УДК 616-001.6-089.2

# ЗАКРЫТОЕ ВПРАВЛЕНИЕ ДИСЛОКАЦИЙ В КОМПЛЕКСЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ НА СУБАКСИАЛЬНОМ УРОВНЕ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

**Рерих В.В., Ластевский А.Д.**

*ФГБУ «ННИИТО им. Я.Л. Цивьяна» Минздрава России, Новосибирск, e-mail: AGusev@niito.ru*

Цель: оценить эффективность хирургического лечения дислокаций на субаксиальном уровне шейного отдела позвоночника. Результаты. Вправление одно- и двусторонних вывихов и переломо-вывихов шейных позвонков является процедурой сопровождающейся декомпрессией. Пациенты со свежими дислокациями нуждаются в максимально раннем хирургическом лечении. При одно- и двухсторонних дислокациях любой степени, с давностью травмы до трех недель, возможно выполнение закрытого вправления и переднего спондилодеза как окончательного этапа лечения. У пострадавших с выраженной нестабильностью, с сочетанными переломами смежных позвонков, требуется дифференцированный подход в лечении и в ряде случаев – передняя и задняя фиксация.

**Ключевые слова: вывихи шейных позвонков, вправление вывиха, задняя фиксация шейного отдела позвоночника**

# CLOSED REPOSITIONING OF DISLOCATIONS OF THE CERVICAL SPINE IN THE COMPLEX SURGICAL TREATMENT FOR SPINAL INJURIES AT THE SUBAXIAL LEVEL

**Rerikh V.V., Lastevskiy A.D.**

*Novosibirsk Research Institute of Traumatology and Orthopedics n.a. Ya.L. Tsivyan, Novosibirsk, e-mail: AGusev@niito.ru*

Objective. The objective of the study was to evaluate the effectiveness of surgical treatment for dislocations of the cervical spine at the subaxial level. Abstract. Repositioning of unilateral and bilateral dislocations and fracture-dislocations of the cervical vertebrae is accompanied by decompression. Patients with acute dislocations require maximal immediate surgical treatment. Unilateral and bilateral dislocations of any extent (no older than 3 weeks) enable both closed repositioning and anterior fusion as the final stage of treatment. Patients with severe instability followed by concomitant fractures of adjacent vertebrae require a differentiated treatment approach; in some cases, these patients require anterior and posterior fixation.

**Keywords: cervical spine dislocations, repositioning of dislocation, posterior fixation of the cervical spine**

Дислокации на субаксиальном уровне шейного отдела позвоночника составляют 6–15% всех повреждений на этом уровне [1, 3, 4, 6, 8]. Двухсторонние субаксиальные дислокации сопровождаются разной степени выраженности неврологическим дефицитом в 90% случаев [7]. В 50% случаев повреждение происходит на уровнях C5-C7 [5]. Билатеральные фасеточные дислокации возникают вследствие гиперфлексии и дистракции и сопровождаются полным повреждением спинного мозга в 65–87% случаев, неполным – в 13–25%, интактным спинной мозг остается в менее чем в 10% случаев [11]. В 38–60% случаев на субаксиальном уровне дислокации позвонков сопровождаются переломами тел позвонков, суставных отростков, ламинарной части дужки, педикул, реберно-поперечных и остистых отростков [9].

Целью хирургического лечения является максимально быстрая редукция и стабилизация [2, 10] поврежденного сегмента позвоночника.

Несмотря на ряд публикаций, посвященных данной тематике, в отечественной и зарубежной литературе до сих пор тактика лечения двухсторонних дислокаций на уровне C3-C7 как самых нестабильных повреждений не определена. Ряд авторов предпочитают после закрытого вправления осуществить вентральную стабилизацию, в то время как другие считают закрытое вправление рискованным вследствие высокой степени вероятности получения или усугубления имеющегося неврологического дефицита [2, 10]. Остается ряд вопросов: всем ли пациентам необходимо выполнение закрытого вправления? В случае открытого вправления, какой доступ предпочтительнее: задний, передний или комбинированный? В доступной литературе ответы на поставленные вопросы противоречивы.

**Цель исследования:** оценить эффективность хирургического лечения дислокаций на субаксиальном уровне шейного отдела позвоночника.

## Материалы и методы исследования

Материалом исследования послужили истории болезни 38 пациентов со свежими одно- и двухсто-

ронними переломо-вывихами на уровне С3-С7, которым проведено хирургическое лечение в отделении патологии позвоночника Новосибирского НИИТО в период 2009–2013 годы. Все пациенты при поступлении осмотрены травматологом и нейрохирургом, проведен полный комплекс рентгенологического обследования, включая обзорную рентгенографию шейного отдела позвоночника в прямой и боковой проекциях, 3\4 проекциях и через рот. Всем пациентам со спинальной и корешковой неврологической симптоматикой на этапе приемного отделения проведены МРТ И МСКТ шейного отдела позвоночника для визуализации спинного мозга и корешков, оценки степени компрессии невральных структур, а также уточнения морфологии повреждения. Оценка характера повреждения проводилась на основе классификационных систем Argenson C, de Peretti F [3], SLIC (Subaxial Cervical Spine Injury Classification System) [8], CSISS (Cervical Spine Injury Severity Score) [8]. Неврологический дефицит у всех пациентов оценивался по шкале AIS (ASIA Impairment scale). Функциональная несостоятельность оценивалась по шкале NDI (Neck disability index). Всем пациентам с наличием передней компрессии спинного мозга в экстренном порядке после скелетного вытяжения за теменные бугры скобой Базилевской проводилась редукция путем одномоментного закрытого ручного вправления вывиха по Рише-Гютеру с последующей передней декомпрессией и стабилизацией с использованием межтелового имлантата из пористого никелида титана и передней шейной блокируемой пластины «Atlantis» компании Medtronic. Пациентам без неврологического дефицита проводилось закрытое вправление на скелетном вытяжении за теменные бугры скобой Базилевской методом «нарастающих грузов» с последующим вентральным спондилодезом. Максимальная масса груза при вправлении вывиха подбиралась исходя из формулы 2,5 кг X n (где n – порядковый номер дислоцированного позвонка).

## Результаты исследования и их обсуждение

Проведено ретроспективное когортное исследование двух групп пациентов с давностью травмы до 3 недель.

Пациенты группы 1 (n = 21) имели свежие односторонние дислокации с давностью травмы до 3 недель. В группу 2 (n = 17) вошли пациенты со свежими двухсторонними дислокациями.

Соотношение женщин и мужчин в группе 1 составляло 3:18, в группе 2 – 2:15.

Средний возраст в группе 1 составил 31 ± 9,4 (от 15 до 41 лет), в группе 2 – 43 ± 11,7 (от 27 до 52 лет).

В качестве наиболее частой причины травмы в группе 1 преобладали ДТП – 15 чел, в группе 2 – ныряние на мелководье и падения – 14 человек.

Преобладающий уровень повреждения в обеих группах С6-С7 (в группе 1 – 52,3 % и в группе 2 – 70,5 %).

Неврологический дефицит в группе 1 наблюдался в 90 % (19 пациентов) и заключался в корешковой симптоматике в виде синдрома ирритации и компрессии спинномозговых корешков на уровне повреждения. Во 2-й группе имели место синдромы компрессии спинного мозга в 40 % случаев (7 пациентов). По AIS у 6 пациентов – ASIA A, у 1 пациента – ASIA B. В 60 % случаев (10 пациентов) неврологический дефицит отсутствовал.

В послеоперационном периоде всем пациентам с грубой спинальной симптоматикой осуществлена внешняя фиксация воротником «Филадельфия», остальным пациентам внешняя фиксация осуществлялась гипсовым воротником типа «Минерва».

Всем пациентам проведено клинико-рентгенологическое обследование в сроки 3, 6, 12 мес. после операции.

У пациентов в 1-й группе через 3 мес. после операции диагностирован костно-металлический блок на уровне хирургического вмешательства. В послеоперационном периоде не отмечено усугубления неврологического дефицита. В 30 % случаев отмечена положительная неврологическая динамика в виде улучшения моторной и сенсорной функции. Отмечено отсутствие потери интраоперационно достигнутой коррекции сдвиговой и кифотической деформации на сегменте (сразу после операции средняя величина сегментарного лордоза 6 ± 4,2 градусов, через 3 мес. – 5 ± 3,4; сдвиговая деформация в группе 1 сразу после операции 0 ± 1 мм, через 3 мес. после операции – 1 ± 1 мм).

В группе 2 отмечена потеря интраоперационно достигнутой коррекции кифотической и сдвиговой деформации в 35 % случаев (6 пациентов). Интраоперационно достигнутый сегментарный лордоз составлял 5 ± 3,2 градусов, сдвиговая деформация 0 ± 1 мм, через 3 мес. после операции она составила 1 ± 2,0 градуса, а сдвиговое смещение: 2 ± 1,5 мм. Эти пациенты имели наиболее травматичные повреждения, сопровождающиеся выраженной нестабильностью: двухсторонние сцепившиеся вывихи, грубые переломо-вывихи с передней трансляцией более 50 %, интраоперационно подтвержденным разрывом поперечной связки, с дополнительными нестабильными повреждениями передней и средней опорных колонн. Все они входили в группу B3 по классификации Argenson et al, имели оценку по шкале SLIC ≥ 6 баллов, по шкале CSISS ≥ 15 баллов. Несмотря на рентгенологические признаки потери коррекции в послеоперационном периоде в данной группе, функциональная актив-

ность пациентов не страдала, кроме того, у 50 % отмечена положительная неврологическая динамика, усугубление неврологического дефицита у пациентов 2-й группы не отмечено.

Существуют разные подходы к осуществлению вправления. Ряд авторов считают необходимым осуществлять вправление вывихов, особенно сцепившихся, одномоментно под общей анестезией, объясняя это получением адекватной релаксации [7]. Другие авторы считают необоснованным вправление под общей анестезией, особенно у неосложненных пациентов и пациентов с неполным повреждением спинного мозга в связи с невозможностью проведения во время процедуры вправления мониторинга функции спинного мозга, высокими рисками усугубления неврологического дефицита [5].

Согласно данным, опубликованным в литературе до 2001 года, при закрытом вправлении вывихов на субаксиальном уровне транзиторный неврологический дефицит возникал в 2–4 % случаев, в то время как перманентный неврологический дефицит возникал в 1 % случаев [10]. Причинами усугубления неврологии авторами рассматривались: гипердистракция, нераспознание повреждений краниально расположенных сегментов позвоночника, грыжи дисков, формирование эпидуральных гематом, отек спинного мозга [11].

Несмотря на вышеизложенные данные, в литературе неоднократно поднималась дискуссия относительно необходимость проведения МРТ шейного отдела позвоночника непосредственно перед вправлением вывиха с целью выявления травматической грыжи диска и предотвращения возможных неврологических расстройств, вызванных манипуляцией. Однако в зарубежной литературе описаны всего два случая неврологических осложнений, полученных при успешном вправлении вывиха на фоне имеющейся грыжи диска, что говорит об отсутствии целесообразности в проведении МРТ всей когорте пациентов с дислокациями [9]. Кроме того у 40 % пациентов при переломо-вывихах на субаксиальном уровне при проведении МРТ отмечается разрыв диска и травматическая грыжа диска. Несмотря на это, примерно у 80 % пациентов вправления успешно осуществляются в состоянии сознания под местной анестезией и обезболиванием.

При невозможности закрытой редукции требуется открытое вправление вывиха, используя передний или задний доступ с обязательным предварительным проведением МРТ. Кроме того, закрытое вправление противопоказано и повреждение требует открытой процедуры вправления в случае наличия дополнительного краниально расположенного поврежденного двигательного сегмента либо нарушенного психического статуса вследствие черепно-мозговой травмы или интоксикации [9].

Открытое вправление вывихов по данным ряда авторов возможно из переднего и заднего доступов и зависит от предпочтений хирурга. Разные вертебрологические школы придерживаются своей идеологии на этот счет. Японские авторы [5] предпочитают осуществлять вправление вывиха и фиксацию из заднего доступа, американские и европейские коллеги настаивают на выполнении всех манипуляций, связанных с редукцией, декомпрессией и фиксацией из переднего доступа.

Предпочтения заднему доступу отдаются из соображений безопасности и возможности работы непосредственно на суставных парах, кроме того при вентральном спондилодезе наблюдаются по данным ряда авторов случаи формирования псевдоартроза от 0 до 20 % на одном уровне и до 60 % при многоуровневой фиксации (3 и более сегментов) [5].

Ряд авторов рекомендуют в случае выраженной нестабильности, невправимых дислокациях, у пациентов старшей возрастной группы (старше 60 лет) при наличии остеопороза осуществлять комбинированную передне-заднюю фиксацию.

Таким образом, общепринятая концепция лечения дислокаций на субаксиальном уровне еще не принята. Тем не менее, рядом вертебрологических школ разработаны клинические рекомендации по лечению, основанные на принципах доказательной медицины с учетом достоверности данных.

**Выводы**

1) пациенты со свежими дислокациями нуждаются в максимально раннем хирургическом лечении;

2) пациентам с одно- и двухсторонними дислокациями любой степени, с давностью травмы до трех недель, возможно выполнение закрытого вправления и переднего спондилодеза как окончательного этапа лечения;

3) пациенты с выраженной нестабильностью, с сочетанными переломами смежных позвонков, требуют дифференцированного подхода в лечении и в ряде случаев нуждаются в передней и задней фиксации.

**Список литературы**

1. Губин А.В., Бурцев А.В. Классификации субаксиальных повреждений шейного отдела позвоночника // Хирургия позвоночника. – 2012. – № 2. – С. 8–15.

2. Рерих В.В., Ластевский А.Д. Хирургическое лечение повреждений нижнешейного отдела позвоночника // Хирургия позвоночника. – 2007. – № 1. – С. 13–20.

3. Allen B.L., Ferguson R.L., Lehmann T.R., O'Brien R.P. A mechanistic classification of closed, indirect fractures and dislocations of the lower cervical spine // Spine. 1982;7(1):1-27.

4. Argenson C., de Peretti F., Ghabris A., et al (1997) Classification of lower cervical spine injuries // Eur J Orthop Surg Traumatol; 7:215-229.

5. Aebi M. Surgical treatment of upper, middle and lower cervical injuries and non-unions by anterior procedures // Eur Spine J 2010;19 (1, Suppl 1):S33-S39.

6. Greg Anderson D., Voets C., Ropiak R., et al. Analysis of patient variables affecting neurologic outcome after traumatic cervical facet dislocation // Spine J 2004; 4 :506-12.

7. Hadley M.N., Fitzpatrick B.C., Sonntag V.K., et al. Facet fracture-dislocation injuries of the cervical spine // Neurosurgery1992;30:661-6.

8. Moore T a, Vaccaro A.R., Anderson P a. Classification of lower cervical spine injuries. Spine. 2006 May 15;31 (11 Suppl):S37-43; discussion S61.

9. Payer Michael, Schmidt Meic H. Management of traumatic bilateral locked facets of the subaxial cervical spine // Contemporary Neurosurgery. 2005;27:5-7.

10. Siddhartha S. Sahoo, Deepak Gupta, A.K. Mahapatra. Cervical spine injury with bilateral facet dislocation, surgical treatment and outcome analysis: A prospective study of 19 cases // The indian journal of neurotrauma 9 (2012) 40-44.

11. Vaccaro Alexander R., Hulbert R John, Fisher Charles, et al. The sub-axial cervical spine injury classification system (SLIC): a novel approach to recognize the importance of morphology, neurology and integrity of the disco-ligamentous complex // Spine. 2007;32: 2365-2374.