гралися в лікаря або медсестру, допомагайте, використовуючи образотворче мистецтво, або розвивайте дрібну моторику.
6-9 років	Складні	Пазли та ігри, що залучають моторні навички	Використовуйте місцеві пазли або популярні види спорту, в яких дітям потрібно проявити свої навички. Використовуйте групові заходи.
9-14 років	Командні та індивідуальні	Командні види спорту, але також індивідуальні зацікавлення або хобі	Використовуйте спортивні та інші відповідні ігри на основі зацікавлень дитини.

Ментальне здоров'я та психосоціальна допомоги

Цей розділ має на меті надати рекомендації медичним працівникам щодо слів та дій, які можна використовувати для допомоги дітям та доглядаючим особам, а також слів які треба уникати щоб не надати більшої шкоди. Теми включають:

- Базові принципи безпечної і підтримуючої роботи з дітьми різного віку.
 - Загальні реакції на стрес та стратегії підтримки для дітей різного віку.
 - Корисні поради для доглядаючих осіб та сімей для підтримки дітей постраждалих від вибухових поранень.
 - Як створити дружню та підтримуючу атмосферу у медичних закладах.
 - Важливість турботи про себе та піклування за медичним персоналом.
 - Інформацію щодо допомоги дітям під час болючих процедур можна знайти у секції "Лікування болю".
- Вибухові поранення та лікування будуть емоційно важкими для дітей та доглядаючих осіб.
 - Фізичні рани і сильний страх призведуть до психосоціальних наслідків.
 - Негативний психосоціальний вплив може бути пом'якшений на кожному етапі лікування.
 - Не відділяйте дітей від батьків або опікунів. Це можливо тільки у неминучих випадках.
 - Підтримуйте доглядаючих осіб у їх догляді за дітьми.

ВСТУП

Вибухове поранення і його лікування може бути дуже емоційно важким і страшним досвідом для дітей та їх опікунів. Крім фізичних пошкоджень діти та особи, які доглядають за ними, можуть відчувати страх як під час події так і після неї, а також тривогу, смуток і горе. Реакція дитини на ці події залежить від багатьох факторів, у тому числі вік дитини, її стадії розвитку, а також від підтримки яку вони отримують від дорослих навколо неї.

Медичні працівники відіграють важливу роль не тільки у порятунку життя та заходах невідкладної допомоги для дітей постраждалих від вибухових травм, але і в зменшенні подальшої психологічної шкоди для дітей і в сприянні їх подальшого зцілення і одужання.

Спосіб спілкування медичного персоналу з дітьми та їх опікунами та сприятливе середовище, яке вони створюють, можуть зробити велику різницю в тому як дитина запам'ятає вибухову травму та як адаптується до фізичних та емоційних наслідків. Ви можете допомогти дітям відчувати підтримку протягом усього їхнього досвіду та розвивати ефективні короткострокові і довгострокові стратегії подолання труднощів в міру їх одужання.

ПРИНЦИПИ РОБОТИ З ДІТЬМИ

Пам'ятайте про наступні принципи в роботі з дітьми, і особливо з тими що пережили таку подію як вибухова травма:

- Ставтеся до дітей відповідно до їхнього віку та стадії розвитку.
- Уникайте відокремлення дітей від опікунів.
- Виявляйте повагу до дітей.
- Підтримуйте опікунів у догляді за їхніми дітьми.
- Створіть у лікарні доброзичливе та оздоровче середовище для дітей.
- Турбуйтеся про себе, щоб якнайкраще піклуватися про дітей та їх опікунів.

НАЙБІЛЬШ ПОШИРЕНІ РЕАКЦІЇ НА СТРЕС ТА СТРАТЕГІЇ ПІДТРИМКИ ДЛЯ ДІТЕЙ РІЗНОГО ВІКУ

Діти, які постраждали від вибухових травм, незалежно від їхнього віку, можуть проявляти низку емоцій, включаючи страх, що подія може повторитися що вони або їхні близькі можуть постраждати або що вони можуть бути розлучені із своїми опікунами. Вони також можуть відчувати гнів, самозвинувачення, сором, недовіру або тривогу. Найпоширеніші реакції на стрес, які ви можете спостерігати, залежать від віку дитини, але можуть включати нужденність, складнощі зі сном та їжею, нездатність зосередитися або розгубленість. Діти можуть ставати дратівливими і агресивними. Також важливо пам'ятати, що травми та госпіталізація дитини також є дуже складними для їхніх батьків, які можуть відчувати себе безпорадними і не в змозі підтримувати свою дитину. Тому життєво важливим є не тільки підтримувати дитину але й допомагати батькам у підтримці своїх дітей.

**У нижній таблиці є декілька стратегій
Що краще казати та робити для дітей певного віку.**

Маленькі діти (від 0 до 6 років)

Що вони можуть думати/відчувати:

- Можуть думати що поранення і лікування це покарання за щось що вони зробили не так.
- Їхня реакція залежить від реакції їхніх батьків або опікунів.
- Їхня реакція залежить від реакції інших.

Що можуть зробити медичні працівники:

- Впевнитись, що дитина може знаходитись біля їх опікуна так часто як тільки можливо.
 - Мати на увазі що дитина слухає, коли дорослі обговорюють процедури. Будьте чутливими до їхніх почуттів і намагайтеся не обговорювати процедури поруч з дітьми щоб не налякати їх.
 - По можливості розповідайте дитині про будь-які процедури в дуже простий спосіб і постарайтесь бути заспокоюючим (але не брешіть).
 - Попросіть опікунів принести знайомі речі з дому якщо можливо (ковдру іграшки картинки).
 - Заохочуйте медичні ігри. Дозволяйте дітям пограти зі стетоскопом новими шприцами без голки).
 - Читайте книги з малюнками які можуть пояснити процедури обладнання тощо.
-

Діти шкільного віку (від 7 до 13)

Що вони можуть думати/відчувати:

- Сильний страх голок та болі.
- Постійно повторювати розповіді про подію вибуху.
- Складнощі з пам'яттю концентрацією та увагою.
- Соматичні (фізичні) скарги пов'язані з емоційним стресом (головний біль дискомфорт у шлунку).
- Можуть відчувати провину самозвинувачення та сором.

What medical staff can do:

- Пояснити процедуру наперед не застосовуючи слів як "різати" "робити дірку" тощо.
- Намагайтеся пояснити фізіологію тіла і чому їм потрібна ця операція чи процедура без надлишкових деталей.
- Заохочувати дитину ставити запитання і намагатися не виключати ніякої інформації. Це може призвести дитину до вигадування власних деталей які можуть лякати.
- Заохочувати дітей виражати емоції вербально або через малюнки чи ігри.
- Все перелічене може бути зроблено опікунами.

Підлітки (13-18 років)

Що вони можуть думати/відчувати:

- Тривогу за зміни у зовнішності після травми.
- Тривогу про їхні стосунки з однолітками.
- Тривогу про втрату незалежності і контролю.
- Сильне горе.
- Сором'язливість провина чи сором.
- Може стати самозаглиблення і відчувати жалість до себе.

Що можуть зробити медичні працівники:

- Детально пояснити будь-які процедури.
- Залучати дитину до приймання якомога більше рішень наскільки це можливо.
- Заохочуйте дитину ставити запитання.
- Намагайтеся дозволяти підліткам мати якомога більше конфіденційності.
- Залучати дитину до кожної розмови про їх лікування.
- Заохочуйте висловлювання про їхнє занепокоєння та знайдіть час щоб вислухати їх і обговорити.

ЩО МОЖУТЬ ЗРОБИТИ ОПІКУНИ ДЛЯ ДОПОМОГТИ ДІТЯМ

Немовлята

- Тримайте їх у теплі та в безпеці.
- Тримайте подалі від гучних звуків і хаосу.
- Пригортайте та обіймайте.
- Дотримуйтесь регулярного режиму годування та сну якщо це можливо.
- Говоріть спокійним м'яким голосом.

Маленькі діти

- Приділяйте їм додатковий час та увагу.
- Часто нагадувати їм що вони в безпеці.
- Пояснювати що вони не винні у тому що сталося.
- Уникайте відокремлення маленьких дітей від опікунів.
- Наскільки це можливо, дотримуйтесь звичайних розпорядків і графіків.
- Давайте прості відповіді про те, що з ними сталося без страшних подробиць.
- Дозвольте їм залишатися поруч із вами, якщо вони бояться або чіпляються.
- Будьте терплячими з дітьми які демонструють поведінку, що була небажаною раніше. Наприклад, смоктання пальцю або нетримання мокротиння.
- Надайте можливість пограти та відпочити якщо це можливо.

Діти старшого віку та підлітки

- Приділіть їм свій час і увагу.
- Допоможіть їм дотримуватися звичайних розпорядків.
- Розкажіть деякі факти про те, що сталося і поясніть, що відбувається зараз.
- Дозвольте їм сумувати. Не чекайте що вони будуть сильними.
- Вислухайте їхні думки та страхи не засуджуючи.
- Встановіть чіткі правила очікування.
- Запитайте їх про небезпеки з якими вони стикаються. Підтримайте їх і обговоріть як їм краще уникнути заподіяння шкоди.
- Заохочуйте і дозволяйте їм бути корисними.

РОБІТЬ ЦЕ

Контактуйте

- Скажіть своє ім'я, скажіть хто ви і запитайте ім'я дитини.
- Запитайте дитину, що її турбує і що їй може знадобитися.
- Спілкуйтеся з дітьми так щоб вони зрозуміли.
- Зберігайте спокій і допоможіть батькам залишатися спокійними. Запропонуйте комфорт і підтримку.
- Говоріть звичайним тоном голосу та зберігайте спокій.

Підтримуйте опікунів

- Докладайте зусиль для возз'єднання маленьких дітей з опікунами. Тримайте їх разом. Переконайтеся, що опікуни залишаються з дитиною стільки скільки можливо. Запевніть дітей, що вони не залишаються наодинці.
- Важливо дбати в першу чергу про опікунів, які отримали вибухові поранення. Це часто означає надання підтримки опікунам у їх боротьбі з власною бідю. Потрібно надавати опікунам практичну інформацію і поради, які можуть допомогти їхній дитині впоратися та відновитися.
- Обов'язково надайте опікунам інформацію про те, що відбувається, про стан їхньої дитини та те що вони можуть очікувати. Поважайте їх роль як первинних опікунів дітей. Залучайте їх до прийняття рішень про догляд і лікування. Там де це можливо і доречно, спочатку поговоріть з батьками і запитайте їх дозволу перед розмовою з дітьми.
- Коли можливо, підготуйте інформаційні матеріали для батьків і опікунів, щоб допомогти їм зрозуміти ситуацію та дізнатися як краще підтримати своїх дітей. Ви можете надати інформацію про:
 - Наслідки вибухових травм. Догляд та чого очікувати в короткострокові і довгострокові строки.
 - Контактна інформація для доступних медичних реабілітаційних та інших послуг (наприклад соціальні та юридичні послуги).
 - Як діти реагують на тривожні події відповідно до їх віку та стадії розвитку та про найкращі шляхи підтримки для опікунів.
 - Позитивні стратегії які допоможуть опікунам впоратися з проблемою включаючи контактну інформацію для груп підтримки або інші доступні методи психосоціальної допомоги.

Поважайте гідність, права та сильні сторони дітей

- Важливо завжди захищати гідність дітей і поважати їхні права. Ніколи не соромте дитину за те, що вона відчуває або за речі, які вона говорить чи робить. Будьте чесними розмовляючи з дітьми, допомагайте їм адаптуватися до проблем, з якими вони стикаються після вибухової травми.
- Також пам'ятайте, що діти мають сильні сторони і допомагайте їм у відновлювати контроль над своїм функціонуванням життям і рішенням сприяти своєму одужанню. По можливості залучайте дітей належним чином у рішеннях, які впливають на них під час лікування і відновлення.
- Допоможіть дитині впоратися з ситуацією пропонуючи їй стратегії для того щоб заспокоїтися і впоратися з емоціями.
- Отримуйте згоду дитини (підлітка) та батьків(для немовлят і дітей раннього віку), якщо це можливо.
- Поясніть простою мовою, що відбувається і дозвольте їм задавати питання.

Створіть сприятливе і комфортне середовище

- Забезпечте сприятливе для дітей середовище. Надайте безпечні іграшки які відповідають їхньому віку (м'які іграшки книжки для дітей різного віку та здібностей до читання). Використовуйте веселі кольори в зонах відновлення та інформаційні матеріали що зрозумілі для дітей.
- Переконайтеся що є ігровий майданчик і якісь іграшкові матеріали. Це не тільки допоможе їм відволіктися від лікування, але також дозволить висловити себе та краще справлятися з викликами лікування.
- Якщо можливо надайте медичні іграшки або безпечне для використання медичне обладнання (наприклад стетоскоп нові шприци без голок), щоб діти почували себе комфортніше під час лікування. Ви можете використовувати медичну гру для пояснення майбутніх процедур дітям молодшого віку.
- Допоможіть їм задовольнити базові потреби. Це може включати їжу, воду або тишу і комфортне місце для відпочинку.
- Запропонуйте практичний комфорт наприклад м'яку іграшку, ковдру, їжу або воду.

НЕ РОБІТЬ ЦЬОГО

- Не давайте дітям або опікунам неправдивих запевнень чи обіцянок просто щоб їх заспокоїти. Замість цього дайте реалістичну впевненість і чесну інформацію.
- Не відокремлюйте дітей від опікунів.
- Не обговорюйте процедури з іншими дорослими перед маленькими дітьми.
- Не дозволяйте дітям бути свідками або чути як інші діти сприймають болючі процедури (наприклад зміна пов'язки на очах у інших дітей).
- Не дозволяйте дітям бути свідками жахливих сцен у медичному закладі (наприклад інші люди з гострими серйозними травмами).

ТУРБОТА ПРО СЕБЕ ТА МЕДИЧНИЙ ПЕРСОНАЛ

Лікування, яке ви забезпечуєте дітям та іншим пацієнтам, вже приносить особливий сенс у ваше життя. Але спостереження, як інші страждають від болю горя та втрати - часто у тяжких умовах роботи - також можуть завдати шкоди вам і вашим колегам. Така напружена робота впродовж довгого періоду часу може призвести до вигорання – стану, коли медичні працівники можуть відчувати себе втомленими, пригніченими, невмотивованими, цинічними, песимістичними.

Турбота про себе в таких ситуаціях є не тільки життєво важливим елементом успішного лікування дітей та їх опікунів це також важливо для збереження власного здоров'я та благополуччя своїх колег.

Ось декілька порад щодо догляду за собою:

- Фізичні вправи.
- Спілкування з людьми та компаніямм людей які вам подобаються.
- Робіть перерви для швидкої розтяжки або дихання свіжим повітрям.
- Регулярно харчуйтеся і готуйте здорову їжу.
- Достатньо спіть.
- Насолоджуйтеся культурною духовною та суспільною діяльністю.
- Знайте свої межі.
- Створіть збалансований графік (наприклад не працюйте занадто багатот годин на добу або занадто багато днів поспіль без відпочинку).
- Намагайтеся зберігати почуття гумору.
- Запишіть три позитивні речі які відбулися протягом дня.

Крім того як ми піклуємося про себе, ще важливо щоб колеги добре працювали разом і підтримували один одного.

Нижче ми навели декілька прикладів підтримки один одного:

- Турбота співчуття повага та довіра.
- Ефективне слухання та спілкування.
- Чіткі ролі.
- Командна робота співпраця та вирішення проблем.
- Обговорення досвіду роботи і впливу робот.

Етика та захист дітей

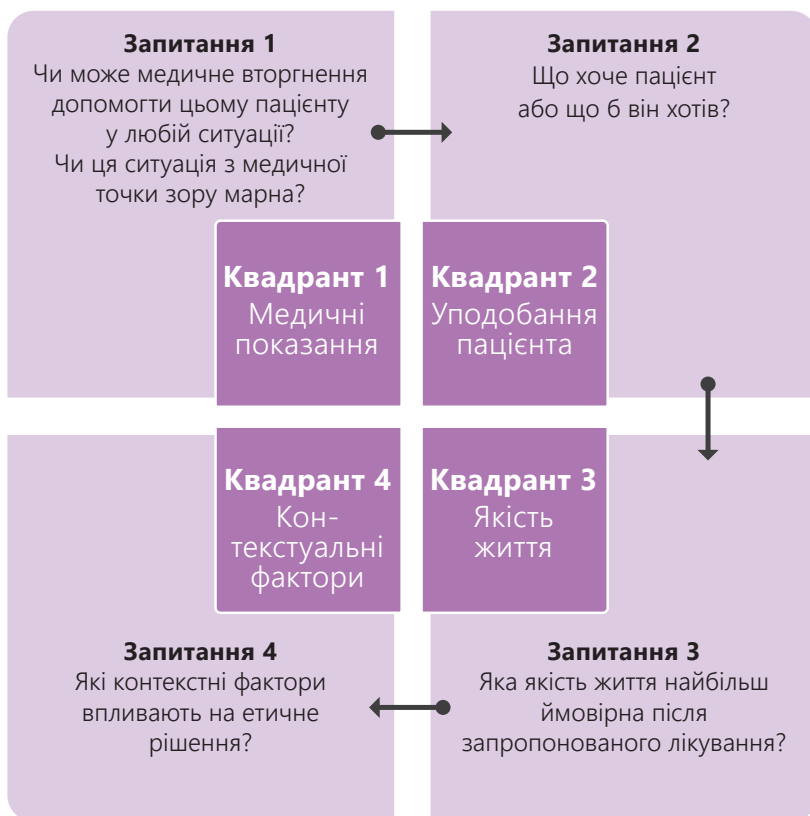
МАРНІСТЬ ТА ЕТИЧНЕ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

У будь-якому медичному закладі знайдеться пацієнт, якому ніяка допомога не зможе надати позитивний результат. Точка, в якій догляд визнається марним, визначається низкою факторів, які, в свою чергу, піддаються впливу часу місця пацієнта та культури.

Є три основні кроки для оцінки марності лікування:

1. Виявлення моральної проблеми.
2. Структурована етична оцінка.
3. Надання моральної рекомендації та введення.

Для структуризування рішення можна використовувати Етичний Квадрат.



Квадрант 1. Медичні показання. Їх ризики та переваги Чи може медичне втручання принести користь цьому пацієнту в будь-якій ситуації? Чи є ситуація з медичної точки зору марна?

Найголовніше команда має встановити:

- Тяжкість травми
- Прогноз
- Чи є діагноз оборотним
- Варіанти лікування ризику та переваги
- Ймовірність успіху

Фізіологічний - на основі фізіологічного стану пацієнта. Вважається що немає ніяких шансів на бажані медичні результати.

Кількісний - шансів на досягнення бажаного дуже мало.

Якісний - найкращий медичний результат досягнуто якщо медичне лікування не показано.

Квадрант 2. Уподобання пацієнта Чого хоче або хотів би пацієнт чи його опікуни?

Встановити:

- Чи здатний пацієнт прийняти рішення - старші діти можуть бути залучені до прийняття рішень.
- Якщо так то чого вони хочуть.
- Якщо ні то чого хочуть опікуни і чи це в інтересах дитини?
- Чи усвідомлюють пацієнт та особи які доглядають за ним про переваги та ризику та чи розуміють вони наслідки своїх рішень?
- Чи дали вони згоду на лікування?

Пацієнт має право на вибір навіть якщо цей вибір вважається нерозумним. Обов'язком лікаря є діяльність в інтересах дитини.

Квадрант 3. Якість життя

Яка якість життя найбільш вірогідна при запланованому лікуванні.

Встановити:

- Якість життя до травми
- Очікувана психічна фізична та соціальна функція у разі успішного лікування
- Упередження можуть завдати шкоди життю пацієнта.
- Чи є бажана очікувана якість життя.

Квадрант 4. Контекстуальні фактори

Які контекстуальні фактори впливають на етичне рішення.

До них належать:

- Проблеми з ресурсами всередині та за межами лікувального закладу.
- Місцеві медичні можливості для забезпечення постійного лікування та досягнення бажаних медичних результатів.
- Юридичні.
- Сімейні проблеми.
- Культурні та релігійні фактори.
- Конфлікт інтересів.
- Фінансові фактори.
- Вплив на інших наприклад моральний

КІНЕЦЬ ЖИТТЯ. ПІКЛУВАННЯ

Коли ми усвідомлюємо що життя дитини підходить до кінця, важливо планувати і керувати цим процесом. Дитина і сім'я вимагатимуть емоційної та психологічної підтримки. Дитині знадобиться симптоматичне лікування включаючи біль і тривогу. Потрібно також контролювати гідратацію та харчування.

Захист дітей

Кожна дитина має право на життя захист і освіту

Комітет ООН з прав дітей визначає права які мають бути доступними для всіх дітей.

У деяких середовищах захист дітей може здатись неможливим або неприоритетним, в порівнянні із іншими вимогами як життє загрозливі травми. Діти в зонах конфлікту надзвичайно вразливі і перебувають під загрозою як фізичної так і психологічної шкоди, торгівлі людьми, експлуатацією сексуального характеру та поневолення.

Такий ризик можуть становити сім'я незнайомі люди військовослужбовці працівники допомоги та будь-хто інший хто може контактувати із вразливими дітьми.

Кожен медичний заклад повинен:

- Назначити одну особу відповідальним за захист дітей.
- По можливості тримати батьків та опікунів поруч з дітьми.
- Чітко документувати всі дані пацієнта включаючи ім'я, дату народження, ідентифікаційний номер паспорту адресу та імена батьків чи опікунів.
- Чітко документувати ім'я, місце роботи, ідентифікаційний номер паспорту, адресу будь-якого дорослого, який супроводжує дитину до медичного закладу.
- Сфотографувати обличчя дитини батьків та опікунів, та тримати ці фото поруч з усією клінічною документацією.
- Не дозволяти жодного фотографування, крім випадків, необхідних для проведення ідентифікації або з метою клінічного догляду.
- Не дозволяйте дитині залишати медичний заклад разом із невідомими дорослими.
- Будьте у курсі усіх місцевих охоронних органів таких як Організація Об'єднаних Націй. Знати як із ними зв'язатися.
- Якщо можливо проведіть навчання для усього персоналу щодо розпізнавання потенційних ризиків для дитини. Мати внутрішні накази щодо безпеки.

Всі, хто піклується про дітей,
зобов'язані захистити їх від шкоди та експлуатації.

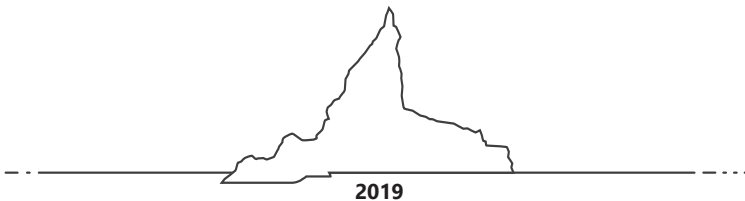
Цей Польовий Посібник був підготовлений
Партнерством з Педіатричної вибухової травми.

Для отримання додаткової інформації про Партнерську
організацію та повну продукцію Польового Посібника
відвідайте цю веб-сторінку:

[https://www.imperial.ac.uk/blast-injury/research/networks/
the-paediatric-blast-injury-partnership/](https://www.imperial.ac.uk/blast-injury/research/networks/the-paediatric-blast-injury-partnership/)

На цьому сайті ви також можете знайти усі новини та
оновлення щодо Польового Посібника.

Ви можете поспілкуватися з редакторами Польового
Посібника через цей сайт. Будь ласка, присилайте ваші
коментарі та пропозиції щодо тем які можна включити
у наступні посібники.



Ми доклали всіх зусиль щоб підтвердити достовірність представленої інформації. Автори і видавці не несуть відповідальність за помилки, упущення або за будь-які наслідки від застосування інформації наведеної у цій книзі і не дають жодних гарантій явних або неявних щодо повноти або змісту цієї публікації на даний момент. Застосування цієї інформації в конкретних ситуаціях та місцях залишається професійною відповідальністю практикуючого медичного працівника.

