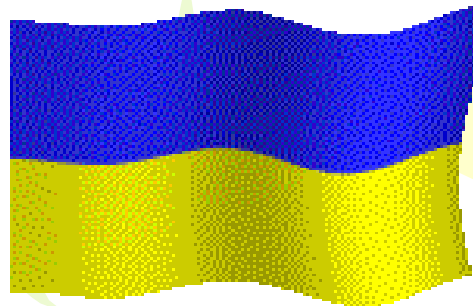




**Мультидисциплінарний підхід до лікування
поліструктурної травми у дітей: концептуальні
питання та власний клінічний досвід (на прикладі
Клінічного центру дитячої медицини м.Львів).**

**Корольков О.І., Мальований Б.Я., Гди́ря О.Я.,
Приймакова В.О., Костюк А.А., Люткевич М.І. Москаль Т.П.**

Кістка - орган багато тканинний за своєю структурою (остеон – як мінімальна одиниця кісткової тканини, кістковий мозок, ендост, періост, судини, нерви, лімфоїдна тканина, хрящ, ростковий хрящ), і в кожній із них можуть розвиватися різні за своїм гістогенезом ураження запального, пухлинного та пухлиноподібного генезу.



Поліструктурна травма — це поєднана травма, при якій ушкоджено кілька анатомічних або функціональних структур в межах однієї анатомічної ділянки, але без обов'язкового ураження інших систем організму.

Поліструктурна травма — це множинне ураження різних тканин або структур в одній анатомічній області (наприклад, кісток, суглобів, м'язів, судин, нервів), що призводить до значних локальних порушень функції, але не обов'язково супроводжується системними розладами (як при політравмі).

Клінічне значення:

- поліструктурна травма несе у собі високий ризик ішемії, інфекційних ускладнень, втрати функції кінцівки;
- така травма потребує мультидисциплінарного підходу (реаніматолог, ортопед-травматолог, судинний та пластичний хірург, нейрохірург, реабілітолог, психолог);
- а також необхідна рання реабілітація і психологічна допомога дитині через високий ризик втрати функції ушкодженої ділянки.

Відмінність терміну від суміжних понять

Тип травми

Монотравма

Поліструктурна травма

Полісистемна травма (політравма)

Характеристика

Ураження лише однієї структури або органа.

Ураження кількох структур в одній анатомічній ділянці (наприклад, перелом кісток + розрив м'язів + пошкодження судин та/або нервів кінцівки).

Одночасне ураження кількох систем організму (наприклад, черепно-мозкова травма + травма грудної клітки + перелом таза).

Принципи сучасного лікування поліструктурної травми у дітей

Своєчасна діагностика, швидке вправлення перелому та стабілізація фрагментів кістки, вирішення питання про лікування пошкоджень м'яких тканин (судини, нерви, м'язи, сухожилки тощо) при максимально можливому збереженні рухів у суглобах.

Єдиний керівний центр - ортопед-травматолог - координатор мультидисциплінарної команди.

Раннє хірургічне втручання (за показами) - мінімальна травматизація тканин.

Профілактика інфекції.

Збереження функціональності - максимально ранній початок відновлення рухів.

Психосоціальна підтримка дитини та родини, особливо у випадках тривалого лікування та реабілітації.

Тривале спостереження і моніторинг у процесі росту дитини (можливе формування деформацій кінцівки, різна довжина, розвинення контрактур).

Gustilo-Anderson Open Fracture Classification

Type	Wound Size	Contamination	Fracture	Vascular Injury Requiring Repair	Soft Tissue Coverage
I	Wound < 1 cm	Minimal	Minimal comminution, no periosteal stripping	No	Adequate
II	Wound > 1 cm	Moderate	Moderate comminution; minimal periosteal stripping	No	Adequate
IIIA	Any Size	Severe	Severe comminution or segmental fractures, periosteal stripping	No	Adequate, may become inadequate with debridement
IIIB	Any Size	Severe	Severe comminution or segmental fractures, periosteal stripping	No	Inadequate (rotation or flap flap)
IIIC	Any Size	Severe	Severe comminution or segmental fractures; periosteal stripping	Yes	Inadequate (rotation or free flap)

У дітей при відкритих переломах використовуємо адаптовану класифікацію Gustilo–Anderson + OTA/AO Pediatric, з урахуванням вікових анатомо-функціональних особливостей.

Основний акцент робимо не лише на тяжкості рани, а й на збереженні росткових зон та функціональному прогнозі.

Treatment Recommendations For Open Fractures

	Absence of soil or water contamination	Presence of soil contamination	Presence of water contamination
Gustilo-Anderson Type I or II			
Preferred Treatment	Cefazolin 2g IV every 8 hrs	Cefazolin IV + Metronidazole IV OR Ceftriaxone IV + Metronidazole IV	No modifications needed for G&A I or II injuries
Alternative treatment for patients with beta lactam allergies	Vancomycin IV	Clindamycin IV	No modifications needed for G&A I or II injuries
Gustilo-Anderson Type III			
Preferred Treatment	Cefazolin IV + Gentamicin IV OR Ceftriaxone IV	Ceftriaxone IV + Metronidazole IV OR Cefazolin IV + Gentamicin IV + Metronidazole IV	<u>Fresh Water Contamination</u> -Zosyn IV <u>Sea Water Contamination</u> -Zosyn IV + Doxycycline IV/oral
Alternative Treatment for patients with beta-lactam allergy	Clindamycin IV	Clindamycin IV + Gentamicin IV	<u>Fresh Water Contamination</u> -Imipenem OR Meropenem IV <u>Sea Water Contamination</u> -Imipenem or Meropenem IV + Doxycycline IV/oral

Загальні рекомендації при лікуванні відкритих переломів кісток у дітей згідно класифікації Gustilo–Anderson.

Тип I за Gustilo–Anderson – рана м'яких тканин (<1 см).

Характеристика: невелика чиста рана, кістка короткочасно контактує з навколишнім середовищем, кровопостачання збережене.

Лікування:

- ретельна іригація рани (1–2 л фізрозчину); мінімальна хірургічна обробка;
- можливе ушивання рани при первинній хірургічній обробці;
- закритий остеосинтез (спиці, еластичні інтрамедулярні стрижні, гвинти);
- іммобілізація гіпсовою або полімерною пов'язкою на 3–6 тижнів (залежно від віку дитини).

Профілактично: антибіотики I покоління в/в × 24–48 годин.

Особливості у дітей: зазвичай загоєння та повне відновлення функції за 3–6 тижнів (залежно від віку).

Додаткові заходи:

- **антиправцева профілактика** – обов'язкова! при будь-якому відкритому переломі;
- **знеболення та седация** відповідно до віку;
- **VAC-терапія** – у рідкісних випадках, для підтримки вологості рани та стимуляції грануляцій;
- **магнітотерапія** з 2-3 дня при стабільному стані тканин.
- **психологічна підтримка дитини** — часта потреба після травми.

Тип II за Gustilo–Anderson – рана 1–10 см, помірне ураження м'яких тканин

Характеристика: контамінація рани, незначна контузія м'язів, кровопостачання -N.

Лікування: іригація ≥ 3 л фізрозчину; делікатна хірургічна обробка країв рани; первинне або відстрочене ушивання (через 48 год);

- стабілізація перелому (переважно еластичні інтрамедулярні стержні **TEN** або зовнішня фіксація (**АЗФ**)).

Антибіотики: цефалоспорини 2-3 покоління в/венно 3–5 мг/кг/добу) $\times$ 48–72 год.

Особливості у дітей: висока регенерація, часто можна уникнути повторних операцій.

- контроль на 7-й та 21-й день для виключення інфекції.

Тип IIIA за Gustilo–Anderson – рана >10 см, збережене покриття кістки.

Характеристика: значне ураження м'яких тканин, але без потреби у складній пластиці.

Лікування: іригація ≥ 6 –9 л стерильного фізрозчину; радикальна обробка нежиттєздатних тканин (але обережно, у дітей уникають надмірної резекції).

- **АЗФ** або **TEN** при стабільних уламках.
- відстрочене ушивання через 48–72 год.
- контроль життєздатності м'язів (тест «bleeding, contraction, color, consistency»).

Антибіотики: цефалоспорини 3 покоління в/венно 3–5 мг/кг/добу) $\pm$ метронідазол - до 5–7 днів.

Особливості у дітей: первинне закриття можливе, використання тимчасових біологічних покриттів (колагенові мембрани, VAC-терапія).

Тип ІІВ за Gustilo–Anderson - велика рана з втратою м'яких тканин, оголена кістка

Характеристика: великі дефекти, порушення васкуляризації, висока контамінація.

Лікування: іригація ≥ 9 –12 л.; радикальна ревізія, видалення некротичних тканин.

- АЗФ (як тимчасовий або як заключний етап фіксації); використання VAC; пластика місцевими або м'язовими клаптями (через 3–5 днів), вторинний остеосинтез після стабілізації тканин – за показами.

Антибіотики: цефалоспорины 3 покоління в/венно 3–5 мг/кг/добу) + метронідазол тривалістю 7–10 днів або до загоєння рани;

Особливості у дітей: часто можлива **рання васкуляризована пластика** (дельтопекторальний, литковий клапоть); контроль росту після загоєння, особливо при ураженні діафіза;

Тип ІІС за Gustilo–Anderson – будь-яка рана з ушкодженням судин.

Характеристика: ішемія кінцівки, відсутність пульсу, порушення чутливості.

Лікування: **невідкладна судинна реконструкція** (протягом 6 годин).; одночасна стабілізація перелому АЗФ; місцева фасціотомія для профілактики компартмент-синдрому; вторинне закриття після стабілізації.

Антибіотики: широкий спектр + метронідазол або меропенем) тривалістю: 10-14 днів.

Особливості у дітей: **нижчий ризик ампутації**, ніж у дорослих, завдяки колатеральному кровотоку; необхідне **довготривале спостереження за ростом кінцівки** через ризик асиметрії (різниця довжини кінцівок та вторинні осьові деформації).

Додаткові заходи при лікуванні відкритих переломів кісток у дітей:

- **антиправцева профілактика** – обов'язкова! при будь-якому відкритому переломі;
- **знеболення та санація** відповідно до віку;
- **VAC-терапія** – у показаних випадках;
- **магнітотерапія** з 2-3 дня при стабільному стані тканин.
- **психологічна підтримка дитини** - часта потреба після травми (робота з пацієнтом та рідними дитини з 2-3 доби!).

Основна мета при лікуванні таких пошкоджень - **запобігти інфекції, зберегти зону росту та відновити функцію кінцівки.**

При правильній тактиці більшість відкритих переломів у дітей **загоюються без деформацій і втрати функції.**

Загальна концепція.

Комплексний підхід означає координацію дій різних медичних фахівців, спрямовану не лише на усунення анатомічних пошкоджень, а й на відновлення функцій, запобігання ускладненням і забезпечення повноцінної реабілітації дитини.

Це **біопсихосоціальна модель допомоги**, яка охоплює гострий, реконструктивний і відновний періоди.

. Гострий етап (реанімаційно-хірургічний)

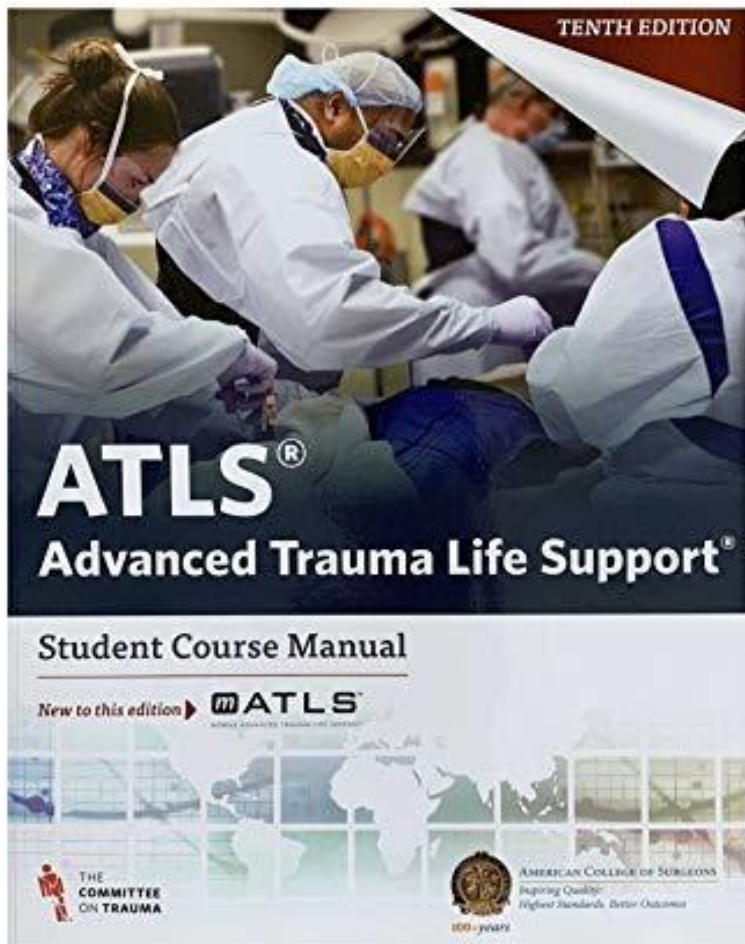
Мета: стабілізація життєвоважливих функцій і збереження кінцівки.

Основні дії:

- Оцінка тяжкості стану (ATLS, PALS).
- Контроль дихання, кровообігу, знеболення, профілактика шоку.
- Первинна хірургічна обробка ран.
- Тимчасова або остаточна фіксація кісток (зовнішні фіксатори).
- Профілактика інфекцій (антибіотикотерапія, антисептика).
- За показами - судинна реконструкція (відновлення артеріального/венозного кровотоку) та нейрохірургічні реконструкції або декомпресія нервових структур.

Ключовий принцип: злагоджена дія мультидисциплінарної команди – реаніматолог, ортопед, судинний і нейрохірург, реабілітолог.

Протокол **ATLS**



ATLS

- **A** Advanced
- **T** Trauma
- **L** life
- **S** Support



ATLS

- Preparation & Triage
- Primary survey
- Resuscitation
- Adjuncts to primary survey and resuscitation
- Secondary survey
 - Adjuncts to secondary survey
 - Post resuscitation monitoring and reevaluation
- Definitive care

II. Реконструктивно-відновний етап

Мета: анатомічне та функціональне відновлення пошкоджених структур.

Основні напрямки:

- Остаточна стабілізація кісткових уламків (пластика, остеосинтез).
- Пластика м'яких тканин (шкірні або м'язові клапти).
- Відновлення сухожилків, нервів, судин.
- Фізіотерапія та рання розробка рухів.
- Контроль інфекційного процесу, запалення, болю.

Принцип: «раннє функціональне відновлення» — початок рухів і реабілітації ще до повного загоєння тканин.

• **Клінічний приклад №1: Д., 12 років.** Уламковий відкритий перелом обох кісток лівої гомілки в с/З, велика рана з втратою м'яких тканин, оголена кістка, **часткове порушення васкуляризації, висока контамінація рани, контузія м'язів.** Лікування згідно запропонованого алгоритму щодо даного типу пошкодження **(тип ІІІВ за Gustilo–Anderson) – антибіотики, дебридмент рани, VАС-система, АЗФ та шкірна пластика.** Зовнішній вигляд та рентгенограми до- та після декількох етапів хірургічного лікування. **Психологічна, педагогічна та соціальна підтримка. Тривала реабілітація.**

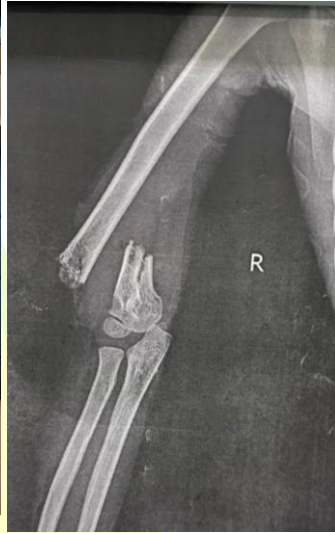


**через 1,5 міс
після травми**



клінічний приклад №2. Тип II за Gustilo–Anderson - рана 3=4 см, помірне ураження м'яких тканин, контамінація рани, контузія та частковий розрив м'язів правого плеча, порушення магістрального кровопостачання.

Дитина в ургентному порядку обстежена судинним хірургом, реаніматологом, та через 2 години після поступлення прооперована: первинна хірургічна обробка рани, відкрите вправлення перелому, фіксація TEN, ревізія плечової артерії (кровоток після усунення здавлення відновлено). Первинне заживлення рани, консолідація перелому в стандартні терміни з повним збереженням функції.



клінічний приклад №3. Значне розчавлення м'яких тканин правої гомілки з дефектом шкіри, м'язів та ушкодженням малогомілкового нерва, але без переломів та зі збереженим кровопостачанням.



Тривале лікування: антибіотики, дебридмент рани, VAC-системи, шкірні пластики.

Психологічна, педагогічна та соціальна підтримка. Тривала реабілітація.

III. Реабілітаційний етап

Мета: повернення максимально можливої функції, адаптація до побуту та соціуму.

Складові:

- Медична реабілітація (кінезіотерапія, фізіотерапія, ортезування).
- Психологічна допомога дитині та її рідним (посттравматичний стрес, страх, депресія).
- Педагогічна та соціальна підтримка (інтеграція до навчання).
- Моніторинг росту кісток і розвитку кінцівки (з урахуванням віку).
- За потреби — реконструктивні повторні операції або протезування.

Принцип: безперервність — від моменту травми до повної соціальної адаптації.

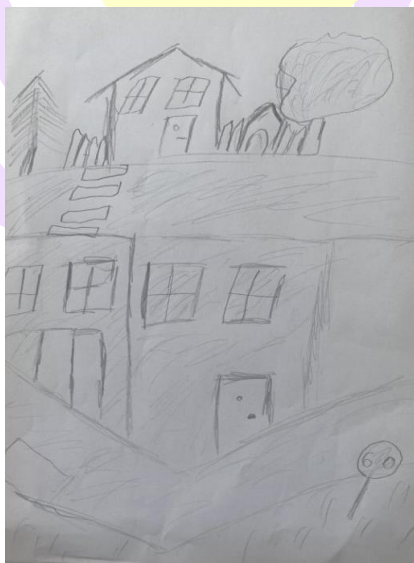
Надважлива складова – **реабілітація пацієнтів** (фізична, психологічна)



Клінічні приклади
використання **вітчизняних**
пристроїв для автоматичної
розробки рухів у колінному,
кульшовому та ліктьовому
суглобі.



Малюнки дітей із травматичним досвідом війни



ЯК ГОВОРИТИ З ДІТЬМИ ПРО ВІЙНУ

Говоріть дітям правду

Кажіть дітям правдиву інформацію, в толерантному обсязі відповідно до їхнього віку.

Створіть відповідні умови для розмови про війну

Є дуже важливим, щоб діти почувалися в безпеці та спокої.

Дайте дітям простір, щоб вони могли говорити про свій страх

Скажіть дітям, що ви з ними. Не поспішайте. Не применшуйте і не ставте під сумнів їх почуття.

Покажіть дітям, що ви розумієте, що те що відбувається збиває з пантелику та є складним. Скажіть їм, що їхні почуття є нормальною реакцією на ненормальну ситуацію- війну.

Допоможіть дітям виразити їхні почуття, наприклад за допомогою гри, малювання або у формі короткого оповідання, казки чи розповіді.

Уникайте стереотипів

Уникайте шкідливих стереотипів та генералізацій. Якими б не були наші почуття на рахунок Росії та Путіна, наші діти мають знати що не всі росіяни погані люди.

Пам'ятайте, що спільна участь, взаємна підтримка, контакт а приклади доброї практики є найкращими методами в подоланні складних та неочікуваних подій.



Цікавтеся, що діти про все це думають

Намагайтеся слухати, дізнайтеся що кже діти знають, що чули і звідки про це дізналися.

Поможіть дітям, що ви раді, що можете з ними про це відверто поговорити. Поділіться своїми поглядами та почуттями щодо конфлікту на Україні. Дозвольте і дітям висловити їхні погляди та емоції.

Не залишайте наодинці з цим питанням дітей старшого віку та підлітків. Говоріть з ними про все, що вони чують та бачать у ЗМІ.

Визнайте серйозність ситуації та будьте уважні

Будьте особливо чуйні до дітей, яких війна зачепила більшою мірою (наприклад їхні родичі на Україні або в Росії, батьки служать в ЗСУ або у дітей травма пов'язана з війною).

Що ще може допомогти?

Приведіть дітям приклади людей та організацій, які допомагають.

Розповідайте історії людей, які пережили війну і справилися з цим.

Спробуйте разом придумати спосіб, як ви можете прислатися до подолання проблеми.

Співчуйте та підтримуйте інші важливі цінності.

Не забувайте і про себе. Активно шукайте позитивний досвід у спілкуванні з дітьми.



Психологічна підтримка дітей у часи війни

НЕБЕЗПЕКА! - соціальна ізоляція дітей.

Велика кількість дітей навчаються онлайн, або у змішаному форматі (онлайн і офлайн), Багато дітей по декілька разів змінюють місце проживання та школу.



Результат пережитої поліструктурної травми у поєднанні із психологічною травмою:

Діти віком 10–15 років проявляють дратівливість, апатію, втрату інтересу до навчання та відмову від улюблених занять.

У дітей віком 16–17 років спостерігаються ознаки тривожності, проблеми з пам'яттю та труднощі з концентрацією уваги.

У дітей віком 3–9 років травматичні фактори негативно впливають на гру та творчу активність.

В Україні 18,5% дітей дошкільного віку та 14,2% дітей шкільного віку мають симптоми посттравматичного стресового розладу (ПТСР).

ВИСНОВКИ.

Комплексне лікування поліструктурної травми у дітей - це динамічний процес, який об'єднує хірургічну, реабілітаційну та психологічну допомогу з урахуванням вікових особливостей дитячого організму.

Мета такого лікування - зберегти не лише анатомію, а й функцію кінцівки, а також психічне здоров'я пацієнта, а отже зберегти якість життя дитини та її сім'ї.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

