

УДК 616-001-089:612.017.1

**Иммунологические сдвиги при тяжелых сочетанных повреждениях
груди и живота**

В.Д. Шейко

*Кафедра хирургических болезней стоматологического факультета (зав.
- проф. Б.Ф. Лысенко)*

Украинская медицинская стоматологическая академия, г. Полтава

Ключевые слова: сочетанная травма, иммунитет.

Реферат. Изучены общие закономерности иммунного ответа организма в динамике острого посттравматического периода при различных вариантах тяжелой сочетанной травмы груди и живота. Обследовано 92 больных (68 мужчин и 24 женщин) в возрасте от 17 до 85 лет с сочетанными повреждениями груди и живота, сопровождающимися травматическим шоком. Тяжелая сочетанная механическая травма груди и живота обуславливает развитие значительных расстройств в иммунной системе организма пострадавшего. Пострадавшие разделены на 4 группы. I группа (23 чел.) – сочетанная торакальная травма, II группа (22 чел.) – сочетанная абдоминальная травма, III группа (21 чел.) – сочетанная пельвиоабдоминальная травма, IV группа (26 чел.) – сочетанная торакоабдоминальная травма. Обследование больных проводилось в остром периоде травматической болезни. Выраженность иммунологических реакций не зависит от повреждения конкретных анатомических областей, но определяется тяжестью течения травматической болезни. Выявленные нарушения максимально выражены в раннем постшоковом периоде и характеризуются Т-лимфоцитопенией, гипоиммуноглобулинемией.

Травматическая болезнь (ТБ) при шокогенных сочетанных повреждениях груди и живота (СПГЖ) характеризуется тяжелым течением с развитием опасных осложнений, вплоть до синдрома полиорганной дисфункции (СПОД), высокой летальностью. Результаты имеющихся на сегодняшний день исследований

свидетельствуют о высокой актуальности исследований иммунной системы при тяжелой механической травме, регуляции и коррекции выявляемых расстройств иммунитета, которые являются определяющими в запуске патогенеза воспалительных осложнений. Знание механизмов повреждения иммунного гомеостаза при тяжелой травме имеет важное практическое значение для определения тактики лечения пострадавших [1-4].

Целью исследования явилось изучение общих закономерностей иммунного ответа организма в динамике острого посттравматического периода при различных вариантах тяжелой сочетанной травмы груди и живота.

Материал и методы исследования. Обследовано 92 больных (68 мужчин и 24 женщин) в возрасте от 17 до 85 лет с СПГЖ, сопровождающимися травматическим шоком. Все пострадавшие поступали с клиникой травматического шока. Тяжелый шок (III – IV стадии) выявлен у 67,4% из них.

Наиболее часто у обследованных пострадавших поражались живот (68,5%), грудная клетка (48,9%), верхние и нижние конечности (63,0%), голова (29,4%) и таз (23,9%). При этом две анатомические области были повреждены у 46,7%, три – у 43,5%, четыре – у 12,0%, пять – у 6,5% пострадавших с ПТ. Контрольную группу составили 20 доноров, возрастная и половая характеристика которых сопоставима с исследуемой группой.

Пострадавшие с СПГЖ разделены на 4 клинические группы. I группа (23 чел.) – сочетанная торакальная травма (с доминирующим торакальным повреждением). II группа (22 чел.) – сочетанная абдоминальная травма (с доминирующим абдоминальным повреждением). III группа (21 чел.) – сочетанная пельвиоабдоминальная травма. IV группа (26 чел.) – сочетанная торакоабдоминальная травма.

Обследование больных проводилось в остром периоде ТБ (период шока и ранний постшоковый период) – периоде максимальной угрозы развития первичной и вторичной полиорганной недостаточности. Все исследования выполнялись в динамике: 1-е сутки (период шока), 3-4-е сутки (период

стабилизации гемодинамики), 4-10-е сутки (период определения положительной или отрицательной динамики) на фоне проводимых лечебных мероприятий.

Исследование производили методами розеткообразования с эритроцитарными диагностикумами – Т-, В-, О- лимфоциты, уровень иммунорегулирующих субпопуляций по чувствительности к теофиллину. Концентрацию основных классов иммуноглобулинов определяли методом радиарной иммунодиффузии, циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) – фотометрическим методом [4]. Для оценки тяжести интоксикации анализировали выраженность лейкоцитоза и модифицированного лейкоцитарного индекса интоксикации, который рассчитывали по формуле (МЛИИ = 1/(1-количество лимфоцитов)) [5].

Полученные данные обрабатывали статистически с использованием критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Течение ТБ характеризовалось тяжелым течением во всех клинических группах:

Таблица 1

Осложнения и летальность в клинических группах

	Торокальная сочет.травма	Абдоминальн сочет.травма	Пельвиоабдом сочет.травма	Торокоабдом сочет.травма
Осложнения	65,2 %	54,6 %	85,7%	76,9 %
СПОД	43,5 %	36,4 %	57,1 %	46,2 %
Летальность	21,7 %	18,2 %	28,6%	26,9 %

Полученные данные показателей иммунной системы по группам в период стабилизации гемодинамики (2-4 сутки) и определения положительной или отрицательной динамики (4-10 сутки) практически идентичны, но более показательны в последнем. Для удобства изложения ниже сравниваются показатели при поступлении (1 сутки) и определении динамики (4-10 сутки).

Исследование крови больных, вне зависимости от характера повреждения, в динамике выявило снижение количества Т-лимфоцитов. Т-лимфоцитопения определялась на фоне общего лейкоцитоза и относительной лимфопении.

Наиболее значительный дефицит Т-лимфоцитов наблюдался при осложненном течении ТБ и у умерших больных. На фоне Т-лимфоцитопении наблюдалось относительное снижение количества иммунорегулирующих клеток: Т-хелперов и Т-супрессоров, а также их соотношения (табл. 2 и 3).

Несколько иной характер выявлен в динамике В-лимфоцитов. Первичная реакция характеризовалась умеренным повышением количества В-лимфоцитов с последующей тенденцией к нормализации при положительном прогнозе и

Таблица 2

Показатели иммунитета групп пострадавших с тяжелой сочетанной травмой в период шока (1 сутки после травмы)

Группы	Доноры	Торокальная сочет.травма		Абдоминальн Сочет.травма		Пельвиоабдом сочет.травма		Торокоабдом сочет.травма	
		жив	умер	Жив	умер	жив	умер	жив	умер
Показат (M ±m)									
Возраст, лет	35,2 ±3,1	44,4 ±5,6	*66,5 ±7,5	26,7 ±2,9	*62,5 ±3,5	42,4 ±9,0	*62,5 ±4,9	34,6 ±3,2	*55,9 ±6,3
Лейкоцт, × 10 ⁹ /л	6,2 ±0,3	°13,3 ±1,5	*18,2 ±0,2	°11,6 ±1,3	°13,8 ±5,4	°9,7 ±1,6	°13,8 ±5,4	°14,4 ±1,1	°13,9 ±2,7
МЛИИ	2,62 ±0,28	°4,77 ±0,68	°7,33 ±1,67	°4,69 ±0,75	°8,19 ±3,31	°6,35 ±1,79	°8,33 ±3,53	°8,65 ±1,02	°7,97 ±2,19
Ig M, г/л	0,90 ±0,12	°1,41 ±0,22	°1,80 ±0,57	1,29 ±0,12	1,11 ±0,22	1,31 ±0,31	1,11 ±0,31	°1,39 ±0,15	1,13 ±0,22
Ig G, г/л	15,6 ±2,7	12,3 ±1,0	11,0 ±0,7	12,6 ±1,1	11,0 ±1,6	10,5 ±1,8	11,0 ±1,5	12,1 ±0,6	11,1 ±1,3
Ig A, г/л	1,47 ±0,10	1,51 ±0,17	1,50 ±0,83	1,70 ±0,10	1,72 ±0,05	1,71 ±0,29	1,72 ±0,07	1,72 ±0,11	*1,23 ±0,23
ЦИК, ед. ОП	88,7 ±7,3	82,7 ±14,4	°115,0 ±5,0	90,0 ±14,3	°140,0 ±20,0	92,0 ±19,9	°140,0 ±18,3	93,3 ±7,3	*131,4 ±9,9
Т-лф,%	60,6 ±3,2	°53,3 ±1,2	°51,5 ±0,5	°49,3 ±4,4	57,0 ±2,0	54,8 ±0,9	57,2 ±2,8	56,5 ±1,2	*51,3 ±1,5
Т-х,%	35,2 ±1,3	36,3 ±1,4	35,5 ±0,5	34,7 ±1,6	36,5 ±4,5	36,5 ±0,86	36,5 ±4,5	37,0 ±0,8	35,0 ±1,5
Т-с,%	13,9 ±0,8	13,6 ±0,7	15,0 ±4,0	14,2 ±0,4	*12,0 ±0,9	13,0 ±0,6	12,0 ±1,4	13,8 ±0,3	*11,9 ±0,7
Т-х/Т-с	2,83 ±0,55	2,70 ±0,09	2,56 ±0,72	2,47 ±0,15	3,04 ±0,38	2,84 ±0,19	3,40 ±0,53	2,72 ±0,11	2,99 ±0,16
В-лф,%	12,1 ±0,6	°14,1 ±0,4	*12,0 ±0,3	12,5 ±0,6	12,0 ±0,9	12,8 ±1,0	12,0 ±0,5	°14,5 ±0,6	*12,3 ±0,9
О-лф,%	35,5 ±2,1	32,6 ±1,3	*36,5 ±0,5	38,2 ±4,5	31,0 ±2,0	32,5 ±1,9	31,1 ±1,9	°28,9 ±1,3	*36,4 ±1,9

Примечание: * - отличие достоверно (p < 0,05) в сравнении выживших и умерших по группам;
° - отличие достоверно (p < 0,05) в сравнении с группой доноров.

выраженной В-лимфоцитопенией при отрицательном прогнозе. Кроме этого, при осложненном течении ТБ и у умерших больных в динамике определялось значительное увеличение количества О-клеток (естественных киллеров), не имеющих специфических маркеров мембраны (табл. 2 и 3).

Таблица 3

Показатели иммунитета групп пострадавших с тяжелой сочетанной травмой в период определения прогноза 4-10 сутки после травмы

Группы наблюд	Доноры	Торокальная Сочет.травма		Абдоминальн сочет.травма		Пельвиоабдом сочет.травма		Торокоабдом сочет.травма	
		Жив	умер	жив	умер	жив	умер	жив	умер
Показат (M ±m)									
Возраст, лет	35,2 ±3,1	44,4 ±5,6	*66,5 ±7,5	26,7 ±2,9	*62,5 ±3,5	42,4 ±9,0	*62,5 ±4,9	34,6 ±3,2	*55,9 ±6,3
Лейкоцт, × 10 ⁹ /л	6,2 ±0,3	°9,2 ±0,9	*11,6 ±0,6	°9,9 ±0,9	*16,7 ±1,5	°9,5 ±1,1	*16,5 ±2,1	°9,8 ±0,5	*13,7 ±1,7
МЛИИ	2,62 ±0,28	3,42 ±0,30	*10,69 ±2,60	4,38 ±1,44	*12,33 ±3,33	4,23 ±1,05	*11,33 ±3,33	4,24 ±0,38	*11,26 ±2,17
Ig M, г/л	0,90 ±0,12	1,09 ±0,18	1,07 ±0,40	0,93 ±0,13	0,63 ±0,26	1,12 ±0,42	0,63 ±0,37	1,09 ±0,12	*0,69 ±0,09
Ig G, г/л	15,6 ±2,7	°7,8 ±0,9	*5,0 ±0,7	°7,3 ±0,8	*4,9 ±0,6	°7,3 ±1,1	°4,9 ±0,8	°7,5 ±0,5	*5,3 ±0,6
Ig A, г/л	1,47 ±0,10	1,01 ±0,25	°0,57 ±0,11	1,06 ±0,25	*0,43 ±0,05	1,23 ±0,38	°0,42 ±0,07	1,30 ±0,11	*0,56 ±0,06
ЦИК, ед. ОП	88,7 ±7,3	°48,9 ±3,9	*65,0 ±5,0	°52,2 ±6,0	*110,0 ±10,0	°50,0 ±4,5	*110,0 ±10,3	°56,4 ±4,1	*121,4 ±7,7
Т-лф,%	60,6 ±3,2	°52,0 ±2,1	*43,0 ±0,5	°50,0 ±2,9	°44,0 ±3,0	°45,8 ±1,9	°44,2 ±2,8	°47,7 ±1,1	*41,3 ±1,3
Т-х,%	35,2 ±1,3	30,8 ±2,1	°28,0 ±0,5	°29,0 ±1,3	28,5 ±4,5	°30,8 ±1,71	26,0 ±4,5	31,6 ±1,2	*25,6 ±1,7
Т-с,%	13,9 ±0,8	°11,3 ±0,4	*9,5 ±0,5	°11,4 ±0,5	°11,0 ±0,2	12,4 ±0,4	°12,0 ±0,4	12,5 ±0,4	*9,4 ±0,5
Т-х/Т-с	2,83 ±0,55	2,72 ±0,16	2,96 ±0,15	2,56 ±0,14	2,59 ±0,41	2,50 ±0,18	2,59 ±0,41	2,57 ±0,13	2,72 ±0,12
В-лф,%	12,1 ±0,6	12,1 ±0,9	*7,5 ±0,5	12,2 ±0,7	*7,0 ±2,0	10,6 ±0,8	°7,4 ±0,9	13,6 ±0,7	*6,7 ±0,5
О-лф,%	35,5 ±2,1	35,9 ±2,7	*49,5 ±0,5	37,8 ±3,3	°49,0 ±5,0	°43,6 ±2,2	°49,1 ±4,9	38,4 ±1,6	*52,0 ±1,7

Примечание: * - отличие достоверно (p < 0,05) в сравнении выживших и умерших по группам;
° - отличие достоверно (p < 0,05) в сравнении с группой доноров.

Необходимо отметить, что у пострадавших с осложненным течением ТБ, с развившимся СПОД, умерших в дальнейшем, наблюдался выраженный лейкоцитоз, сопровождающийся ростом МЛПИИ и выраженной лимфоцитопенией, преимущественно за счет снижения общего числа Т-лимфоцитов. По-видимому, таким образом возникающий иммунодефицит частично компенсируется неспецифическими факторами защиты организма.

Исследование содержания иммуноглобулинов сыворотки крови и ЦИК выявило неоднородную реакцию. Так, относительное увеличение количества Ig A и Ig M в период шока в дальнейшем приобретает тенденцию к снижению, особенно выраженную при отрицательном прогнозе. Количество Ig G в остром посттравматическом периоде значительно снижается (более чем в 2 раза), с максимальным дефицитом у умерших больных. Содержание ЦИК имеет тенденцию к снижению, однако, у категории пострадавших с СПОД и умерших наблюдается значительное увеличение количества ЦИК.

Развивающийся дефицит основных классов Ig в остром периоде ТБ у пострадавших с СПГЖ, по-видимому, объясняется повышенным распадом белков вследствие выраженных эндотоксемии и ацидоза. Кроме этого, обращает на себя внимание факт выраженного снижения всех классов иммуноглобулинов совместно с резким возрастанием количества ЦИК у пострадавших с СПОД и умерших.

Таким образом, проведенное исследование показало, что тяжелая сочетанная механическая травма груди и живота обуславливает развитие значительных расстройств в иммунной системе организма пострадавшего. Выраженность иммунологических реакций не зависит от повреждения конкретных анатомических областей, но определяется тяжестью течения травматической болезни. Выявленные нарушения максимально выражены в раннем постшоковом периоде и характеризуются Т-лимфоцитопенией, гипои иммуноглобулинемией, при этом наиболее существенные расстройства регистрируются у самой тяжелой категории пострадавших с осложненным и летальным течением травматической болезни.

Литература.

1. Ухов А.Я., Федечко И.М., Нарепеха О.М. и др. Иммунологические сдвиги в организме больных при множественных и сочетанных травмах // Клинич. хирургия. – 1992. - №4. – С.8-9.
2. Чаленко В.В., Медведев А.Н., Раковщик Д.Г. и др. Нарушения иммунитета при повреждениях груди и живота // Вестн. хирургии. – 1992. - №1-3. – С.184-190.
3. Клиническая иммунология. Руководство для врачей / Под ред. Акад. РАМН Е.И. Соколова. – М.: Медицина, 1998. – 272 с.
4. Дранник Г.Н. Клиническая иммунология и аллергология. - Одесса: АстроПринт, 1999. - 604 с.
5. Лебедев К.А., Понякина И.Д. Иммунограмма в клинической практике: Введение в прикладную иммунологию / Отв. ред. В.С. Авдеева. – М.: Наука, 1990. – 223 с.
6. Шумейко В.М. Особливості лікування пацієнтів з місцевими гнійно-запальними хворобами, потерпілих від дії факторів Чорнобильської аварії: Дисертація канд. мед. наук. – Київ, 1996. - 162 с.