

ЕТАПНІ ХІРУРГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ ТА РЕІНФУЗІЯ КРОВІ У ПОСТРАЖДАЛИХ З ПОЛІТРАВМОЮ І ГОСТРОЮ АБДОМІНАЛЬНОЮ КРОВОТЕЧЕЮ

І.Р.Трутяк

Львівський національний медичний університет
ім. Данила Галицького
Львів, Україна

Мета. Проаналізувати доцільність етапних хірургічних операцій і реінфузії крові у постраждалих з політравмою і гострою абдомінальною кровотечею.

Матеріали та методи. Під спостереженням знаходилося 198 пацієнтів з політравмою, у яких домінуючими були абдомінальні пошкодження. У 75,7% травмованих хірургічні маніпуляції на абдомінальних органах виконували безперервно, в 11,6% — з хірургічною паузою після тимчасової зупинки кровотечі, у 12,6% пацієнтів застосували технологію «damage control».

Результати і їх обговорення. Операційне втручання виконували в певній послідовності, яка у 24,2% травмованих включала тимчасовий гемостаз і хірургічну паузу. Хірургічна пауза була необхідною для інтенсивної терапії, спрямованої на стабілізацію гемодинаміки, корекцію гіповолемічного шоку і крововтрати, відновлення функцій забезпечення життя та попередження гострої смерті. Важливим компонентом інтенсивної терапії була реінфузія крові. Бактеріологічними дослідженнями крові із черевної порожнини встановлено, що при пошкодженнях тонкої кишки I і II ступеня за E.Мооге реінфузія є безпечною до 6 годин від моменту травми, III ступеня — тільки в першу годину, а при пошкодженнях тонкої кишки IV і V ступеня та пошкодженнях товстої кишки має високий ризик виникнення гнійно-септичних ускладнень.

Висновки. Етапні хірургічні втручання і реінфузія крові у постраждалих з політравмою дозволили зменшити розвиток неконтрольованої крововтрати і декомпенсованого шоку на 6,42%, а летальність — на 9,5%.

Ключові слова: політравма, крововтрата, реінфузія крові, хірургічна тактика.

Вступ

Основною причиною гострої смерті постраждалих із політравмою є масивна крововтрата внаслідок пошкодження магістральних судин і паренхімних органів. Для тяжкої поєднаної травми характерною є домінуюча абдомінальна травма з внутрішньочеревною кровотечею [3, 10]. Тяжкість стану травмованого залежить як від об'єму втраченої крові, так і від швидкості крововтрати. Тому якнайшвидший гемостаз і відновлення об'єму циркулюючої крові є життєво необхідними у цих травмованих. Недоліком стандартного лікування крововтрати препаратами донорської крові є пригнічення власного еритропоезу, імунної системи і підвищений ризик інфекційних ускладнень. При масивних гемотрасфузіях розвивається синдром гемологічної крові — парадоксальна гіповолемія, гіпотонія й анемія, причиною яких є депонування і секвестрація крові, що призводить до синдрому дисемінованого згортання крові та респіраторного дистрес-синдрому дорослих [2, 8]. Ці недоліки виключає реінфузія аутокрові — простий і швидкий у виконанні метод [6]. Варіантом методу є інтраопераційна реінфузія еритроцитарної маси, яка отримана шляхом відмивання ізотонічним розчином натрію хлориду за допомогою спеціальних апаратів типу Sell Saver [4, 8]. Недоліком застосування апарату Sell Saver є вилучення плазми крові і тромбоцитів, що призводить до втрати факторів згортання крові та порушення гемостазу [5, 9, 11], що є дуже суттєвим при масивній крововтраті, при якій розвивається гіпокоагуляція.

Метою дослідження було проаналізувати доцільність етапних хірургічних операцій і реінфузії крові у постраждалих з політравмою і гострою абдомінальною кровотечею.

Матеріали та методи дослідження

Під спостереженням знаходилось 198 пацієнтів із політравмою, які перебували на стаціонарному лікуванні у Львівській міській клінічній лікарні №8 з 2005 до 2010 р. і в яких домінуючими були абдомінальні пошкодження. Більшість постраждалих були люди молодого віку до 39 років (68,9%). Питома вага чоловіків склала 68,3%.

Найчастіше причинами поєднаної абдомінальної травми були дорожньо-транспортні пригоди (55,6%) і кататравма (29,6%). У перші 6 годин після травми госпіталізовано 86,7% травмованих. Окрім пошкоджень органів черевної порожнини, у 58,2% травмованих була черепно-мозкова травма, у 52,5% — пошкодження грудної клітини, у 51,0% — переломи кісток кінцівок і у 29,6% — переломи таза. Три анатомо-функціональні ділянки були пошкоджені у 42,4%, дві — у 33,7%, чотири — у 21,9%, і у 2% постраждалих були пошкоджені п'ять анатомо-функціональних ділянок. Невелика кількість пацієнтів останньої категорії травмованих пояснюється високою їх летальністю на дошпитальному етапі. У стані травматичного шоку I і II ступеня було госпіталізовано 41,3% постраждалих, III ступеня — 50,5%, а 8,2% були госпіталізовані в термінальному стані.

У 165 (83,3%) постраждалих із абдомінальною поєднаною травмою була внутрішньочеревна кровотеча, викликана пошкодженнями паренхімних органів, абдомінальних судин і діафрагми. Окрім цього, у 70 (35,3%) постраждалих був гемопневмоторакс, а 33 (16,7%) постраждалих мали нестабільні переломи таза типу В і С, які супроводжувалися заочеревинними гематомами. Крововтрата до 20% об'єму циркулюючої крові (ОЦК) була у 9,2%, 21-40% ОЦК — у 32,1%, 41-60% ОЦК — у 49,0% і більше 60% ОЦК — у 9,7% пацієнтів.

У 150 (75,7%) пацієнтів хірургічні маніпуляції на абдомінальних органах виконували безперервно, у 23 (11,6%) — з хірургічною паузою після тимчасової зупинки кровотечі, у 25 (12,6%) пацієнтів застосували технологію «damage control». На інших анатомо-функціональних ділянках було виконано 87 симультанних хірургічних втручань (дренування плевральної порожнини, торакотомія і зупинка кровотечі, підшкірна фіксація флотуючих переломів ребер шпиріхами, накладання апаратів зовнішньої фіксації на таз і стегно, ампутація кінцівок) і 53 — після хірургічної паузи (декомпресійна трепанація черепа, металоостеосинтез флотуючих переломів ребер, апарати зовнішньої фіксації на таз і стегно, ампутація кінцівок). Під час програмованої лапаротомії за технологією «damage control» у 23 пацієнтів (2 — померли після першого етапу операції) було виконано 34 хірургічні маніпуляції на органах черевної порожнини і заочеревинного простору. Релапаротомія з приводу ускладнень була виконана у 7 травмованих.

Результати дослідження та їх обговорення

Діагностику пошкоджень у постраждалих із політравмою проводили двома етапами. Первинне обстеження — для виявлення джерела кровотечі і життєво небезпечних пошкоджень та виконання необхідних негайних реанімаційних, протишокових та екстрених хірургічних заходів. Вторинне обстеження — детальна діагностика з оцінкою тяжкості травми та переоцінкою хірургічної тактики залежно від прогнозу перебігу травматичної хвороби.

Особливістю операційного втручання на черевній порожнині було те, що інтраопераційну діагностику (ревiзiя органiв черевної порожнини) поєднували з невідкладними манiпуляцiями — зупинка триваючої кровотечi i забiр кровi для реiнфузiї. Послiдовнiсть дiй хiрурга була наступною: 1) виявлення джерела кровотечi i тимчасовий гемостаз (стиснення черевної аорти або гепатодуоденальної зв'язки, накладання затискачiв на нiжку селезiнки чи на iншi судини, туга тампонада мiсця кровотечi, збiр кровi для реiнфузiї); 2) хiрургiчна пауза та iнтенсивна терапiя (стабiлiзацiя гемодинамiки, реiнфузiя кровi i вiдновлення ОЦК, корекцiя коагулопатiї i порушень зовнiшнього дихання, зiгрiвання хворого); 3) ревiзiя органiв черевної порожнини i виявлення всiх пошкоджень; 4) остаточний гемостаз (зашивання печiнки, перев'язка пошкоджених судин, спленорафiя, спленектомiя та iн.); 5) хiрургiчна корекцiя усiх iнших пошкоджень органiв черевної порожнини; 6) декомпресiя шлунково-кишкового тракту (за показаннями): назогастроiнтестинальна iнтубацiя, трансректальна iнтубацiя товстої кишкi, iлеостома, колостома; 7) санацiя i дренажування черевної порожнини; 8) завершення операцiї (зашивання лапаротомної рани, лапаростомiя). При застосуванні технологiї «damage control» пiсля виявлення джерела кровотечi i гемостазу якнайшвидшим способом наступнi дiї розподiлялись на етап у вiддiленнi iнтенсивної терапiї та етап програмованої хiрургiчної операцiї.

Ревiзiю черевної порожнини починали з дiлянки, яка мiстила найбiльше згорткiв кровi або з якої поступала кров. У 7 постраждалих iз профузною внутрiшньочеревною кровотечею для швидкого гемостазу застосували компресiю черевної аорти. Пiсля виявлення «травматичного вузла» (за М.К.Голобородько [1]) i мiсця кровотечi виконували гемостаз. Спочатку вiн був тимчасовим. Тимчасового нестабiльного гемостазу досягали пальцевим притисненням i компресiєю тампоном мiсця кровотечi. При видимих пошкодженнях судин накладали затискачi — тимчасовий стабiльний гемостаз.

При розривах паренхімних органів у 23,2% постраждалих застосували тампонаду марлевими серветками, у інших при пошкодженнях селезінки і нирки накладали затискачі на судини і виконували спленектомію чи нефректомію. Спленектомію намагалися виконати протягом 2 хвилин, нефректомію — 5 хвилин. Спроби зберегти ці пошкоджені органи переважно займають багато часу і не завжди вдалі, тому не можуть бути рекомендовані при масивній крововтраті і нестабільному стані постраждалого.

Після тимчасового гемостазу і забору крові для реінфузії тампонували черевну порожнину і хірургічні маніпуляції призупиняли, а черевну порожнину закривали за допомогою хірургічних цапок за методом Бена Тубе або швами через всі шари черевної стінки.

Отже, у постраждалих з масивною крововтратою та «несприятливим» прогнозом перебігу травматичної хвороби первинний обсяг хірургічного втручання був мінімальним і полягав у тимчасовому гемостазі з наступною хірургічною паузою. Хірургічна пауза була необхідною для інтенсивної терапії, спрямованої на стабілізацію гемодинаміки, корекцію гіповолемічного шоку і крововтрати, відновлення функцій забезпечення життя та попередження гострої смерті. Важливим компонентом інтенсивної терапії була реінфузія крові, яку провели у 104 (52,5%) постраждалих із крововтратою понад 20% ОЦК. Після реінфузії крові як складової комплексної інтенсивної терапії у 82% постраждалих стабілізувалась гемодинаміка.

Не виконували реінфузію крові при масивному забрудненні її кишковим вмістом і високому рівні гемолізу, коли вміст вільного гемоглобіну в плазмі крові перевищував 1 г/л. У даних дослідженнях вміст вільного гемоглобіну в крові із черевної порожнини постраждалих становив більше 1 г/л після 24 годин від моменту травми. Кров на гемоліз перевіряли за допомогою проби Гемпеля: центрифугували кров протягом 5 хвилин, а потім візуально оцінювали колір плазми. Придатною для реінфузії вважали кров, коли після центрифугування плазма була жовтого кольору без рожевого забарвлення.

Об'єм реінфузії крові був пропорційний крововтраті. При крововтраті 21-40% ОЦК коефіцієнт зібраної крові становив 0,6, а реінфузія — від 660 до 1200 мл, при крововтраті 41-60% ОЦК коефіцієнт зібраної крові — 0,8, реінфузія — від 1680 до 2400 мл і при крововтраті понад 60% ОЦК коефіцієнт зібраної крові — 0,85, реінфузія більше 2500 мл.

Таким чином, чим більшою 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 ми провели бактеріологічні дослідження крові із черевної порожнини у трьох групах пацієнтів, які оперовані через 6 годин після травми: 1) з пошкодженнями тільки паренхімних органів, брижі й абдомінальних судин (41); 2) з пошкодженнями тонкої кишки (30); 3) з пошкодженнями товстої кишки (11).

У постраждалих 1 групи при бактеріологічному дослідженні росту мікроорганізмів не виявлено. У подальшому встановлено, що кров, яка вилитась у черевну порожнину, зберігала стерильність протягом 24 годин. Це пояснюємо високими бактерицидними властивостями крові внаслідок підвищеної кількості лейкоцитів.

У постраждалих 2 групи, прооперованих через годину після травми, з пошкодженнями тонкої кишки III ступеня за Е.Мооге росту мікроорганізмів у вмісті черевної порожнини не виявлено. У 2 пацієнтів, які були госпіталізовані через 2 години після травми, з пошкодженнями тонкої кишки II ступеня за Е.Мооге отримано ріст *Staphylococcus epidermidis* 47 ± 12 колонієутворюючих одиниць (КУО)/1 мл і в одного з них в анаеробних умовах — ріст лактобактерій (50 КУО/1 мл), які є сапрофітною флорою верхніх відділів тонкої кишки. Проте така кількість мікроорганізмів не спроможна викликати гнійно-септичні ускладнення.

Серед постраждалих 2 групи, прооперованих через 6 годин після травми, з пошкодженнями тонкої кишки I ступеня за Е.Мооге росту мікроорганізмів у вмісті черевної порожнини не виявлено, у 6 постраждалих із пошкодженням тонкої кишки II ступеня за Е.Мооге отримано ріст *Staphylococcus epidermidis* 53 ± 14 КУО/1 мл і у 2 з них — ріст лактобактерій (58 КУО/1 мл). У 9 пацієнтів з пошкодженням тонкої кишки III ступеня за Е.Мооге виявлено ріст *Escherichia coli* до 36 КУО/1 мл, *Streptococcus faecalis* — 700 КУО/1 мл та *Proteus mirabilis* — до $2,2 \cdot 10^3$ КУО/1 мл. Окрім цього, у цих же травмованих виділена неклостридіальна анаеробна мікрофлора: *Propionibacterium* — $1,7 \cdot 10^2$ КУО/1 мл, *Laktobacillus* — $1,2 \cdot 10^2$ КУО/1 мл, *Peptostreptococcus* — 10^2 КУО/1 мл та *Bacteroides fragilis* — 10^3 КУО/1 мл.

В усіх постраждалих із пошкодженнями тонкої кишки IV ступеня за Е.Мооре у вмісті черевної порожнини виявлені мікроорганізми: в одному випадку висіяна грамнегативна мікрофлора — *Streptococcus faecalis* — 140 КУО/1 мл, а в 2 інших — *Escherichia coli* — 10^2 КУО/1 мл і *Proteus mirabilis* — 370 КУО/1 мл. У 2 пацієнтів із пошкодженнями дистального відділу тонкої кишки і перитонітом виявлена анаеробна мікрофлора: *Propionibacterium* — 216 КУО/1 мл та *Peptostreptococcus* — 10^2 КУО/1 мл. У 2 травмованих із пошкодженнями тонкої кишки V ступеня за Е.Мооре висіяно грамнегативну мікрофлору: *Escherichia coli* — $3,5 \cdot 10^2$ КУО/1 мл і *Proteus mirabilis* — 10^6 КУО/1 мл, та анаеробну: *Bacteroides fragilis* — $2,2 \cdot 10^4$ КУО/1 мл і *Peptostreptococcus* — $2,2 \cdot 10^3$ КУО/1 мл. Наявність грамнегативної аеробної й анаеробної мікрофлори у вмісті черевної порожнини при пошкодженнях тонкої кишки можна пояснити надлишковою колонізацією бактерій при травмі та наростаючому парезі кишок.

Таким чином, реінфузія крові у постраждалих із пошкодженнями тонкої кишки I і II ступеня за Е.Мооре є безпечною до 6 годин від моменту травми, а при пошкодженнях III ступеня — тільки в першу годину після травми. Реінфузія крові при пошкодженнях тонкої кишки IV і V ступеня за Е.Мооре має високий ризик виникнення гнійно-септичних ускладнень.

У вмісті черевної порожнини всіх 11 постраждалих із пошкодженнями товстої кишки виявлені мікроорганізми. У 2 пацієнтів із десекретацією попереково-ободової кишки висіяли *Escherichia coli* — 55 КУО/1 мл. У 7 травмованих із пошкодженнями товстої та тонкої кишок II ступеня за Е.Мооре кількість аеробних і особливо анаеробних мікроорганізмів (*Propionibacterium*, *Bifidobacterium*, *Laktobacillus*, *Bacteroides fragilis*, *Peptostreptococcus*) була значно вищою. А у 2 постраждалих висіяли навіть *Clostridium perfringens* (120 ± 80 КУО/1 мл). При пошкодженнях товстої кишки III ступеня за Е.Мооре отримали ріст як аеробних (*Staphylococcus epidermidis* — $1,6 \cdot 10^3$, *Streptococcus faecalis* — 10^6 , *Escherichia coli* — 10^5 КУО/1 мл), так і анаеробних мікроорганізмів (*Bifidobacterium* — 10^6 , *Laktobacillus* — 10^6 , *Bacteroides fragilis* — 10^7 , *Peptostreptococcus* — 10^4 КУО/1 мл), які є чинниками розвитку гнійно-септичних ускладнень і протипоказанням до реінфузії крові. Тому при пошкодженнях товстої кишки реінфузію крові із черевної порожнини не проводили.

Складним питанням було визначення тривалості хірургічної паузи і визначення подальшої тактики. Стабілізація тільки артеріального тиску не була достовірним показником для продовження хірургічної операції, оскільки у 65,8% постраждалих після хірургічних маніпуляцій гемодинаміка знову ставала нестабільною. Тому для вирішення питання, продовжити хірургічне втручання за скороченим обсягом чи транспортувати пацієнта у відділення інтенсивної терапії (II етап технології «damage control») враховували не тільки показники артеріального тиску, але й показники гомеостазу за даними інтегральної реографії тіла. Операційне втручання могли продовжити тоді, коли зменшувалась вираженість дихально-циркуляційних розладів, а анатомо-функціональний показник зменшувався на 15-20 пунктів, тобто прогноз перебігу травматичної хвороби змінювався на «сприятливий». Після інтенсивної терапії позитивна динаміка за показниками гомеостазу була у 23 постраждалих, тому їх не переміщували у відділення інтенсивної терапії, а продовжили операційне втручання. У середньому хірургічна пауза тривала $94,5 \pm 7,2$ хвилини. У 25 постраждалих, незважаючи на зупинену кровотечу і медикаментозну стабілізацію систолічного артеріального тиску, частота серцевих скорочень, ударний індекс серця, показник вираженості дихально-циркуляційних розладів і коефіцієнт резерву були без позитивної динаміки, тому у них застосували технологію «damage control».

Під час програмованого хірургічного втручання (III етап технології «damage control») у 16 постраждалих зашили печінку, у 7 — виконали її атипову резекцію, в 1 — гемостатичні шви на підшлункову залозу, в 1 — виконали її дистальну резекцію, у 3 — наклали тонко-тонкокишковий анастомоз після резекції на первинній операції, у решти зашивали тонку кишку, розриви сечового міхура, шинували уретру, виконали операцію Vaughan при розривах дванадцятипалої кишки.

Висновки

Застосування хірургічної паузи і технології «damage control» та виконання операцій за мінімальним і скороченим обсягом у постраждалих із політравмою дозволили зменшити розвиток неконтрольованої крововтрати і декомпенсованого шоку на 6,42%, а летальність — на 9,5%.

Література

1. Голобородько М.К. Політравма життєво важливих органів: принципи інтенсивної терапії та інтенсивної хірургії / М.К.Голобородько, М.М.Голобородько // Одеський медичний журнал. — 2004. — №4 (84). — С. 4-6.
2. Джоджуа А.В. Интраоперационная кровопотеря: патофизиологические и клинические аспекты / А.В.Джоджуа, С.В.Сергеев, Н.В.Загородний // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н.Приорова. — 2001. — №4. — С. 68-72.
3. Замятін П.Н. Хірургічна тактика у постраждалих з політравмою при домінуючому ушкодженні паренхіматозних органів черевної порожнини / П.Н.Замятін // Шпитальна хірургія. — 2004. — №4. — С. 164-166.
4. Кораблева Н.П. Методы возмещения интраоперационной кровопотери, альтернативные переливанию донорской крови / Н.П.Кораблева // Вестник хирургии. — 2006. — Т. 165, №5. — С. 108-112.
5. Практическая трансфузиология / Под ред. Г.И.Козинца. — М.: Практическая медицина, 2005. — 544 с.
6. Реінфузія крові при лікуванні травми грудей та живота / Н.М.Барамія, М.Г.Антонюк, В.М.Дорош [та ін.] // Клінічна хірургія. — 2001. — №5. — С. 35-38.
7. Рошін Г.Г. Гостра крововтрата при травматичних пошкодженнях / Г.Г.Рошін, В.О.Крилюк, Н.І.Іскра // Острые и неотложные состояния в практике врача. — 2008. — №2. — С. 43-45.
8. Современный подход к лечению кровопотери / В.П.Шано, И.В.Гуменюк, О.В.Демчук [и др.] // Вестник неотложной и восстановительной медицины. — 2008. — Т. 9, №3. — С. 268-270.
9. Freischlag J.A. Intraoperative blood salvage in vascular surgery — worth the effort / J.A.Freischlag // Crit. Care. — 2004. — Vol. 8, S. 2. — P. 53-6.
10. Newgard C.D. Steering wheel deformity and serious thoracic or abdominal injury among drivers and passengers involved in motor vehicle crashes [In Process Citation] / C.D.Newgard, R.J.Lewis, J.F.Kraus // Ann. Emerg. Med. — 2005. — Vol. 45, №1. — P. 43-50.
11. Randomized clinical trial of intraoperative autotransfusion in surgery for abdominal aortic aneurysm / K.G.Mercer, J.I.Spark, D.C.Berridge [et al.] // Brit. J. Surg. — 2004. — Vol. 91, №11. — P. 1443-1448.

И.Р.Трутяк. Этапные хирургические операции и реинфузия крови у пострадавших с политравмой и абдоминальным кровотечением. Львов, Украина.

Ключевые слова: политравма, кровотечение, реинфузия крови, хирургическая тактика.

Цель. Проанализировать целесообразность этапных хирургических операций и реинфузии крови у пострадавших с политравмой и абдоминальным кровотечением.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 198 пациентов с политравмой, у которых доминирующими были абдоминальные повреждения. У 75,7% травмированных хирургические манипуляции на абдоминальных органах выполняли непрерывно, у 11,6% — с хирургической паузой после временной остановки кровотечения, у 12,6% пациентов применили технологию «damage control».

Результаты и их обсуждение. Операционное вмешательство выполняли в определенной последовательности, которая у 24,2% пострадавших включала временный гемостаз и хирургическую паузу. Хирургическая пауза была необходимой для интенсивной терапии, направленной на стабилизацию гемодинамики, коррекцию гиповолемического шока и кровопотери, восстановление функций жизнеобеспечения и предупреждение острой смерти. Важным компонентом интенсивной терапии была реинфузия крови. Бактериологическими исследованиями крови из брюшной полости установлено, что реинфузия при повреждениях тонкой кишки I и II степени по Е.Моогe безопасна до 6 часов с момента травмы, III степени — в первый час после травмы, а при повреждениях тонкой кишки IV и V степени и повреждениях толстой кишки имеет высокий риск возникновения гнойно-септических осложнений.

Выводы. Хирургическая пауза, технология «damage control» и выполнение операций по минимальному и сокращенному объему у пострадавших с политравмой уменьшили неконтролируемую кровопотерю и декомпенсированный шок на 6,42%, а летальность — на 9,5%.

I.R.Trutyak. Stage surgical procedures and blood reinfusion in polytrauma patients with acute abdominal bleeding. Lviv, Ukraine.

Key words: polytrauma, bleeding, blood reinfusion, surgical procedures.

The aim. To analyse of expediency stage surgical procedures and blood reinfusion in polytrauma patients and acute abdominal bleeding.

Materials and methods. The number of 198 patients with polytrauma and dominating abdominal injuries were observed. Surgical abdominal organs procedures in 75,7% patients were performed incessantly, in 11,6% — with surgical pause and in 12,6% were applied «damage control surgery».

Results and discussion. Surgical interferences were performed methodically with temporary stop bleeding and surgical pause in 24,2% patients. The surgical pause was necessary for intensive care, stable blood pressure, resuscitation and acute death prevention. Blood reinfusion was significant element of intensive care. Bacteriological investigation of the abdominal cavity blood were constated that reinfusion is safe at the first and second grades injuries of intestine during 6 hours, the third grade injury — only during one hour. Blood reinfusion at the fourth and fifth grade injury of intestine and colon injuries are septic complication danger.

Conclusions. The surgical pause, «damage control surgery» and blood reinfusion in polytrauma patients allowed to decrease development uncontrolled bleeding and irreversible shock by 6,42%, and decrease mortality by 9,45%.