

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ПЕРЕЛОМОВЫВИХЕ В СЕГМЕНТЕ С1-С2. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

А.Г. Назаренко, М.А. Степанян*, Л.А. Кадин,
С.В. Кондрахов, В.Г. Калюжный, Е.Ю. Артеменкова, И.О. Кугушев
ФГБУ «Клиническая больница №1» УД Президента РФ, Москва

SURGICAL TREATMENT OF FRACTURE-DISLOCATION INJURY IN SEGMENT C1-C2. A CLINICAL CASE

A.G. Nazarenko, M.A. Stepanyan*, L.A. Kadin,
S.V. Kondrakhov, V.G. Kaliuzhnyi, E.Yu. Artemenkova, I.O. Kugushev
Clinical Hospital №1 of Department of Presidential Affairs, Moscow, Russia

E-mail: mastepanyan@mail.ru

Аннотация

Описаны немногочисленные случаи перелома зубовидного отростка С2 позвонка в сочетании с переломом латеральных масс С2 позвонка и с атланта - аксиальным вывихом. Задача лечения переломовывиха в сегменте С1-С2 заключается в правильной репозиции позвонков и обеспечении их адекватной фиксации. В статье представлено описание случая хирургического лечения переломовывиха в сегменте С1-С2. Первым этапом была произведена закрытая репозиция позвонков и отломков зубовидного отростка С2 в гало-аппарате. После этого выполнен спондилодез 360° в сегменте С1-С2 переднезадним доступом.

Ключевые слова: переломовывих С1-С2, закрытая репозиция в гало-аппарате, спондилодез 360°.

Abstract

There are few cases described in the literature on C2 vertebra odontoid process fracture in combination with C2 vertebra lateral masses fracture and with Atlanto - axial dislocation. While treating a fracture-dislocation injury in segment C1-C2, it is important to make a correct reposition of vertebrae and to assure their adequate fixation. The article describes a case of surgical treatment of fracture-dislocation injury in segment C1-C2. The first stage included closed reposition of the vertebrae and fragments of odontoid process C2 in a halo apparatus. Then, spondylodesis 360° was performed at C1-C2 segment with the anteroposterior approach.

Key words: fracture - dislocation, closed reposition, halo apparatus, 360° spondylodesis.

Ссылка для цитирования: Назаренко А.Г., Степанян М.А., Кадин Л.А., Кондрахов С.В., Калюжный В.Г., Артеменкова Е.Ю., Кугушев И.О. Хирургическое лечение при переломовывихе в сегменте С1-С2. Клинический случай. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2020; 2: 144-149.

В литературе описаны немногочисленные случаи перелома зубовидного отростка С2 позвонка в сочетании с переломом латеральных масс С2 позвонка и с атлантаоаксиальным вывихом. Как правило, повреждения верхнешейных позвонков возникают вследствие падения с высоты, дорожно-транспортных происшествий, при суицидальных попытках. Зачастую они сопрягаются с грубыми неврологическими нарушениями, вплоть до тетраплегии и стволовых нарушений, в редких случаях повреждения позвоночника не сопровождаются поражением нервных структур и неврологическим дефицитом [4, 5, 7, 12].

Задача лечения переломовывиха в сегменте С1-С2 заключается в правильной репозиции позвонков и обеспечении их адекватной фиксации. Описаны различные методы лечения данной травмы. Консервативное лечение, которое заключается в вправлении вывиха, скелетном вытяжении с последующим ношением жесткого головодержателя в течение нескольких месяцев. Также описаны случаи закрытого вправления и длительной фиксации в гало-аппарате. Однако консервативные методы предполагают продолжительную фиксацию шеи и выпадение пациента из привычного образа жизни вследствие вынужденного положения в скелетном вытяжении или в гало-аппарате. Тем более данные

методы не обеспечивают идеальную репозицию и надежный спондилодез [1-3].

Суть хирургических методов лечения заключается в закрытой или открытой репозиции позвонков с последующим спондилодезом. Закрытое вправление позвонков выполняется путем скелетного вытяжения или в гало - аппарате. После достижения удовлетворительной репозиции выполняется следующий хирургический этап лечения – спондилодез. Из закрытых методов репозиции наиболее управляемой является репозиция в гало-аппарате под рентгенологическим контролем [5,3,11].

Метод открытого вправления используют в редких случаях в связи с высоким риском возникновения новых неврологических нарушений [2].

Сама хирургическая тактика так же вариативна – она может заключаться только в переднем спондилодезе, в заднем спондилодезе, а также комбинированном доступе – переднезаднем спондилодезе. Выбор спондилодеза зависит от навыков врача, характера травмы. Наиболее надежным считается спондилодез 360°, что подразумевает фиксацию отломков зубовидного отростка и задних элементов или латеральных масс [1, 6, 7].

В нашем случае обсуждается метод лечения в виде вправления вывиха, сопоставления отломков и одномоментного переднезаднего спондилодеза (360°).

Описание случая

Пациент, молодой человек 1992 г.р., получил травму вследствие падения с высоты около 3 м. Почувствовал резкую боль в шейном отделе позвоночника. Был доставлен в ближайшую больницу, где выполнена рентгенография шейного отдела позвоночника и выявлен переломовывих в атлан-



Рис. 1. Рентгенография шейного отдела позвоночника в боковой проекции. Перелом зубовидного отростка С2 позвонка с вывихом в атлантоаксиальном сочленении

тоаксиальном сочленении, перелом зубовидного отростка (рис. 1).

С целью дообследования и нейрохирургического лечения пациент переведен в ФГБУ «Клиническая больница №1» Управления делами Президента РФ. Состояние при поступлении: общее состояние удовлетворительное. Кожа чистая, обычной окраски, отеков нет. Над легкими везикулярное дыхание, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритм правильный. АД 130/70 мм рт. ст. ЧСС 76 в минуту. Живот при пальпации мягкий, безболезненный во всех отделах. Неврологический статус: пациент в ясном сознании, контактен, адекватен. Менингеальной симптоматики нет. Движения глаз в полном объеме. Зрачки по средней линии, равновеликие, фотореакция живая. Лицо симметричное. Чувствительность на лице не изменена. Глотание, фонация сохранены. Язык по средней линии. Пальцевосовую пробу выполняет удовлетворительно с двух сторон. Тазовые функции контролирует. Дви-



а



б

Рис. 2. Перелом зубовидного отростка С2 по III типу (классификация Anderson и D'Alonzo), перелом латеральных масс С2 позвонка.



Рис. 3. Признаков компрессии или ушиба спинного мозга нет

жения в шейном отделе позвоночника ограничены, болезненны. Сухожильные рефлексы D=S.

При компьютерной томографии шейного отдела позвоночника, выявлены перелом зубовидного отростка C2 позвонка по III типу (классификация Anderson и D'Alonzo), перелом латеральных масс C2 позвонка и передний вывих в сочленении C1-C2 (рис. 2).

С целью уточнения соотношения костных структур со спинным мозгом и выявления очагов ушиба в спинном мозге выполнена МРТ шейного отдела позвоночника и краниовертебрального перехода. Патологических изменений в спинном мозге не выявлено, между костными структурами и спинным мозгом сохраняется ликворное пространство (рис. 3).

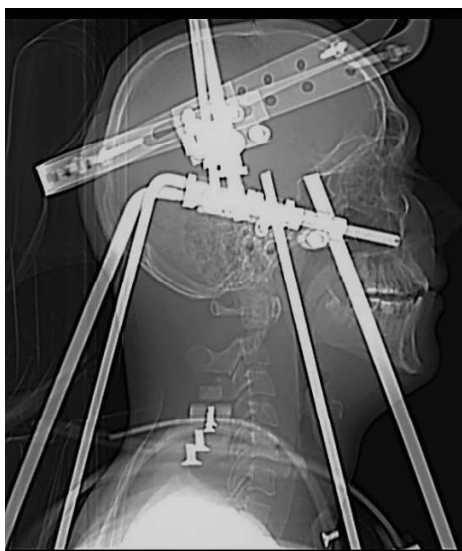


Рис. 4. При интраоперационной рентгенографии выявлена частичная репозиция отломка позвонка



Рис. 5. При КТ шейного отдела позвоночника выявлена частичная репозиция зубовидного отростка C2 позвонка

При поступлении в клинику пациенту установлен гало-аппарат в условиях операционной: под рентгенологическим контролем выполнены вправление вывиха, фиксация в сегменте C1-C2 позвонков и частичная репозиция зубовидного отростка в гало-аппарате (рис. 4).

После репозиции отломков и фиксации в гало-аппарате выполнена КТ шейного отдела позвоночника, на которой видна частичная репозиция отломков C2 позвонка (рис. 5).

На следующий день выполнено оперативное вмешательство:

Первым этапом в положении пациента лежа на спине в гало-аппарате выполнена фиксация зубовидного отростка C2 позвонка канюлированным винтом передним доступом.

Вторым этапом пациент перевернут на живот в гало-аппарате, срединным разрезом осуществлен доступ к задним элементам C1-C2 позвонков. Скелетированы задняя дуга C1 позвонка и дужка C2 позвонка, выполнена крючковая фиксация C1-C2 с установкой ауто трансплантата между задней дугой C1 и остистым отростком C2, после декортикации последних. После зашивания раны пациент перевернут на спину, гало-аппарат удален.

На следующий день после оперативного вмешательства выполнена КТ шейного отдела позвоночника, на которой отмечается полная репозиция и адекватная фиксация анатомических структур в зоне хирургического вмешательства (рис. 6).

Пациент активирован на следующий день в жестком головодержателе и выписан через 5 дней после оперативного вмешательства.



а



б

Рис. 6. Репозиция костных отломков

При контрольных КТ шейного отдела позвоночника через 1 и 3 мес определяется удовлетворительное стояние позвонков и металлоконструкции.

Обсуждение

В настоящей статье описывается случай хирургического лечения сложного переломовывиха в атлантаксиальном сочленении, что включает перелом зубовидного отростка С2 позвонка по III типу (классификация Anderson и D'Alonzo), перелом латеральных масс С2 позвонка и вывих в атлантаксиальном сочленении. Хирургическая тактика при данной патологии имеет явные преимущества перед консервативным лечением, так как обеспечивает точную репозицию, достоверную стабили-



а



б

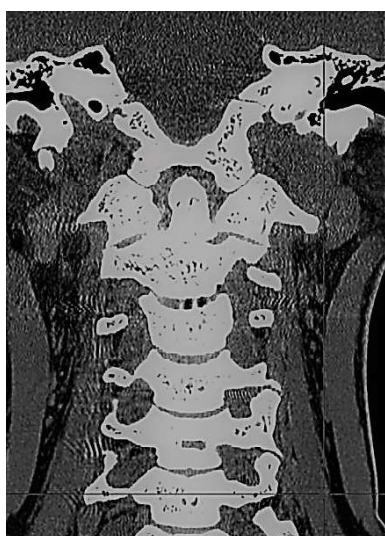
Рис. 7. Удовлетворительное стояние фиксирующих конструкций.

зацию и раннюю активацию пациента. Исходя из этих соображений, мы предприняли хирургическую тактику лечения.

При таких сложных переломовывихах хирургический метод предполагает закрытую или открытую репозицию структур позвоночника с последующим спондилодезом [7]. Интраоперационный, открытый спондилодез в наркозе чреват неконтролируемым смещением костных отломков или структур и компрессией спинного мозга с последующими серьезными осложнениями, поэтому существуют несколько способов закрытой репозиции. Наиболее консервативным является скелетное вытяжение, что требует нахождения пациента в вынужденном положении, лежа на спине не-



а



б

Рис. 8. КТ шейного отдела позвоночника через 3 мес после оперативного лечения

сколько дней. Вторым методом является репозиция в гало-аппарате. Данный метод обеспечивает хорошую репозицию в условиях рентгенологического контроля в полном сознании пациента, что позволяет избежать возможной компрессии нервных структур и выполнить надежную фиксацию после репозиции до нейрохирургического вмешательства [9].

В наблюдавшемся нами случае была выбрана тактика репозиции в гало-аппарате. На наш взгляд, репозиция в условиях операционной в присутствии анестезиолога под рентгенологическим контролем позволяет максимально безопасно выполнить сопоставление как отломков зубовидного отростка, так и атланта-аксиального комплекса и при этом контролировать неврологический статус пациента. После достижения рентгенологически адекватной репозиции голо-

ва фиксирована в соответствующем положении в гало-аппарате и выполнено КТ-исследование, что подтверждает хорошую репозицию как зубовидного отростка, так и атланта-аксиального комплекса.

Оперативное вмешательство, направленное на достижение спондилодеза, выполнено на следующий день в гало-аппарате. Зубовидный отросток фиксирован стандартным передним доступом с введением канюлированного винта. С целью фиксации атланта-аксиального комплекса некоторые авторы рекомендуют введение канюлированных винтов в латеральные массы. Однако в случае перелома латеральных масс, что наблюдалось в нашем случае, данные винты не обеспечивают должного спондилодеза, в связи с чем выполнялся задний спондилодез за дужки с помощью крючков.

Одномоментный переднезадний спондилодез в отличие от консервативной тактики способствует ранней реабилитации и быстрому возвращению пациента к нормальной жизни. При переломе зубовидного отростка и латеральных масс с атланта-аксиальной дислокацией оптимальным методом фиксации является задний спондилодез за остистые отростки с помощью крючков, что позволяет достичь адекватной фиксации с максимальным сохранением ротационных движений в краниоцервикальном сочленении, в отличие от более травматичного окципитоцервикального спондилодеза [9, 10].

Заключение

При переломовывихе в сегменте С1-С2 оптимальными являются вправление вывиха и репозиция костных отломков в гало-аппарате в сознании пациента под рентгенологическим контролем. Это обеспечивает дозированное смещение костных структур под постоянным визуальным контролем с непрерывной оценкой неврологического статуса пациента. После репозиции выполняется фиксация в гало-аппарате, что обеспечивает стабильность перед выполнением хирургического этапа. Надежным считается спондилодез 360°, когда при сочетании перелома зубовидного отростка, латеральных масс и при вывихе в сегменте С1-С2 достигается с помощью фиксации зубовидного отростка канюлированным винтом и задней фиксацией крючками С1-С2. Данная методика позволяет максимально быстро активировать и реабилитировать пациента.

Литература

1. Craft D. V. et al. Halo management of displaced odontoid fractures // 60th Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, San Francisco. — 1993.

2. Crockard H. A., Rogers M. A. Open reduction of traumatic atlanto-axial rotatory dislocation with use of the extreme lateral approach. A report of two cases // *JBJS*. — 1996. — V. 78. — №. 3. — P. 431-6. doi: 10.2106/00004623-199603000-00016
3. Cooper P. R. et al. Halo immobilization of cervical spine fractures: Indications and results // *Journal of neurosurgery*. — 1979. — V. 50. — №. 5. — P. 603-610. doi: 10.3171/jns.1979.50.5.0603
4. Graziano G., Colon G., Hensinger R. Complete atlanto-axial dislocation associated with type II odontoid fracture: a report of two cases // *Journal of spinal disorders*. — 1994. — V. 7. — №. 6. — P. 518-521.
5. Chang D. G., Park J. B., Jang H. J. Traumatic C1–2 rotatory subluxation with dens and bilateral articular facet fractures of C2: A case report // *Medicine*. — 2018. — V. 97. — №. 13. doi: 10.1097/MD.00000000000010189
6. Fuentes S. et al. Traumatic atlantoaxial rotatory dislocation with odontoid fracture: case report and review // *Spine*. — 2001. — V. 26. — №. 7. — P. 830-834. doi: 10.1097/00007632-200104010-00027.
7. Gleizes V. et al. Combined injuries in the upper cervical spine: clinical and epidemiological data over a 14-year period // *European Spine Journal*. — 2000. — V. 9. — №. 5. — P. 386-392. doi: 10.1007/s005860000153.
8. Graziano G., Colon G., Hensinger R. Complete atlanto-axial dislocation associated with type II odontoid fracture: a report of two cases // *Journal of spinal disorders*. — 1994. — V. 7. — №. 6. — P. 518-521.
9. Kontautas E. et al. Treatment of the upper cervical spine injuries with halo vest device // *Medicina*. — 2003. — V. 39. — №. 9. — P. 872-878.
10. Seybold E. A., Bayley J. C. Functional outcome of surgically and conservatively managed dens fractures // *Spine*. — 1998. — V. 23. — №. 17. — P. 1837-1845. doi: 10.1097/00007632-199809010-00006.
11. Seybold D. et al. Traumatic atlanto-axial rotatory fixation with lateral mass fracture of the axis // *Der Unfallchirurg*. — 2003. — V. 106. — №. 12. — P. 1040-1045. doi: 10.1007/s00113-003-0659-9.
12. Spoor A. B. et al. Traumatic complex dislocation of the atlanto-axial joint with odontoid and C2 superior articular facet fracture // *Spine*. — 2008. — V. 33. — №. 19. — P. E708-E711. doi: 10.1097/BRS.0b013e31817c140d.