

© Український журнал клінічної та лабораторної медицини, 2010
УДК 612.017.1: 616.617.4 – 001.5 (477,61)

Иммунный ответ на травму нижней челюсти в раннем посттравматическом периоде у больных, проживающих в Луганской области

В.А.Гаврилов, Б.В.Киселев

Луганский государственный медицинский университет, кафедра микробиологии
Луганск, Украина

Исучали иммунные показатели у 100 больных с открытыми неосложненными переломами нижней челюсти в раннем посттравматическом периоде и у 55 здоровых студентов-доноров. Установлено, что в крови больных с открытыми неосложненными переломами нижней челюсти в раннем посттравматическом периоде наблюдаются неоднозначные изменения субпопуляционного состава лимфоцитов и клеток натуральных киллеров.

Ключевые слова: переломы нижней челюсти, лечение переломов челюстей, иммунные реакции организма.

ВВЕДЕНИЕ

Наличие высокого процента воспалительных осложнений при лечении пациентов с переломами нижней челюсти (ПНЧ) во многом зависит от неадекватности иммунных реакций организма, которые не обеспечивают его антимикробную резистентность [1, 2, 9, 11, 12].

Известно, что травматические нарушения приводят к многочисленным нарушениям в иммунной системе, так как угнетены как гуморальные, так и клеточные факторы защиты, что отражается на общем состоянии организма, особенностях заживления переломов [6, 13]. Это является причиной развития неадекватной системной воспалительной реакции при травматической болезни [1, 2, 9, 11-13].

Установлено, что частые воспалительные заболевания приводят к снижению неспецифической резистентности организма и активности Т-клеточного звена иммунитета, играющего

важную роль в защите тканей пародонта от инфекции [15, 17].

Поскольку неустойчивый иммунный статус присущ большинству пациентов с ПНЧ и прогностически достоверно процессы регенерации кости могут иметь осложненное течение (воспаление, замедленная консолидация и др.) [7, 10], то целью исследования мы определили изучение состояния гуморального и клеточного звеньев иммунитета у больных с ПНЧ, проживающих в Луганской области, при неосложненном течении процесса заживления в раннем посттравматическом периоде.

Статья является фрагментом научной работы кафедры патофизиологии Луганского государственного медицинского университета №0198U005713 «Воспаление как результат действия бактерий».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение иммунных показателей у пациентов осуществлялось в возрастной группе 18-25 лет. Условиями включения в обследование являлись: отсутствие данных анамнеза о проведенной профилактической иммунотерапии в течение последних 4 недель; отсутствие данных анамнеза о наличии или о перенесенных иммунодефицитных состояниях в течение последних 4 недель; отсутствие данных анамнеза о системном или местном применении иммунокорректирующих препаратов в течение последних 4 недель.

Оценивая исходное состояние иммунитета, мы не отбирали тех пациентов, которые нуждались в коррекции иммунных показателей. Для контроля иммунные показатели определяли у 55 здоровых доноров-студентов.

Обследование проводилось в условиях манипуляционного кабинета отделения челюс-

тно-лицевой хирургии Луганской областной клинической больницы в 2004-2005 гг. Нами обследовано 100 больных с ПНЧ, находившихся на стационарном лечении. Для исследования отобраны пациенты со здоровым пародонтом, с локализацией линии перелома в пределах зубного ряда. Мужчин было 96, женщин — 4.

Большинство пациентов находились на лечении со 2-4 дня после травмы. После обезболивания ультракаином пациентам накладывали назубные шинирующие конструкции, зубы из линии перелома удаляли, лунки удаленных зубов в большинстве случаев ушивали наглухо. Шины Тигерштедта применены у 42 больных, шины Васильева — у 29 больных, адгезивная техника использовалась при лечении 29 пациентов [3, 14]. Все пациенты получали фармакотерапию по общепринятой схеме. Уход за полостью рта во время лечения велся обычным способом (частые полоскания полости рта растворами антисептиков и чистка шин и зубов зубными щетками и зубными ершиками).

Для оценки клеточного звена иммунитета определяли количество лейкоцитов и лимфоцитов в 1 мкл крови, Т-лимфоцитов (CD3+), Т-хелперов/индукторов (CD4+), супрессоров/киллеров (CD8+), иммунорегуляторный коэффициент CD4+/CD8+, количество незрелых Т-лимфоцитов с фенотипом CD3+, CD4+, CD8+, подкласс цитолитических Т-лимфоцитов с фенотипом CD3+, CD16+, CD56+ (процент от CD3+ лимфоцитов).

Гуморальный иммунитет изучали в реакции радиальной иммунодиффузии (по Манчини) [16]. Исследовали иммуноглобулины класса А и G методом радиальной иммунодиффузии в геле, а также В-лимфоциты (CD19+), НК-клетки (CD3+, CD16+, CD56+) и клетки с фенотипом CD16+, ЦИК [8].

У всех пациентов определяли местный статус полости рта по общепринятому стоматологическому обследованию. Для объективной оценки состояния пародонта были использованы индексы: папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (ПМА), проба Писарева-Шиллера (в цифровом значении), индекс кровоточивости по Muhleman I Son [5], OHI-S (Green-Vermillion). Всем пациентам измеряли глубину патологических десневых карманов. Средний срок исследования больных в раннем посттравматическом периоде со дня травмы — $6,7 \pm 0,3$ дня.

Полученные данные вычисляли математически на персональном компьютере Celeron 300A с использованием стандартных пакетов прикладных программ, рассчитанных на обра-

ботку иммунологической информации [4, 8]. Сравнивая результаты исследования, использовали оценку расхождений по методу, адекватному для малых выборок. Использовали таблицу Стьюдента. Расхождения принимали достоверными при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты жаловались на боли в нижней челюсти, неправильное смыкание зубов. Их беспокоили болезненность и кровоточивость десен при чистке зубов, неудовлетворительный с точки зрения эстетики внешний вид десен. У большинства пациентов с переломами нижней челюсти гигиена полости рта была неудовлетворительной. Отмечался запах изо рта, у большинства пациентов более 1/2 поверхности зубов покрывал мягкий зубной налет. Наблюдалась отечность десен, гиперемия. При пальпации десны слабоболезненны, склонны к кровоточивости. Также отмечалась их рыхлость, местами изъязвленность, инфильтрация, десневые сосочки были неправильной формы с нарушенной архитектоникой. Одной из причин этого была неполноценная чистка зубов и назубных шинирующих конструкций, что приводило к появлению воспаления в них. У некоторых больных выявилась тенденция к образованию над- и поддесневого зубного камня (особенно с язычной поверхности зубов), разрастанию десен и десневых сосочков в местах их прижатия к шинирующим конструкциями и лигатурными проволоками, их гипертрофии. Десны имели цианотичный цвет или были застойно гиперемированы, их фестончатый край был нарушен. Индексы гигиены и воспаления значительно ухудшены.

Значения индексов ПМА и Писарева-Шиллера, при помощи которых мы оценивали степень воспаления десен, были соответственно $61 \pm 0,2\%$ и $5,8 \pm 0,15$ ед., индекс ОHI-S имел такое значение: индекс налета — $2,6 \pm 0,1$ ед., индекс зубного камня — $1,2 \pm 0,2$, общий индекс — $3,9 \pm 0,3$ ед.

Глубина зондирования патологических карманов, которые образовывались за счет разрастания десен, была в среднем $2,1 \pm 0,02$ мм. Зондирование вызывало незначительную кровоточивость, индекс которого имел значение $1,02 \pm 0,01$ ед.

Таким образом, проведенное исследование показало, что шины Тигерштедта и Васильева вызывают почти в равной степени ухудшение гигиенического статуса полости рта, о чем сви-

детельствует изменение разных сравниваемых показателей. При шинировании с использованием адгезивной техники ухудшения индексов гигиены выражены в меньшей мере ($p < 0,05$).

В результате иммунных исследований было выявлено, что состояние иммунных реакций во многом обуславливает благоприятное течение регенерации кости.

Реакция иммунитета на полученную травму и проведенное хирургическое вмешательство была адекватной. Изменение ее показателей было характерным для умеренной воспалительной реакции без явлений интоксикации.

Обнаружено достоверное увеличение количества лимфоцитов у пациентов. У них же выявлено и увеличение О-клеток.

Данные иммунного исследования свидетельствуют, что в состоянии гуморального и клеточного иммунитета у больных с ПНЧ с неосложненным течением процесса заживления в раннем посттравматическом периоде при общепринятом лечении пациентов имеют место существенные нарушения со стороны показателей гуморального и клеточного звена иммунитета, которые относятся к дисбалансу иммуноглобулинов, а именно — снижение концентрации IgA и содержание IgG, что не имеет достоверных позитивных прогностических признаков.

В большинстве случаев позитивные тенденции в изменении уровня изучаемых иммунных показателей при выписке пациентов из стационара на амбулаторное лечение (6-7 сут. пребывания) были умеренно выраженными. Так, после завершения стационарного периода лечения больных концентрация IgA в сыворотке крови в среднем в 1,4 раза ниже нормы, тогда как уровень мономера IgA в 2,8 раза выше нормы, IgG — в 4 раза выше нормы.

Вполне вероятно, что патология иммунитета сохраняется у пациентов с переломами челюстей и в реабилитационно-восстановительном периоде.

ВЫВОДЫ

Лечение пациентов с переломами нижней челюсти остается достаточно востребованным в современных условиях крупных промышленных городов густонаселенной области Донбаса с высокой концентрацией промышленности, с высокими антропогенными нагрузками и недопустимыми уровнями загрязнения объектов внешней среды, которые во многом определяют характер формирования вторичной иммунной недостаточности. Переломы нижней челюс-

ти чаще возникают у лиц молодого возраста, у которых имеют место гормональные и иммунные нарушения, что способствует появлению воспалительных процессов в пародонте и патологических процессов твердых тканей зубов. Особенно часто эти изменения появляются у пациентов, консервативное лечение переломов челюстей которым проводится с использованием для шинирования шин Васильева и Тигерштедта. Упорное проявление «околошинных» осложнений начинается уже к середине раннего посттравматического периода и требует дополнительных врачебных манипуляций на реабилитационно-восстановительном этапе лечения.

Отмечено, что у пациентов консервативное лечение переломов нижней челюсти в раннем посттравматическом периоде, которым проводится лечение с использованием шин Васильева и Тигерштедта, четко отмечается дисбаланс всех звеньев иммунитета как гуморального, так и клеточного.

Установлено, что эти иммунные изменения после травмы отмечаются в повышении концентрации мономера IgA и уровня IgG на фоне снижения содержания секреторного IgA. Это свидетельствует о существенном изменении иммунных механизмов защиты тканей ротовой полости и про их участие в патогенезе развития ятрогенных воспалительных заболеваний мягких и твердых тканей пародонта, а также в развитии воспалительных осложнений со стороны линии перелома.

После проведения курса общепринятого лечения больных с переломами нижней челюсти (без использования иммуноактивных препаратов) отмечается очень замедленная тенденция к улучшению установленного сдвига иммунных показателей.

Полученные данные свидетельствуют о важных нарушениях иммунных показателей в патогенетических механизмах развития воспалительных осложнений в тканях пародонта и со стороны линии перелома. Они должны учитываться при назначении этиопатогенетически обоснованного консервативного лечения больных с переломами нижней челюсти в раннем посттравматическом периоде, а именно при проведении иммунокоррекции пациентов данной патологии, поскольку при этом возможна более выраженная позитивная динамика иммунных показателей.

Исходя из этого, можно считать целесообразным и перспективным изучение эффективности использования иммуноактивных препаратов в комплексном лечении больных с переломами нижней челюсти с целью восста-

новления и коррекции иммунитета, что будет способствовать этиопатогенетическому подходу к лечению больных с переломами нижней челюсти.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров В.Н. Функция иммунной системы в остром периоде равматической болезни: Автореф. дис... д-ра мед. н. — Л., 1989.
2. Воложин А.И., Агапов В.С., Сашкина Т.И. и соавт. Осложненное течение острого воспалительного процесса: ранняя диагностика и принципы лечения // Стоматология. — 1995. — №1. — С. 34-37.
3. Гаврилов В.А., Назаренко Т.Н., Бей Т.К., Шубладзе Г.К. Наш опыт разработки и применения адгезивной техники при лечении переломов нижней челюсти / Матеріали Х з'їзду Асоціації стоматологів України «Сучасні технології профілактики та лікування в стоматології». — К., 2004. — С. 349-350.
4. Лапач С.Н., Чубенко А.Б., Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel. — К.: Морион, 2000. — 320 с.
5. Леус П.А. Значение некоторых индексов в эпидемиологических исследованиях болезней пародонта // Стоматология. — 1990. — Т.69, №1. — С. 80-83.
6. Маланчук В.А., Воробьева А.М., Усенко С.А. и соавт. Состояние иммунной системы и перекисное окисление липидов у больных с переломами нижней челюсти в ранние сроки после травмы // Современная стоматология. — 2002. — №2. — С. 94-98.
7. Маланчук В.О., Довбиш Н.О., Копчак А.В. Зміни показників місцевого імунітету при переломах нижньої щелепи та їх корекція за допомогою озонотерапії // Галицький лікарський вісник. — 1999. — Т.6, №3. — С. 27-28.
8. Мельников О.Ф., Кобицкий М.М., Казанец И.В. и соавт. Определение иммуноглобулинов методом радиальной иммунодиффузии в зоне низких концентраций // Имунологія та алергологія. — 2003. — №3. — С. 13-15.
9. Новоседлая Н.В., Беловолова Р.А., Новгородский С.В., Новгородский В.Е. Диагностические и прогностические клинико-иммунологические критерии характера течения посттравматического периода у лиц с открытыми переломами нижней челюсти // Стоматология. — 2003. — №3. — С. 15-10.
10. Новоседлая Н.В. Клинико-иммунологические параллели неосложненного и осложненного течения переломов нижней челюсти и возможности иммунокоррекции: Автореф. дис. ... к.мед.н. — Ростов-на-Дону, 2000. — 25 с.
11. Робустова Т.Г., Лебедев К.А., Каргаполова И.И. Оценка иммунологического статуса при переломах нижней челюсти // Стоматология. — 1989. — №3. — С. 58-60.
12. Робустова Т.Г., Губин М.А., Царев В.Н. и соавт. Пути профилактики и лечения распространенных воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области и их осложнений // Стоматология. — 1995. — №1. — С. 31-33.
13. Робустова Т.Г. Имплантация зубов (хирургические аспекты). — М.: Медицина, 2003. — 560 с.
14. Тимофеев А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. — 4-е изд., перераб. и доп. — К.: Червона Рута-Турс, 2004. — 1062 с.
15. Adbel-Razzak M.Y et al. Immunopathology of T-lymphocyte subsets in juvenile and rapidly progressive periodontitis // J. Egypt. Dent. — 1994. — Vol. 40. — №1. — P. 581-588.
16. Mancini G., Garbonara A.O., Heremans J.F. Immunochemical quantitation of antigen by simple radial immunodiffusion // Int. J. Immunochemistry. — 1965. — Vol. 2. — №3. — P. 235-254.
17. Nakagava M. et al. Immunological, genetic and microbiological study of family members manifesting early-onset periodontitis // J. Periodontol. — 1996. — Vol. 3. — P. 254-263.

В.А.Гаврилов, Б.В.Кисельов. Імунна відповідь на травму нижньої щелепи в ранньому посттравматичному періоді у хворих, які проживають у Луганській області. Луганськ, Україна.

Ключові слова: переломи нижньої щелепи, лікування хворих з переломами нижньої щелепи, імунні реакції організму.

Вивчали імунні показники у 100 хворих з відкритими неускладненими переломами нижньої щелепи у ранньому посттравматичному періоді та у 55 здорових студентів-донорів. Встановлено, що в крові хворих з відкритими неускладненими переломами нижньої щелепи в ранньому посттравматичному періоді відбуваються неоднозначні зміни субпопуляційного складу лімфоцитів та клітин натуральних кілерів.

V.A.Gavrilov, B.V.Kiselyov. The immune answer to a lower jaw trauma in the early posttraumatic period at patients living in Lugansk region. Lugansk, Ukraine.

Key words: lower jaw fractures, treatment of jaw fractures, immune reaction of organism.

We studied immune parameters of 100 patients with open non-complicated fractures of lower jaw in the early posttraumatic period and 55 healthy students-donors. It is established that ambiguous changes of subpopulational structure of lymphocytes and cells of natural killers are observed in the early posttraumatic period in the blood of the patients with open non-complicated fractures of lower jaw.

Надійшла до редакції 13.12.2009 р.