

- педов России: Тез. докл., Том 2. – Томск, 2002. – С. 228-229.
3. Маловичко В.В., Уразгильдеев З.И., Цыкунов М.Б. Опорный неартроз как альтернатива реэндопротезированию и артродезу при гнойных процессах в области тазобедренного сустава // Вестн. травматол. ортопед. – 2003. – № 2. – С. 48-56.
 4. Buttaro M., Valentini R., Piccaluga F. Persistent infection associated with residual cement after resection arthroplasty of the hip // Acta Orthop. Scand. – 2004. – V. 75, No. 4. – P. 427-432.
 5. Gillespie W.J. Prevention and management of infection after total joint replacement // Clin. Infect. Dis. – 1997. – V. 25, No. 6. – P. 1310-1317.
 6. Hanssen A.D., Spanghel M.J. Treatment of the infected hip replacement // Clin. Orthop. – 2004. – V. 420, No. 1. – P. 63-71.
 7. Lentino J.R. Prosthetic joint infections: bane of orthopedists, challenge for infectious disease specialists // Clin. Infect. Dis. – 2003. – V. 36, No. 9. – P. 1157-1161.

ОСТЕОМИЕЛИТЫ КРАНИОВЕРТЕБРАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ. КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА, ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

А.М. Киселев¹, В.Н. Лавров²

¹ГУ МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского

²НИИ фтизиопульмонологии ММА им. И.М. Сеченова

В лечении остеомиелитов краниовертебральной области (КВО) нет единого подхода к ведению пациентов, неоднозначно определяются показания и противопоказания для консервативного и хирургического лечения. Нами проведено оперативное лечение 37 пациентов со спондилитом и дислокацией КВО туберкулезной и неспецифической этиологии. Определен алгоритм лечения остеомиелитов КВО на основании клинических и диагностических критериев, патобиомеханических изменений, оптимизации показаний и методов консервативного и хирургического лечения. Алгоритм позволяет во всех случаях получить положительные результаты с регрессом неврологической симптоматики и восстановлением опороспособности шейного отдела позвоночника.

Ключевые слова: неспецифический остеомиелит, туберкулезный остеомиелит, краниовертебральная область, биомеханика, оперативное лечение.

OSTEOMYELITES OF CRANIOVERTEBRAL AREA. CLINIC, DIAGNOSIS, OPERATIVE TREATMENT

A.M. Kiseliov¹, V.N. Lavrov²

¹M.F. Vladimirsky Moscow Regional Clinical and Research Institute (MONIKI)

²Research Institute of Phthisiopulmonology (I.M. Sechenov Moscow Medical Academy)

Any unified approach to treatment of osteomyelites of craniovertebral area (CVA) is absent, and indications and contraindications to conservative or surgical treatment are often ambiguous. We carried out an operative treatment of 37 patients with spondylitis and CVA dislocation of tuberculous and non-specific etiology. We defined an algorithm of CVA osteomyelitis treatment, based on clinical and diagnostic criteria, pathobiomechanical alterations, optimization of indications and methods of conservative or surgical treatment. This algorithm allows to achieve positive results in all cases with regress of neurologic symptoms and restoration of supporting ability of the cervical spine.

Key words: non-specific osteomyelitis, tuberculous osteomyelitis, craniovertebral area, biomechanics, operative treatment.

ВВЕДЕНИЕ

Туберкулезные и неспецифические остеомиелиты краниовертебральной области (КВО) составляют от 2 до 7,2% всех воспалительных поражений позвоночника [1, 2, 5, 7, 8]. В патологический процесс КВО вовлекаются спинной мозг и стволовые отделы головного мозга, и это обуславливает сложность и тяжесть поражения. Частота неврологических осложнений этой патологии составляет от 24 до 89%, летальность значительно выше аналогичных заболеваний позвоночного столба: по данным некоторых авторов, она достигает 16-20%. Как правило, специфические и неспецифические воспалительные процессы КВО остаются нераспознанными и диагностируются в позднем периоде [1, 2, 6]. Это обусловлено анатомо-функциональной сложностью, трудностью диагностической и хирургической доступности, отсутствием настороженности врачей относительно возможности поражения этого отдела позвоночника, сопутствующими заболеваниями КВО (остеохондроз и др. до – 35%), множественными экстравертебральными поражениями (27,7%). Кроме того, рентгенография этого отдела позвоночника требует специальных методик и сложна для интерпретации, а МРТ зачастую не проводится из-за тяжелого состояния пациента [1, 2].

В настоящее время вопросы лечебной тактики спондилитов КВО не разрешены. Наряду с поражением костно-связочных структур, воспалительный процесс КВО приводит к сосудистым и миотоническим патологическим изменениям, которые проявляются в отдаленном периоде [1, 3, 5, 8]. Несомненно, что лечение больных с воспалительными процессами верхнешейных позвонков должно проводиться с учетом патофизиологии пораженного отдела, степени нестабильности, выраженности неврологических расстройств, возраста и общего состояния. Несмотря на значительные достижения современной медицины и успехи в лечении воспалительных процессов КВО, нет единого подхода к тактике ведения пациентов, неоднозначно определяются показания и противопоказания к консервативному и хирургическому лечению, объему антибактериальной терапии, тактике послеоперационного ведения больных.

Цель работы – определение алгоритма лечения остеомиелитов КВО на основании клинических и диагностических критериев, патофизиоло-

гических изменений, оптимизации показаний и методов консервативного и хирургического лечения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами проведено оперативное лечение 464 больных, которым выполнено оперативное лечение воспалительных процессов позвоночника. У 37 из них (3,8%) был остеомиелит КВО: у 19 – туберкулезный остеомиелит, у 18 – неспецифический воспалительный процесс. У 12 больных на основании клинико-рентгенологических данных выявлена атлантоаксиальная дислокация с компрессией спинного мозга и патологической неврологической симптоматикой различной степени выраженности. Возраст больных – от 27 до 58 лет, все они наблюдались от 1 года до 6 лет.

Клиническая картина поражения КВО состояла из местных воспалительных проявлений и очаговых неврологических симптомов, как правило, нарастающих постепенно в течение 3-6 недель. Заболевание начиналось с боли в шейно-затылочной области, которая усиливалась при движении головы и сопровождалась головокружениями на фоне субфебрильной температуры и общей слабости. Местная симптоматика прогрессировала от умеренных болей в шейно-затылочной области до выраженной нестабильности позвоночника краниовертебрального отдела. Неврологическая симптоматика характеризовалась клиникой сдавления верхнешейного отдела спинного мозга и нарушением кровообращения по позвоночным артериям. Поражение спинного мозга проявлялось спастическим тетрапарезом и гемипарезом различной степени выраженности, оживлением сухожильных рефлексов с двухсторонними патологическими рефлексами.

Использование дополнительных методов исследования (рентгенография, РКТ, МРТ позвоночника) позволяет визуализировать анатомические изменения в костной ткани основания черепа, верхнешейных позвонков, связочном аппарате, степень дислокации в краниовертебральной области, величину сдавления спинного мозга, морфологические изменения в веществе спинного мозга.

У всех больных отмечалось увеличение ретрофарингеального мягкотканного пространства от 1,0 до 4,5 см (при норме 6-7 мм). Деструктивные изменения тела аксиса или зубовидного отростка выявлены во всех случаях. У одного больного об-

наружена деструкция тела и зубовидного отростка С2, передней дуги атланта и, частично, тела С3 (рис. 1). Увеличение атлантодентального расстояния (сустава Крювелье) до 7 мм подтверждало разрушение поперечной связки и переднее смещение атланта. Характер деструктивных изменений и дислокации в краниовертебральном отделе (рис. 2), степень сдавления спинного мозга и выраженность неврологической симптоматики позволяли определить тактику предоперационного ведения больного и объем хирургического вмешательства.

Микобактерии туберкулеза были обнаружены в пунктате ретрофарингеального абсцесса и зоны деструкции С2-позвонка с помощью микроскопического исследования мазка во флюоресцентном поле у семи больных, у пяти – при гистологическом исследовании некротических тканей из очага, где были обнаружены эпителиоидные клетки и гигантские клетки Лангерганса. В восьми наблюдениях при бактериологическом и микроскопическом исследовании пунктата выявлена неспецифическая природа спондилита.

При атланто-аксиальной дислокации производилась фиксация и восстановление анатомических взаимоотношений КВО гало-аппаратом, у 15 пациентов фиксация шейного отдела позвоночника осуществлялась жестким воротником.

Противотуберкулезная терапия четырьмя препаратами (рифампицин, этамбутол, изониазид, пиразинамид) в обычных дозировках проводилась больным с подтвержденной туберкулезной этиологией спондилита. В восьми наблюдениях антибактериальная терапия соответствовала данным микробиологического исследования и чувствительности выделенных культур к антибиотикам. Антибактериальная терапия отличается длительностью и последовательностью применения.

Нами разработана трехстолбовая классификация воспалительных поражений КВО (рис. 3). Исходя из этой концепции, опороспособным является средний столб, от степени поражения которого зависит стабильность атлантоаксиальной области. При этом наиболее важную роль выполняет поперечная связка, ограничивающая переднюю дислокацию атланто-аксиального сочленения. Учитывая редуцированность заднего опорного столба, любое поражение среднего столба приводит к нестабильности КВО. Оценка сохранности опорных структур при поражении КВО, согласно

предложенной классификации, дает возможность выбора метода хирургического лечения, соответственно которому все больные были разделены на три группы.

В первую группу вошли семь пациентов, при клиническом обследовании которых выявлено воспалительное поражение КВО без нарушения опорных структур. Этим больным проводилось консервативное лечение с иммобилизацией шейного отдела позвоночника жестким воротником сроком на 4-6 месяцев. У одного пациента с помощью МРТ выявлена пролиферация соединительной ткани вокруг верхушки зуба со сдавлением продолговатого мозга и изменением интенсивности МРТ-сигнала в цервикальном спинном мозге. Причиной такого изменения сигнала может быть миеломалация, отек мозга. Мы обнаружили, что эти сигналы обратимы с положительным клиническим результатом. У больных с краниовертебральным туберкулезом антибактериальная терапия обычно приносит хороший эффект: грануляции рассасываются, разрушенная кость восстанавливается. Таким образом, в этой группе больным необходима правильная и обоснованная терапия с внешней фиксацией КВО.

Вторую группу составили шесть пациентов с поражением переднего опорного столба и вовлечением в процесс зубовидного отростка, тела аксиса, передней дуги атланта, апикальной и крыловидных связок. Соответственно предложенной концепции, для стабилизации пораженного сегмента этим больным выполняли хирургическое лечение, которое направлено на формирование заднего опорного комплекса путем окципитоспондилодеза металлопластиковой конструкцией (титановый провод с метилметакрилатом). У двух пациентов применялся трансоральный дренаж с санацией очага и одновременно задний окципитоспондилодез. Больным с деструктивными поражениями переднего опорного столба на фоне полноценной антибактериальной терапии с санацией воспалительного очага показано формирование заднего опорного комплекса посредством окципитоспондилодеза.

Третью группу составили 12 больных с поражением основного среднего опорного комплекса (средний столб). Наиболее значимой анатомической опорной структурой среднего столба является поперечная связка и задние отделы зубовидного отростка С2-позвонка, при разрушении которых появляется нестабильность и

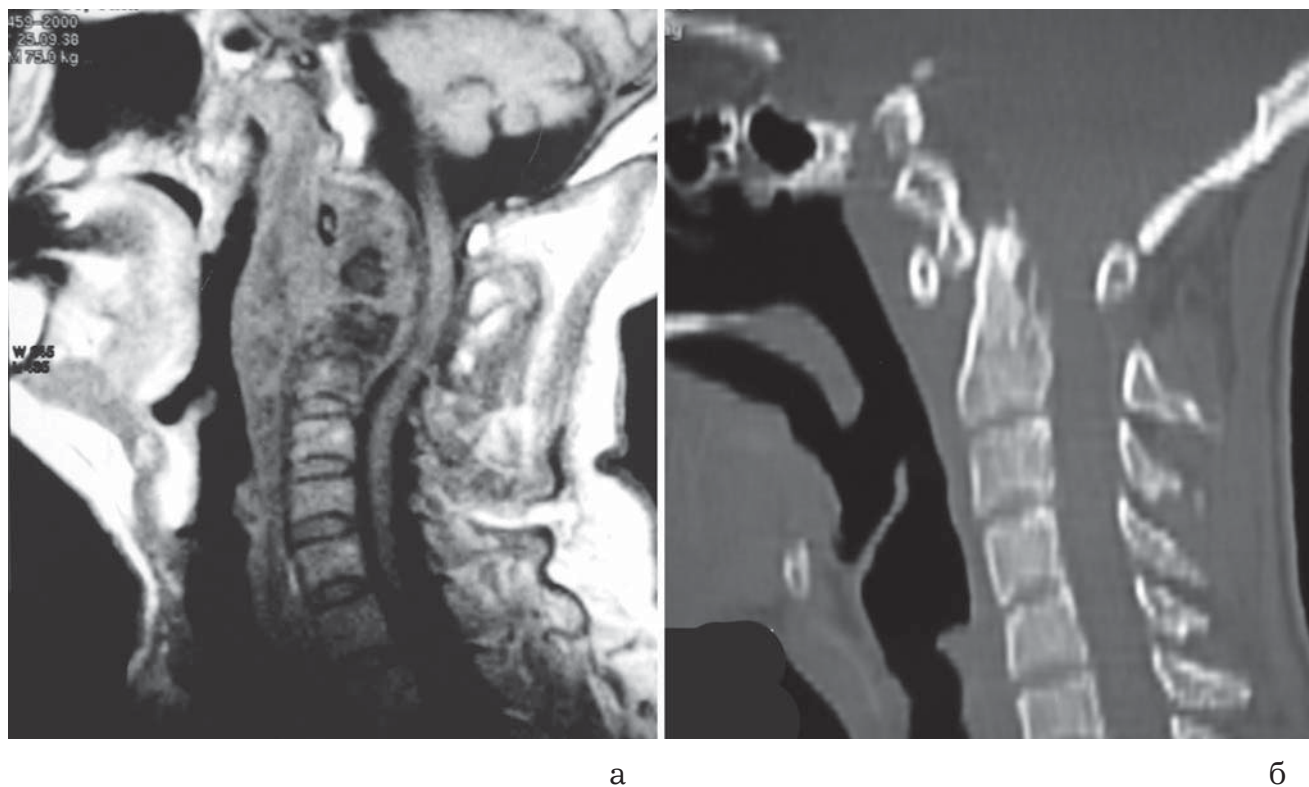


Рис. 1. МРТ и спиральная РКТ краниовертебральной области: а – МРТ: деструкция C0-C1-C2 с обширным превертебральным абсцессом; б – спиральная РКТ: атланто-аксиальная дислокация с расширением сустава Крювелье и внедрением зубовидного отростка в большое затылочное отверстие.

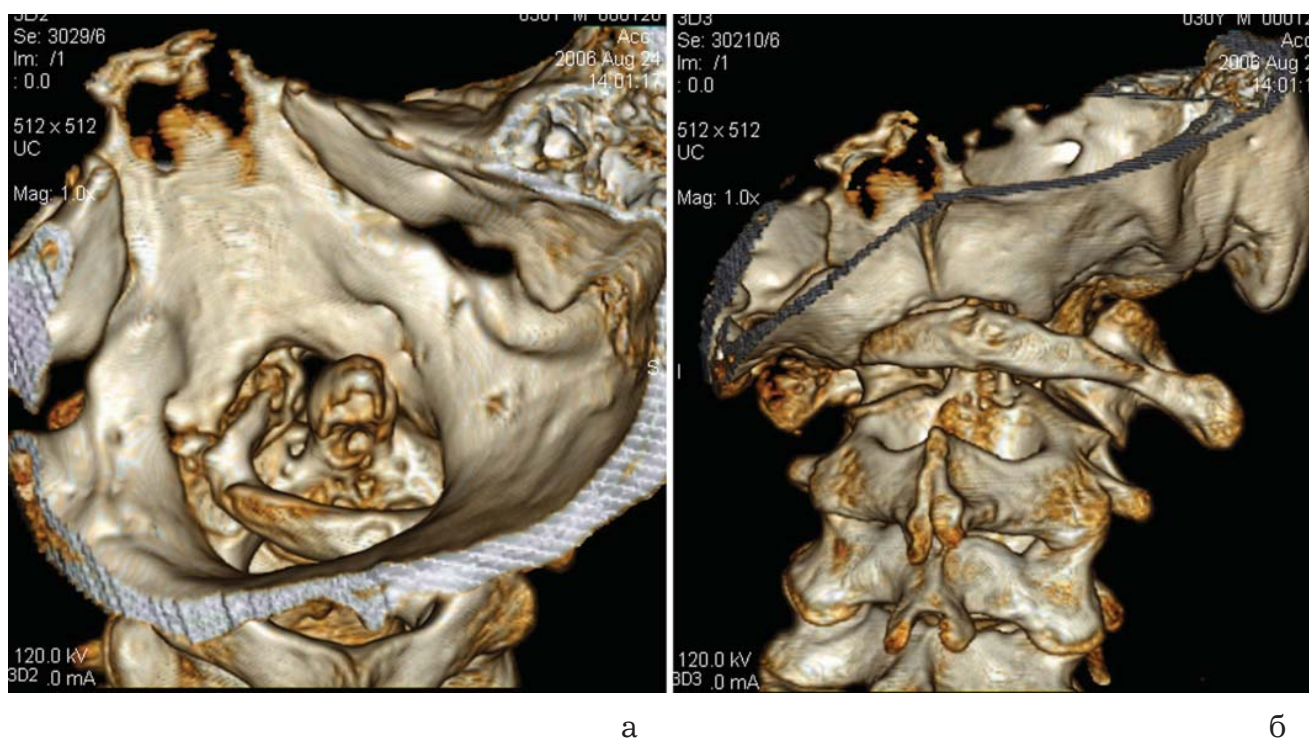


Рис. 2. Спиральная РКТ, 3-D реконструкция: атланто-аксиальная дислокация с внедрением зубовидного отростка в большое затылочное отверстие.

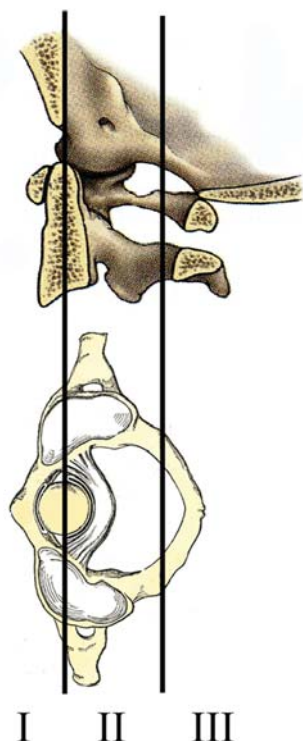


Рис. 3. Трехстолбовая классификация воспалительных поражений КВО: I – передний опорный столб; II – средний опорный столб; III – задний опорный столб.

нарастающая дислокация атланта-аксиального отдела с деформацией позвоночного канала. Это требовало формирования двух опорных комплексов (рис. 4).

Во всех 12 наблюдениях выполнены декомпрессивно-стабилизирующие операции КВО. Вначале производилась стабилизирующая операция вне зоны воспаления и выполнялся задний окципитоспондилодез титановым проводом между затылочной костью и остистыми отростками С2-С4-позвонков (формировался задний опорный комплекс). Вторым этапом выполнялась передняя декомпрессивно-стабилизирующая операция трансфарингеальным доступом с санацией полости абсцесса, удалением фиброзных и некротических тканей, экономная резекция некротической костной ткани, и затем производился краниоаксиальный или атлантаксиальный спондилодез (формировался передний опорный комплекс).

Антибактериальную терапию применяли в течение 6-9 месяцев противотуберкулезными препаратами (рифампицин, этамбутол, пирозинамид, изониазид) в обычных дозировках всем 12 пациентам с подтвержденным туберкулезным процессом. Шести больным с неспецифическим генезом спондилита проводили дезинтоксикационную и антибактериальную внутривенную терапию антибиотиками широкого спектра действия в течение 4-5 недель, с учетом данных чувствительности по бактериограмме. Внутривенное введение антибиотиков повышает их высокую концентрацию в крови и в зоне оперативного вмешательства, что важно при трансфарингеальном доступе. Для расширения спектра антибактериального воздействия

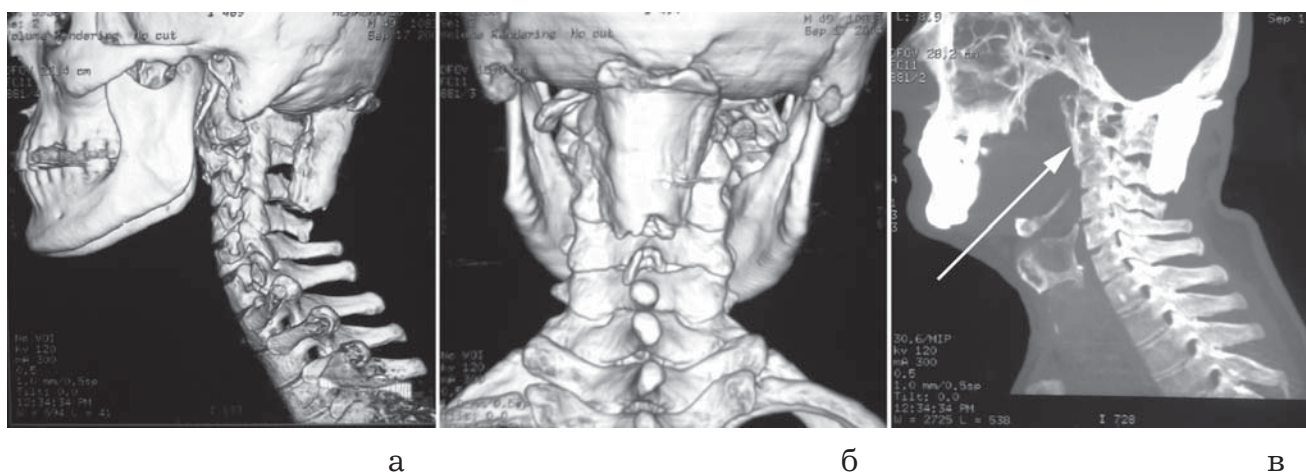


Рис. 4. МРТ после операции краниоаксиального спондилодеза и заднего окципитоспондилодеза. Четкие признаки костного регенерата между передней частью большого затылочного отверстия и остатка тела С3 (стрелка).

мы сочетали полусинтетические пенициллины с аминогликозидами: ампиокс + линкомицин или ампиокс + гентамицин. Последний имеет низкую токсичность и высокую тропность накопления в костной ткани. Вторым завершающим курсом антибактериальной терапии мы применяли фторхинолоны – пефлоксацин или ципрофлоксацин по 400 мг 2-3 раза в сутки.

В послеоперационном периоде внешняя фиксация жестким воротником осуществлялась в течение 3-6 месяцев до появления рентгенологически выраженного костного блока в зоне костного трансплантата.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ И ОСЛОЖНЕНИЯ

Результаты наблюдения в сроки от 1 года до 6 лет после операции позволили констатировать медицинскую и социальную реабилитацию пациентов. В неврологическом статусе у восьми больных, имевших перед операцией грубую неврологическую симптоматику (нижняя параплегия – 4 наблюдения, тетрапарез – 2, гемипарез – 2), через 1-3 месяца после операции она регрессировала. В сроки от 1 года до 6 лет эти больные жалоб не предъявляли, в неврологическом статусе патологической неврологической симптоматики не выявлялось. У семи пациентов формирование костного блока в зоне трансфарингеальной костной пластики было достигнуто в сроки от 10 до 16 недель, у пяти – в сроки от 6 до 12 месяцев. Из 12 пациентов пятеро вернулись к работе через год после операции, двое вышли на пенсию, четверо стали инвалидами II группы, один – инвалидом I группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Воспалительные процессы в КВО опасны рядом тяжелых осложнений, прежде всего, атлантоаксиальной дислокацией и компрессией продолговатого и верхнешейного отдела спинного мозга. Тактика лечения должна основываться на клинических и радиологических критериях [1, 2, 7, 8]. Выбор метода лечения целесообразно проводить с учетом морфологических и биомеханических изменений, которые наиболее полно отражены в трехстолбовой концепции воспалительных поражений КВО. При воспалительном поражении КВО без нарушения опорных структур целесообразно проводить консервативное лечение с иммобилизацией шейного отдела позвоночника жестким

воротником сроком на 4-6 месяцев. У больных с деструктивными поражениями переднего опорного столба показано формирование заднего опорного комплекса (выполнение окципитоспондилодеза) на фоне полноценной антибактериальной терапии с санацией воспалительного очага [1, 2, 5].

При деструктивных воспалительных процессах с поражением одного или двух опорных столбов с нестабильностью либо дислокацией показана декомпрессия спинного мозга, восстановление анатомических взаимоотношений КВО и формирование переднего и заднего опорного комплекса путем трансфарингеального спондилодеза и окципитоспондилодеза [1, 2].

В пред- и послеоперационном периоде необходимо проведение полноценной, адекватной антибактериальной терапии с учетом антиоточувствительности. Изложенная методика лечения воспалительных процессов КВО позволяет создать условия для восстановления функции спинного мозга и опороспособности позвоночника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лавров В.Н., Киселев А.М. Атлантоаксиальная дислокация при спондилитах шейного отдела позвоночника // Пробл. туберк. – 2001. – № 9. – С. 42-45.
2. Лавров В.Н., Киселев А.М. Оперативное лечение спондилитов краниовертебральной области // Новые технологии в неврологии и шейной хирургии на рубеже тысячелетий: Рос. конгр. – Ступино, 1999. – С. 13.
3. Aruncumar M.J., Rajshekhar V. Outcome in neurologically impaired patients with craniovertebral junction tuberculosis: results of combined antero-posterior surgery // J. Neurosurg. – 2000. – V. 97. – P. 166-171.
4. Denis F. The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries // Spine. – 1983. – V. 8. – P. 817-831.
5. Edwards J., David K., Crockad H. Management of tuberculomas of the craniovertebral junction // Brit. J. Neurosurg. – 2000. – V. 14. – P. 19-22.
6. Fang D., Leong J., Harry S. Tuberculosis of the upper cervical spine // J. Bone Joint Surg. – 1983. – V. 65B, No. 1. – P. 47-50.
7. Lifeso R. Atlanto-axial tuberculosis in adults // J. Bone Joint Surg. – 1987. – V. 68. – P. 183-187.
8. Pandya S.K. Tuberculous atlanto-axial dislocation (with remarks an the mechanism of dislocation) // Neurol. India. – 1971. – V. 19. – P. 116-121.