

7.1 Система заходів, щодо підвищення виживаємості у постраждалих з політравмою та пошкодженням скелета у періоді нестабільної адаптації.

Лікування постраждалих з політравмою являє собою досить складну проблему сучасної хірургії пошкоджень. Це пов'язано з великим різноманіттям варіантів травмування, недосконалістю надання екстреної медичної допомоги та профілактикою розвитку інфекційних ускладнень травматичного процесу. Саме після стабілізації всіх вітальних функцій, коли здається, що успіх лікування уже близький, досить часто свою підступну дію починають інфекційні ускладнення. Саме тому в період нестійкої адаптації потрібно здійснити профілактику, а якщо вже пізно її то лікувати грізні гнійно-септичні ускладнення. Сучасні вимоги до лікувального процесу у постраждалих з емо пневмот та інфекційними ускладненнями вимагають стандартизації надання медичної допомоги, що потребує вивчення клініко-нозологічної та клініко-епідеміологічної, клініко-епідеміологічної характеристик а також визначення факторів ризику та їх конкретного впливу на розвиток інфекційних ускладнень.

У цьому сенсі ми вважали за доцільне зауважити, що справді враховуючи реакцію імунної системи організму постраждалого зазначений період є досить оптимальним для проведення оперативних втручань на компонентах опорно-рухового апарату. З іншого боку із емо пневмоторакс ної точки зору додаткове пошкодження є небажаним, оскільки призводить до підвищення ризику та поглиблення тяжкості виникнення емо пневмото недостатності. Тому ми вважали за доцільне та необхідне застосувати у вказаний період малоінвазивні технології оперативних втручань, що дозволяє уникнути або суттєво зменшити додаткові пошкодження. Застосування малоінвазивних втручань дозволяють уникнути додаткових проблем пов'язаних з відтермінуванням зміни методу фіксації. АЗФ безумовно може бути розглянутий як малоінвазивний метод остеосинтезу, однак, по-перше не завжди він є повноцінним та прикінцевим методом остеосинтезу, і по-друге, зважаючи на особливості перебігу травматичної хвороби може бути воротами інфікування. Наш клінічний досвід та аналіз результатів такого клінічного підходу до виконання оперативних втручань у

постраждалих зі скелетним компонентом емо пневмо довів свою адекватність та ефективність. Даний підхід є прикладом клініко-патофізіологічного консенсусу у формуванні програми лікування постраждалих з емо пневмот та пошкодженням скелету та уникнення розвитку патологічних інфекційних ускладнень у період нестабільної адаптації.

Для ілюстрації наведених положень приведемо деякі клінічні приклади.

Постраждалий Л. 32 роки, доставлений у приймальне відділення через 50 хвилин після отримання травми. ДТП- водій мотоцикла.

При огляді стан постраждалого важкий свідомість порушена, за шкалою ШКГ 11 балів, пульс 96 за 1 хвилину, АТ 90/60 мм.рт.ст. Постраждалий доправлений у протишокову палату, де був оглянутий реаніматологом, хірургом, травматологом та нейрохірургом. Після огляду та проведення діагностичних міроприємств був поставлений діагноз: Закрита черепно-мозкова травма, струс головного мозку, закрита травма грудної клітки, забій грудної клітки. Закрита травма живота розрив печінки. Закритий перелом правого стегна та лівої гомілки зі зміщенням уламків. Шок II ступеня.

Постраждалому виконано ургентне оперативне втручання лапаротомія з ушиванням рани печінки та через 8 годин після стабілізації стану АЗФ на перелом лівої гомілки та система скелетного витягу за гористість правої гомілки з вагою 8 кілограм.

На 10 добу було проведено оперативне втручання фіксація малоінвазивною пластиною перелому стегна (рисунок 7.1)



Рисунок 7.1 - Металоостеосинтез малоінвазивною пластиною

На 12 добу було проведено метало остеосинтез перелому лівої гомілки (рис. 7.2).



Рисунок 7.2 - Металоостеосинтез лівої гомілки

Післяопераційний період протікав без ускладнень. Виписаний на 31 добу лікування.

Постраждалий Н. 36 років, доставлений бригадою швидкої допомоги через 1 годину після отримання травми, ДТП й пішохід. При огляді стан постраждалого важкий, свідомість порушена, за шкалою ком Глазго 12 балів, пульс 100 за 1 хвилину, АТ- 100/60 мм.рт. ем. При огляді виявлено біль та крепітація в ділянці правої

ключиці, в місці проекції 5 ребра справа. Дихання ослаблене справа, живіт м'який, приймає участь в акті дихання. Пальпація живота не болюча. При огляді набряк та крепітація в середній та нижній третині правої гомілки. Враховуючи тяжкість стану рентгенологічне дослідження виконано в операційній. На рентгенограмі виявлено перелом 5 ребра справа, вивих акроміального кінця ключиці справа, закритий перелом кісток правої гомілки у середній третині зі зміщенням уламків. Проведена плевральна пункція справа отримана кров і повітря, плевральна порожнина дренована по Бюлау. Постраждалий консультований нейрохірургом та хірургом.

Діагноз: Важка поєднана краніо-торако-скелетна травма: Закрита черепно-мозкова травма, струс головного мозку. Закрита травма грудної клітки, перелом 5 ребра справа, правобічний емо пневмоторакс. Вивих акроміального кінця правої ключиці, закритий перелом середньої третини правої гомілки зі зміщенням уламків. Шок I ступеню. На вивих акроміального кінця ключиці наложено гіпсову пов'язку, а на перелом гомілки й апарат зовнішньої фіксації (АЗФ), що представлено на рисунку 7.3

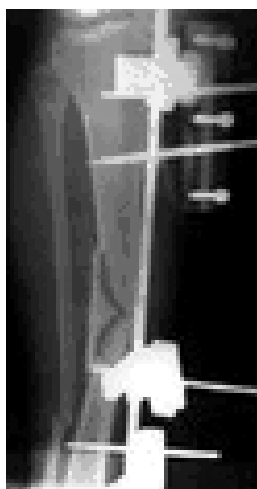


Рисунок 7.3 - АЗФ на перелом правої гомілки 1 доба лікування.

На 8 добу лікування постраждалому було проведено 2 малоінвазивні операції:

1. Металоостеосинтез системою Endobaton вивиху правої ключиці.

Рентгенограма представлена на рисунку 7.4.

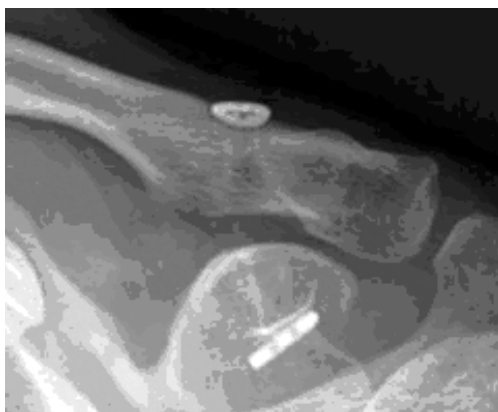


Рисунок 7.4 - Металоостеосинтез системою Endobatten вивиху правої ключиці.

2. Металоостеосинтез перелому правої великогомілкової кістки блокуючим інтрамедулярним стержнем з цементно-антибактеріальним покриттям.

Післяопераційний період протікав без ускладнень.

На 19 добу лікування виписаний із стаціонару в задовільному стані

Використання стрижнів з цементно-антибактеріальним покриттям дозволило здійснювати остеосинтез незважаючи на те, що розвинулися інфекційні ускладнення відразу після демонтажу апарата (досліджувана група № 68 постраждалих).

Показаннями для застосування стрижнів з антибактеріальним покриттям вважали:

1. відкриті переломи (II-III-а ступеня по Густо-Андерсену);
2. стояння апарату зовнішньої фіксації більше 10 діб;
3. наявність інфекційних ускладнень в області проведення через кісткових елементів незалежно від тривалості стояння апарату;
4. перенесені генералізовані інфекційні ускладнення в анамнезі;
5. поєднання перерахованих факторів.

Розподіл пацієнтів обох груп за описаними показаннями до лікуванню і факторам ризику ускладнень представлено в таблиці 7.1

Таблиця 7.1 - Фактори ризику інфекційних ускладнень в ході хірургічного лікування постраждалих з полі травмою та пошкодженням скелету

Показання Групи	Відкриті переломи	Стояння АЗФ більше 10 діб	Інфекційні ускладнення	ІУ ділянки стояння елементів АЗФ	Сполучення факторів
Контрольна група (n=140)	21 (15,0%)	18 (12,9%)	16 (11,4%)	62 (44,3%)	23 (16,4%)
Основна група (n=76)	13 (17,1%)	14 (18,4%)	6 (7,9%)	24 (31,6%)	19 (25%)
Всього (n=216)	34 (15,7%)	32 (14,8%)	22 (10,2%)	86 (39,8%)	42 (19,5%)

На етапі планування проводили бактеріологічне дослідження виділень спице-стрижневих ран і ран при відкритих переломах. *S.aureus* висівався в 50,3% випадків, при цьому метіцилінрезистентні колонії отримані в 10,8%, *Pseudomonas aeruginosa* в 9,4%, *Acinetobacter* в 4,6%, два і більше мікроорганізмів висіяні в 22,7 %. Залежно від чутливості мікроорганізмів покриття виконувалося з додаванням ванкомицину, гентаміцину, амікацину.

Кількість препарату становило 2-6 грам на дозу цементу. Слід відмітити, що при бактеріологічному дослідженні виділень з медулярного каналу, одержуваного при його розсвердлюванні, *S.aureus* висівався в 25% випадків, з них метіцилінрезистентні колонії отримані в 10%.

Інфекційні ускладнення після звичайного інтрамедулярного остеосинтезу розвинулися в 34 випадках (24,3%), у досліджуваній групі із застосуванням стержнів з антибактеріальним покриттям - у 4 випадках (5,3%): у 3 пацієнтів розвинулись поверхневі інфекційні ускладнення, і лише у 1 - остеомієліт великогомілкової кістки після відкритого перелому III-а ступеня.

Всі поверхневі інфекційні ускладнення були проліковані без видалення металоконструкцій. 10 постраждалих (9 з першої групи і 1 з другої), у зв'язку з розвитком норицевої форми остеомієліту, потрібна повторна операція, яка полягала у видаленні стрижня, санаційному розсверливанню кістково-мозкового каналу з наступним реостеосинтезом стрижнем з антибактеріальним покриттям за результатами посівів.

Таким чином, використання малоінвазивних оперативних втручань та металоконструкцій з цементно-антибактеріальним покриттям в ході хірургічного лікування у періоді нестабільної адаптації травматичної хвороби постраждалих з політравмою та пошкодженням скелета дозволяє знизити ризик розвитку місцевих ІО в 4,5 рази. Крім цього, в ході лікування немає необхідності демонтажу апаратів зовнішньої фіксації і лікування інфекційних ускладнень області стояння через кісткових елементів, загоєння ран відкритих переломів перед виконанням внутрішнього остеосинтезу. Використання запропонованих заходів у періоді нестабільної адаптації знизило летальність на 7,8% та підвищило виживаємість на 5,6%.

7.2 Система заходів, щодо підвищення виживаємість у постраждалих з політравмою та пошкодженням скелета у періоді стабільної адаптації.

За нашими даними політравма з пошкодженням скелету супроводжувалася ускладненнями в 30,28% потерпілих, причому має місце дисипація розподілу, серед виживших 26,39%, серед померлих 35,51%.

Нами спостерігалися в основному інфекційні ускладнення перебігу травматичного процесу у постраждалих із політравмою та пошкодженням скелету, а саме ускладнення з боку системи зовнішнього дихання (пневмонія, плеврит, бронхіт), посткатетеризаційний цистит, флебіт центральних та периферійних вен, нагноєння після операційних і травматичних ран, що майже завжди співпадали, а також деякі інші бешиха, газова гангрена, тощо (які за окремими нозологічними формами зустрічались дуже рідко).

У цьому місці доцільно визначити, що ускладнення з боку системи зовнішнього дихання можуть бути, як самостійними, так і компонентами поліорганної недостатності.

Ускладнення у постраждалих з політравмою та пошкодженнями скелету представлені в таблиці 7.2

Таблиця 7.2 Аналіз інфекційних ускладнень у постраждалих зі скелетним компонентом політравми

Ускладнення	Одужавші		Померлі		Загальний масив	
	питома вага (%)	ранг	питома вага (%)	ранг	питома вага (%)	ранг
Пневмонія	26,39	1	32,71	1	29,08	1
Плеврит	11,11	2	0,93	4	6,77	3
Бронхіт	6,94	4	14,02	2	9,96	2
Нагноєння ран	7,64	3	0,93	4	4,78	4
Остеомієліт	1,39	6	-	-	0,80	6
Інші	4,86	5	1,87	3	3,59	5

Аналіз даних, що наведені в табл. 7.2 свідчить, що найбільшу питому вагу, як у групі одужавших, так і у групі померлих складають ускладнення з боку системи зовнішнього дихання. При тому цікавим уявляється те, що у групі померлих і виживших питома вага загального масиву ускладнень із боку системи зовнішнього дихання майже рівнозначні: у померлих $\approx 47,66\%$, в одужавших $\approx 44,44\%$, але структура ускладнень різна. Так хоча пневмонія займає перше рангове місце у обох групах, вона зустрічається у 1,24 рази частіше у групі померлих. У той же час плеврит зустрічається у групі одужавших в 11,94 рази частіше, а бронхіт навпаки у групі померлих зустрічається в 2,02 рази частіше чим у групі одужавших. Це свідчить про те, що найбільший ризик для життя мають ускладнення з боку верхніх дихальних шляхів, а не плеври і необхідно враховувати при проведенні лікувальних заходів. У нашому дослідженні ми проаналізували мікробіологічне дослідження у 45 постраждалих з політравмою та пошкодженнями скелета які знаходились у відділенні інтенсивної терапії та у 79 постраждалих, що лікувались у відділенні політравма. Дані представлені у таблиці 7.3:

Таблиця 7.3 - Інфікування постраждалих з політравмою та пошкодженнями скелета у відділенні інтенсивної терапії та у відділенні політравми

Мікроорганізми	Абс. У ВРІТ	% у ВРІТ	Ранг	Абс. Політравма	% політравма	Ранг
<i>E. colly</i>	5	11.11	3	20	25.32	1
<i>Ps. Aeruginosa</i>	2	4.44	5	3	3.79	7
<i>Kl. Species</i>	4	8.88	4	15	18.98	3
<i>St. aureus</i>	19	42.22	1	18	22.78	2
<i>Str. Pneumoniae</i>	7	15.55	2	6	7.59	5
<i>Str. Pyogenes</i>	1	2.22	6	2	2.53	8
<i>Ent. Species</i>	2	4.44	5	9	11.39	4
<i>Pr. Vulgaris</i>	4	8.88	4	5	7.25	6
<i>Candida</i>	1	2.22	6	1	1.26	9

Як видно з таблиці 7.3, мікробіологічна картина у постраждалих які лікувались у ВРІТ та відділенні політравма досить різна. У постраждалих з ВРІТ найчастіше висівався *St. aureus*, причому у 40,5% випадків MTRS-штами даного збудника. На другому ранговому місці, але майже втричі рідше *Str. Pneumoniae*. На третьому ранговому місці визначалась *E. Colly*, але вона зустрічалась вчетверо рідше ніж лідируючий *St. aureus*. Інші мікроорганізми висівалися рідше, а гриби роду *Candida* зустрічались лише в одному випадку.

Раннє прогнозування розвитку вісцеральних інфекційних ускладнень і генералізованих інфекційних ускладнень необхідно для проведення спрямованих профілактичних заходів. Основу профілактики інфекційних ускладнень складають лікувальні, організаційні та епідеміологічні заходи. Одним з напрямків лікувальних заходів є антибактеріальна профілактика. Нами встановлено, що збудниками вісцеральних інфекційних ускладнень у постраждалих з вкрай важкою травмою в 89% випадків є госпітальна мікрофлора. Госпітальна мікрофлора стійка до застосовуваним у відділеннях інтенсивної терапії антибактеріальних засобів. Таким чином, адекватна антибактеріальна профілактика у постраждалих з високим ризиком розвитку генералізованих інфекційних ускладнень ефективна тільки за умови застосування антибактеріальних препаратів з широким спектром дії за типом деескалації.

Діагностика інфекційних ускладнень у постраждалих з політравмою та пошкодженням скелета опиралась на нижче приведені параметри:

- Контроль термометрії, лихоманка вище 38°C
- Огляд ран при відкритих пошкодженнях. Збільшення набряку кінцівки, почервоніння швів, флуктуація, виділення гною свідчать про нагноєння;
- Огляд вен, в які вводились інвазії:
- Загальний аналіз крові. Кількість лейкоцитів вище $12 \cdot 10^9/\text{л}$ та ШОЕ $\geq 20\text{мм}$ і більше;
- Загальний аналіз сечі. Кількість лейкоцитів >5 в полі зору, білоки в сечі;
- Рентгенографія ОГК. Наявність пневмонічних тіней, підсилення легеневого малюнка, тяжистість коренів.
- УЗД органів черевної порожнини. Наявність збільшення селезінки та печінки;
- Бактеріологічний посів крові та сечі та ідентифікація флори.

Про інфекційне ускладнення ми вказували при наявності хоча б 2 з вище приведених критеріїв.

Схема антибіотикотерапії ускладнень політравми включала в себе:

1. Використання вище приведених чітких критеріїв наявності інфекційного ускладнення у постраждалих з політравмою та пошкодженням скелету;
2. Повне виключення цефалоспоринів I, II, III поколінь, аміноглікозидів, фторхінолонів через високу резистентність до них збудників, що підтверджується результатами мікробіологічного моніторингу;
3. Використання в якості стартової емпіричної терапії цефалоспоринів IV покоління при показниках шкалі тяжкості травми по Lyndzau в модифікації Г.О. Можаяєва та І.Р. Малиша до 20 балів.
4. Використання в якості стартової емпіричної терапії карбапенемів при показниках шкалі тяжкості травми по Lyndzau в модифікації Г.О. Можаяєва та І.Р. Малиша більше 20 балів.
5. Оцінка клінічної ефективності стартової емпіричної терапії через 72 години, що опирається на загальний стан постраждалого та динаміку інструментальних та лабораторних показників;

6. При наявності мікробіологічного посіву перехід на антибіотики до яких чутливі збудники процесу.

Використання запропонованих заходів у періоді стабільної адаптації знизило летальність на 2,23% та підвищило виживаємість на 5,89 %.

Таким чином можна вірогідно стверджувати, що покращення результатів надання екстреної медичної допомоги та підвищення ефективності лікування на ранньому госпітальному етапі у постраждалих зі скелетним компонентом політравми обумовлене впровадженням системи заходів, що направлені на підвищення виживаємість як на до госпітальному етапі, так і на ранньому госпітальному етапі, що дає підставу рекомендувати використання даної системи заходів при формуванні стандартів надання екстреної медичної допомоги постраждалим з полісистемними та поліорганними пошкодженнями та пошкодженням скелету.