

© А. М. Аранович, Н. Н. Коршок, 1996.

Иммунологический статус и способ лабораторного прогнозирования рецидива процесса у больных с хроническим остеомиелитом при лечении методом чрескостного остеосинтеза

А. М. Аранович, Н. Н. Коршок

Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г.А. Илизарова, г.Курган
(Генеральный директор — академик РАМТН, д.м.н., профессор В.И. Шевцов)

Авторы изучили показатели иммунологического статуса у 34 больных с хроническим остеомиелитом при лечении методом моно- и билокального остеосинтеза. Выявлено наличие реакции со стороны системы иммунитета, состоящие в существенном подавлении активности Т и усилении В систем иммунитета на фоне снижения показателей спектра иммуноглобулинов А и G. Описан способ прогнозирования хронического остеомиелита (А.с. 1711079), нашедший применение в клинике.
Ключевые слова: иммунология, остеомиелит, рецидив, чрескостный остеосинтез.

Успехи иммунологии за последние десятилетия сделали правомерным утверждение о ведущей роли иммунной системы в развитии, течении и исходе ряда заболеваний человека. Возникла и начала приобретать все большее значение клиническая иммунология [1].

Иммунная система не является автономной и находится в тесной взаимосвязи и зависимости от других систем организма [2].

В патогенезе развития гнойных осложнений важная роль принадлежит иммунной системе и неспецифической резистентности организма [3]. Сложность патогенеза гнойно-воспалительного процесса, многообразие его звеньев указывает на то, что развитие иммунодефицита у больных с гнойно-воспалительными заболеваниями и осложнениями нельзя рассматривать изолированно от деятельности других органов и систем [4]. Одной из основных причин неблагоприятных исходов в этих случаях является низкая иммунологическая реактивность.

Целью нашей работы стало изучение показателей иммунологического статуса у больных с хроническим остеомиелитом при лечении методом моно- и билокального остеосинтеза.

За норму были приняты показатели крови иммунного статуса здоровых доноров. Иммунологическое обследование 34 больных проводилось перед оперативным вмешательством и 98 — в процессе лечения (в периоде distraction — через 1, 2, 3 месяца; фиксации 1, 2, 3 месяца; после снятия аппарата). При анализе крови известными методами определяли показатели Т-лимфоцитов (Е-РОК), В-лимфоцитов (М-РОК) и иммуноглобулинов (Ig A, Ig M, Ig G) методом радиальной иммунодиффузии по Mancini. Полученные данные сопоставляли и анализировали.

Анализ данных показал, что как результат

длительной интоксикации, в организме развивается состояние выраженного напряжения иммунологических защитных механизмов в сравнении со здоровыми донорами (Т-РОК — 1320, В-РОК — 280/мкл, Ig A — 1,9; Ig M — 1,57; Ig G — 15,0 мг/мл). У больных с хроническим остеомиелитом независимо от очага поражения в предоперационном периоде показатели иммунологического исследования указывали на гипофункцию в Т-системе иммунитета (Т-РОК — 630) и гиперфункцию в В-системе (В-РОК — 378/мкл), на фоне снижения содержания иммуноглобулинов (Ig A — 1,5, Ig G — 8,9 мг/мл). В зависимости от степени показателей иммунитета больные были разделены на две группы (без существенного иммунодефицита и с существенным иммунодефицитом). В период distraction показатели Т-клеточного, В-гуморального иммунитета и титры иммуноглобулинов А и G имели тенденцию к увеличению (Т-РОК — 780, В-РОК — 384, Ig A — 1,8, Ig G — 10,2) — это указывало на общую стимуляцию клеточного иммуногенеза в организме больного при лечении методом чрескостного остеосинтеза. На этапе фиксации наблюдали снижение содержания Т-лимфоцитов (Т-РОК — 667), как результат недостаточности клеточного звена иммунитета. Показатели В-РОК, Ig A, Ig G оставались на "прежнем" уровне. После снятия аппарата показатели иммунного статуса у больных хроническим остеомиелитом достигали уровня здоровых доноров (Т-РОК — 1200, В-РОК — 363, Ig A — 1,7, Ig M — 1,3, Ig G — 13,2). Особенных различий результатов при обследовании больных с остеомиелитом на бедре и голени не выявлено.

Следовательно, у обследованных пациентов на этапах чрескостного остеосинтеза отмечали характерные для хронического остеомиелита реакции со стороны системы имму-

нитета, состоящие в существенном подавлении активности Т и усиления В систем иммунитета на фоне снижения содержания иммуноглобулинов А и G.

Таким образом, результаты проведенных нами исследований свидетельствовали о важной роли иммунитета в течение хронического остеомиелита. Больным с существенным иммунодефицитом проводили направленную иммунокоррекцию декарисом, Т - активиним, стафилококковой аутовакциной (по общепринятой схеме).

В клинической практике лечения хронического посттравматического остеомиелита использовались ряд лабораторных способов прогнозирования обострения раневого процесса.

Известен способ прогнозирования течения остеомиелита путем использования показателей естественной резистентности организма при лечении больных хроническим остеомиелитом [5]. На основании повышения в крови концентрации лизоцима и бетализинов по сравнению с исходным уровнем прогнозировали наступление рецидива. Недостатком данного способа являлась косвенность выявленных параметров, ибо повышение или снижение уровня показателей естественной резистентности у больных хроническим остеомиелитом могли быть вызваны и другими причинами, например, нарушением выделительной функции почек, сезонными климатическими колебаниями, гиповитаминозом, белковым голоданием и т.д. Поэтому, повышение уровня показателей естественной резистентности не всегда указывало на обострение именно остеомиелитического процесса и не позволяло говорить о точности диагностики с помощью известного способа.

Известен способ клинико - иммунологической диагностики хирургической инфекции, в основе которого лежит использование показателей В - гуморального и Т - клеточного иммунитета у больных с "острыми" хирургическими заболеваниями.

Проводилось определение показателей Т и В систем иммунитета до и после операции и на основе сопоставительного анализа полученных данных прогнозировалось:

- а) развитие воспалительных осложнений у хирургических больных при снижении после операции активности показателей как Т, так и В иммунитета;
- б) развитие аллергических осложнений в послеоперационном периоде у таких больных в случаях повышения активности этих показателей.

Применение этого способа показано: при обширных полостных и "условно чистых" операциях, дающих по статистике высокий процент гнойно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде; у больных с

обширными гнойными ранами при признаках перехода местного гнойного процесса в септическое состояние. Применение же указанного способа при лечении больных с хроническим остеомиелитом не предусматривалось. Выполнение предложенной методики имело ввиду в основном лишь двухкратное иммунологическое исследование (до операции и после нее), что в условиях продолжительного курса лечения больных хроническим остеомиелитом не обеспечивало точного прогнозирования рецидива заболевания.

Одновременно следовало учитывать, что показатели Т и В иммунитета до операции у больного хроническим остеомиелитом отличались от этих уровней у больных с острыми заболеваниями за счет выраженного дефицита Т-клеточного иммунитета и гиперфункции В-гуморального иммунитета.

Кроме того, у пациентов, проходящих лечение методом чрескостного остеосинтеза, в начале distraction, как правило, происходил рост уровней обеих иммунных систем, что в этот период еще не свидетельствовало о благоприятном исходе лечения. Рост показателей иммунитета являлся результатом ответной реакции организма на стимулирующее воздействие чрескостного остеосинтеза и лишь на последнем этапе distraction и в начале фиксации показатели Т и В иммунитета у больных с хроническим остеомиелитом в ходе лечения методом чрескостного остеосинтеза могли служить объективной информацией для прогнозирования рецидива остеомиелитического процесса.

При этом следовало иметь в виду, что в период лечения методом чрескостного остеосинтеза больных хроническим остеомиелитом часто наблюдались различные интеркуррентные осложнения, причинный характер которых не всегда был ясен. Это могло быть следствием незначительных локальных осложнений, вызванных, к примеру, ослаблением жесткости фиксации конструкциями аппарата, в результате чего возникали воспаления мягких тканей вокруг спиц или образовывались локальные гнойные абсцессы. Однако, аналогичные симптомы, как правило, имели место и в начале развития рецидива остеомиелита. В этих условиях особенно важно быстро от дифференцировать у больного легко купируемые локальные воспалительные осложнения от начала процесса рецидивирования остеомиелита и в последнем случае следовало предпринять активную тактику противовоспалительного лечения.

Исходя из сказанного выше следовало, что в ходе лечения больных хроническим остеомиелитом методом чрескостного остеосинтеза известный способ не мог обеспечивать возможность четкого прогнозирования рецидива остеомиелита.

Предложен новый способ прогнозирования рецидива у больных хроническим остеомиелитом при лечении их методом чрескостного остеосинтеза [6]. Суть способа в определении и сопоставлении показателей Т и В иммунитета до и после операции, в конце периода distraction, а также в начале фиксации и при сохранении или снижении на одном из последних этапов остеосинтеза исходного низкого уровня показателей Т - клеточного иммунитета при одновременном падении высокого уровня показателей В - гуморального иммунитета прогнозировало рецидив остеомиелита.

В ходе выполнения комплексного клинико-лабораторного обследования больных хроническим остеомиелитом на протяжении всего периода лечения методом чрескостного остеосинтеза при анализе крови производили определение показателей Т и В иммунитета. Определение этих показателей осуществляли при поступлении больного на лечение в клинику, на 5-7 сутки после операции наложения компрессионно - distractionного аппарата и затем, при необходимости, ежемесячно, но обязательно, в начале и в конце периода distraction, а также в начале этапа фиксации. Полученные данные сопоставляли и анализировали.

При анализе полученных результатов следовало иметь в виду, что по сравнению со здоровыми донорами, у больных хроническим остеомиелитом на момент поступления в клинику наблюдалась выраженная гиперфункция В - гуморального иммунитета на фоне дефицита Т - клеточной системы иммунитета, что было обусловлено длительной хронической интоксикацией организма из очага воспаления.

Одновременно следовало учитывать, что показатели Т и В иммунитета на момент начала distraction имели тенденцию к увеличению, что характеризовало общую стимуляцию клеточного генеза в организме больного. Поэтому результаты этого этапа не являлись основой для прогнозирования, а служили лишь показателем реакции организма на

стимулирующее действие чрескостного остеосинтеза.

В этих условиях для прогнозирования рецидива остеомиелита у каждого больного сопоставляли исходные показатели дефицита Т - клеточного и гиперфункции В - гуморального иммунитета до операции с показателями, полученными на этапах окончания distraction и в начале фиксации.

В случаях благополучного течения остеосинтеза, даже если возникали кратковременные локальные гнойные очаги типа воспаления тканей вокруг спиц, в период окончания distraction и в начале фиксации (на одном или обоих этапах) отмечали постепенное снижение исходной гиперфункции системы В-гуморального иммунитета на фоне постепенной ликвидации исходного дефицита Т-клеточной системы иммунитета. Последнее обусловлено механизмами сочетанной стимуляции при чрескостном остеосинтезе как клеточной репаративной регенерацией в костной ткани, так и клеточных механизмов иммунологической защиты. На этих этапах остеосинтеза у леченных пациентов, как правило, происходило купирование хронического воспалительного процесса, прекращалась функция свищей и исчезали трофические язвы.

Однако при исследовании показателей Т и В иммунитета у больных в период окончания distraction и (или) в начале этапа фиксации наблюдали быстрое одновременное снижение исследуемых показателей, это свидетельствовало о предстоящем обострении в виде рецидива остеомиелитического процесса, что подтверждалось временным снижением, в силу различных причин, защитного действия клеточной Т системы иммунитета.

Полученный прогноз рецидива остеомиелита служил основанием для назначения курса интенсивной противовоспалительной терапии и иммунокоррекции.

Предлагаемая методика прогнозирования рецидива хронического остеомиелита в ходе лечения больных была использована в клинике центра.

ЛИТЕРАТУРА

1. Череев А. Н. Клиническая иммунология в современной медицине // Аллергология и клиническая иммунология. — 1993. — № 1. — С.3-13.
2. Долгушин И. И., Зурочка А. В., Власов А. В. Секреторные продукты нейтрофилов и иммунный ответ // Иммунология. — 1990. — № 3. — С. 35-37.
3. Стручков В. И. с соавт. Иммунология в профилактике и лечении гнойных хирургических заболеваний. — М.: Медицина, 1978. — 271 с.
4. Гостищев В. К., Сажин В. П., Авдоненко А. П. Перитонит. — М.: Медицина, 1992. — 223 с.
5. Никитенко В. И. Диагностика и лечение и профилактика гнойно- воспалительных осложнений у травматолога - ортопедических больных: Автореф. дис... докт. мед. наук. — М., 1985. — 30 с.
6. А.с. 17 110 79 СССР, МКИ³ ШО 1 № 33/53 Способ прогнозирования хронического остеомиелита / С. А. Паевский, А. М. Аранович (СССР); Заявлено 16.01.90. Опубл. 07.02.92. Бюл. № 5 — с. 177.

Рукопись поступила 13.03.96 г.