

© Коллектив авторов, 2009
УДК 616-036.11-089-06:612.017.1

Г.В.Булава, М.М.Абакумов, Н.В.Боровкова, В.Б.Хватов, М.А.Годков

ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ ИММУННЫХ РАССТРОЙСТВ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С НЕОТЛОЖНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В.Склифосовского (дир. — проф. М.Ш.Хубутя), Москва

Ключевые слова: иммунные расстройства, гнойно-септические осложнения, неотложная хирургическая патология.

Введение. Течение и исход острых хирургических заболеваний и повреждений во многом зависят от состояния систем, поддерживающих гомеостаз. Среди них важная роль принадлежит иммунной системе, участвующей в регуляции метаболизма, в поддержании физиологического гомеостаза, в пролиферации клеток и регенерации тканей [1–3, 6, 9, 14]. Одной из главных эффекторных функций иммунной системы с позиций общей физиологии и патологии является воспаление — процесс, необходимый для борьбы со всем чужеродным и обеспечивающий восстановление тканей [6, 9, 14].

Исход заболевания во многом зависит от адекватности воспалительной реакции на механическое, ишемическое, химическое или бактериальное повреждение [4, 6–8, 14]. Рядом отечественных и зарубежных ученых было убедительно доказано, что системная воспалительная реакция (СВР) вследствие тяжелой инфекции неотличима от СВР, возникающей при механической и химической травме, потому что в их патогенезе участвуют одни и те же механизмы [2, 9–12]. В определенных границах, при отсутствии иммунной недостаточности, воспаление, по своей сути, означает лишь проявление полезной защитной реакции [2, 6, 9, 11, 14].

Любое повреждение в организме, вызывающее развитие воспаления, сопровождается изменениями в работе иммунной системы, что

чрезвычайно важно для прогнозирования течения патологического процесса. Вопрос состоит в том, чтобы с помощью набора известных иммунологических тестов оценить адекватность компенсаторно-защитных реакций и отличить нормальную реакцию иммунной системы от реакции патологической, особенно у больных, находящихся в критическом состоянии.

Цель настоящего исследования — разработка метода оценки степени тяжести иммунных расстройств и прогнозирования гнойно-септических осложнений у больных с неотложной хирургической патологией.

Материал и методы. Для оценки характера иммунного ответа были выбраны 9 рутинных параметров, отражающих состояние основных звеньев иммунной системы: общее количество лейкоцитов периферической крови, спонтанный и активированный НСТ-тесты, отражающие метаболическую активность нейтрофилов; относительное количество лимфоцитов, в том числе CD3⁺ и CD19⁺; концентрация иммуноглобулинов классов А, М, и G. Эти параметры имеют доказанную диагностическую значимость, отражают процессы перестройки иммунной системы в ходе воспалительного процесса и широко используются в клинике. Исследование выполняли в 1–3-и сутки после получения травмы или от момента начала заболевания с учетом того, что значимые изменения в иммунной системе развиваются в течение первых 2 сут от момента повреждения тканей, достигают максимума на 2–3-и сутки, а с 4-х суток и позже на изменения параметров иммунограммы начинает оказывать влияние интенсивная терапия (табл. 1).

Графически результаты представляли в виде лепестковых диаграмм с помощью компьютерной программы Excel. При создании диаграммы за 100% приняли среднее арифметическое значение иммунологических параметров у здоровых

Таблица 1

Сравнение параметров иммунограммы здоровых людей (доноры крови) и пациентов с воспалительной реакцией на повреждения в 1–3-и сутки

Параметры иммунограммы	«Норма патологии» при развитии системного воспаления		Норма для здоровых людей		$\Delta\%_{5-3}$
	Диапазон значений	$\bar{X} \pm m$	Диапазон значений	$\bar{X} \pm m$	
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	9,0–18,0	12,7$\pm$3,9	4,5–9,5	6,57 $\pm$ 0,1	106
Спонтанный НСТ-тест, %	16–32	23$\pm$6	5–15	8,6 $\pm$ 1,1	–138
Активированный НСТ-тест, %	21–41	29 $\pm$ 9	16–30	25,8 $\pm$ 0,8	11
Лимфоциты, %	9–17	13$\pm$3,5	22–35	25,5 $\pm$ 1,2	–52,8
Т-лимфоциты (CD3 ⁺), %	62–79	72 $\pm$ 8	65–80	75 $\pm$ 8	2,6
В-лимфоциты (CD20 ⁺), %	8–15	9,5$\pm$4,0	12–20	15 $\pm$ 2	–26
IgA, г/л	1,8–3,1	2,6 $\pm$ 0,9	1,2–3,0	2,2 $\pm$ 0,2	9,1
IgM, г/л	0,9–1,7	1,3 $\pm$ 0,5	0,9–1,8	1,5 $\pm$ 0,3	–13
IgG, г/л	8,9–13,5	11,3 $\pm$ 1,7	8,0–16,0	12,0 $\pm$ 0,5	–6,7

Примечание. Выделены параметры, статистически значимо отличающиеся от физиологической нормы.

людей. Степень отклонения величин соответствующих параметров у обследованных пациентов выражали в процентах от их нормального значения.

Для объективной оценки степени выраженности отклонений от границ «нормы патологии» иммунологических параметров у больных с острой хирургической патологией, сопровождающейся развитием СВР, нами использован принцип, положенный в основу создания шкал для оценки тяжести состояния пациентов.

Для определения степени отклонения каждого показателя иммунограммы от среднего значения, соответствующего «норме патологии», рассчитывали стандартное квадратичное отклонение (σ).

Изменение параметра на величину, соответствующую одной σ , как в сторону снижения, так и в сторону увеличения, нами принято за 0 баллов (табл. 2).

Изменение параметра иммунограммы в пределах более 1 σ , но менее 2 σ , было принято за 1 балл; более 2 σ , но менее 3 σ — за 2 балла; более 3 σ — за 4 балла. В литературе,

посвященной изучению состояния иммунной системы у больных на фоне системного воспалительного ответа, отмечено, что снижение уровня иммуноглобулинов, недостаточность метаболической активности нейтрофилов и дефицит лимфоцитов являются прогностически более неблагоприятными признаками для развития осложнений инфекционного характера, чем увеличение величин этих параметров [5, 7]. Наши исследования также свидетельствуют об этом. Поэтому снижение показателя от «нормы патологии» до величины, находящейся в пределах между одним и двумя стандартными отклонениями, нами принято за 2 балла; более 2 σ , но менее 3 σ — за 4 балла; более 3 стандартных отклонений — за 8 баллов. Для каждого измеренного у пациента иммунологического показателя по шкале отклонений определяли соответствующий балл, затем баллы суммировали.

Ретроспективно были проанализированы результаты иммунологического исследования 405 пациентов, находившихся на лечении в НИИСП им. Н.В.Склифосовского в период с 1999 по 2006 г. В 1–3-и сутки от начала заболевания или

Таблица 2

Шкала отклонений от «нормы патологии» параметров иммунограммы у больных с острой хирургической патологией

Параметры иммунограммы	Диапазон высоких отклонений			«Норма патологии» $\bar{X}$	Диапазон низких отклонений		
	$>3\sigma$	$<3\sigma>2\sigma$	$<2\sigma>1\sigma$		$<2\sigma>1\sigma$	$<3\sigma>2\sigma$	$>3\sigma$
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	$\geq 27,3$	22,7–27,2	18,1–22,6	9,0–18,0	4,4–8,9	$\leq 4,3$	
Спонтанный НСТ-тест, %	≥ 50	42–49	33–41	16–32	7–15	≤ 6	
Активированный НСТ-тест, %	≥ 63	52–62	42–51	21–41	11–20	≤ 10	
IgA, г/л	$\geq 4,6$	3,9–4,5	3,2–3,8	1,8–3,1	1,1–1,7	0,3–1,0	$\leq 0,2$
IgG, г/л	$\geq 18,5$	16–18,4	13,6–15,0	8,9–13,5	6,5–8,8	4,1–6,4	$\leq 4,0$
IgM, г/л	$\geq 2,8$	2,3–2,7	1,8–2,2	0,9–1,7	0,4–0,8	$\leq 0,3$	
Лимфоциты, %	≥ 26	21–25	16–20	8–17	4–7	≤ 3	
CD3 ⁺ -лимфоциты (Т-лимфоциты), %	≥ 98	89–97	80–88	62–79	53–61	44–52	≤ 43
CD20 ⁺ -лимфоциты (В-лимфоциты), %	≥ 25	21–24	16–20	8–15	3–7	≤ 2	
Баллы	4	2	1	0	2	4	8

после травмы были обследованы 78 больных с медиастинитом, 90 — с перитонитом, 126 — с панкреатитом, 111 — с открытой или закрытой травмой груди, живота и с массивной кровопотерей.

Нарушения иммунного ответа на повреждение тканей регистрировали у пациентов, начиная с 1-х суток заболевания или травмы. Для характеристики адекватного иммунного ответа, способствующего саногенезу, и патологического, приводящего к развитию гнойно-септических осложнений, больные были разделены на две группы. В 1-ю группу включили 117 человек с благоприятным течением и исходом заболевания или травмы, при отсутствии иммуномодулирующей терапии на ранних этапах лечения. Эту группу составили: 11 пациентов с медиастинитом, 47 — с тяжелым острым панкреатитом, 22 — с перитонитом и 37 пострадавших с травмой груди и живота. Все пациенты выздоровели.

Во 2-ю группу вошли 88 пациентов (в том числе 18 — с медиастинитом, 24 — с тяжелым острым панкреатитом, 22 — с перитонитом и 24 пострадавших с травмой груди и живота), течение основного заболевания которых осложнилось развитием гнойно-септического процесса. В этой группе умерли 24 (27%) пациента.

Результаты и обсуждение. Анализ иммунограмм пациентов 1-й группы показал,

что, несмотря на разные этиологические факторы и клинические проявления патологических состояний, лепестковые диаграммы, отражающие изменения иммунологических показателей в 1–3-и сутки, были сходными между собой. Для всех было характерно: 2–3-кратное увеличение общего количества лейкоцитов, 3–4-кратное увеличение доли гранулоцитов с признаками активации кислородного метаболизма. При этом относительная лимфопения, составляющая в среднем 50% от уровня нормы, формировалась за счет преимущественного дефицита В-лимфоцитов.

Минимальные отличия при разных патологических состояниях касались концентрации иммуноглобулинов. Так, при массивной кровопотере, сопровождаемой большой плазмопотерей, снижение концентрации иммуноглобулинов достигало 50% от должного уровня. Участие инфекционного агента в патогенезе заболевания (перитонит, медиастинит) не сопровождалось снижением концентрации иммуноглобулинов. При асептическом деструктивном воспалитель-

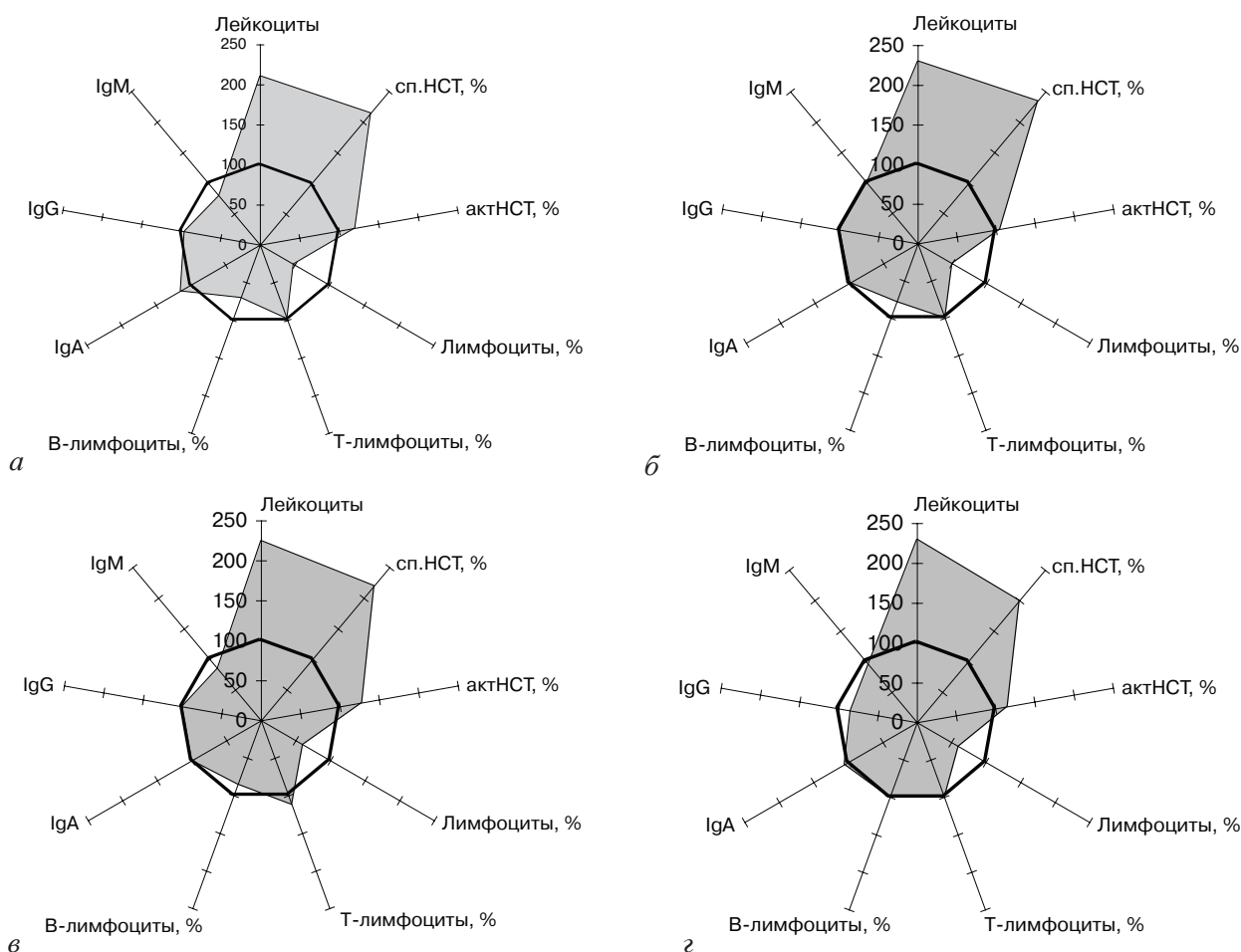


Рис. 1. Варианты иммунограммы при неосложненном течении.

а — панкреатита; б — перитонита; в — медиастинита; г — проникающих ранений с массивной кровопотерей. По осям — отклонение величины параметра (%) по отношению к физиологической норме, принятой за 100%.

ном процессе (панкреатит) уровень иммуноглобулинов регистрировался в пределах нижних границ нормы.

Представленные на рис. 1 лепестковые диаграммы отражают характер изменений параметров иммунограммы в первые 3 сут у пациентов с благоприятным течением и исходом тяжелого острого панкреатита (рис. 1, а), перитонита (рис. 1, б), медиастинита (рис. 1, в), травмы груди и живота с массивной кровопотерей (рис. 1, г).

Выявленная однородность в изменении общего количества лейкоцитов, активированных нейтрофилов, лимфоцитов, в том числе Т- и В-лимфоцитов, иммуноглобулинов классов А, G и М позволила выбрать эти параметры иммунограммы в качестве критериев, характеризующих тип иммунного ответа при развитии системной воспалительной реакции, не сопровождающейся развитием осложнений, а их количественные значения считать адекватными, физиологичными, способствующими саногенезу.

Показатели иммунограммы в пределах одного стандартного квадратичного отклонения от средних значений, определенных в 1–3-и сутки для пациентов с гладким течением заболевания или посттравматического периода, были приняты за «норму патологии». Диаграмма, соответствующая этим значениям параметров, с границами диапазонов определяемых значений представлена на рис. 2.

В табл. 1 представлены средние цифровые значения параметров иммунограммы «нормы патологии» в 1–3-и сутки при развитии системного воспаления по сравнению с нормой здоровых людей.

Как видно, отклонение от физиологической нормы некоторых параметров иммунограммы не является основанием к прогнозу развития гнойных осложнений и к назначению иммунокорригирующей терапии. Полноценной инфузионной, заместительной трансфузионной терапии и стандартного медикаментозного лечения в условиях реанимационных отделений у таких пациентов бывает достаточно для восстановления иммунного гомеостаза.

При анализе данных иммунологического исследования пациентов 2-й группы на 2–3-и сутки были выявлены существенные различия в величине и направленности изменений иммунологических параметров. Некоторые варианты отклонений показателей, характеризующих состо-

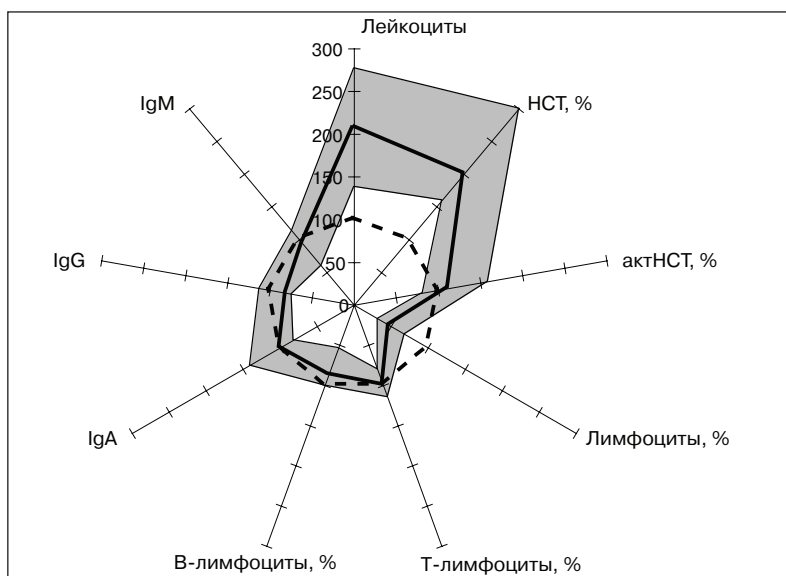


Рис. 2. Сводная иммунограмма «нормы патологии».

яние гуморального, клеточного и фагоцитарного звеньев иммунитета от значений «нормы патологии» у пациентов с неблагоприятным течением и исходом заболевания, представлены на рис. 3.

Как видно, маркерами формирования вторичной иммунной недостаточности было не только снижение, но и чрезмерное повышение отдельных показателей у пациентов с СБР. У большинства больных с осложненным течением основного заболевания отклонение от границ установленной нами «нормы патологии» более чем на 1 σ имелось по 4 параметрам и более из 9, при этом изменение отдельных показателей иммунограммы превышало 2 и даже 3 стандартных отклонения. Индивидуальный анализ минимальных и максимальных величин исследуемых параметров иммунитета у пациентов с осложнениями гнойно-септического характера и прогрессирующей системной воспалительной реакцией, приведшей к развитию полиорганной недостаточности, показал их значительную вариабельность. Колебание значений отдельных параметров иммунограммы в пределах 2 и более стандартных отклонений (σ) имелось у 75–80% пациентов этой группы.

При балльной оценке состояния иммунитета установлено, что сумма баллов у пациентов с благоприятным течением основного заболевания варьировала в пределах от 0 до 6 и в среднем составила $(4,2 \pm 0,1)$ балла. Так, у больных с медиастинитом колебание баллов составило от 3 до 5, в среднем — $4,3 \pm 0,3$; у пациентов с тяжелым острым панкреатитом — от 0 до 6 баллов, в среднем — $3,6 \pm 0,2$; у пациентов с перитонитом — от 0 до 6 баллов, в среднем — $2,9 \pm 0,6$; у пострадавших

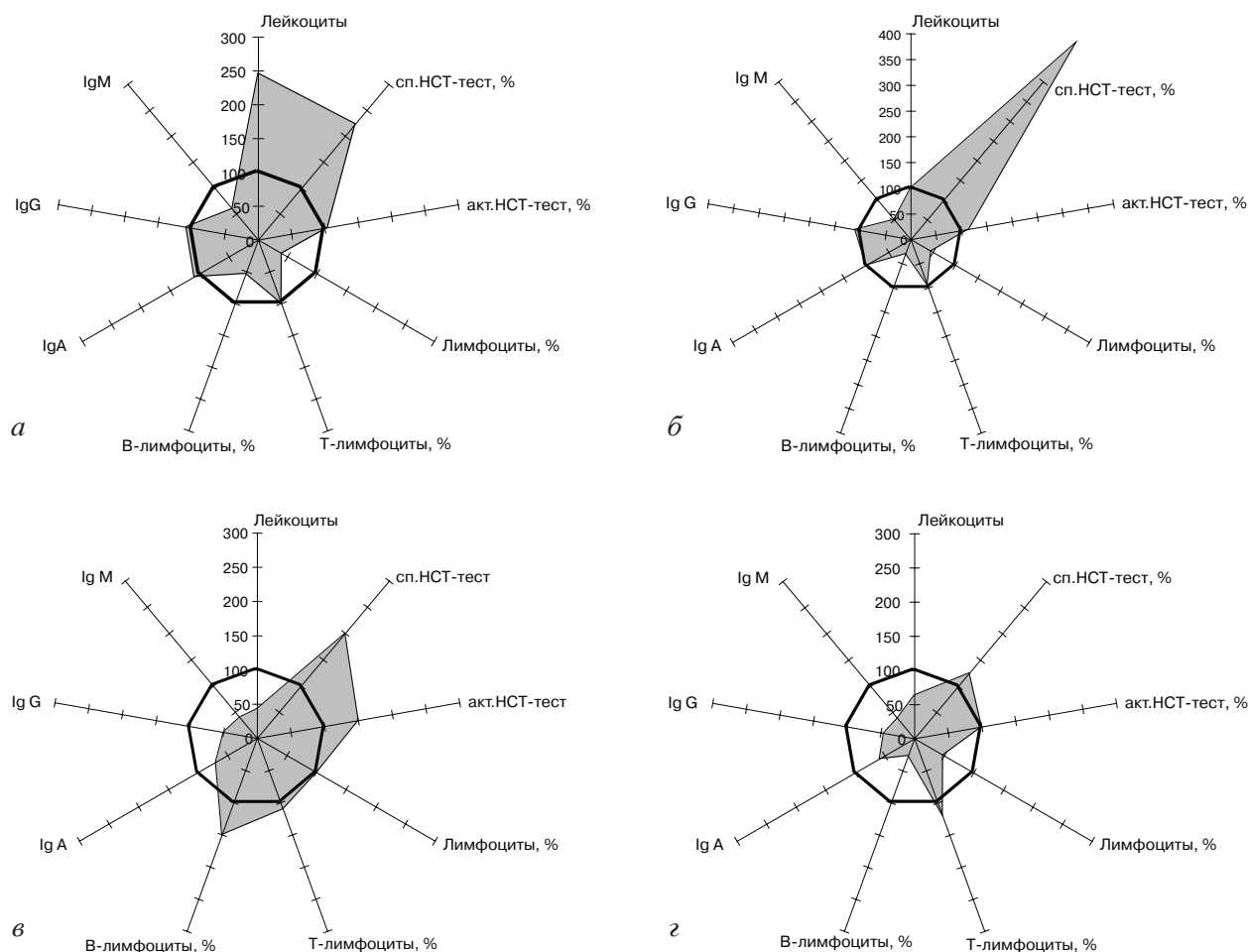


Рис. 3. Примеры иммунограмм пациентов с неосложненным (а) и осложненным (б, в, г) течением заболевания или посттравматического периода.

а — острый мелкоочаговый панкреонекроз на 2-е сутки от начала болевого приступа, гладкое течение;
 б — 2-е сутки после санации и дренирования брюшной полости по поводу закрытой травмы живота, разрыва двенадцатиперстной кишки, вторичный распространенный гнойный перитонит, интоксикация, смерть; в — острый деструктивный панкреатит на 2-е сутки после болевого приступа, ПОН, смерть; г — 2-е сутки после проникающего ранения шеи с повреждением пищевода, медиастинит, медиастино-плевральный свищ.

с массивной кровопотерей — от 2 до 6 баллов, в среднем — $4,2 \pm 0,3$. При этом у большинства этих больных отклонение показателей от «нормы патологии» более чем на одно стандартное отклонение наблюдали по 1–3 параметрам, относящимся к одному из звеньев иммунной системы.

Больной К., 38 лет, поступил в институт в тяжелом состоянии с клинической картиной острого панкреатита через сутки от начала болевого приступа. Причина — злоупотребление алкоголем. При УЗИ — свободная жидкость подпеченочно с разобщением листков брюшины 1,0 см, мелкоочаговый панкреонекроз, признаки отека парапанкреатической, параколической и паранефральной клетчатки справа.

Оценка тяжести заболевания по шкале SAPS составила 8 баллов (средняя степень тяжести состояния).

Данные иммунологического исследования на 2-е сутки заболевания (рис. 3, а): лейкоциты — $16,0 \cdot 10^9/\text{л}$ — 0 баллов; спонтанный НСТ-тест — 19% — 0 баллов; активированный НСТ-тест — 25% — 0 баллов; IgA — 2,4 г/л — 0 баллов; IgG — 13,2 г/л — 0 баллов; IgM — 1,0 г/л — 0 баллов; лимфоциты — 10% — 0 баллов; Т-лимфоциты — 70% — 0 баллов; В-лимфоциты — 8% — 0 баллов. Сумма баллов — 0. Нормальная реакция иммунной системы на повреждение тканей. В плане развития гнойных осложнений прогноз благоприятный, иммуномодулирующая терапия не требуется. В дальнейшем состояние больного стабилизировалось и стало улучшаться. Сформировался инфильтрат в зоне забрюшинной деструкции справа, который постепенно регрессировал в ходе консервативной терапии. Инфицирования не произошло. На 22-е сутки больной выписан в удовлетворительном состоянии под наблюдение районного хирурга.

У пациентов с развитием гнойно-септического процесса или полиорганной недостаточности колебание оценочных баллов варьировало от 6 до 28 и составило в среднем ($12,1 \pm 0,2$) балла. При этом у пациентов с медиастинитом колебание баллов составило от 6 до 18, в среднем — $10,7 \pm 0,6$; с тяжелым острым деструктивным панкреатитом — от 8 до 21 баллов, в среднем — $12,4 \pm 0,7$; с перитонитом — от 7 до 20 баллов, в среднем — $10,9 \pm 0,9$; с массивной кровопотерей — от 7 до 28 баллов, в среднем — $15,3 \pm 0,8$.

На рис. 3, б представлена иммунограмма пациентки, 36 лет, у которой после закрытой травмы живота с разрывом двенадцатиперстной кишки на 2-е сутки после операции отсутствовала лейкоцитарная реакция (общее количество лейкоцитов — $6,5 \cdot 10^9/\text{л}$), среди них доля спонтанно активированных нейтрофилов была высокой (54%), а доля дополнительно активированных нейтрофилов составила только 37%, имелась лимфопения (9%), значительная В-лимфопения (2%) при нормальном количестве Т-лимфоцитов (69%). Концентрация IgA и IgG соответствовала норме (2 и 13 г/л соответственно), концентрация IgM — существенно снижена (0,8 г/л). Сумма баллов — 12. Течение послеоперационного периода осложнилось развитием вторичного распространенного гнойного перитонита, по поводу которого была выполнена релапаротомия. У этой пациентки на фоне гнойной интоксикации развилась полиорганная недостаточность, послужившая причиной смерти.

Иммунограмма пациента, 36 лет, с острым деструктивным панкреатитом на 2-е сутки от начала болевого приступа на фоне клинической картины системной воспалительной реакции представлена на рис. 3, в. В эти сроки реакция на воспаление была неадекватной, что проявилось лейкопенией ($2,2 \cdot 10^9/\text{л}$) с адекватной активацией кислородного метаболизма нейтрофилов, но с относительным лимфоцитозом (32%), значительным дефицитом иммуноглобулинов всех классов (IgA — 1,2 г/л, IgG — 6,1 г/л и IgM — 0,38 г/л). Сумма баллов — 18. У этого больного на фоне панкреатогенной токсемии развилась ранняя полиорганная недостаточность, ставшая причиной его смерти.

На 2-е сутки после проникающего ранения шеи с повреждением пищевода у пациента, 48 лет (рис. 3, г) имелись признаки недостаточности иммунной системы, что проявилось в отсутствии лейкоцитоза (общее количество лейкоцитов — $4,25 \cdot 10^9/\text{л}$), слабой активации кислородного метаболизма нейтрофилов (спонтанный НСТ-тест — 12%, индуцированный — 20%), в лимфопении (9%) с преимущественным дефицитом В-лимфоцитов (6%), доля Т-лимфоцитов составила 70%. Концентрации иммуноглобулинов всех классов относительно нормы были снижены (IgA — 1,1 г/л, IgG — 6,5 г/л и IgM — 0,3 г/л). Сумма баллов — 17. Течение послеоперационного периода осложнилось развитием медиастинита, медиастино-плеврального свища, что потребовало продолжительного лечения.

Пациенты с отклонениями параметров за пределы границ, обозначенных нами как «норма патологии», требуют целенаправленного дифференцированного подхода к лечению. Как показал опыт, наиболее эффективной в ранние сроки после

операции была заместительная иммунотерапия для восполнения дефицита гуморального звена в виде трансфузий антибактериальных донорских плазм и внутривенного иммуноглобулина. В более поздние сроки (4–5-е сутки от начала интенсивной терапии) при отсутствии положительной динамики для ускорения процесса иммунореабилитации целесообразно применение корректирующих препаратов с учетом их иммуностропности (миелопид, ронколейкин, полиоксидоний, галавит, тактивин).

Использование разработанного способа балльной оценки состояния иммунитета позволило существенно снизить число гнойно-септических осложнений за счет обоснованного и своевременного проведения иммуномодулирующей терапии, в частности, у больных с медиастинитом — с 61,1 до 50,8%, при тяжелом остром панкреатите — с 40 до 24%, у пациентов с перитонитом — с 24 до 16%, у пострадавших с открытой и закрытой травмой груди и живота и кровопотерей — с 15,3 до 8,6%.

Выводы. 1. Установлено, что адекватная реакция иммунной системы «норма патологии» характеризуется умеренным лейкоцитозом, 2–3-кратным увеличением спонтанного НСТ-теста, нормальными или умеренно сниженными показателями клеточного и гуморального звеньев иммунитета.

2. Маркерами формирования вторичной иммунной недостаточности является не только снижение, но и чрезмерное повышение показателей иммунограммы в ранние сроки заболевания.

3. Разработанный способ балльной оценки состояния иммунитета у больных с острыми хирургическими заболеваниями в ранние сроки (2–3-и сутки) позволяет прогнозировать возникновение гнойно-септических осложнений, выделять группы пациентов, не нуждающихся в иммуномодулирующей терапии, и пациентов, которым необходимо включение иммуностропных препаратов в состав комплекса лечебных мероприятий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абакумов М.М., Булава Г.В. Повреждения груди, живота и иммунная система. — М.: СТРОМ, 2006. — 171 с.
2. Белобородова Н.В., Бачинская Е.Н. Иммунологические аспекты послеоперационного сепсиса // Анест. и реаниматол. — 2000. — № 1. — С. 59–66.
3. Боровкова Н.В. Профилактический эффект введения внутривенного иммуноглобулина у больных с тяжелым острым панкреатитом // Проблемы гематологии и переливания крови. — 2006. — № 1. — С. 12.
4. Брискин Б.С. Иммунные нарушения и иммунокоррекция при интраабдоминальной инфекции // Хирургия (Приложение). — 2004. — № 1. — С. 16–21.

5. Булава Г.В. Иммунопрофилактика послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений при ранениях груди и живота // Хирургия.—2002.—№ 7.—С. 4–10.
6. Воспаление / Под общ. ред. В.В.Серова, В.С.Паукова.—М.: Медицина, 1995.—640 с.
7. Ермолов А.С. Иммунологическая оценка тяжести и прогноза острого панкреатита // Вестн. хир.—2005.—№ 6.—С. 22–28.
8. Игнатъев Г.А. Функции иммунной системы в отсутствие инфекций и изменения, наступающие при инфекционных процессах и травмах: контуры общей теории // Пат. физиол.—2006.—№ 4.—С. 6–10.
9. Руководство по иммунофармакологии / Под общ. Ред. М.М.Дейла, Дж.К.Формена.—М.: Медицина, 1998.—332 с.
10. Струков А.А. Новые аспекты учения о воспалении (иммунное воспаление) // Арх. Пат.—1981.—Вып. 1.—С. 3–12.
11. Хирургические инфекции: Руководство / Под ред. И.А.Ерьюхина и др.—М.; СПб.: Питер, 2003.—864 с.
12. Bone R.S. Let's agree on terminology: definition of sepsis // Crit. Care Med.—1991.—Vol. 19, № 7.—P. 937–976.
13. Faist E., Wichmann M.W. Immunologie bei Schwerletzen // Chirurgie.—1997.—Vol. 68, № 11.—Bd. 1066–1070.
14. Roit A., Brostoff J., Meil D. Ройт А. Иммунология / А.Ройт, Дж.Бросттофф, Д.Мейл.—М.: Мир, 200.—592 с.

Поступила в редакцию 11.02.2009 г.

G.V.Bulava, M.M.Abakumov, N.V.Borovkova,
V.B.Khvatonov, M.A.Godkov

EVALUATION OF SEVERITY OF IMMUNE DISORDERS AND PROGNOSIS OF THE DEVELOPMENT OF PYO-SEPTIC COMPLICATIONS IN PATIENTS WITH EMERGENCY SURGERY PATHOLOGY

Any lesion in organism, causing the development of inflammation, is followed by changed work of the immune system that is extremely important for prognosis of the course of the pathological process. The adequate compensation-defense reaction was estimated using well-known immunological tests and normal reaction of the immune system was determined to be different from the pathological reaction, especially in patients in critical state. The adequate reaction of the immune system is characterized by mild leukocytosis, two-three fold increase of the spontaneous HCT test, normal or moderately pronounced indices of the cellular and humoral links of immunity. The markers of the formation of secondary immune incompetence are not only decreased but also extremely increased indices of immunogram at early terms of the disease.