

ВЛИЯНИЕ ВЫБРАННОЙ ОПЕРАЦИИ ПРИ ТРАВМЕ СЕЛЕЗЕНКИ НА ИЗМЕНЕНИЯ ИММУННОГО СТАТУСА В БЛИЖАЙШЕМ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Масляков В.В., Киричук В.Ф., Чуманов А.Ю.

*ГОУ ВПО «Саратовский государственный военно-медицинский институт»,
г. Саратов, maslyakov@inbox.ru*

Проведено исследование показателей иммунного статуса у пациентов после различных операций на поврежденной селезенке в ближайшем послеоперационном периоде в зависимости от выполненной операции. Установлено, что у пациентов после различных операций на травмированной селезенке в ближайшем послеоперационном периоде отмечаются изменения в иммунном статусе. Выявленные изменения более выражены у пациентов после спленэктомии, менее выражены у пациентов после органосохраняющих операций и аутолиентрансплантации.

Ключевые слова: селезенка, иммунный статус, послеоперационный период.

INFLUENCE OF THE CHOSEN OPERATION AT THE LIEN TRAUMA ON CHANGES OF THE IMMUNE STATUS IN THE NEAREST POSTOPERATIVE PERIOD

Maslyakov V.V., Kirichuk V.F., Chumanov A.J.

At patients after various operations on the damaged lien research of indicators of the immune status is carried out the nearest postoperative period depending on the executed operation. It is established that at patients after various operations on the injured lien in the nearest postoperative period changes in the immune status become perceptible. The taped changes are more expressed at patients after a splenectomy, less expressed at patients after organ saving operations and autolientrasplantation.

Keywords: a lien, the immune status, the postoperative period.

Введение

Повреждение селезенки в абдоминальной хирургии занимает одно из ведущих мест. Специфичность строения селезенки обуславливает значительное кровотечение даже при небольших повреждениях капсулы и делает невозможным применение общехирургических методов гемостаза. В большинстве случаев операцией выбора при травматических повреждениях селезен-

ки является спленэктомия. После сообщения в 1952 г. King и Shumacher о фатальном постспленэктомическом сепсисе принятая доктрина, диктующая спленэктомию при травматических повреждениях селезенки, впервые подверглась критике. С этого момента расширилось изучение иммунологических и физиологических функций селезенки в свете постспленэктомических осложнений [3]. В настоящее время все кли-

нические проявления, в той или иной мере связанные со спленэктомией, объединены в синдром постспленэктомического гипоспленизма [1]. Постспленэктомический гипоспленизм в раннем послеоперационном периоде определяется повышенной восприимчивостью к хирургической инфекции, плевро-легочными осложнениями [2]. С целью предотвращения подобных осложнений в настоящее время предложены различные органосохраняющие операции, а при невозможности их применения — аутолиентрансплантация. Вместе с тем многие вопросы, связанные с изменением иммунного статуса у пациентов после различных операций на поврежденной селезенке в ближайшем послеоперационном периоде, остаются малоизученными.

Цель исследования

Изучить изменения иммунного статуса у пациентов после различных операций на поврежденной селезенке в ближайшем послеоперационном периоде.

Материалы и методы

Исследование изменений иммунного статуса, возникающих в ближайшем послеоперационном периоде, проведено у 45 пациентов, оперированных на поврежденной селезенке. Из общего количества пациентов 15 пациентам была выполнена спленэктомия, 15 спленэктомия была дополнена аутолиентрансплантацией путем пересадки кусочков селезенки размером 1,5 см³ в ткань большого сальника, 15 пациентам проведены органосохраняющие операции (ОСО) с использованием лазерной техники. Группу сравнения составили 18 относительно здоровых пациентов того же возраста и пола. Исследования проводились на 1, 3, 5, 7

и 10-е послеоперационные сутки. Возраст больных, оперированных по поводу травмы селезенки, колебался от 15 до 45 лет. Соотношение мужчин и женщин составило 3:1,5. Более половины больных (51,4%) находилось в наиболее трудоспособном возрасте — от 20 до 40 лет.

При изучении влияния выбранной операции на иммунный ответ организма определяли следующие показатели: субпопуляции Т- и В-лимфоцитов, дифференцирующихся в селезенке: количество в периферической крови лимфоцитов, несущих медиаторы CD3 (зрелые Т-лимфоциты); CD4 (Т-хелперы); CD8 (цитотоксические Т-клетки); CD16 (натуральные киллеры); CD20 (В-клетки), а также соотношение CD4/CD8. Изучение названных показателей выполняли с помощью проточной цитофлуориметрии с моноклональными антителами.

Определение циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) проводили турбодидометрическим методом. Для этого исследования применяли 3,5%-ный раствор полиэтиленгликоля с молекулярной массой 6000 Д (США) в фосфатном буфере (рН 8,4). Результаты учитывали на спектрометре СФ-46 при длине волны 450 нм и выражали в условных единицах.

Состояние активности компонента как фактора неспецифической защиты и связующего звена между иммунной системой и системой гемостаза определялось по классическому методу 50% гемолиза (С1Н50) уровню С3-фракции, определяемого с помощью 50% гемолиза с эритроцитами кролика (С31 Н50). Общее содержание IgG, М, А — по методу простой радиальной иммунодиффузии по Mancini et al. (1965).

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи непараметрического метода U-критерия теста Mann-Whitney (пакет программ Statistica 6.0.). Непараметрические методы заменяют реальные значения признака рангами, что способствует сохранению большей части информации о распределении. В данном случае не имеют значения ни параметры этого распределения, ни равенство дисперсий. Остается в силе только предположение, что тип распределения во всех случаях одинаков. Изложенный вариант критерия известен как U-критерий теста Mann-Whitney. При обработке результатов исследования

использовали расчет средней арифметической величины (M), стандартной средней ошибки среднего (m) и стандартного отклонения (StdDv).

Результаты и их обсуждение

При проведении анализа полученных данных нами у остановлено, что в первые послеоперационные сутки, независимо от выполненной операции, не зарегистрировано изменений как в клеточном, так и в гуморальном звене системы иммунитета. Все полученные показатели соответствовали данным, полученным в группе относительно здоровых людей из группы сравнения.

Таблица 1

Показатели клеточного звена системы иммунитета у пациентов после аутолиентрансплантации на третьи послеоперационные сутки (M ± m)

Показатель	Результаты в группах				p
	сравнения (n = 18)		после аутолиентрансплантации (n = 15)		
	%	Абс. число	%	Абс. число	
CD 3	61 ± 0,3	1,6 ± 0,4x10 ⁹ /л	56 ± 0,1	1,4 ± 0,4 x10 ⁹ /л	<0,05
CD 4	48 ± 0,4	1,3 ± 0,3x10 ⁹ /л	45 ± 0,2	1,0 ± 0,5x10 ⁹ /л	<0,05
CD 8	15 ± 0,6	0,4 ± 0,2x10 ⁹ /л	15 ± 0,4	0,4 ± 0,2x10 ⁹ /л	>0,05
CD 16	15 ± 0,4	0,5 ± 0,3x10 ⁹ /л	13 ± 0,5	0,2 ± 0,1x10 ⁹ /л	<0,05
CD 20	8 ± 0,1	0,3 ± 0,2x10 ⁹ /л	9 ± 0,3	0,4 ± 0,1x10 ⁹ /л	>0,05
CD4/CD8	1,6 ± 0,3		1,7 ± 0,4		>0,05

Таблица 2

Показатели клеточного звена системы иммунитета у пациентов после спленэктомии на третьи послеоперационные сутки (M ± m)

Показатель	Результаты в группах				p
	сравнения (n = 18)		после спленэктомии (n = 15)		
	%	Абс. число	%	Абс. число	
CD 3	61 ± 0,3	1,6 ± 0,4x10 ⁹ /л	56 ± 0,1	1,4 ± 0,4 x10 ⁹ /л	<0,05
CD 4	48 ± 0,4	1,3 ± 0,3x10 ⁹ /л	45 ± 0,2	1,0 ± 0,5x10 ⁹ /л	<0,05
CD 8	15 ± 0,6	0,4 ± 0,2x10 ⁹ /л	15 ± 0,4	0,4 ± 0,2x10 ⁹ /л	>0,05
CD 16	15 ± 0,4	0,5 ± 0,3x10 ⁹ /л	13 ± 0,5	0,2 ± 0,1x10 ⁹ /л	<0,05
CD 20	8 ± 0,1	0,3 ± 0,2x10 ⁹ /л	9 ± 0,3	0,4 ± 0,1x10 ⁹ /л	>0,05
CD4/CD8	1,6 ± 0,3		1,7 ± 0,4		>0,05

Таблица 3

Показатели клеточного звена системы иммунитета у пациентов после органосохраняющих операций на третьей послеоперационные сутки ($M \pm m$)

Показатель	Результаты в группах				p
	сравнения (n = 18)		после ОСО (n = 15)		
	%	Абс. число	%	Абс. число	
CD 3	61 ± 0,3	1,6 ± 0,4x10 ⁹ /л	58 ± 0,1	1,3 ± 0,2 x10 ⁹ /л	<0,05
CD 4	48 ± 0,4	1,3 ± 0,3x10 ⁹ /л	46 ± 0,2	0,8 ± 0,5x10 ⁹ /л	<0,05
CD 8	15 ± 0,6	0,4 ± 0,2x10 ⁹ /л	15 ± 0,4	0,4 ± 0,2x10 ⁹ /л	>0,05
CD 16	15 ± 0,4	0,5 ± 0,3x10 ⁹ /л	14 ± 0,5	0,3 ± 0,1x10 ⁹ /л	<0,05
CD 20	8 ± 0,1	0,3 ± 0,2x10 ⁹ /л	9 ± 0,3	0,4 ± 0,1x10 ⁹ /л	>0,05
CD4/CD8	1,6 ± 0,3		1,7 ± 0,4		>0,05

При изучении анализируемых показателей в динамике нами установлено, что на третьей послеоперационные сутки показатели гуморального звена системы иммунитета не претерпевали изменений во всех группах и соответствовали данным, полученным в группе сравнения. В то же время при изучении показателей клеточного иммунитета отмечается статистически достоверное уменьшение показателей

лимфоцитов, несущих рецепторы CD3, CD4 и CD16 (табл. 1, 2, 3); следует отметить, что характер выполненной операции не влиял на выявленные изменения, которые отмечены во всех группах.

Полученные результаты гуморального звена системы иммунитета, полученные на пятые послеоперационные сутки, представлены в табл. 4.

Таблица 4

Показатели гуморального звена системы иммунитета у пациентов, оперированных на поврежденной селезенки, полученные на пятые послеоперационные сутки

Название показателей	Результаты в группах			
	сравнения (n = 18)	после ОСО (n = 15)	после аутолиентрансплантации (n = 15)	после спленэктомии (n = 15)
Ig A, г/л	1,3 ± 0,2	1,3 ± 0,8	1,3 ± 0,8	1,1 ± 0,8*
Ig G, г/л	6,3 ± 0,4	6,2 ± 0,9	6,2 ± 0,9	6,2 ± 0,9
Ig M, г/л	2,4 ± 0,3	2,2 ± 0,7	2,2 ± 0,7	2,2 ± 0,7
Ig E, г/л	1,4 ± 0,3	1,8 ± 0,8	1,8 ± 0,8	1,2 ± 0,8
Общее количество комплемента, МЕ/мл	221 ± 0,4	223 ± 0,7	223 ± 0,7	119 ± 0,4*
C3 – фракция комплемента, г/л	12,5 ± 0,6	13,5 ± 0,8	13,5 ± 0,8	11,2 ± 0,8*
C4 – фракция комплемента, г/л	0,18 ± 0,6	0,17 ± 0,7	0,17 ± 0,7	0,15 ± 0,7*
ЦИК, у. е.	30 ± 0,4	32 ± 0,8*	32 ± 0,8*	32 ± 0,8*

Примечание: * — знак статистической достоверности ($p < 0,05$) по сравнению с данными группы сравнения

Как видно из данных, представленных в табл. 4, у пациентов после спленэктомии отмечается статистически достоверное уменьшение количества IgA, общего количества комплемента, его С3- и С4-фракций, в то же время отмечается увеличение ЦИК. В группе пациентов после ОСО и аутолиентрансплантации исследуемые показатели соответствовали данным группы сравнения, однако зарегистрировано незначительное, но статистически достоверное увеличение ЦИК.

При изучении показателей клеточного иммунитета на пятые послеоперационные сутки нами установлено, что все показатели, независимо от выполненной операции, не изменялись и соответствовали данным, полученным на третьи послеоперационные сутки.

Полученные результаты гуморального звена системы иммунитета, полученные на седьмые послеоперационные сутки у пациентов после различных операций на поврежденной селезенке, представлены в табл. 5.

Таблица 5

Результаты гуморального звена системы иммунитета полученные на седьмые послеоперационные сутки у пациентов после различных операций на поврежденной селезенке

Название показателей	Результаты в группах			
	сравнения (n = 18)	после ОСО (n = 15)	после аутолиентрансплантации (n = 15)	после спленэктомии (n = 15)
Ig A, г/л	1,3 ± 0,2	1,3 ± 0,8	1,3 ± 0,8	1,1 ± 0,8*
Ig G, г/л	6,3 ± 0,4	6,2 ± 0,9	6,2 ± 0,9	5,2 ± 0,9*
Ig M, г/л	2,4 ± 0,3	2,2 ± 0,7	2,2 ± 0,7	2,2 ± 0,7
Ig E, г/л	1,4 ± 0,3	1,8 ± 0,8	1,8 ± 0,8	1,2 ± 0,8
Общее количество комплемента, МЕ/мл	221 ± 0,4	119 ± 0,2*	118 ± 0,2*	119 ± 0,4*
С3-фракция комплемента, г/л	12,5 ± 0,6	10,2 ± 0,4*	9,8 ± 0,4*	11,2 ± 0,8*
С4-фракция комплемента, г/л	0,18 ± 0,6	0,15 ± 0,4*	0,13 ± 0,4*	0,15 ± 0,7*
ЦИК, у. е.	30 ± 0,4	32 ± 0,8*	32 ± 0,8*	32 ± 0,8*

Примечание: * — знак статистической достоверности ($p < 0,05$) по сравнению с данными группы сравнения

Из данных, представленных в табл. 5, видно, что у пациентов после спленэктомии отмечается статистически достоверное уменьшение количества IgA, IgG, общего количества комплемента, его С3- и С4-фракций. В то же время у пациентов после ОСО и аутолиентрансплантации от-

мечается статистически достоверное снижение количества общего комплемента, его С3- и С4-фракций. Это снижение, по нашему мнению, может быть проявлением травматической болезни. Необходимо отметить, что во всех группах отмечается статистически достоверное увеличение ЦИК.

Результаты клеточного иммунитета, полученные на седьмые послеоперационные сутки, представлены в табл. 6,7 и 8.

Из данных, представленных в табл. 6, видно, что у пациентов после ОСО к седь-

мым послеоперационным суткам остается сниженным количество лимфоцитов, несущих рецепторы CD3, одновременно с этим отмечается уменьшение количества лимфоцитов, несущих рецепторы CD4, CD20.

Таблица 6

Показатели клеточного звена системы иммунитета у пациентов после органосохраняющих операций на седьмые послеоперационные сутки (M ± m)

Показатель	Результаты в группах				p
	сравнения (n = 18)		после ОСО (n = 15)		
	%	Абс. число	%	Абс. число	
CD 3	61 ± 0,3	1,6 ± 0,4x10 ⁹ /л	52 ± 0,1	1,0 ± 0,2 x10 ⁹ /л	<0,05
CD 4	48 ± 0,4	1,3 ± 0,3x10 ⁹ /л	41 ± 0,2	0,6 ± 0,5x10 ⁹ /л	<0,05
CD 8	15 ± 0,6	0,4 ± 0,2x10 ⁹ /л	15 ± 0,4	0,4 ± 0,2x10 ⁹ /л	>0,05
CD 16	15 ± 0,4	0,5 ± 0,3x10 ⁹ /л	11 ± 0,5	0,1 ± 0,1x10 ⁹ /л	<0,05
CD 20	8 ± 0,1	0,3 ± 0,2x10 ⁹ /л	7 ± 0,3	0,2 ± 0,1x10 ⁹ /л	<0,05
CD4/CD8	1,6 ± 0,3		1,7 ± 0,4		>0,05

Таблица 7

Показатели клеточного звена системы иммунитета у пациентов после аутолиентрансплантации на седьмые послеоперационные сутки (M ± m)

Показатель	Результаты в группах				p
	сравнения (n = 18)		после аутолиентрансплантации (n = 15)		
	%	Абс. число	%	Абс. число	
CD 3	61 ± 0,3	1,6 ± 0,4x10 ⁹ /л	52 ± 0,1	1,0 ± 0,2 x10 ⁹ /л	<0,05
CD 4	48 ± 0,4	1,3 ± 0,3x10 ⁹ /л	41 ± 0,2	0,6 ± 0,5x10 ⁹ /л	<0,05
CD 8	15 ± 0,6	0,4 ± 0,2x10 ⁹ /л	15 ± 0,4	0,4 ± 0,2x10 ⁹ /л	>0,05
CD 16	15 ± 0,4	0,5 ± 0,3x10 ⁹ /л	11 ± 0,5	0,1 ± 0,1x10 ⁹ /л	<0,05
CD 20	8 ± 0,1	0,3 ± 0,2x10 ⁹ /л	7 ± 0,3	0,3 ± 0,1x10 ⁹ /л	<0,05
CD4/CD8	1,6 ± 0,3		1,7 ± 0,4		>0,05

Таблица 8

Показатели клеточного звена системы иммунитета у пациентов после спленэктомии на седьмые послеоперационные сутки (M ± m)

Показатель	Результаты в группах				p
	сравнения (n = 18)		после спленэктомии (n = 15)		
	%	Абс. число	%	Абс. число	
CD 3	61 ± 0,3	1,6 ± 0,4x10 ⁹ /л	56 ± 0,1	1,4 ± 0,4 x10 ⁹ /л	<0,05
CD 4	48 ± 0,4	1,3 ± 0,3x10 ⁹ /л	45 ± 0,2	1,0 ± 0,5x10 ⁹ /л	<0,05
CD 8	15 ± 0,6	0,4 ± 0,2x10 ⁹ /л	15 ± 0,4	0,4 ± 0,2x10 ⁹ /л	>0,05
CD 16	15 ± 0,4	0,5 ± 0,3x10 ⁹ /л	13 ± 0,5	0,2 ± 0,1x10 ⁹ /л	<0,05
CD 20	8 ± 0,1	0,3 ± 0,2x10 ⁹ /л	9 ± 0,3	0,4 ± 0,1x10 ⁹ /л	>0,05
CD4/CD8	1,6 ± 0,3		1,7 ± 0,4		>0,05

У пациентов после аутолиентрансплантации отмечается снижение количества лимфоцитов, несущих рецепторы CD16 и CD20, при этом остается сниженным количество лимфоцитов, несущих рецепторы CD3 (табл. 7).

В группе пациентов после спленэктомии существенных изменений не выявлено.

Полученные результаты на десятые послеоперационные сутки существенно не изменились и соответствовали данным, полученным на седьмые послеоперационные сутки.

Таким образом, наши исследования показывают, что у пациентов после различных операций на травмированной селезенке в ближайшем послеоперационном периоде отмечаются изменения в иммунном статусе. Выявленные изменения более выражены у пациентов после спленэктомии, менее вы-

ражены у пациентов после органосохраняющих операций и аутолиентрансплантации.

Список литературы

1. Усеинов Э.Б. Проблема послеоперационных гнойно-септических осложнений при травме живота с повреждением селезенки в свете иммунных нарушений/Э.Б. Усеинов, А.Ф. Исаев, М.В. Киселевкий с соавт. // Хирургия. — 2006.— №2.— С. 69–71.
2. Шапкин Ю.Г. Иммунный статус в отдаленном послеоперационном периоде у пациентов, оперированных по поводу повреждений селезенки / Ю.Г. Шапкин, В.Ф. Киричук, В.В. Масляков // Хирургия.— 2006.— №2.— С. 14–17.
3. Buntain W.L. Splenorrhaphy: changing concepts for the traumatized spleen / W.L. Buntain, H. B. Lynn // Surgery. — 2008.— Vol. 86.— P. 748–760.