



ных с туберкулезным и 6 — с неспецифическим воспалительным процессом. У 10 больных выявлена атлантоаксиальная локализация процесса с компрессией спинного мозга и патологической неврологической симптоматикой различной степени выраженности (рис. 1 а, б, в). Возраст пациентов составил от 27 до 58 лет. Указанная группа пациентов наблюдалась от 1 до 6 лет. Заболевание проявлялось симптомами болей в шейной и затылочной области, нарушением чувствительности. У 4 пациентов с вовлечением в процесс стволовых отделов мозга наблюдались нарушения глотания, икота, рвота. У 4 больных развивалась: нижняя парапарезия, у 2 — спастический тетрапарез, у 2 — гемипарез с расстройством функции тазовых органов. У всех 6 больных с неспецифическим спондилитом были выраженные признаки интоксикации с субфебрильной температурой, лейкоцитозом и повышением СОЭ до 40 мм/час.

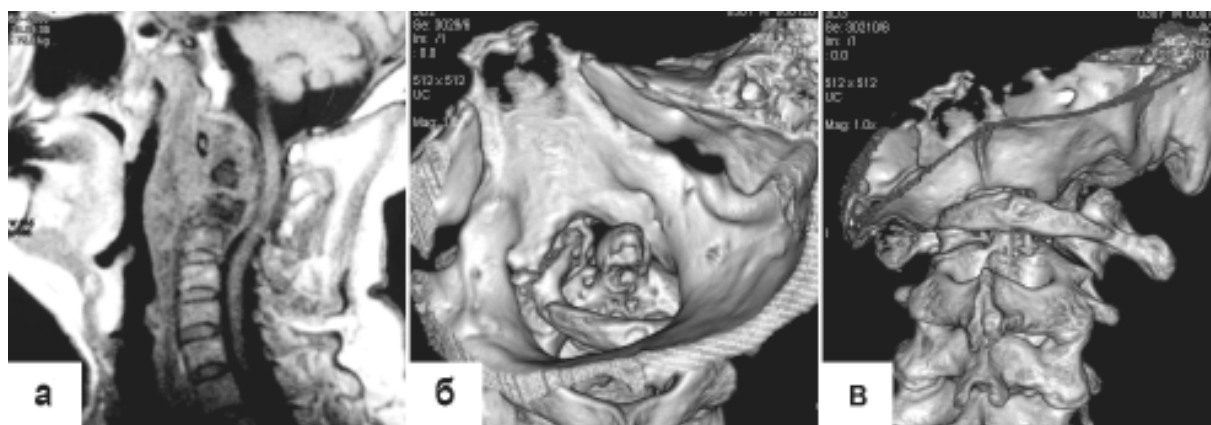
Использование рентгенографии, КТ, спиральная КТ, МРТ позвоночника позволило детализировать характер возникших деструктивных изменений тел позвонков и связочного аппарата, степень их дислокации, величину сдавления спинного мозга.

Учитывая особенности клинических проявлений остеомиелитов КВО и возможности разрабо-

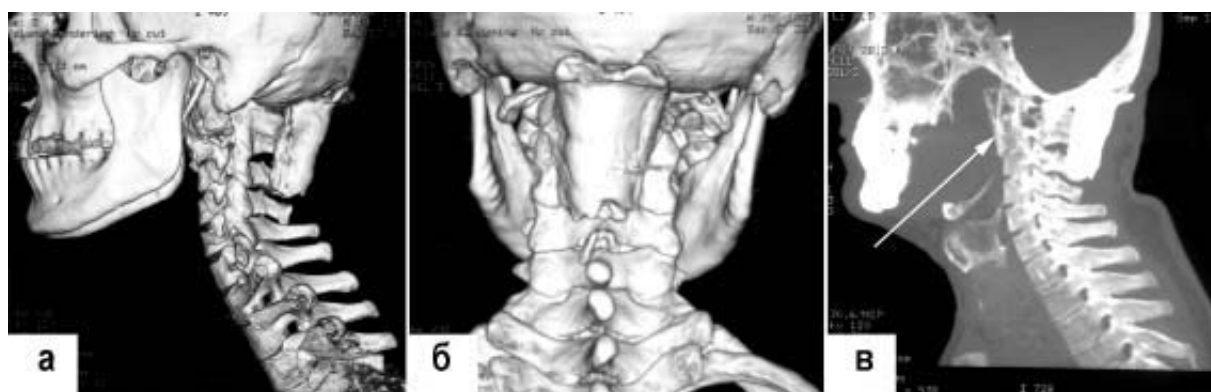
танных нами реконструктивно-восстановительных операций, определены показаниями к хирургическому лечению: 1) наличие гнойного очага в костных структурах С0-С1-С2 позвонков, абсцессов, секвестров; 2) ограниченные формы остеомиелита С1, С2 позвонков, осложненные заглоточным (превертебральном) абсцессом; 3) деструктивные формы остеомиелита КВО, осложненные компрессией спинного мозга; 4) деструктивные формы остеомиелита КВО осложненные ААД; 5) деструктивные формы остеомиелита, осложненные обширным превертебральным абсцессом и клиникой сдавления дыхательных путей; 6) нарастание неврологических расстройств после стихания воспалительного процесса.

Противопоказанием к оперативному лечению служили: 1) септическое течение заболевания; 2) тяжелые сопутствующие заболевания, имеющие противопоказания к оперативному лечению.

При выраженной дислокации и компрессии спинного мозга различной степени выраженности, с грубой неврологической симптоматикой, осуществлялась фиксация позвоночника и восстановление анатомических взаимоотношений с помощью HALO-аппарата (рис. 1 а, б, в). Проводилась противотуберкулезная терапия с назначением че-



**Рис. 1.** Воспалительная деструкция С1, зубовидного отростка и тела С2 и, частично, тела С3 позвонков, атлантоаксиальная дислокация со смещением зубовидного отростка С2 в большое затылочное отверстие кзади от нижнего края Блюменбахова ската с компрессией спинного мозга: а — МРТ; б, в — спиральная КТ.



**Рис. 2.** МРТ после операции краниоаксиального спондилодеза и заднего окципитоспондилодеза. Четкие признаки костного регенерата между передней частью большого затылочного отверстия и остатка тела С3 (указано стрелкой).

тырех препаратов (рифампицин, этамбутол, изониазид, пирразинамид) в обычных дозировках. У 6 больных с неспецифическим спондилитом антибактериальная терапия проводилась антибиотиками широкого спектра действия.

Во всех случаях выполнены декомпрессивно-стабилизирующие операции краниовертебральной области по нашей методике [1]. Вначале выполнялся задний окципитоспондилодез титановой проволокой и костным цементом между затылочной костью и остистыми отростками С2-3 позвонков (рис. 2 а, б). Вторым этапом производилась передняя декомпрессивно-стабилизирующая операция трансфарингеальным доступом с санацией полости абсцесса, удалением фиброзных и некротических тканей, экономная резекция некротизированной костной ткани в пределах здоровых участков. Далее в здоровой костной ткани С2 позвонка и выше уровня поражения формировались пазы под костный аутоотрансплантат, и производился краниоаксиальный или атлантаксиальный спондилодез. В послеоперационном периоде внешняя фиксация жестким воротником осуществлялась в течение 3–6 мес. до рентгенологически выраженного образования костного блока в зоне костного трансплантата (рис. 2 в). После операции проводилась антибактериальная терапия противотуберкулезными препаратами в обычных дозировках всем 12 пациентам в течение 6–9 мес. В 6 случаях с неспецифическим спондилитом проводилась дезинтоксикационная и антибактериальная терапия антибиотиками широкого действия.

### РЕЗУЛЬТАТЫ

У 8 больных с тяжелой неврологической симптоматикой с парезами и параличами в послеоперационном периоде в первые 1–3 месяца наблюдался значительный регресс неврологических расстройств. Формирование костного блока в зоне костной пластики оперированных шейных позвонков у 11 пациентов наступило в сроки от 10 до 16 недель после вмешательства, у 7 – в сроки от 6 до 10 месяцев. Из 18 пациентов 6 вернулись к работе через год после операции, 4 вышли на пенсию, 8 – инвалиды 2 группы.

### ОБСУЖДЕНИЕ

С развитием реконструктивной хирургии во второй половине XX века значительно расширились возможности хирургов в лечении остеомиелитов КВО. Были разработаны так называемые вентральные доступы, которые позволили хирургам проводить переднюю декомпрессию продолговатого и спинного мозга, а также выполнять костнопластическую стабилизацию пораженного отдела [2, 4]. За последние годы новые материалы для костно-пластической хирургии и интенсивное развитие современных технологий (микрохирургические методики, титановые металлоконструкции для фиксации позвоночника) открыли принципиально новые возможности лечения спондилитов краниовертебрального отдела [1, 3, 5].

Существуют различные подходы к срокам и объему оперативного вмешательства при спондилитах КВО. Одни авторы высказываются в пользу ранних операций [2, 5, 7]. Другие исследователи считают, что сроки оперативного вмешательства должны определяться по следующим параметрам: наличие абсолютных показаний к операции; общее состояние больного и степень проявления септического процесса, а хирургическое лечение возможно при стихании воспалительного процесса на фоне антибактериальной терапии и относительной нормализации показателей крови [1–4].

По нашему мнению оперативные вмешательства при воспалительных процессах КВО необходимо разделить по общехирургическому принципу на две группы: экстренные и плановые. К экстренным показаниям оперативного лечения следует отнести: 1) септические формы остеомиелита КВО с превертебральным абсцессом; 2) деструктивные формы остеомиелита, осложненные компрессией спинного мозга; 3) деструктивные формы остеомиелита КВО осложненные ААД.

Экстренные оперативные методы лечения должны строиться по следующим принципам: 1) минимальная инвазивность хирургических методик, не усложняющих состояние больного; 2) устранение компрессии продолговатого и спинного мозга; 3) восстановление анатомических взаимоотношений КВО, устранение ААД.

Исходя из этих принципов, к экстренным операциям следует отнести: пункцию и дренирование ретрофарингеального абсцесса, наложение скелетного вытяжения за теменные бугры или скуловые дуги для устранения ААД, наложение HALO-аппарата для устранения ААД и декомпрессии спинного мозга. При выборе метода операции необходимо оценить общее состояние больного и степень проявления септического процесса (эндотоксемии и системного воспалительного ответа). Последнее положение очень важно, поскольку на фоне выраженного системного воспалительного ответа возможна генерализация сепсиса и развитие в послеоперационном периоде грозных осложнений.

К плановому оперативному лечению при воспалительных процессах КВО следует приступать после тщательной предоперационной подготовки: проведения рациональной антибиотикотерапии, детоксикации, коррекции гемокоагуляционных расстройств и явлений эндотоксемии, иммунокоррекции и т.д. [2, 4]. Клиническая эффективность действия антибиотика проявляется снижением температуры тела, уменьшением выраженности болевого синдрома, как правило, на 2–3 в сутки после назначения. Однако ориентироваться только на клинические признаки не следует. Целесообразно в качестве диагностического теста использовать серологические методы. Современный подход к диагностике периодов остеомиелита позвоночника с учетом фазы воспаления, эндотоксемии позволяет рекомендовать принципиально новые направления для лечения этого заболевания. Своевременное применение

адекватной антибиотикотерапии и иммунокорригирующей терапии позволяет в короткие сроки добиться затихания воспалительного процесса [2, 3]. Длительность этого периода составляет 2–4 недели. Плановое оперативное лечение пациентов с поражением КВО следует выполнять при стихании клинических проявлений воспалительного процесса и улучшении показателей серологических проб. В этих условиях появляется оптимальная возможность выполнить полноценное оперативное вмешательство с максимальным удалением воспалительного очага КВО, выполнить костно-пластическую операцию и стабилизацию пораженного отдела металлической или металлопластиковой конструкцией.

К основным задачам хирургического лечения воспалительных процессов КВО относятся: 1. Ликвидация гнойного очага (абсцессотомия, вскрытие гнойных затеков, некрэктомия, резекция смежных поверхностей костных структур КВО); 2. Декомпрессия продолговатого, спинного мозга и корешков с ревизией позвоночного канала; 3. Устранение ААД и краниальной дислокации КВО; 4. Восстановление опороспособности КВО.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изложенная методика комбинированного лечения остеомиелитов КВО позволила во всех случаях получить положительные результаты с регрессом неврологической симптоматики, образованием костного анкилоза в атлантоаксиальной зоне и восстановлением опороспособности шейного отдела позвоночника. При подготовке оперативного вмешательства на краниовертебральной области необходимо удалить абсцесс из ретрофарингеальной области, а при выраженной атлантоаксиальной дислокации стабилизировать КВО и устранить ее деформацию HALO-аппаратом. Проведение противомикробной терапии позволяет купировать воспалительный процесс и успешно провести оператив-

ное лечение посредством комбинированной декомпрессивно-стабилизирующей операции: вначале — задний окципито-спондилодез и затем с помощью трансорального доступа, после некрэктомии с ревизией оболочек спинного мозга, выполнение переднего спондилодеза аутоотрансплантатом. Фиксация шейного отдела позвоночника должна осуществляться жестким воротником до 4–6 мес. В послеоперационном периоде необходимо проведение полноценной, адекватной антибактериальной терапии с учетом флоры и ее чувствительности к антибиотикам.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лавров В.Н. Атлантоаксиальная дислокация при спондилитах шейного отдела позвоночника / В.Н. Лавров, А.М. Киселев // Пробл. туберкулеза. — 2001. — № 9. — С. 42–45.
2. Aruncumar M.J. Outcome in neurologically impaired patients with craniovertebral junction tuberculosis: results of combined anteroposterior surgery / M.J. Aruncumar, V. Rajshekhar // J. Neurosurg. — 2000. — Vol. 97. — P. 166–171.
3. Behari S. Craniocervical tuberculosis: protocol of surgical management / S. Behari // J. Neurosurg. — 2003. — Vol. 52, N. 1. — P. 72–80.
4. Edwards J. Management of tuberculomas of the craniovertebral junction / J. Edwards, K. David, H. Crookad // Br. J. Neurosurg. — 2000. — Vol. 14. — P. 19–22.
5. Fang D. Tuberculosis of the upper cervical spine / D. Fang, J. Leong, S. Harry // J. Bone Joint Surg. (Br.). — 1983. — Vol. 65 B, N 1. — P. 47–50.
6. Lifeso R. Atlanto-axial tuberculosis in adults / R. Lifeso // J. Bone Joint Surg. (Br.). — 1987. — Vol. 68. — P. 183–187.
7. Wong L.X. Peroral focal debridement for treatment of tuberculosis of the atlas and axis / L.X. Wong // Chir. J. Orthop. — 1981. — Vol. 1, N 4. — P. 207–209.