

ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ

Чолахян А. В.

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, Саратов, Россия (410012, г. Саратов, ул. Большая Казачья, 112), e-mail: albert25@yandex.ru

Под наблюдением находились 136 пациентов МУЗ «2-ая городская клиническая больница им. В. И. Разумовского» г. Саратова и в ФГБУ «Саратовский НИИТО». Изучали изменения показателей молекул межклеточной адгезии sVCAM, sICAM, сывороточного амилоида А и С-реактивного белка в процессе обследования и оперативного лечения.

Выявлено, что у пациентов, перенесших паллиативные оперативные вмешательства, сохранялись высокие показатели острофазового ответа. В то время как в группе больных, которым были выполнены костно-пластические операции с использованием препарата «Коллапан», показатели исследуемых параметров приближались к референтным величинам. Эти данные могут быть использованы в выборе тактики и объема оперативного вмешательства при хроническом посттравматическом остеомиелите.

Ключевые слова: остеомиелит, белки острой фазы, Коллапан, синдром системного воспалительного ответа, костно-пластические операции.

OPTIMIZATION OF SURGICAL TREATMENT SICK OF THE CHRONIC POSTTRAUMATIC OSTEOMYELITIS

Cholakhyan A.V.

SEI HPE Saratov SMU n.a. V. I. Razumovsky of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation, Saratov, Russia (410012, Saratov, Bolshaya Kazachia st., 112), e-mail: albert25@yandex.ru

After observation of 136 patients in Municipal Institution of Public Health “Second Urban Clinical Hospital n.a. V.I. Razumovskiy” in Saratov and in the Federal State of Institute “Saratov Scientific Exploratory Institution of Traumatology and Orthopedics of Russian Medical Technologies”. Was studied the changes of factors of molecules of intercellular adhesion sVCAM, sICAM, serum amyloid A and C-reactive protein in the process of study and surgical treatment.

Was revealed that activities of acute phase response were high at patients whom sustained repeated the surgical interventions. While in group of patients whom endured the osteoplastic operations with usage the drug “Collapan”, performances of under consideration settings approximated to the reference size. These information can be use in choice of tactic and volume of surgical interventions by the chronic posttraumatic osteomyelitis.

Key words: osteomyelitis, «Collapan», acute phase proteins, systemic inflammatory response syndrome, osteoplastic operations.

Лечение гнойной хирургической инфекции до настоящего времени остается одной из самых важных и трудно решаемых проблем, что связывают не только со снижением иммунной резистентности организма, широким распространением антибиотикорезистентных штаммов микрофлоры, способных вызвать гнойные осложнения, но и с неудовлетворительными результатами хирургических вмешательств, причины которых многие авторы видят в ошибках ранней диагностики на догоспитальном этапе, в предоперационной подготовке, а также в технике выполнения операции [3, 7, 8, 9].

Социальная значимость проблемы заключается в том, что гнойными заболеваниями и остеомиелитом страдает в основном наиболее работоспособная часть населения, при этом более 90 % больных впоследствии становятся инвалидами [1, 6]. В значительной степени это обусловлено высоким уровнем травматизма, увеличением доли тяжёлых травм опорно-двигательного аппарата и ростом числа посттравматических остеомиелитов, а также расширением показаний к оперативным методам лечения, прежде всего – различным видам погружного металлического остеосинтеза [4, 5].

Развитие послеоперационного остеомиелита наблюдают в 7 % «чистых» операций на костях. Хронический остеомиелит развивается также после лечения открытых переломов костей, сопровождающихся обширным разрушением мягких тканей поражённого сегмента, в 21–46,2 % случаев, после открытой репозиции закрытых переломов, – в 7,6–13,2 %. В последние годы отмечена тенденция к увеличению частоты заболевания, а количество операций, выполняемых каждому больному с рецидивирующим течением хронического остеомиелита, колеблется от 2 до 28 [1, 5].

Цель работы. Выбор тактики оптимального хирургического лечения больных хроническим посттравматическим остеомиелитом на основании динамики изменения показателей системного воспалительного ответа.

Материалы и методы исследования. В соответствии с поставленной целью было обследовано 136 больных в возрасте от 15 до 71 года с обострением посттравматического остеомиелита, находившихся на лечении в МУЗ «2-ая городская клиническая больница им. В. И. Разумовского» г. Саратова и в ФГБУ «Саратовский НИИТО Росмедтехнологий».

Критериями включения в исследование были: достоверно установленный хронический остеомиелит и согласие пациента на участие в исследовании. Критериями исключения были: наличие абсолютных противопоказаний к плановому оперативному лечению, лекарственная полиаллергия, сахарный диабет, системные заболевания соединительной ткани, сопутствующая грибковая инфекция, ожирение 3–4 ст. Больные с нейротрофическими язвами в исследование не включались.

Таким образом, среди критериев исключения, в первую очередь, выделены заболевания, патологические состояния и клинические ситуации, способные существенно замедлить течение раневого процесса или сделать невозможным основной лечебный прием, – санирующую хирургическую операцию.

Были сформированы 2 рандомизированные группы пациентов: основная (исследуемая группа), состоящая из 110 человек, и группа сравнения – 26 практически здоровых людей, сопоставимых по полу и возрасту с пациентами основной группы.

В свою очередь основная группа была дополнительно разделена на 4 подгруппы: а) больные после нерадикальных оперативных вмешательств, б) больные после радикальных оперативных вмешательств, без применения «Коллапана», в) пациенты, перенесшие неоднократные радикальные оперативные вмешательства без применения «Коллапана», г) пациенты после костно-пластических операций с использованием препарата «Коллапан».

Среди выполняемых операций можно выделить нерадикальные (43 пациента) – вскрытие, некрэктомию, санацию и дренирования гнойных полостей и затеков (90,7 %), удаление металлоконструкций (9,3 %), а также радикальные (40 пациентов) – ампутации, экзартикуляции, резекции пораженных сегментов конечностей, замещение дефектов костей по Илизарову 28 пациентам, фистулсеквестрнекрэктомии 12 больным. Кроме того, 27 больным выполнялись костно-пластические операции по устранению больших дефектов тканей, образовавшихся после хирургической обработки с помощью пломбировки костных полостей препаратом «Коллапан».

12 пациентам производились повторные операции. У 4-х пациентов первым этапом лечения проводилось вскрытие и дренирование гнойного очага, а после стихания острых воспалительных явлений им выполнялись радикальные оперативные вмешательства в объеме фистулсеквестрнекрэктомии и костно-пластические операции с использованием препарата «Коллапан».

При лечении хронического посттравматического остеомиелита хирургическая обработка включала секвестрнекрэктомию, промывание патологического очага растворами антисептиков и заполнение, а «Коллапан» в виде гранул укладывали до заполнения образовавшейся костной полости.

В очаге дефекта гранулы коллапана создают антибактериальную среду на длительное время, что способствует благоприятному течению регенераторных процессов в послеоперационном периоде. Коллапан обладает выраженными остеопротективными и противомикробными свойствами, активизирует процессы остеогенеза. В костной ткани он постепенно растворяется и иммобилизованный на нем антибиотик равномерно выделяется непосредственно в инфицированный костный очаг в течение 20–50 суток [2].

Пациенты, которым выполнялись костно-пластические операции с пломбировкой костной полости препаратом «Коллапан», представляли интерес в плане оптимизации технического обеспечения оперативного вмешательства, основные моменты которого легли в основу построения тактики хирургического лечения хронического посттравматического остеомиелита.

Критериями эффективности лечения хронического посттравматического остеомиелита являлись: отсутствие клинических и рентгенологических признаков воспалительного

процесса, нормализация гемограммы и СОЭ, исчезновение локальных признаков остеомиелита, обусловленных жалобами и физикальными методами исследования, нормализация биохимических и иммунологических показателей. Кроме того, учитывался не только непосредственный эффект от лечения, но и частота возникающих осложнений. Только при совокупности указанных критериев можно было сделать вывод о том, что проведённое хирургическое лечение было эффективным.

Обследование всех пациентов было стандартным в соответствии с приложением к приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 августа 2005 года № 520. Кроме того, мы изучали содержание молекул межклеточной адгезии sVCAM, sICAM, сывороточного амилоида А и С-реактивного белка в сыворотке крови методом ИФА с использованием наборов DiaSys (Германия), Biolaboј (Франция), Human (Германия), «Bender MedSystems» (Австрия) на приборах Alpha Prime фирмы Meredith Diagnostics (Англия) и «Anthos 2020» (Австрия). Исследование маркеров производили при поступлении больных в стационар, на 7-е и 14-е сутки после оперативного вмешательства. Полученные данные обработаны статистически с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты хирургического лечения

В раннем послеоперационном периоде нами оценивались сроки регистрации наиболее динамичных местных и общих клинических признаков воспаления – отека, болевого синдрома, температурной реакции, характера заживления раны.

Сравнительная оценка динамики регрессии отека в послеоперационном периоде у больных с хроническим посттравматическим остеомиелитом показала, что происходит более быстрое уменьшение отека в четвёртой подгруппе больных. При этом значимые изменения были отмечены уже с первых суток послеоперационного периода.

При сравнительной оценке продолжительности и степени выраженности болевого синдрома существенных различий между группами не наблюдалось. Во всех группах пациентов болевой синдром регрессировал в течение 10 суток, и степень его выраженности была сопоставима.

При оценке динамики регрессии температурной реакции была отмечена тенденция к более ранней нормализации температуры тела у больных четвёртой подгруппы. Нормализация температуры тела в третьей подгруппе отмечалась к 5-м суткам послеоперационного лечения, при этом в остальных подгруппах гипертермия регистрировалась до 7-х суток.

Оценка полученных результатов

Анализируя результаты хирургического лечения больных хроническим посттравматическим остеомиелитом, необходимо отметить, что средняя длительность стационарного лечения больных в первой подгруппе составила $16,96 \pm 3,7$, во 2-й – $19,15 \pm 2,5$, в 3-й подгруппе – $21,14 \pm 4,2$, в 4-й подгруппе – $12,7 \pm 3,6$.

Величины изучаемых параметров в группе сравнения соответствовали референтным величинам (С-реактивный белок $0-0,1$ мг/л; сывороточный амилоид А $1,11-1,14$ нг/мл; sVCAM $0,07$ нг/мл; sICAM $0,11$ нг/мл).

Содержания растворимых молекул адгезии у больных хроническим остеомиелитом до операции выявил достоверное увеличение уровня sICAM ($1,94 \pm 0,55$ нг/мл, $p < 0,01$) и sVCAM ($1,94 \pm 0,58$ нг/мл, $p < 0,01$), сывороточного амилоида А ($1,64 \pm 0,36$ нг/мл, $p > 0,05$), С-реактивного белка ($1180,4 \pm 22,6$ мг/л, $p < 0,001$) по отношению к показателям пациентов группы сравнения. При исследовании на 7-й день после нерадикальных оперативных вмешательств показатели содержания sICAM и sVCAM у больных хроническим остеомиелитом снизились до $0,63 \pm 0,2$ нг/мл ($p < 0,001$) и $0,7 \pm 0,3$ нг/мл ($p = 0,05$) соответственно, сывороточного амилоида А – до $1,31 \pm 0,1$ нг/мл ($p > 0,05$), С-реактивного белка – до $142,4 \pm 17,5$ мг/л ($p < 0,001$). Показатели исследуемых параметров пациентов, перенесших радикальные оперативные вмешательства: sICAM – $0,59 \pm 0,26$ нг/мл ($p < 0,001$), sVCAM – $0,58 \pm 0,37$ нг/мл ($p < 0,001$), сывороточный амилоид А – $1,29 \pm 0,14$ нг/мл ($p < 0,001$), С-реактивный белок – $195,5 \pm 62,9$ мг/л ($p < 0,001$). У пациентов, перенесших неоднократные оперативные вмешательства, изучаемые параметры сохранялись высокими: sICAM – $1,08 \pm 0,73$ нг/мл ($p < 0,001$), sVCAM – $0,99 \pm 0,65$ нг/мл ($p < 0,001$), сывороточный амилоид А – $1,45 \pm 0,31$ нг/мл ($p < 0,001$), С-реактивный белок – $261,9 \pm 63,1$ мг/л ($p < 0,001$).

Показатели острофазового ответа пациентов после костно-пластических операций с использованием препарата «Коллапан»: sICAM – $0,12 \pm 0,01$ нг/мл ($p < 0,001$), sVCAM – $0,19 \pm 0,13$ нг/мл ($p < 0,001$), сывороточный амилоид А – $1,14 \pm 0,1$ нг/мл ($p < 0,001$), С-реактивный белок – $35,55 \pm 8,4$ мг/л ($p < 0,001$).

На 14-е сутки после оперативного лечения в группах больных, подвергшихся нерадикальным хирургическим вмешательствам, сохранялись высокими показатели острофазового ответа и молекул межклеточной адгезии (sICAM – $0,83 \pm 0,79$ нг/мл ($p < 0,001$), sVCAM – $0,77 \pm 0,7$ нг/мл ($p < 0,001$), сывороточный амилоид А – $1,39 \pm 0,32$ нг/мл ($p < 0,001$), С-реактивный белок – $202,6 \pm 84,6$ мг/л ($p < 0,001$). В то время, как в группе больных, подвергшихся радикальным и костно-пластическим операциям, значения исследуемых показателей приближались к референтным величинам (sICAM – $0,12 \pm 0,01$ нг/мл ($p < 0,001$),

sVCAM – $0,07 \pm 0,01$ нг/мл ($p < 0,001$), сывороточный амилоид А – $1,11 \pm 0,08$ нг/мл ($p < 0,001$), С-реактивный белок – $0,24 \pm 0,14$ мг/л ($p < 0,001$).

Обсуждение

У больных хроническим посттравматическим остеомиелитом концентрации межклеточных молекул адгезии, С-реактивного белка, сывороточного амилоида А оказались выше, чем в группе сравнения. Таким образом, для больных хроническим посттравматическим остеомиелитом характерно наличие признаков острофазового воспалительного ответа, признаков повреждения сосудистого эндотелия.

При сравнении показателей острофазового ответа в группах больных, которым выполнялись костно-пластические операции и подвергшихся неоднократным оперативным вмешательствам в последней стадии, были выявлены более высокие показатели С-реактивного белка, сывороточного амилоида А, молекул межклеточной адгезии. Это свидетельствует о том, что у последних было более выражено воспаление на всех этапах обследования и лечения.

Полученные данные свидетельствуют о том, что костно-пластические операции с применением препарата «Коллапан» для пломбировки остаточной костной полости после удаления гнойно-некротического очага являются клинически эффективными. Использование современных биокомпозиционных материалов позволяет создать наиболее благоприятные условия для течения репаративных процессов и более быстрой регрессии основных клинических проявлений воспаления.

Выводы

Оптимизация хирургического лечения хронического посттравматического остеомиелита заключается в выборе адекватного объема хирургической обработки гнойного очага с последующим замещением образовавшегося костного дефекта гранулами «Коллапана». Это подтверждается клиническими критериями эффективности лечения, средней продолжительностью нахождения пациентов в стационаре, объективной оценкой степени тяжести состояния пациентов.

Лечение хронического посттравматического остеомиелита носит длительный, многоэтапный характер и зависит от тяжести и локализации заболевания. Операции по поводу хронического посттравматического остеомиелита относятся к разряду реконструктивно-пластических, так как после удаления гнойно-некротического очага возникает необходимость восстановления дефектов мягких тканей и костей.

Оптимальным способом лечения хронического посттравматического остеомиелита является радикальная некрэктомия с последующим пластическим замещением остаточной костной полости.

При применении пластики костной полости композитным препаратом «Коллапан» в лечении больных хроническим посттравматическим остеомиелитом, по сравнению с общепринятыми хирургическими способами, достигается более высокий уровень результатов и сокращается время нахождения больного в стационаре.

Список литературы

1. Амирасланов, Ю. А. Современные принципы хирургического лечения хронического остеомиелита // Инфекции в хирургии. – 2004. – № 2. – С. 8-13.
2. Берченко, Г. Н. Заболевания костно-суставной системы. В кн.: «Патология. Руководство». Под редакцией Пальцева М. А., Паукова В. С., Улумбекова Э. Г. «Геотар-Мед.». М., 2002. – С. 565-597.
3. Ерюхин, И. А. Хирургические инфекции. Руководство. – М.: Изд-во «Питер», 2003. – 864 с.
4. Светухин, А. М. Стратегия и тактика комплексного хирургического лечения больных с гнойной хирургической инфекцией. Хирургические инфекции: профилактика и лечение: Тезисы международной конференции. М., 2003. – С. 33-34.
5. Уразгильдеев, З. И. Комплексное одноэтапное лечение несросшихся переломов, ложных суставов и дефектов длинных костей конечностей, осложненных остеомиелитом // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.И. Пирогова. 2002. – № 4. – С. 33-39.
6. Шевцов, В. И. Метод чрескостного остеосинтеза в лечение больных хроническим остеомиелитом / В. И. Шевцов, А. И. Лапынин, Н. М. Ключин. – Курган, 2001. – 221 с. (кн. в 2-х ч.).
7. Carec, P.J. Diagnosis and Management of Osteomyelitis / P.J. Carec, L.M. Dickenson, J.I. Sack // American Family Physician. – 2001. – Vol. 63 (112). – P. 2413-2420.
8. Ciampolini, J. Pathophysiology of chronic bacterial osteomyelitis. Why do antibiotics fail or often? / J. Ciampolini, K.G. Harding // Potgrad. Med. J. – 2000. – Vol. 76.
9. Khatod, M., Botte M.J., Hoyt D.B. et al. Outcomes in open tibia fractures: relationship between delay in treatment and infection. J. Trauma, 2003. – Vol. 55. – № 5. – P. 949-954.

Рецензенты:

Островский Н. В., д.м.н., профессор кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Миротворцева Минздравсоцразвития России, главный врач ММУ «Городская больница № 7» Саратовского центра термических поражений, г. Саратов.

Александров Д. А., д.м.н., профессор, ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Миротворцева Минздравсоцразвития России, г. Саратов.