

8 АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Аналіз джерел наукової інформації показав, що показник смертності від травм в Україні є високим і становить 106,47 на 100 тисяч населення [112, 233]. Характерною рисою таких травм є їх тяжкий поєднаний характер із домінуючими пошкодженнями органів черевної порожнини і заочеревинного простору [63, 113, 269, 337, 375]. У структурі поєднаної травми пошкодження органів черевної порожнини становлять від 10,2% до 36,4% [65, 66, 167, 168, 408, 437]. Згідно з аналізом актів судово-медичних розтинів Львівського обласного бюро судово-медичної експертизи у 47,62% померлих від закритих травматичних пошкоджень причиною смерті були пошкодження органів черевної порожнини [202]. Закрита поєднана абдомінальна травма характеризується тяжким клінічним перебігом травматичної хвороби, з частим розвитком ускладнень її 66,7-77,2% [57, 77, 136, 442] і високою летальністю її 23,3-85% [2, 13, 18, 25, 68, 122, 139, 154, 374]. Незадовільні результати лікування автори пояснюють не тільки тяжкістю травми, але й невизначеністю клінічно-організаційних і діагностично-лікувальних заходів та лікувально-тактичними помилками.

Пошук шляхів для покращення результатів лікування постраждалих із поєднаною травмою призвів до появи двох лікувально-тактичних концепцій: радикальної анатоμο-хірургічної концепції негайної тотальної допомоги її ETC (early total care) [183, 249, 292] і концепції 'damage control'^a ('контроль пошкоджень'^a) її етапного хірургічного лікування постраждалих із тяжкою поєднаною абдомінальною травмою [235, 336, 371, 420]. Проте існують різні погляди щодо показань до застосування тактики 'damage control'^a, до вибору тимчасового закриття черевної порожнини чи лапаростомії, не визначені критерії для терміну повторної операції [1, 237].

Дискусія про пріоритетність застосування однієї чи іншої концепції надання хірургічної допомоги постраждалим із поєднаною травмою триває [1, 4, 131, 306, 308].

Складні патофізіологічні процеси, які відбуваються в організмі постраждалих після тяжкої травми, впливають на клінічні прояви пошкоджень і створюють труднощі в діагностиці. Тому діагностика пошкоджень органів черевної порожнини у пацієнтів із ЗПАТ є складною і, окрім цього, зумовлена дефіцитом часу для діагностичного доопераційного обстеження [122]. Частота діагностичних помилок при ПТ з пошкодженням органів черевної порожнини становить від 7 до 44,7% [10, 109, 186].

Незважаючи на існування значної кількості стандартизованих систем оцінки тяжкості пошкоджень при ПТ, для визначення тяжкості травми анатомічні шкали потребують доповнення шкалами, які визначають тяжкість стану постраждалого [333]. Оцінка тяжкості ЗПАТ без урахування локалізації, тяжкості пошкодження та ступеня розладів життєво важливих функцій організму постраждалого не дозволяє вибрати правильне й ефективне лікування. Перспективними треба вважати методики, які враховують тяжкість пошкоджень, тяжкість стану травмованого, феномен взаємного обтяження і є придатними для прогнозування перебігу ТХ.

Різні підходи до вибору способу лікування пошкоджень органів черевної порожнини, різноманітна кількість операцій, висвітлених в літературі, і різні способи завершення операції вказують на те, що проблема лікування хворих із ЗПАТ залишається недостатньо вивченою [25, 62].

Невідпрацьована етапність надання допомоги хірургічно-реанімаційною бригадою у пацієнтів із масивною крововтратою та у стані шоку [126, 127, 324]. Недосконалі алгоритми дій хірургів для швидкого визначення оптимальної діагностично-лікувальної тактики у пацієнтів із різною тяжкістю ЗПАТ. Дискусійними залишаються питання обсягу хірургічного втручання, доцільність виконання органозберігальних операцій при поєднаних пошкодженнях порожнистих і паренхімних органів [51]. Протириччя, які є у наукових публікаціях, пояснюються тим, що ПТ розглядають не в цілому, а залежно від профілю закладу, де працює автор [122].

Таким чином, висока частота ускладнень та летальності постраждалих із закритою поєднаною абдомінальною травмою, невизначеність клінічно-організаційних заходів та діагностично-лікувальної тактики зумовлюють актуальність дослідження для вирішення цієї проблеми.

Метою нашого дослідження було покращити результати хірургічного лікування постраждалих із ЗПАТ шляхом диференційного застосування клінічно-організаційних і діагностично-лікувальних заходів залежно від тяжкості травми і прогнозу ТХ.

Для вирішення поставлених завдань було сформовано дві групи постраждалих із ЗПАТ: група порівняння ñ на основі клінічно-статистичного аналізу 436 постраждалих із ЗПАТ, які перебували на стаціонарному лікуванні за період з 2000 по 2004 роки (275 пацієнтів у Львові і 161 ñ у Києві) і основна група ñ 392 постраждалих із ЗПАТ, які перебували на стаціонарному лікуванні за період з 2005 по 2009 роки (198 у Львові і 194 у Києві).

У пацієнтів групи порівняння хірургічна тактика визначалась згідно з 'Тимчасовими галузевими уніфікованими стандартами медичних технологій діагностично-лікувального процесу стаціонарної допомоги дорослому населенню в ЛПЗ України^a, які затверджені наказом МОЗ України №226 від 27 липня 1998 року. В основній групі пацієнтів була застосована диференційна тактика хірургічного лікування, з визначенням тяжкості травми, анатомо-функціонального показника, прогнозу перебігу ТХ, а також запропонованих технологій діагностики і лікування.

Для обліку і аналізу клінічного матеріалу була створена комп'ютерна база даних ñ 'Електронний архів Polytrauma^a. Група порівняння та основна група пацієнтів статистично не відрізнялись за статтю, віком, видом травматизму, механізмом травми, локалізацією пошкоджених АФО, характером абдомінальних та супутніх пошкоджень, термінами госпіталізації ($p > 0,05$).

Більшість постраждалих із ЗПАТ були люди молодого віку до 39 років (66,97% ñ група порівняння і 68,88% основна група). Співвідношення чоловіків і жінок становило 2,18:1,0. Найчастіше причиною ЗПАТ були ДТП, що серед інших

видів травматизму склало 55,05% у групі порівняння і 55,61% в основній групі. Найбільше було постраждалих із пошкодженнями трьох АФО ñ 41,28% у групі порівняння і 42,35% ñ в основній групі. У структурі абдомінальних пошкоджень при ЗПАТ частіше пошкоджувались паренхімні органи: 67,43% у групі порівняння і 67,35% ñ в основній групі. Близько половини постраждалих обох груп мали множинні абдомінальні пошкодження: 49,08% ñ група порівняння і 51,53% ñ основна група.

Травма живота поєднувалась із черепно-мозковою травмою (58,72% ñ група порівняння і 58,16% ñ основна група), пошкодженнями грудної клітки (54,13% і 52,55%), переломами кісток кінцівок (51,83% і 51,02%) та переломами таза (27,98% і 29,59%) відповідно у групах.

Більшість травмованих із ЗПАТ були доставлені у перші 6 годин після травми (у групі порівняння ñ 85,78%, в основній ñ 86,74%), проте в основній групі на 2,88% менше госпіталізованих у першу годину після травми, що пов'язано із збільшенням тривалості проїзду вулицями Києва і Львова в останні роки.

За об'ємом крововтрати пацієнти групи порівняння і основної групи відрізнялися ($\chi^2 = 14,4$, $p = 0,002$). В основній групі була більша питома вага пацієнтів із масивною крововтратою (понад 40% об'єму циркулюючої крові) ñ 58,67% проти 48,17% у групі порівняння.

Кожному госпіталізованому постраждалому із ЗПАТ проводили клінічне, рентгенологічне і лабораторне обстеження при поступленні і в процесі лікування. Окрім цього, дослідили показники гомеостазу та імунної системи, провели бактеріологічне дослідження вмісту черевної порожнини при пошкодженні абдомінальних органів. Стан свідомості оцінювали в балах за шкалою ком Глазго із діагностикою загальних та вогнищевих мозкових симптомів. Стан зовнішнього дихання оцінювали за частотою дихання, станом реберно-грудинного каркасу, перкуторними і аускультативними даними та показниками ІРГТ (коефіцієнт дихальних змін і показник напруги дихання). Стан гемодинаміки визначали за показниками частоти серцевих скорочень, артеріального тиску, електрокардіографії, центрального венозного тиску і показниками ударного

індекса серця, коефіцієнта інтегральної тоничності, показником стабілізації тону судин (показники ІРГТ).

Для оцінки тяжкості ЗПАТ та прогнозування перебігу ТХ застосували спосіб, який розроблений колективом кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії: визначали інтегральний анатомо-функціональний показник, який включав тяжкість пошкоджень за шкалою PTS і показники тяжкості стану постраждалого, та визначали показник багатофакторного аналізу.

Принцип диференційного підходу до діагностики у постраждалих із ЗПАТ полягав у тому, що при первинній діагностиці виявляли синдроми, які безпосередньо загрожували життю, і домінуюче та конкурентні пошкодження, а після реанімаційно-хірургічних заходів проводили вторинну детальну діагностику пошкоджень з переоцінкою діагностичної інформації для прийняття тактичних рішень залежно від прогнозу перебігу ТХ. Аналіз частоти проявів найбільш типових клінічних симптомів пошкоджень при ЗПАТ в групах дослідження показав, що домінуюче абдомінальне пошкодження, яке загрожувало життю травмованого, у 64,63% не маніфестувалось яскравою клінічною симптоматикою, а маскувалось тими пошкодженнями, які супроводжувались значним больовим синдромом. Складність діагностики ЗПАТ збільшувалась при поступленні травмованих у стані алкогольного сп'яніння, що спостерігали у 41,74% постраждалих групи порівняння і у 46,17% в основній групі. У цих пацієнтів час для кожного діагностичного і лікувального заходу збільшувався у 2-3 рази.

Отже, при ЗПАТ патогномонічні клінічні симптоми пошкоджень внутрішніх органів проявлялися тільки у 35,4% постраждалих внаслідок зворотної залежності між тяжкістю травми та клінічною маніфестацією пошкоджень, і тому клінічного дослідження було недостатньо, щоб виключити або ствердити пошкодження органів черевної порожнини при поєднаній травмі.

Для обґрунтування діагностичної програми у постраждалих із ЗПАТ вивчили діагностичну точність додаткових методів обстеження і вирахували середню тривалість їх виконання. Встановили, що за співвідношенням діагностичної точності і тривалості виконання діагностичного теста найбільш

доцільними для діагностики пошкоджень у постраждалих із ЗПАТ та 'несприятливим'^a прогнозом перебігу ТХ є пункція плевральної порожнини, УСГ в режимі FAST, рентгенологічне дослідження і діагностичний перитонеальний лаваж. На підставі діагностичної точності і тривалості виконання методів обстеження створені діагностичні алгоритми для травмованих із 'сприятливим'^a, 'сумнівним'^a і 'несприятливим'^a прогнозом перебігу травматичної хвороби. Застосування створених алгоритмів діагностичних тестів дозволило розпочати операційне втручання швидше при 'несприятливому'^a прогнозі на 25,3 хвилин, а при 'сумнівному'^a прогнозі ñ на 9,6 хвилин.

Для дослідження розладів функцій забезпечення життя організму при ЗПАТ у постраждалих основної групи визначили 50 показників гомеостазу за допомогою клінічно-лабораторних досліджень і ІРГТ. Найбільш значимими показниками гомеостазу, які характеризували тяжкість стану постраждалих із ЗПАТ, були: разова продуктивність серця (УІ), коефіцієнт інтегральної тоничності судин (КІТ), показник напруги дихання (ПНД), показник стабілізації тону судин (ПСТ), показник виразності дихально-циркуляційних розладів (ПВДЦР), відносне число паличкоядерних нейтрофілів (ПН), а також комплексні показники АФП і БФА.

У результаті проведеного аналізу були отримані числові значення АФП і БФА в балах, які визначали 'сприятливий'^a (АФП < 580 балів, БФА < 0,8 бала), 'сумнівний'^a (АФП = 580 ñ 620 балів, БФА = 0,8 ñ 1,0 бал) і 'несприятливий'^a (АФП > 620 балів, БФА > 1,0 бала) прогноз у постраждалих із ЗПАТ, залежно від тяжкості анатомічних пошкоджень на момент надходження, виразності гемодинамічних порушень в процесі лікування ТХ і моніторингових показників гомеостазу. При ЗПАТ традиційні градації тяжкості пошкоджень і тяжкості стану не збігалися тому, що тяжкість стану, значною мірою, залежала від особливостей компенсаційних можливостей організму, своєчасності та якості протишокових заходів. У зв'язку з цим, тяжкість пошкоджень характеризували у вигляді єдиного інтегрального індекса тяжкості травми, який передбачав прогнозування наслідків.

У 90 постраждалих основної групи із закритою тяжкою поєднаною абдомінальною травмою (ЗТПАТ), що вижили, \bar{x} 19 \bar{x} 49 балів за шкалою PTS, при поступленні виявили тяжкі дихально-циркуляційні розлади (ПВДЦР = $3,81 \pm 0,76$ ум.од.), які утримувались до третьої доби (ПВДЦР = $3,22 \pm 0,15$ ум.од.). Разова продуктивність серця відновлювалася через добу (УІ = $37,95 \pm 1,62$ мл/м²), а до третьої доби \bar{x} відповідала гіпердинамічному режиму системного кровообігу (УІ = $40,11 \pm 0,85$ мл/м²). Виражена дихальна недостатність, яку спостерігали при поступленні (ПНД = $32,20 \pm 0,98$ ум.од.), до третьої доби була купована (ПНД = $33,12 \pm 0,93$ ум.од.). Помірна централізація кровообігу (КІТ = $75,98 \pm 0,53$ ум.од.) зберігалася до кінця першого періоду ТХ (КІТ = $77,15 \pm 0,21$ ум.од.). У цих постраждалих за АФП травма була тяжкою (АФП = $591,85 \pm 9,31$ балів), а прогноз за АФП і БФА при поступленні у 70 \bar{x} сприятливий^а, а у 20 \bar{x} сумнівний^а. До третьої доби у всіх 90 постраждалих, прогноз вже визначався як \bar{x} сприятливий^а.

Таким чином, при \bar{x} сприятливому^а прогнозі перебігу ТХ у постраждалих із ЗТПАТ і пошкодженням абдомінальних органів порушення гемодинаміки перебували у прямій залежності від тяжкості травми і травматичного шоку.

У постраждалих із закритою вкрай тяжкою поєднаною абдомінальною травмою (ЗВТПАТ) \bar{x} >49 балів за шкалою PTS, при госпіталізації в стаціонар прогноз за АФП і БФА оцінений як \bar{x} сприятливий^а у 9, які вижили. Це свідчило про невідповідність між тяжкістю пошкоджень і тяжкістю травми. \bar{x} Сумнівний^а прогноз спостерігали у 48 постраждалих, із них 36 померли і 12 вижили, а \bar{x} несприятливий^а прогноз перебігу ТХ \bar{x} у 39, з них 38 постраждалих померли, а 1 \bar{x} вижив. У 38 померлих постраждалих із ЗВТПАТ прогноз залишався стабільно \bar{x} несприятливим^а протягом всього першого періоду ТХ. У 18 постраждалих, які вижили, із ЗВТПАТ на третю добу прогноз перебігу ТХ був \bar{x} сумнівним^а, а у 4 \bar{x} сприятливим^а. Отже, АФП і БФА дозволяють не тільки оцінювати тяжкість травми, але й прогнозувати перебіг ТХ.

З метою дослідження формування і впливу синдрому взаємного обтяження на сумарну тяжкість ЗПАТ визначили такі самі показники гомеостазу у

постраждалих із закритою абдомінальною травмою (ЗАТ) і провели порівняльний клінічно-статистичний аналіз.

У постраждалих із ЗТПАТ при поступленні із 50 досліджуваних показників 43 статистично не відрізнялися від показників у постраждалих із ЗАТ ($p > 0,05$). Також не було виявлено статистичного розходження за інтегральною анатомо-функціональною оцінкою тяжкості травми (ПВДЦР, АФП, БФА), хоча відповідно до оцінки тяжкості травми за анатомо-функціональними ознаками ці травми відносили до тяжких із виявленими неспецифічним розладами гомеостазу, але без ознак синдрому взаємного обтяження при госпіталізації. На третю добу після поступлення у постраждалих із ЗТПАТ спостерігали більш виражені дихально-циркуляційні розлади в порівнянні із ЗАТ за рахунок помірного зниження скорочувальної здатності міокарда, помірної недостатності кровообігу і дихання. Показники гомеостазу (УІ, ПВДЦР, КІТ) та інтегральні показники (АФП і БФА) статистично відрізнялися ($p < 0,05$), що вказувало на розвиток синдрому взаємного обтяження у постраждалих із ЗТПАТ на третю добу після госпіталізації. У другому і третьому періодах ТХ у постраждалих із ЗТПАТ при 'сприятливому'^a прогнозі відбувалася поступова нормалізація дихально-циркуляційних розладів.

Порівняльний клінічно-статистичний аналіз показників гомеостазу у постраждалих із ЗВТПАТ, ЗТПАТ та ЗАТ при госпіталізації показав, що у постраждалих із ЗВТПАТ вже при поступленні відбуваються виражені зміни показників гомеостазу, які вказували на наявність синдрому взаємного обтяження і у постраждалих, які вижили, прояви його зникали на 7 добу, а у померлих пацієнтів ñ прогресивно наростали.

Таким чином, кількісна сумарна анатомічна і анатомо-функціональна оцінка тяжкості ЗПАТ із урахуванням особливостей впливу синдрому взаємного обтяження, дозволила більш точно проводити індивідуальну оцінку їх тяжкості, прогнозувати наслідки ТХ, диференційно вибирати раціональну хірургічну тактику.

З метою визначення прогностичного значення показників імунного статусу для перебігу ТХ при ЗПАТ дослідили імунограму у 83 постраждалих (46 вижили,

37 померли) після госпіталізації у першому періоді ТХ, у 56 (35 вижили, 21 помер) ñ на початку другого періоду (3 доба), у 58 (38 вижили, 20 померли) ñ на початку третього періоду (8 доба) і у 62 (30 без ускладнень і 32 з ускладненнями ТХ) ñ на початку четвертого періоду (21 доба).

За показниками імунограми у першому періоді ТХ не виявлено достовірної залежності їх змін від ступеня тяжкості ЗПАТ, проте пригнічення імунологічної функції було прямо пропорційним об'єму крововтрати, про що свідчили зниження CD3+ і CD4+: при крововтраті до 20% ОЦК CD3+ ñ $58,2 \pm 1,3\%$; CD4+ ñ $37,5 \pm 0,5\%$, а при крововтраті більше 40% ОЦК CD3+ ñ $51,3 \pm 0,9\%$; CD4+ ñ $31,4 \pm 1,1\%$. Швидкої реакції на крововтрату з боку CD22+ не виявили, проте вміст імуноглобулінів зменшувався пропорційно до збільшення крововтрати, що свідчило про пригнічення функціональної активності CD22+. Виявлені зміни в імунному статусі постраждалих із ЗПАТ свідчать про формування імунодефіциту вже у першому періоді ТХ, особливо у тих пацієнтів, які померли. Проте прогностичного значення показники імунного статусу при ЗПАТ у першому періоді ТХ не мали.

Тому у другому періоді ТХ порівняли імунограму пацієнтів із 'сприятливим^a, 'сумнівним^a і 'несприятливим^a прогнозом ТХ, які вижили і які померли від ускладнень ТХ. Виявлені зміни в імунному статусі свідчили про формування посттравматичного імунодефіциту та його поглиблення у пацієнтів із 'сумнівним^a і 'несприятливим^a прогнозом, які померли. Майже за половиною показників імунного статусу виявлена достовірна різниця між постраждалими із 'сприятливим^a прогнозом і померлими із 'сумнівним^a та 'несприятливим^a прогнозом ТХ. У постраждалих, які мали ускладнення і померли, був більший дефіцит CD3+ ($42,0 \pm 0,9$ ñ $38,5 \pm 1,1\%$) і більше підвищення CD16+ ($49,8 \pm 1,5$ ñ $55,1 \pm 2,2\%$), значно знижувались показники імуноглобуліну А ($0,56 \pm 0,12$ ñ $0,50 \pm 0,06$ г/л) та імуноглобуліну М ($0,46 \pm 0,08$ ñ $0,52 \pm 0,15$ г/л). Підвищення лейкоцитарного індексу інтоксикації було значно більшим у постраждалих із 'сумнівним^a ($9,33 \pm 1,33$) та 'несприятливим^a прогнозом ТХ ($10,25 \pm 1,25$) у порівнянні із 'сприятливим^a прогнозом ТХ ($4,44 \pm 0,71$). CD22+ при

‘сприятливому’ прогнозі ТХ проявили тенденцію до нормалізації, а при ‘сумнівному’ і ‘несприятливому’ прогнозі спостерігали їх зниження ($8,0\pm 0,1\%$ і $6,5\pm 1,3\%$ відповідно).

Це свідчило про те, що при ЗПАТ у другому періоді ТХ імунологічні відхилення можуть бути допоміжними маркерами до АФП і БФА для визначення прогнозу перебігу ТХ. До таких маркерів належать показники загальної кількості лейкоцитів, лейкоцитарний індекс інтоксикації, CD22+, рівень імуноглобуліну А та циркулюючі імунні комплекси.

У третьому періоді ТХ показники імунного статусу у постраждалих із ЗПАТ та ‘сприятливим’ і ‘сумнівним’ прогнозом, які вижили, достовірно відрізнялися від показників імунного статусу у постраждалих із ‘сумнівним’ і ‘несприятливим’ прогнозом, які померли. У пацієнтів, які вижили, знижувався лейкоцитоз і число CD16+ ($38,4\pm 1,6\%$), збільшилась питома вага CD4+ ($31,6\pm 1,2\%$) і CD8+ ($12,5\pm 0,4\%$), зріс вище норми рівень імуноглобуліну М ($1,09\pm 0,12$ г/л), позитивну тенденцію до зростання мав вміст імуноглобуліну А ($1,3\pm 0,11$ г/л). Ці зміни можна пояснити тим, що нормалізація загальної кількості лейкоцитів свідчила про покращення їх функціональної активності. Зростання кількості CD4+ супроводжується посиленням продукції цитокінів та збільшенню числа CD8+. У постраждалих із ЗПАТ та ‘сумнівним’ і ‘несприятливим’ прогнозом ТХ, які померли, у третьому періоді спостерігали значні порушення імунної системи: зниження рівня CD3+ ($41,2\pm 1,2\%$), особливо CD4+ ($25,6\pm 1,7\%$), низький рівень CD22+ ($6,7\pm 0,5\%$) і основних імуноглобулінів (імуноглобулін М \bar{n} $0,69\pm 0,09$ г/л; імуноглобулін А \bar{n} $0,56\pm 0,06$ г/л), що достовірно відрізнялося від показників у пацієнтів, які вижили ($p<0,05$). Оскільки основними ускладненнями ТХ, від яких постраждали померли у третьому періоді, були інфекційні, то негативна динаміка у показниках імунного статусу може бути чинником ризику розвитку інфекційних ускладнень. На початку четвертого періоду ТХ у всіх постраждалих прогноз за АФП і БФА визначався як ‘сприятливий’, проте у тих постраждалих, які мали інфекційні ускладнення, показники імунограми були достовірно відмінні від норми ($p<0,05$).

Таким чином, у постраждалих із ЗПАТ у третьому і четвертому періодах ТХ показники імунного статусу можуть бути предикторами перебігу ТХ, оскільки виявлені достовірні відмінності за всіма досліджуваними маркерами імунної системи у пацієнтів, які вижили і які померли ($p < 0,05$).

Проаналізувавши ефективність діагностичних заходів у постраждалих групи порівняння, виявили, що основними недоліками є втрата якості діагностики внаслідок нераціонального використання високоінформаційних діагностичних методів у постраждалих із 'сприятливим'^a прогнозом і зайві витрати часу у передопераційному періоді на переміщення по функціональних підрозділах постраждалих із 'сумнівним'^a і 'несприятливим'^a прогнозом перебігу ТХ.

Важливою особливістю надання медичної допомоги постраждалим із ЗПАТ в основній групі був різний обсяг діагностичних та лікувальних маніпуляцій і переміщення постраждалих, залежно від тяжкості травми і прогнозу ТХ та потреби в інтенсивній терапії чи невідкладному операційному втручанні. Всіх постраждалих із ЗПАТ при поступленні розподіляли на 3 групи: I ñ постраждали із 'несприятливим'^a прогнозом перебігу ТХ (АФП > 620 балів, БФА > 1,0 бала); II ñ постраждали із 'сумнівним'^a прогнозом перебігу ТХ (АФП = 580ñ620 балів, БФА = 0,8ñ1,0 бал); III ñ постраждали із 'сприятливим'^a прогнозом перебігу ТХ (АФП < 580 балів, БФА < 0,8 бала). У 91 (23,22%) постраждалого основної групи прогноз перебігу ТХ був 'несприятливий'^a, у 124 (31,63%) ñ 'сумнівний'^a і у 177 (45,15%) ñ 'сприятливий'^a.

У постраждалих із 'сприятливим'^a прогнозом перебігу ТХ хірургічні операції виконували після всього комплексу необхідних діагностичних заходів (клінічне, рентгенологічне, ультразвукове, ендоскопічне дослідження, діагностичні маніпуляції). Травмовані із 'сумнівним'^a прогнозом перебігу ТХ і без наявних клінічних ознак кровотечі поступали у протишокову палату, де їм проводили протишокові заходи і діагностику, а 53 (42,74%) постраждалих із 'сумнівним'^a прогнозом і ознаками кровотечі та всі постраждали із 'несприятливим'^a прогнозом ñ безпосередньо в операційну, де одночасно із протишоковими заходами їм виконували плевральну пункцію і діагностичний

перитонеальний лаваж для діагностики триваючої кровотечі та приступали до операційного втручання, яке було основним діагностичним і протишоковим заходом. Важливою відмінністю їх переміщення було те, що відразу з ношів-каталки швидкої допомоги постраждалих уклали на операційний стіл без проміжного перекладання.

Середня тривалість всього первинного операційного втручання у постраждалих із 'несприятливим'^a прогнозом у групі порівняння становила $123,5 \pm 16,5$ хвилин, а в основній групі \bar{n} $87,3 \pm 12,5$ хвилин (без урахування хірургічної паузи) ($p < 0,05$). Скорочення тривалості операційного втручання в основній групі досягли за рахунок застосування етапних і послідовних операційних втручань, тампонади розривів паренхімних органів, деконтамінації розриву кишки безперервним швом, резекції кишки без анастомозу, тимчасового закриття черевної порожнини хірургічними цапками або швами через всі шари черевної стінки.

У 91 постраждалого основної групи із 'несприятливим'^a прогнозом перебігу ТХ під час лапаротомії виконали мінімальний обсяг хірургічних маніпуляцій, які включали ревізію черевної порожнини, виявлення джерел кровотечі, тимчасову зупинку кровотечі, збирання крові для реінфузії і хірургічну паузу. У постраждалих групи порівняння хірургічна пауза тривала до стабілізації артеріального тиску. Ризик помилки був високим, оскільки у 65,8% після продовження хірургічних маніпуляцій гемодинаміка у постраждалих ставала нестабільною. Тривалість хірургічної паузи у пацієнтів основної групи визначали за змінами показників ІРГТ. В середньому хірургічна пауза тривала $94,5 \pm 7,2$ хвилин. У 7 постраждалих групи порівняння та 41 \bar{n} основної групи була позитивна динаміка в показниках гомеостазу, тому операційне втручання продовжили. У 2 постраждалих групи порівняння і у 50 \bar{n} основної групи, незважаючи на зупинену кровотечу, систолічний артеріальний тиск залишався нестабільним, а ЧСС, УІ, ПВДЦР і коефіцієнт резерву були без позитивної динаміки, тому постраждалих перевели у відділення реанімації та інтенсивної терапії (II етап технології 'damage control'^a).

У відділенні реанімації та інтенсивної терапії постраждали отримували респіраторну підтримку шляхом штучної вентиляції легень, для усунення гіпотермії й інфузії теплими розчинами і зігрівання матрацами з підігрівом, проводили корекцію коагулопатії, ацидозу, постгеморагічної анемії та гіповолемії. Динамічний моніторинг здійснювали клінічним спостереженням, за допомогою лабораторних обстежень, а також за показниками ІРГТ і АФП та БФА.

Критеріями тривалості інтенсивної терапії і термінів виконання програмованого хірургічного втручання були позитивні зміни показників ІРГТ, зменшення виразності дихально-циркуляційних розладів (ПВДЦР > 3 ум.од.), зниження АФП на 15-20 пунктів, стабілізація гемодинаміки. Тривалість етапу інтенсивної терапії була $29,5 \pm 5,5$ годин. Проте у 2 (4,35%) із 46 постраждалих основної групи, яким застосовувалась технологія 'damage control'^a, програмоване хірургічне втручання виконали через 3 і 4,5 годин у зв'язку із рецидивом кровотечі із пошкодженої нирки і заочеревинного простору. Ще у 2 розвився синдром абдомінальної компресії із наростанням дихальної недостатності, зниженням сатурації (< 80%) і сечовиділення (20 мл/год). Показник внутрішньочеревного тиску (катетерним способом) становив більше 25 мм рт ст. Цим постраждалим після зашивання печінки і спленектомії виконали назогастроінтестинальну декомпресію і сформували лапаростому. Чотирьом постраждалим основної групи програмована релапаротомія після тампонади живота не проводилась у зв'язку із незворотніми змінами в організмі внаслідок крововтрати і смерті пацієнтів.

Під час програмованого хірургічного втручання видаляли тампони і у 32 постраждалих зашили печінку, у 14 й виконали її атипову резекцію, у 2 й гемостатичні шви на підшлункову залозу, у 2 виконали її дистальну резекцію, у 6 наклали тонко-тонкокишковий анастомоз після резекції на первинній операції, у решти й зашили тонку кишку, розриви сечового міхура, шинували уретру, виконали операцію Vaughan при розривах дванадцятипалої кишки. Тривалість програмованої релапаротомії становила $112,5 \pm 14,7$ хвилин.

У 124 постраждалих із ЗПАТ основної групи та 'сумнівним' прогнозом перебігу ТХ хірургічні втручання виконали за скороченим обсягом. Загальна тривалість операційного втручання при 'сумнівному' прогнозі становила $104,5 \pm 6,5$ хвилин. У 177 постраждалих із 'сприятливим' прогнозом перебігу ТХ у гострому її періоді виконували повний обсяг хірургічних втручань тривалістю $142,4 \pm 16,5$ хвилин.

Отже, за обсягом і тривалістю виконання хірургічні маніпуляції при ЗПАТ поділили на 3 групи: мінімального, скороченого і повного обсягу.

До мінімального обсягу віднесли короткотривалі хірургічні маніпуляції, спрямовані на зупинку триваючої кровотечі та запобігання гострої смерті постраждалого. Найчастіше це була тампонада печінки (70), селезінки (21), підшлункової залози (11), нирки (5), накладання безперервного шва для деконтамінації розриву кишки (3), троакарна епіцистостомія (2), щипці Ганца на таз (4), торакотомія при профузній кровотечі (4). Тривалість виконання кожної з цих операційних маніпуляцій становила до 20 хвилин.

До скороченого обсягу віднесли хірургічні маніпуляції, які передбачали стабільний гемостаз і забезпечення життєдіяльності організму, без маніпуляцій, які передбачають профілактику розвитку ускладнень: спленектомія (99), нефректомія (22), зашивання печінки (121), гемостатичні шви на підшлункову залозу (26), резекція кишки без анастомозу (6), зашивання тонкої кишки (39), операція за типом Hartman (16), екстраплевральна стабілізація флотуючого перелому ребер скобою (19), апарат зовнішньої фіксації (АЗФ) на таз (18), АЗФ на кінцівки без репозиції відламків (7). Тривалість хірургічної маніпуляції на органі чи на АФО становила від 20 до 40 хвилин.

Повний обсяг хірургічних втручань передбачав корекцію всіх пошкоджень, із максимально можливим збереженням органів та створенням умов для запобігання ускладненням у всіх періодах ТХ. Спосіб операції на пошкодженому органі вибирали із урахуванням ступеня його пошкодження: при пошкодженнях I і II ступенів, а для селезінки і III ступеня за Moore ї органозберігальні операції, при більш тяжких пошкодженнях ї видалення, зашивання чи резекція органа із

повною корекцією пошкоджень. Такими операціями були органозберігальні операції на селезінці (зашивання $n = 23$, резекція $n = 7$), дистальна резекція підшлункової залози (4), атипова резекція печінки (14), операція Vaughan при розривах дванадцятипалої кишки (8), резекція тонкої кишки з анастомозом (14), резекція товстої кишки з анастомозом (6), зашивання магістральних судин (10), остеосинтез ребер (14), АЗФ з репозицією відламків (53). Тривалість хірургічних маніпуляцій на органі або на АФО у повному обсязі становила понад 40 хвилин.

У 207 (52,81%) постраждалих основної групи із крововтратою понад 20% ОЦК складовою комплексного реанімаційно-хірургічного лікування була реінфузія крові. Об'єм реінфузії крові був пропорційний крововтраті. При крововтраті 21-40% ОЦК коефіцієнт зібраної крові становив 0,6, а реінфузія n від 660 до 1200 мл, при крововтраті 41-60% ОЦК коефіцієнт зібраної крові $n = 0,8$, реінфузія n від 1680 до 2400 мл і при крововтраті понад 60% ОЦК коефіцієнт зібраної крові $n = 0,85$, реінфузія більше 2500 мл. Таким чином, чим більша була крововтрата, тим більший об'єм від зібраної крові було повернено постраждалому в кров'яне русло. Це пов'язано з утворенням згортків крові, відношення яких до рідкої крові було тим більшим, чим меншою була крововтрата.

Для виявлення зв'язку між реінфузією контамінованої крові і розвитком гнійно-септичних ускладнень та встановлення показань і протипоказань до реінфузії крові провели бактеріологічні дослідження крові із черевної порожнини у трьох категорій пацієнтів: 1) з пошкодженнями тільки паренхімних органів, брижі і абдомінальних судин $n = (41)$; 2) з пошкодженнями тонкої кишки $n = (30)$; 3) з пошкодженнями товстої кишки $n = (11)$.

У постраждалих з пошкодженнями тільки паренхімних органів, брижі і абдомінальних судин при бактеріологічному дослідженні росту мікроорганізмів не виявлено. В подальшому встановлено, що кров, яка вилілась у черевну порожнину, зберігала стерильність протягом 24 годин. У постраждалих із пошкодженнями тонкої кишки першого і другого ступенів за Е. Мооре реінфузія крові була безпечною протягом 6 годин від моменту травми, а при пошкодженнях третього ступеня n тільки при виконанні операції в першу годину після травми.

Бактеріологічне дослідження вмісту черевної порожнини всіх 11 постраждалих із пошкодженнями товстої кишки виявило ріст аеробних і анаеробних мікроорганізмів від 10^3 до 10^7 , що було чинником розвитку гнійно-септичних ускладнень і протипоказанням до реінфузії крові.

При триваючій кровотечі із різних АФО у постраждалих із 'несприятливим'^a прогнозом ТХ первинні операційні втручання виконували на різних АФО в мінімальному обсязі під час одного наркозу. Так, у 4 (1,02%) постраждалих із 'несприятливим'^a прогнозом ТХ, окрім лапаротомії, виконали торакотомію, при нестабільних переломах кісток таза накладали щипці Ганца (4 постраждалих) і простий АЗФ (7 постраждалих). У 18,62% постраждалих із ЗПАТ та переломом стегна і 'сумнівним'^a прогнозом перебігу ТХ після лапаротомії виконана стабілізація переломів АЗФ без репозиції відламків. Репозицію відламків і внутрішній металоостеосинтез виконували після зміни прогнозу ТХ на 'сприятливий'^a, що було виконано у 29,6% пацієнтів основної групи.

Наслідком застосування диференційної хірургічної тактики і розвитку технології 'damage control'^a стало збільшення середньої кількості операційних втручань в одного постраждалого основної групи до 2,85 проти 2,01 у групі порівняння.

Складовою комплексного диференційного лікування постраждалих із ЗПАТ був диференційний підхід до вибору інтенсивної терапії, який ґрунтувався на реалізації принципу адекватної достатності, тобто відповідав технології 'damage control'^a. На відміну від мінімального обсягу первинного хірургічного втручання за технологією 'damage control'^a у постраждалих із тяжкістю ЗПАТ за АФП більше 620 балів та 'несприятливим'^a прогнозом перебігу ТХ, інтенсивна терапія була максимальною і найбільш 'агресивною'^a. Цих постраждалих відразу після госпіталізації інтубували, і проводили штучну вентиляцію легень (ШВЛ), яка продовжувалась у післяопераційному періоді. Волемічна підтримка полягала в інфузії водно-сольових розчинів, еритромаси, плазми, гідрооксиетилкрахмалів, реінфузії крові. Для детоксикації організму застосовували як інтракорпоральні, так і екстракорпоральні методи. Анальгоседацію поєднували із раннім

парентеральним і ентеральним харчуванням. Антибіотикотерапія із самого початку була емпіричною деаскалаційною з використанням комбінації сучасних антибіотиків широкого спектру дії.

У постраждалих із тяжкістю ЗПАТ за АФП від 580 до 620 балів та 'сумнівним'^a прогнозом перебігу ТХ інтенсивна терапія включала пролонговану ШВЛ у післяопераційному періоді; реінфузію крові; інфузію збалансованих колоїдних і кристалоїдних розчинів; анальгоседацію; парентеральне, а з другого дня ентеральне харчування через зонд; монотерапію антибіотиками за деаскалаційним принципом.

Постраждали із тяжкістю ЗПАТ за АФП менше 580 балів і 'сприятливим'^a прогнозом перебігу ТХ після операційного втручання перебували на спонтанному диханні, а респіраторна підтримка проводилась за допомогою лицевої кисневої маски. На фоні компенсованої крововтрати інфузійною терапією забезпечували гемодилуцію, вводили знеболювальні. Антибіотики призначали за принципом емпіричної ескалаційної терапії, профілактику легневих ускладнень проводили вібраційним масажем грудної клітки, активно відновлювали функцію кишок і розпочинали раннє самостійне ентеральне харчування.

Таким чином, надання хірургічної допомоги постраждалим із ЗПАТ в основній групі ґрунтувалось на застосуванні диференційної хірургічної тактики залежно від тяжкості травми і прогнозу ТХ для всіх складових комплексного лікування, починаючи із вибору місця і обсягу діагностичних обстежень, диференційного вибору обсягу, термінів, послідовності і способів операційних втручань, а також диференційного підходу до інтенсивної терапії, яка була тим більш інтенсивною і 'агресивною'^a, чим тяжчою була травма і прогноз ТХ, що було обернено пропорційно до обсягу операційних втручань.

Для підтвердження доцільності застосування диференційної хірургічної тактики у постраждалих із ЗПАТ був проведений аналіз ускладнень та летальності у групі порівняння і основній групі.

Всі ускладнення у пацієнтів із ЗПАТ поділили на абдомінальні ускладнення і ускладнення клінічного перебігу ТХ. Аналіз ускладнень виявив, що характер останніх залежить від періоду ТХ.

Серед абдомінальних специфічних ускладнень ЗПАТ у перші дві доби після травми у постраждалих групи порівняння найчастіше спостерігали рецидив кровотечі (3,67%). Застосування технології 'damage control'^a у пацієнтів основної групи дозволило зменшити питому вагу рецидивів абдомінальних кровотеч, проте у 5,1% спостерігали синдром абдомінальної компресії, що статистично достовірно значно більше, ніж в групі порівняння. Починаючи з третьої доби після травми, у 5,5% постраждалих групи порівняння у черевній порожнині формувались внутрішньочеревні абсцеси, причинами яких були недреновані скупчення рідини у черевній порожнині і неспроможність швів порожнистих органів. Неспроможність швів порожнистих органів була причиною перитоніту на 6 добу після операції у 3,21% постраждалих групи порівняння, а у 1,83% ї наступила евентерація кишок.

Зменшення кількості внутрішньочеревних абсцесів у другому періоді ТХ у постраждалих основної групи пояснюємо тим, що під час програмованої релапаротомії за технологією 'damage control'^a у хірургів є більше можливостей для ретельного гемостазу, накладання герметичних швів на порожнисті органи, санації і оптимального дронування черевної порожнини. У третьому періоді ТХ істотної різниці в кількості ускладнень у постраждалих основної і групи порівняння не виявили, а у четвертому періоді ї питома вага ускладнень у пацієнтів основної групи була майже втричі більшою, ніж у групі порівняння. Це обгрунтовуємо меншою летальністю травмованих в основній групі. Окрім цього, на велику питому вагу післяопераційних гриж (7,14%) вплинуло виконання операції за мінімальним і скороченим обсягом та профілактика синдрому абдомінальної компресії.

Загальна питома вага абдомінальних ускладнень в основній групі пацієнтів була на 9,35% меншою, ніж у групі порівняння.

Питома вага ускладнень клінічного перебігу у постраждалих із ЗПАТ у групі порівняння і основній групі суттєво відрізнялась від питомої ваги абдомінальних ускладнень у цих групах. Застосування хірургічної паузи і технології 'damage control'^a та виконання операцій за мінімальним і скороченим обсягом у постраждалих основної групи дозволило зменшити на 6,42% розвиток неконтрольованої крововтрати і декомпенсованого шоку, незважаючи на те, що у постраждалих основної групи питома вага пацієнтів із крововтратою більше 40% ОЦК була на 10,5% більшою, ніж у групі порівняння. Швидкий гемостаз, реінфузія крові і запобігання смертельній крововтраті, зменшили питому вагу життєвонебезпечного ДВЗ-синдрому до 1,02% в основній групі пацієнтів і забезпечили менш тяжкий перебіг ТХ, що підтверджується меншою питомою вагою (7,14%) розвитку поліорганної недостатності. У третьому періоді ТХ переважали інфекційні ускладнення з боку дихальної системи, що відповідає закономірностям перебігу ТХ при поєднаній травмі. В основній групі таких ускладнень було більше (13,27%), ніж у групі порівняння (5,05%). Це пояснюємо меншою летальністю в основній групі у перших двох періодах ТХ. У четвертому періоді ТХ основними ускладненнями були пневмонія, травматичне виснаження і віяло гранулюючі рани, питома вага яких була значно більшою у постраждалих основної групи. Ці ускладнення були у постраждалих із вкрай тяжкою ЗПАТ (АФП = $638,75 \pm 10,21$), які перенесли від 3 до 5 операційних втручань і які вижили в перших трьох періодах. Таких постраждалих у групі порівняння не було.

Таким чином, 310 (71,1%) із 436 постраждалих групи порівняння мали 617 ускладнень ТХ, а в основній групі \tilde{n} 298 (76,02%) із 392 постраждалих мали 626 ускладнень (статистика Йєтса $Y = 2,31$, $p = 0,128$). Отже, всього з ускладненнями постраждалих в основній групі було більше на 4,92%.

Із 436 травмованих групи порівняння померло 188 (43,12%), із 392 \tilde{n} основної групи \tilde{n} 132 (33,67%). Статистика Йєтса 7,37 ($p=0,007$) дає підстави стверджувати, що рівень летальності в основній групі достовірно нижчий, ніж у групі порівняння. Важливим показником є зменшення на 5,04% летальності в першу годину після травми у постраждалих основної групи у порівнянні із

групою порівняння (статистика Йетса 4,55 $p=0,033$). Окрім цього, у перших 6 годин після поступлення в основній групі летальність була меншою на 9,05%, ніж у групі порівняння.

Таким чином, застосування диференційної хірургічної тактики у постраждалих із ЗПАТ в основній групі дозволило знизити загальну летальність на 9,45%. Внаслідок зменшення летальності збільшилась на 4,92% питома вага постраждалих із ускладненнями, хоча всього абдомінальних ускладнень було на 9,35% менше, ніж у контрольній групі. На збільшення питомої ваги ускладнень ТХ в основній групі вплинули ускладнення клінічного перебігу, які вдалося корегувати.