



ской помощи. Средний срок пребывания раненых в лечебных учреждениях первого эшелона составил $2,1 \pm 0,1$ сут. Перед эвакуацией проводилась целенаправленная подготовка: исправлялись при необходимости повязки, осуществлялась транспортная иммобилизация, вводились обезболивающие и седативные препараты. Умерших во время эвакуации не было.

В госпитали второго эшелона специализированной медицинской помощи 83% раненых поступали после оказания им неотложной специализированной хирургической помощи, 16% — только квалифицированной хирургической помощи и 1% — из боевых порядков войск. В течение первых 3 сут после ранения поступили 75,6% военнослужащих. Удельный вес неотложных оперативных вмешательств был низким — 0,8%, срочных — 2,8%. Отсроченные операции выполнены у 19,2% раненых. Наибольший удельный вес составили плановые оперативные вмешательства — 77,2%. Завершили лечение на этом этапе 95,3% раненых, эвакуированы в лечебные учреждения третьего эшелона 1,9%. Летальность составила 2,8%.

В лечебные учреждения третьего эшелона специализированной медицинской помощи направлялись, как правило, наиболее тяжелые раненые, нуждавшиеся в ускоренной специализированной хирургической помощи. Им проводилось специализированное лечение с использованием современных медицинских технологий. Абсолютное большинство раненых поступало из лечебных учреждений первого эшелона (98,1%), часть раненых была переведена из госпиталей второго эшелона (1,9%). Поступило не по назначению 30% раненых (могли завершить лечение

на предыдущих этапах медицинской эвакуации). В оперативных пособиях нуждались 75,8% поступивших. Неотложные операции выполнялись у 1,5%, срочные — у 4,6%, отсроченные — у 8,7%, плановые — у 85,2% раненых. Основные виды плановых операций представлены реконструктивно-восстановительными и пластическими. Завершили лечение на данном этапе 90,8% раненых. Летальность составила 9,2%.

Анализ полученных результатов позволяет высказать предположение о том, что оптимальным объемом квалифицированной хирургической помощи в медицинском отряде специального назначения (или полевом хирургическом госпитале), развернутом непосредственно в зоне боевых действий, является проведение неотложных и срочных оперативных вмешательств, оказание реаниматологической помощи и обеспечение предэвакуационной подготовки. Сроки эвакуации оперированных раненых с этапа квалифицированной медицинской помощи были существенно сокращены и не соответствовали срокам нетранспортабельности, регламентированным в Указаниях по военно-полевой хирургии. Эвакуация утяжеляла состояние части раненых. Вместе с тем, если бы эти сроки соблюдались, то значительно бы увеличился временной интервал между моментом ранения и началом оказания специализированной хирургической помощи, что также отрицательно сказалось бы на состоянии раненых и исходах их лечения. Таким образом, оба варианта действий сопровождаются негативными последствиями, но их выбор должен соответствовать условиям боевой и медицинской обстановки.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2009

УДК 616.9-02+612.017.1.014.4

В.А.Шафалинов, В.Е.Розанов, А.И.Болотников, С.И.Чиж, И.В.Хайкин — Влияние крупномасштабных природных катастроф на состояние иммунной системы и развитие инфекционных осложнений.

Изучение закономерностей возникновения иммунных нарушений, возникающих при крупномасштабных природных катастрофах на фоне предельно переносимых стрессорных воздействий, может способствовать профилактике и (или) снижению частоты развития инфекционных осложнений, частота которых достигала 40–50% и сопровождалась летальностью до 30–55% случаев.

Нами исследованы основные параметры иммунитета у 75 пострадавших от стихийного бедствия (землетрясение и цунами) в Республике Индонезия с декабря 2004 по февраль 2005 г., средний возраст которых

составил $37,9 \pm 1,7$ года и тяжесть травмы $29,2 \pm 2,5$ балла по международной шкале ISS. Местные формы инфекционных осложнений развивались в 28% случаев, висцеральные — в 50,7% и генерализованные — в 21,3%.

При этом был выявлен выраженный комбинированный Т- и В-лимфоцитарный структурно-функциональный иммунодефицит, который с высокой степенью достоверности коррелировал с тяжестью травмы ($p < 0,01$).

Кроме количественных изменений продукции лимфоцитов, развивалась их функциональная недостаточность, связанная с уг-



нетением пролиферации этих клеток на стимуляцию как по классическому пути активации моноклональными анти-CD3-антителами, так и по альтернативному пути активации при стимуляции митогеном — КонА. Особенно резкое снижение пролиферативного ответа клеток на стимуляцию митогеном или анти-CD3-антителами наблюдали при развитии генерализованных инфекционных осложнений.

Как показали наши исследования, количественные и качественные изменения лимфоцитов были обусловлены: 1) снижением в них энергетического обмена и продукции аденозинтрифосфорной кислоты; 2) усиленной продукцией активных форм кислорода и оксида азота; 3) усиленным апоптозом лимфоцитов в связи с повышенной экспрессией CD95 (Fas/APO-1)/FasL-рецепторно/лигандной системы, пониженной продукцией белков теплового шока и дисбалансом секреции молекулярно-генетических маркеров апоптоза (гиперэкспрессией p53, c-fos, c-myc и гипоэкспрессией bcl-2).

Определены также основные механизмы «уклонения» микроорганизмов от иммунологического «надзора», обусловленные с одной стороны — синтезом антител, не обладающих высоким сродством (аффинностью) к антигенным эпитопам, что сопровождается снижением эффективности их

связывания с антигеном, с другой — снижением количества таких поверхностных антигенов лимфоцитов, как HLA-DR⁺ и HLA-DQ⁺, ответственных за формирование резистентности, с третьей — избыточной продукцией микроорганизмами FasL, способных связываться с Fas-рецептором лимфоцитов и таким путем «включать» у них программу избыточного апоптоза, с четвертой — нарушением функциональной активности системы комплемента.

Таким образом, состояние иммуногенеза при травме средней тяжести (20,1±1,8 балла по ISS), можно характеризовать как стимулированное и напряженное (компенсированная форма вторичного иммунодефицита); при тяжелой (26,8±1,3 балла) — как иммунную недостаточность (субкомпенсированная форма вторичного иммунодефицита) и при крайне тяжелой (38,5±2,9 балла) — как иммунную депрессию (декомпенсированная форма вторичного иммунодефицита).

Комплексная оценка традиционных и молекулярно-биологических маркеров вторичного иммунодефицита способствовала прогнозированию распространенности и «агрессивности» течения как травмы в целом, так и инфекционных осложнений, что позволяло определять особенности медикаментозного и хирургического лечения.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2009
УДК 617.54/.55-001.4-089

А.А.Максин, Е.Н.Валыка, А.В.Смолякина — Хирургия торакоабдоминальных ранений.

Под нашим наблюдением находилось 112 больных (95,5% мужчин и 4,5% женщин) с торакоабдоминальными ранениями, которые получали лечение с января 1998 по январь 2008 г. в условиях торакального отделения Ульяновской областной клинической больницы. Возраст больных составлял от 14 до 71 года, средний — 30±2,3 года. В структуре травм преобладали ножевые ранения — 87,5% больных, огнестрельные повреждения были у 9,8%, ранения фрагментами ребер при закрытой травме у 2,7%.

В диагностике торакоабдоминальных травм большое значение имеет локализация ран на уровне 5–9-го межреберий. Из лабораторно-инструментальных исследований проводились рентгенография грудной клетки, ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной и плевральной полостей, перикарда, анализы крови, мочи. В сложных случаях больным проводилась лапароскопия и торакоскопия. Активность хирургического

вмешательства и очередность выполнения доступов были обусловлены тяжестью травмы. Состояние пострадавших определяли по системе APACHE II (Baker S.P. et al., 1974, Knaus W.A. et al., 1985). У 69,6% из 112 больных, госпитализированных в стационар, тяжесть состояния по системе APACHE II находилась в пределах от 10 до 15 баллов (I степень тяжести), у 20,6% — от 16 до 25 баллов (II степень), у 6,2% — от 26 до 30 баллов (III степень), у 3,6% — превышала 31 балл (IV степень тяжести).

В зависимости от преобладания той или иной симптоматики отчетливо выделялись три группы пациентов с различной тактикой хирургического лечения: первая группа — это пострадавшие с преобладанием симптомов повреждения органов грудной клетки — 40,2%; вторая группа — больные с преобладанием симптомов повреждения органов брюшной полости — 31,2%; третья группа — пациенты с одинаковыми по сложности по-