

ІМУНОДЕФЦИТ ПІСЛЯ СПЛЕНЕКТОМІЇ І МОЖЛИВОСТІ ІМУНОРЕАБІЛІТАЦІЇ У ПОСТРАЖДАЛИХ З КРАНІОАБДОМІНАЛЬНОЮ ТРАВМОЮ

Дужий І.Д., Шевченко В.В.

*Сумський державний університет, кафедра загальної хірургії,
радіаційної медицини та фізіотерпії*

Вступ. Огляд літератури. Постійний ріст травматизму став провідною причиною інвалідизації і смерті осіб до 45 років. Поєднана краніоабдомінальна травма (ПКАТ) серед постраждалих складає від 3,6% до 42,6% (1,2), з летальністю до – 45 - 72% (1,3). Серед інтраабдомінальних пошкоджень при ПКАТ травма селезінки діагностуються у 25-40% постраждалих (1,2,3). Тривало існувала доктрина, яка вимагала при пошкодженні селезінки обов'язкової спленектомії (СЕ) (9). Останнім часом почалося активне вивчення впливу СЕ на імунну систему. Існують повідомлення автотрансплантації фрагментів селезінки та проведення на ній органозберігаючих операцій (1, 2, 3, 4, 6, 7, 10). Особлива будова лімфатичних фолікулів селезінки створює в органі сприятливі умови для антитілоутворення та імунної відповіді, сповільнений рух крові у червоній пульпі сприяє елімінації збудників у ранню фазу бактеріальної інвазії (6, 10). Клінічні прояви, пов'язані із СЕ, об'єднані в синдром післяспленектомічного гіпоспленізма (6,8). Підвищена чутливість до інфекції, після СЕ, супроводжується розвитком гнійно-запальних ускладнень у післяопераційний період від 25% до 100% з летальністю 16 - 62% (1, 4, 8). Найтяжча форма інфекційного процесу з блискавичним прогресуванням і високою летальністю (50-70%) отримала назву постспленектомічний сепсис – "Postsplenectomy sepsis (PSS)" (7, 8, 9). Встановлено, що при такому сепсисі бактеріємія у 1000 разів більша, ніж у нормальній популяції (7). Втрата фільтраційної функції селезінки призводить не тільки до гальмування елімінації бактерій, але й до тромбоцитозу та гіперкоагуляції з підвищеним ризиком розвитку тромбоемболічних ускладнень (8). Після СЕ реєструється зменшення субпопуляцій CD3, CD4, CD8 лімфоцитів, пригнічення синтезу.

Ig M, опсонінів, тафтсину, інгібіція фагоцитарної активності гранулоцитів, порушення цитокінового статусу організму (6).

Невирішені частини проблеми. Часткове збереження чи аутотрансплантація фрагментів селезінки дозволяють зменшити імунокомпроментуючу дію СЕ (1, 3, 4). Проте вивчення імунологічного статусу хворих на етапах посттравматичного періоду при ПКАТ не проводилось, а ці знання на нашу думку є надзвичайно важливими для розуміння патофізіологічного підходу при попередженні і лікуванні післяопераційних ускладнень.

Мета дослідження. Вивчити вплив СЕ на стан імунної системи у постраждалих з ПКАТ і можливості імунореабілітації при використанні аутотрансплантології фрагментів селезінки (АУТФС) на тлі ад'ювантної імунотерапії імунофаном, та розробити раціональну патогенетичну схему імунокорекції після СЕ.

Матеріали і методи. Нами проаналізовані результати лікування 154 постраждалих з ПКАТ за період 2002-2009 рр. У 58(37,7%) з них діагностовано пошкодження селезінки. Середній вік цих постраждалих – 40,2 роки. Чоловіків серед них було – 43(74,1%), жінок – 15(25,9%). Причинами ПКАТ були автодорожна травма у –37(63,7%), кататравма у –11(19.1%), насильницькі дії у – 10(17,2%). Протягом перших трьох годин після травми госпіталізовані– 47 (81,1%) осіб, в інтервалі 6 – 12 годин – 9 (15.8%), пізніше – 2 (3,1%). Серед госпіталізованих хворих – 22 (38,1%) перебували у стані алкогольного сп'яніння. Тяжкість пошкоджень селезінки і головного мозку оцінювали за скороченою шкалою тяжкості пошкоджень AIS-90 (Abbreviated Injury Scale). За критеріями AIS-90, розраховували індекс тяжкості пошкоджень ISS (Injury Severity Score). Ступінь порушення свідомості визначали за коматозною шкалою Глазго (CGS), тяжкість стану – за методикою Pape et Krettek. В алгоритм обстеження окрім традиційних лабораторних досліджень включали рентгенографії органів грудної клітки, черевної порожнини, черепа, ехоенцефалоскопію, КТ головного мозку, УЗД

черевної порожнини, лапароцентез і мінілапаротомію. З метою вивчення впливу СЕ і ад'ювантних методів імунокорекції у післяопераційний період визначали субпопуляції Т і В лімфоцитів у периферійній крові, імунорегуляторний індекс (CD4/CD8), рівень циркулюючих імунних комплексів (ЦК), концентрацію Ig A, Ig M, Ig G, фагоцитарну активність, НСТ, число великих гранулярних лімфоцитів (ВГЛ). Для контролю вивчили такі ж показники у 30 здорових донорів репрезентативного віку. З метою імунокорекції нами використано АУТФС, ад'ювантну імунотерапію імунофаном (АІПІ) і комбіновану імунокорекцію (АУТФС і АІПІ). Вплив різних методів імунотерапії оцінювали за їх дією на імунологічні показники та частоту розвитку запально-гнійних ускладнень.

Результати дослідження та їх обговорення. Залежно від тяжкості стану хворі були розподілені на такі групи: при стабільному загальному стані і збереженні вербального контакту (число балів за ISS до 25, за CGS > 10) - 12 (20,7%) постраждалих; при тяжкому стані і вираженому пригніченні вітальних функцій, травматичним шоком III ступеню з порушенням вербального спілкування (число балів за ISS до 26-45, за CGS - 10-7) - 37(63,8%) постраждалих; при критичному стані, шоком IV ступеня, в сопорі або комі, (число балів за ISS >45, за CGS <7) - 9 (30,8%) постраждалих. Супутніми пошкодженнями при травмі селезінки були забій грудної клітки у 4(6,9%) осіб, переломи ребер у 6(10,3%). У 4(6,9%) постраждалих переломи ребер ускладнювалися гемо- і пневмотораксом. Струс головного мозку діагностовано у - 18(31%) осіб, забій головного мозку середнього та тяжкого ступеня – у 28 (48,3%), внутрішньочерепні крововиливи – у 9 (15,6%) потерпілих. Субдуральна гематома мала місце – у 4(7%), епідуральна гематома – у 5(8,6%) обстежених. Вогнищеві пошкодження головного мозку з дислокацією серединних структур більше ніж на 5 мм мало місце – у 2(3,5%) травмованих, рани м'яких тканин голови – у 16(27,6%) осіб, переломи кісток склепіння – у 6(10,3%), втиснені переломи з розривом твердої мозкової оболонки – у 1(1,7%), перелом основи черепа – у 2(3,5%)

обстежених. У 11(18,9%) постраждалих діагностовані тяжкі краніальні травми, які потребували екстрених нейрохірургічних операцій - видалення внутрішньочерепних гематом та декомпресії мозку. Тяжкість пошкоджень селезінки (за AIS) була наступною: 1 ступеня - у 5(8,6%) осіб, 2 ступеня – у 7(12,1%), 4-5ступенів – у 46(79,3%) постраждалих. Ізольовані пошкодження селезінки виявлені у - 21(36,2%) хворого, множинні – у 37(63,8%) постраждалих. Субопераційно діагностовані такі пошкодження: розрив брижі кишечника – у 12(20,7%) хворих, розрив тонкого кишечника – у 10 (17,3%), товстого кишечника – у 4 (6,9%), великого чепця – у 4 (6,9%), печінки у - 3 (5,2%), підшлункової залози – у 2 (3,4%), шлунка – у 2 (3,4%) потерпілих. Консервативне лікування проводилося – у 4 (6,9%) хворих при 1 ступені пошкодження за AIS, органозберігаючі операції на селезінці (спленорафія і оментоспленопексія) при 1 і 2 ступенях травми застосували у 8 (13,8%) осіб, СЕ при 4 і 5 травми ступенях та неможливості збереження органу виконана у 46(79,3%) постраждалих.

За об'ємом гемоперитонеуму постраждалі розподілилися так: у 8 (13,8%) хворих об'єм крововтрати був меншим за 500мл., у - 27(45,5%) – у межах 1000-1500 мл., у 23(39,6%) – перевищував 1500 мл. У 8 (17,4%) постраждалих при СЕ використана АТУФС. Десять (21,7%) хворих у післяопераційний період отримували ад'ювантну імунотерапію. У 10(21,7%) пацієнтів використана комбінація АУТФС з АІПІ. У 18(39,2%) оперованих імюнокорекція не проводилась. Вплив СЕ на імюнологічний статус та стан неспецифічної резистентності у постраждалих з ПКАТ та ефективність різних методів імюнокорекції у післяопераційний період наводимо у табл. 1 і табл. 2.

Таблиця 1.

Показники клітинного імунітету у постраждалих з поєднаною краніоабдомінальною травмою у післяопераційний період після спленектомії залежно від методу імюнокорекції (M±m)

Показники	Контрольна група	Групи порівняння			
		Спленектомія	Спленектомія і ад'ювантна	Спленектомія і	Спленектомія і комбінована

	(донори) (n=30)	(n=18)	імунотерапія (n=10)	аутолієн-трансплан-тація (n=8)	імунокорекція (n=10)
CD 3x10⁹ %	1,6±0,4 59,8±0,8	1,1±0,2* 46,8±1,2*	1,3 ±0,6* ** 52,4±1,8* **	1,14 ±0,3* 48,2±1,2*	1,3 6±0,6** 53,8±2,1**
CD 4x10⁹ %	0,7±0,3 33,8±0,8	0,3 ±0,4* 26,4±0,8*	0,6 ±0,3** 30,2±0,8**	0,5 ±0,3 28,2±0,9	0,66 ±0,9** 31,4±1,8**
CD 8x10⁹ %	0,48 ±0,2 23,4±0,9	0,3 6±0,4 22,8±0,1,8	0,32 ±0,4 22,5±1,6	0,3 ±0,3 22,4±0,8	0,3 8±0,6 22,8±1,6
CD 16x10⁹ %	0,2 ±0,3 12,6±0,8	0,13 ±0,4 9,4±0,8	0,16 ±0,4 11,4±0,6	0,12 ±0,3 10,2±0,8	0,18 ±0,6 12,4±0,9
CD 20x10⁹ %	0,12 ±0,2 8,6±0,6	0,1 ±0,4 8,4±0,8	0,12 ±0,8 7,8±0,6	0,1 ±0,3 8,2±0,8	0,13 ±0,3 8,4±1,2
CD4/CD8	1,44±0,04	1,16 ±0,02*	1,34±0,06**	1,26±0,06* **	1,38±0,05**

Примітка * - достовірна різниця (P<0,05) порівняно з групою контролю,
** - достовірна різниця (P<0,05) порівняно із постраждалими після спленектомії без імунокорекції

Таблиця 2.

Показники гуморального імунітету та неспецифічної резистентності у постраждалих з поєднаною краніоабдомінальною травмою у післяопераційний період після спленектомії залежно від методу імунокорекції (M±m)

Показники	Контроль-на група (донори) (n=30)	Групи порівняння			
		Спленекто-мія (n=18)	Спленекто-мія з аутолієн транспланта-цією (n=8)	Спленектомія з адьювант-ною імунотера-пією (n=10)	Спленек-томія з комбіно-ваною імунокорекцією (n=10)
Ig A г/л	1,8±0,2	1,4±0,9	1,6±0,9	1,44±0,8	1,7±0,6
Ig G г/л	14,6±0,8	11,5±1,1	12,4±0,8	11,2±0,3	12,6±0,8
Ig M г/л	2,4±0,4	0,3±0,3*	2,2±0,7**	0,8±0,7*	2,2±0,6**
Ig E г/л	1,6±0,3	1,3±0,6	1,8±0,8	1,4±0,8	1,86±0,9
Фагоцитар-	28,2±1,6	10,4±0,4*	18,5±1,2* **	14,2±0,6*	22,8±1,4**

на активність (у.о)					
НСТ-тест спонтанний (%)	10,4±1,8	7,6±1,3	8,6±0,9	8,2±0,8	9,2±0,7
НСТ-тест стимульований (%)	22,6±1,6	9,4±1,8*	14,8±2,1*	11,8±1,7*	19,2±1,8**
ВГЛ (%)	6,8±0,4	2,6±0,5*	3,8±0,7*	4,6±0,9	5,0±0,7**
ЦК низькомоле- кулярні (у.о)	98±1,4	168±2,1*	105±2,1**	166±1,6*	102±1,8**

Примітка * - достовірна різниця ($P < 0,05$) порівняно з групою контролю,
** - достовірна різниця ($P < 0,05$) порівняно із постраждалими після спленектомії без імунокорекції

Із табл. 1 бачимо суттєве зниження числа CD3 лімфоцитів до $46,8 \pm 1,2\%$ ($P < 0,05$), CD4 клітин – до $26,4 \pm 0,8\%$ ($P < 0,05$). Відповідно до цього мало місце зниження імунорегуляторного індексу до $1,16 \pm 0,02\%$ ($P < 0,05$).

Вивчення стану гуморального імунітету виявило, що найбільш виражені зміни після спленектомії стосуються вмісту у сироватці Ig M і низькомолекулярних ЦК. Так, концентрація Ig M знизилася до $0,3$ г/л ($P < 0,05$), а низькомолекулярних ЦК зросла до $168 \pm 2,1$ у.о., або у 1,7 рази порівняно з показниками у контрольній групі. Зареєстровано також суттєве пригнічення фагоцитарної активності гранулоцитів до $10,4 \pm 0,4$ у.о. ($P < 0,05$) із зниженням числа активно фагоцитуючих гранулоцитів.

Після спленектомії з проведеною АУТФС число CD3 – лімфоцитів збільшилось до $48,2 \pm 1,2$ ($P > 0,05$), а кількість CD4 клітин зросла до $28,0 \pm 0,9\%$ ($P > 0,05$). Число CD8 – лімфоцитів майже не змінилось, а імунорегуляторний індекс (CD4/CD8) був достовірно більшим, ніж при спленектомії.

Кількість ВГЛ мала тенденцію до зростання, суттєво підвищилися фагоцитарна активність, спонтанний та стимульований НСТ- тести. Рівень

циркулюючих низькомолекулярних імунокомплексів знизився до $105 \pm 2,1$, що було суттєво нижчим порівняно з показником ($168 \pm 2,1$) у спленектомованих осіб ($P < 0,05$).

У пацієнтів, що отримували ад'ювантну імунотерапію порівняно із спленектомованими особами без імунокорекції зросло число CD3, CD4 і CD8 – лімфоцитів. Покращились показники гуморального імунітету, особливо, рівня ВГЛ та низькомолекулярних ЦК, зросла фагоцитарна активність ($P < 0,05$).

Запропонована патогенетична схема імунокорекції, яка впливає на неспецифічну реактивність та показники імунного статусу, які найбільше пригнічуються після втрати селезінки, включала використання комбінації аутолієнотрансплантації та ад'ювантної імунотерапії імунофаном.

Число CD3 – лімфоцитів при цьому збільшилося до $53,8 \pm 2,1$ ($P < 0,05$), кількість CD4 клітин зросла до $31,4 \pm 1,8$ ($P < 0,05$), а кількість CD8 лімфоцитів, майже не змінилась, проте практично нормалізувався імунорегуляторний індекс $1,38 \pm 0,05$ ($P < 0,05$). Спостерігалось незначне зростання концентрації IgA, Ig G, Ig E ($P > 0,05$) та суттєве збільшення рівня Ig M до $2,2 \pm 0,6$ г/л ($P < 0,05$). Крім цього кількість ВГЛ збільшилася до $5,0 \pm 0,7$ ($P < 0,05$). Зросла фагоцитарна активність, спонтанний та стимульований НСТ- тести. Рівень циркулюючих низькомолекулярних імунокомплексів знизився до $102 \pm 1,8$, ($P > 0,05$).

Імунодефіцит, набутий після спленектомії, клінічно маніфестував високою частотою розвитку запально-септичних ускладнень (табл.3)

Таблиця 3

Частота ускладнень гнійно-запального характеру у постраждалих з ПКАТ у
післяопераційний період

Групи постраждалих	Види ускладнень						Всього ускладнень	
	Плевро легеневі	Піддіафрагмальний абсцес	Перитоніт	Нагноєння рани	Гострий панкреатит	Гострий тромбофлебіт		
1) СЕ n=14	2	2	1	3	1	1	10	71,3%
2) СЕ+АУТФС n=8	1	1		1			3	30,8%
3) СЕ+АІТІ n=10	1	1	-	-	-	-	-	20%
4) СЕ+АУТФС+АІТІ n=10	1	-	-	-	-	-	1	10%
Всього хворих n=42	5	4	1	4	1	1	16	38,1%

Всього серед 42 хворих, які пережили першу добу після отриманої травми такі ускладнення спостерігалися у – 16(38,1%) хворих.

Плевро-легеневі ускладнення зустрілися у 5 (11,9%) хворих, запальні процеси черевної порожнини (перитоніт, піддіафрагмальний абсцес, панкреатит) – у 6 (14,3%), нагноєння рани – у 4 (9,5%), тромбофлебіт – у 1(2,4%). Кидається в очі, що частота цих ускладнень за відносними цифрами серед хворих після спленектомії без проведеної імунокорекції (71,3%) по відношенню до хворих, у яких вона використовувалась (21,4%) була частішою у 3,3 рази ($P < 0,05$). У хворих з використанням АУТФС ускладнення зустрілись у 30,8%, при використанні АІТІ – у 20%, а при використанні комбінованої імунокорекції – лише у 10% постраждалих.

Померли 11 (26,2%) постраждалих. Основні причини летальних наслідків у постраждалих з ПКАТ у післяопераційний період були травматичний шок – у 2(18,2%) хворих, геморагічний шок – у 1(9,1%), тяжка черепно-мозкова травма – у 5 (38,6 %), гнійно-септичні ускладнення –

у 3(27,3%). У першу добу померли 4 постраждалих від шоку і тяжкого пошкодження головного мозку, в наступні 2-5 діб померли іще 3 хворих від тяжкої краніальної травми, на протязі наступних 6-15 днів – 4 постраждалих від гнійно-септичних ускладнень і поліорганної недостатності .

Заключення. Отже серед хворих після СЕ, у яких не була застосована імунокорекція ускладнення зустрілись у 10 (71,4%) осіб, оскільки їх організм залишався без імунного захисту. Серед хворих, яких була виконана корекція імунної системи (29 осіб) ускладнення мали місце у 6 (21,4%), що рідше, ніж у попередній групі у 3,3 рази ($P<0,05$). Серед хворих після СЕ з АУТФС впродовж деякого періоду, поки трансплантовані фрагменти селезінки починали функціонувати, організм залишався без імунного захисту, внаслідок чого ускладнення мали місце у 30,8% що частіше, ніж у хворих із застосуванням АІТІ у 1,5 рази ($P<0,05$), оскільки у цій групі хворих відбувалась стимуляція імунної системи з першого дня застосування імунофану. При комбінованій стимуляції імунітету (АУТФС+АІТІ) ускладнення зустрілись рідше, ніж після АУТФС у 3 раз ($P<0,05$).

Висновок. Спленектомія веде до виражених змін реактивності, за рахунок порушень клітинного і гуморального імунітету, що супроводжується зростанням частоти гнійно-септичних післяопераційних ускладнень. Аутооттрансплантація фрагментів селезінки і ад'ювантна імунотерапія дозволяють нівелювати імунокомпрометуючий вплив спленектомії і позитивно впливають на перебіг післяопераційного періоду. Найбільш ефективним у цьому сенсі є використання комбінації АУТФС і АІТІ

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко В.В., Кононенко М.Г. Закрита травма живота.- Харків.-2008.-528с.
2. Голобородько М.М. Особливості хірургічного лікування травми селезінки в умовах множинних та поєднаних абдомінальних пошкоджень // Дис. канд.мед. наук.- Харків.- 2003.- 18С.
3. Дужий І.Д., Шевченко В.П., Шевченко В.В. Вибір діагностично-лікувальної тактики при краніоабдомінальній травмі в залежності від її

тяжкості // Матеріали наукового конгресу " IV міжнародні Пироговські читання " присвячені 200-річчю з дня народження М.І.Пирогова. II з'їзд хірургів України.- 2010.- Т.2.- С.159-160.

4. Дужий І.Д., Шевченко В.П. Вплив спленектомії на кількість природних кіллерів у периферійній крові хворих та частоту післяопераційних гнійно-септичних ускладнень // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2004. – 8(1). – С.180-182.

5. Масляков, В.В. Течение ближайшего послеоперационного периода у больных с повреждениями селезенки / Ю.Г. Шапкин, В.В. Масляков, М.С. Прокофьев // Анналы хирургии – 2005 - № 3. – С. 42 – 43.

6. Павлова И.Е., Бубнова Л.Н., Каргин В.Д. Нарушение иммунной системы у пациентов, перенесших операции на селезенке в связи с ее травмой. // Мед. акад. Журн.- №4.- том в.- 2006.- с.74-79.

7. Altamura M., Caradonna L., Amati L., Pellegrino N.M., Urgesi C , Miniello S. Splenectomy and sepsis: the role of the spleen in the immune-mediated bacterial clearance. // Immunopharmacol Immunotoxicol. - 2001. - Vol.23, №2.-P.153-161.

8. Engelhardt M, Haas PS, Theilacker C, Eber SW, Schmugge M, Kern WV, Heimpel H. Prävention von Infektionen und Thrombosen nach Splenektomie oder bei Funktionsverlust der Milz //DMW.- 2009.- V.134.- S.897-902.

9. King H, Shumacker HB. Splenic studies: 1. Susceptibility to infection after splenectomy performed in infancy Ann Surg 1952.- V.136.- P.239-242.

10. Mebius R.E., Kraal G. Structure and function of the spleen. // Nat. Rev. Immunol. - 2005. - №5. - P.606-616.

ІМУНОДЕФЦИТ ПІСЛЯ СПЛЕНЕКТОМІЇ І МОЖЛИВОСТІ ІМУНОРЕАБІЛІТАЦІЇ У ПОСТРАЖДАЛИХ З КРАНІОАБДОМІНАЛЬНОЮ ТРАВМОЮ

Дужий І.Д., Шевченко В.В.

*Сумський державний університет, кафедра загальної хірургії,
радіаційної медицини та фтизіатрії*

Резюме. На підставі даних літератури автори показали імунодепресивний вплив спленектомії у постраждалих з краніоабдомінальною травмою. Наводять клінічний матеріал 46 спленектомій з аналізом негативних змін в імунній системі та можливості імунореабілітації різними методами. Гнійно-септичні ускладнення в основній групі спостерігались у 3,3 рази рідше порівняно з постраждалими без імунокорекції, що аргументує необхідність проведення імунореабілітації у постраждалих з краніоабдомінальною травмою у ранній післяопераційний період після спленектомії.

Ключові слова: краніоабдомінальна травма, спленектомія, імунореабілітація

ИМУНОДЕФИЦИТ ПОСЛЕ СПЛЕНЕКТОМИИ И ВОЗМОЖНОСТИ ИМУНОРЕАБИЛИТАЦИИ У ПОСТРАДАВШИХ С КРАНИОАБДОМИНАЛЬНОЙ ТРАВМОЙ

Дужий И.Д., Шевченко В.В.

*Сумской государственной университет, кафедра общей хирургии,
радиационной медицины фтизиатрии*

Резюме. На основании данных литературы авторы показали иммунодепресивное влияние спленэктомии у пострадавших с краниоабдоминальной травмой. Представляют клинический материал 46 спленэктомий с анализом отрицательных изменений в иммунной системе и возможности иммунореабилитации различными методами. Гнойно-септические осложнения в основной группе наблюдались в 3,3 раза реже по сравнению с пострадавшими без иммунокоррекции, что аргументирует необходимость проведения иммунореабилитации у пострадавших с краниоабдоминальной травмой в ранний послеоперационный период после спленэктомии.

Ключевые слова: краниоабдоминальная травма, спленэктомия, иммунореабилитация.

IMMUNODEFICIENCY AFTER SPLENECTOMY AND OPPORTUNITIES OF IMMUNOREABILITATION IN PATIENTS WITH CRANIO- ABDOMINAL TRAUMA

Duzhy I.D., Shevchenko V.V.

*Sumy State University, Department of General Surgery, Radiation Medicine and
Phthysiology*

Summary. Based on literature data, the authors showed immunosuppressive influence of splenectomy in patients with cranio-abdominal injury. The authors present clinical material of 46 cases of splenectomy with an analysis of adverse changes in the immune system and the possibility of immune rehabilitation by different methods. Septic complications in the study group were observed in 3.3 times less compared with victims without immune correction that proves the need for immune rehabilitation in patients with cranio-abdominal injury in the early postoperative period after splenectomy.

Key words: cranio-abdominal trauma, splenectomy, immune rehabilitation.