

С.А. Ясонов, Д.Т. Рабиев, А.В. Лопатин

Российская детская клиническая больница, Москва

Сочетание артропластики и дистракционного удлинения нижней челюсти при лечении детей с анкилозами височно-нижнечелюстного сустава

Работа посвящена изучению результатов использования дистракционных аппаратов при устранении анкилоза височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) у детей. Исследованы две группы пациентов: в первой оперативное лечение проведено одним из традиционных методов артропластики; во второй – одновременно с артропластикой выполнена дистракция нижней челюсти. На основании статистически достоверных результатов сравнения двух методик ($p < 0,04$) мы считаем, что использование дистракционных аппаратов при лечении детей с анкилозами ВНЧС более эффективно. К сожалению, эту методику пока нельзя использовать у детей младше 5 лет, а также при двусторонних поражениях из-за риска возникновения тяжелых побочных эффектов.

Ключевые слова: височно-нижнечелюстной сустав, анкилоз, нижняя челюсть, дистракционный остеогенез, дистракционный аппарат.

Контактная информация: Ясонов Сергей Александрович, РДКБ.

Тел.: (495) 936-91-32. E-mail ordinator@cfsmed.ru

© Коллектив авторов, 2010

Анкилоз височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) – тяжелое инвалидизирующее заболевание, приводящее к комплексу функциональных и косметических нарушений, особенно выраженных, если повреждение сустава возникает у детей в период активного роста. Хотя число подобных больных относительно невелико и составляет, по данным литературы, не более 5% общего числа пациентов детских отделений челюстно-лицевой

хирургии [1, 3, 4], тяжесть функциональных нарушений и косметической деформации обычно настолько выражена, что при поступлении подобного пациента в стационар он забирает на себя большую долю усилий и времени врача. Анкилозы все еще относятся к заболеваниям с высоким риском рецидивирования, и споры о тактике лечения, сроках и этапности оперативных вмешательств не утихают до сих пор. Небольшое количество больных

S.A. YASONOV, D.T. RABIEV, A.V. LOPATIN

Combined use of arthroplasty and mandibular bone lengthening by distraction osteogenesis in treatment of children with temporomandibular joint ankylosis

The purpose of the study is to investigate the outcomes from application of distraction osteogenesis method for treatment of children with temporomandibular joint ankylosis. Two groups of patients were involved in the study. Patients in the first group were operated upon using a conventional arthroplasty approach. In the second group concurrently with arthroplasty mandibular distraction was performed. Statistically significant results obtained from the comparison of the two techniques ($p < 0.04$) show that mandibular distraction offers a better way to manage TMJ ankylosis. Unfortunately this method cannot be used for children younger than five years and also for bilateral cases due to the risk of emergence of severe side effects.

Key words: temporomandibular joint, ankylosis, mandibular bone, distraction osteogenesis, distraction apparatus.

в описанных группах наблюдения не позволяет сделать однозначных выводов и разработать стандарты лечения для этой тяжелой группы больных [18].

Общепринятый подход к лечению анкилоза ВНЧС в детском возрасте – двухэтапный метод, который подразумевает устранение тугоподвижности нижней челюсти, а затем косметическую коррекцию оставшейся деформации [11]. Хирургические схемы, объединяющие оба этапа, получили широкое распространение при лечении взрослых пациентов. Все они основаны на тотальной пластике не только элементов сустава, но и части нижней челюсти при помощи имплантатов различного происхождения [10, 15, 17]. У детей подобная тактика неприемлема из-за продолжающегося роста лица. Решить проблему двухэтапности может «повторно открытый» в челюстно-лицевой хирургии метод дистракционного остеогенеза. Именно с его помощью большинство хирургов в последние годы проводит лечение врожденных и приобретенных деформаций нижней челюсти у детей [9].

Цель работы: сравнить результаты использования дистракционных аппаратов при одновременном устранении анкилоза ВНЧС и удлинении нижней челюсти у детей; установить преимущества и недостатки данного метода в зависимости от особенностей клинической ситуации и анатомо-физиологических особенностей пациента.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Мы проанализировали результаты обследования и лечения 42 детей с анкилозом височно-нижнечелюстного сустава, наблюдавшихся в отделении челюстно-лицевой хирургии Российской детской клинической больницы (РДКБ) в период с 2000-го по 2008 год. Оперативное лечение выполнено у 18 мальчиков и 24 девочек в возрасте от 3 до 15 лет (в среднем 6 лет). Период послеоперационного наблюдения составил от 1 до 4 лет (в среднем 2,5 года).

Для определения влияния возраста на результаты оперативного лечения изучали особенности формирования зубочелюстной системы пациентов. Были выделены две группы детей: с молочным прикусом – 25 человек, со сменным прикусом – 17. В зависимости от этиологии выделяли посттравматические анкилозы – 3 (7%) пациента и постинфекционные – 39 (93%). В 40 (95%) случаях у наших пациентов наблюдалась костная форма анкилоза ВНЧС и только у 2 (5%) детей отмечена фиброзная форма заболевания. Двусторонние поражения наблюдалась у 16 человек, односторонние – у 26. По степени нарушения открывания рта выделяли полные анкилозы – открывание рта менее чем на 5 мм (19 детей) и неполные – открывание рта более чем на 5 мм (23 ребенка). Всего выполнено 30 первичных и 12 повторных оперативных вмешательств по поводу рецидива анкилоза ВНЧС (табл. 1).

Таблица 1

Распределение больных в исследуемых группах и результаты лечения в зависимости от факторов сравнения

Критерий сравнения	Группы				Всего
	без дистрактора		с дистрактором		
	уд.	неуд.	уд.	неуд.	
Мальчики	2 (25%)	6 (75%)	8 (80%)	2 (20%)	18
Девочки	8 (53%)	7 (47%)	7 (78%)	2 (22%)	24
Молочный прикус	5 (55%)	4 (45%)	14 (88%)	2 (12%)	25
Сменный прикус	5 (38%)	9 (62%)	1 (33%)	2 (67%)	17
Двусторонние анкилозы	4 (33%)	8 (66%)	2 (50%)	2 (50%)	16
Односторонние анкилозы	6 (54%)	5 (46%)	13 (87%)	2 (13%)	26
Полный анкилоз	6 (46%)	7 (54%)	4 (67%)	2 (33%)	19
Неполный анкилоз	4 (40%)	6 (60%)	11 (85%)	2 (15%)	23
Первичная операция	5 (38%)	8 (62%)	14 (82%)	3 (18%)	30
Повторная операция	5 (50%)	5 (50%)	1 (50%)	1 (50%)	12
Традиционная методика	3 (22%)	11 (78%)	6 (60%)	4 (40%)	24
Методика с удалением ВОНЧ	7 (78%)	2 (22%)	9 (100%)	0 (0%)	18
Открывание рта менее 35 мм	0 (0%)	10 (100%)	3 (100%)	0 (0%)	13
Открывание рта более 35 мм	10 (77%)	3 (23%)	12 (75%)	4 (25%)	29

Методика оперативного лечения. Для устранения анкилоза во всех случаях мы использовали традиционную методику [8–10] – полное иссечение анкилотических масс через предушный разрез. Восстановление суставных поверхностей проводили при помощи мышечно-фасциальной лоскута из височной мышцы и аллогенного хрящевого трансплантата, заготовленного и консервированного по оригинальной методике в костном банке ЦИТО, с последующей активной механотерапией на протяжении не менее одного года. По объему оперативного вмешательства всех пациентов делили на две группы. Больным первой группы проводили только удаление анкилотических масс с артропластикой на стороне поражения (24 человека); больным второй группы дополнительно выполняли резекцию венечного отростка нижней челюсти на той же стороне (18 человек). В качестве объективного показателя степени мобилизации мы приняли интраоперационное межрезцовое расстояние. Границей сравнения считали величину 35 мм – нижний предел нормального открывания рта у здорового человека.

У 19 человек артропластика была дополнена одновременной остеотомией нижней челюсти и установкой дистракционного аппарата с последующим градуированным удлинением нижней челюсти до исправления косметической деформации. Для устранения гипоплазии нижней челюсти использовали дистракционные аппараты различных моделей и способов фиксации: однонаправленные внутритканевые аппараты и стержневые наружной фиксации (фирма КОМЕТ, Россия), однонаправленные внутритканевые аппараты с возможностью безоперационного извлечения (фирма *SINTHES*, Швейцария).

Дистракция начиналась с 5–7-х суток послеоперационного (латентного) периода, проводилась с шагом 0,25 мм 2–4 раза в день через равные интервалы времени со скоростью 0,5–1 мм в сутки. Ретенционный период составлял от 4 до 6 мес, после этого дистракционный аппарат удаляли.

После операции с 2–3-х суток начинали активную механотерапию с физиолечением. Механотерапию продолжали не менее одного года после операции.

Окончательный результат оценивали на основании величины открывания рта в послеоперационном периоде не менее чем через 1 год после проведенного лечения. Большинство авторов ориентируется на минимальную величину открывания рта у здоровых людей, равную 35 мм. При этом крайне редко, по данным этих же авторов, послеоперационный результат достигал 30 мм и более [7, 13, 14]. Мы расценивали результат как неудовлетворительный, когда максимальное межрезцовое расстояние при

самостоятельном открывании рта составляло менее 20 мм. При открывании рта более чем на 20 мм результат расценивали как удовлетворительный. Такая граница была выведена нами на основании собственного опыта. В результате мы пришли к выводу, что открывание рта на 20 мм не только делает акт жевания приемлемым для ребенка, но и может быть достаточным для проведения некоторых диагностических и лечебных процедур, таких как стоматологическая санация рта, тонзилладенотомия, гастроскопия, интубация трахеи и др. При этом мы считаем естественным, что практический хирург должен ориентироваться на нормальные (физиологические) границы открывания рта.

Анализ достоверности результата проводили, вычисляя критерий хи-квадрат (χ^2) для таблицы сопряженности 2x2 с поправкой Йейтса на непрерывность.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

При анализе результатов лечения всех пациентов мы выявили, что независимо от выбранной хирургической методики пол ребенка, степень предоперационного открывания рта и степень рубцовых процессов, развивающихся вследствие первичного оперативного вмешательства, не оказывают влияния на результат лечения.

При этом было отмечено, что операции, выполненные у детей в возрасте молочного прикуса, не приводили к желаемому эффекту в 24% случаев, тогда как лечение детей в возрасте сменного прикуса было неэффективным в 65% случаев (выявленные различия достоверны; $p < 0,02$). Таким образом, лечение анкилоза лучше выполнять в возрасте молочного прикуса, а не ждать, когда ребенок вырастет.

Двусторонние анкилозы чаще приводили к неудовлетворительным результатам (63%), чем односторонние поражения (27%; $p = 0,05$).

На конечный результат также оказывала влияние тактика оперативного вмешательства. При лечении анкилоза без удаления венечного отростка частота неблагоприятных результатов составила 63%, тогда как операции, дополненные удалением венечного отростка, привели к рецидиву заболевания только у 11% пациентов. Данные результаты достоверны с высокой степенью вероятности ($p < 0,003$).

Этот факт подтверждают и результаты интраоперационного открывания рта. Так, неблагоприятные результаты лечения анкилозов чаще наблюдались в тех случаях, когда мобилизацию проводили менее чем на 35 мм (77% больных), тогда как при открывании рта более чем на 35 мм рецидив

заболевания составлял только 24% (результаты достоверны с высокой степенью вероятности; $p < 0,005$).

При сравнении групп детей, пролеченных с помощью дистракционных аппаратов и без таковых, положительные результаты получены соответственно у 15 (79%) и 10 (43,5%); отрицательные – у 4 (21%) и 13 (56,5%) детей. Таким образом, лечение пациентов с использованием дистракторов было эффективнее, что подтвердил статистический анализ ($p < 0,04$) (фото). Кроме того, у наших пациентов наблюдалась очевидная разница конечных результатов лечения, количественно выраженная в виде величины межрезцового расстояния в послеоперационном периоде. Так, даже при неудовлетворительном результате лечения детей с анкилозами величина открывания рта в группе с использованием дистракционных аппаратов была почти в 1,5 раза больше, чем в группе без их использования (табл. 2).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Несмотря на то что для лечения анкилоза ВНЧС у взрослых с успехом используют большое количество методик [10, 17, 18], к сожалению, часто они неприемлемы в детской практике. Оптимальным способом лечения детей во всем мире принято считать подход, включающий полное иссечение анкилотических масс с одновременной артропластикой при помощи лоскута височной фасции и костнохрящевого реберного аутооттрансплантата [8, 9, 11]. Такая методика в большинстве случаев позволяет добиться не только хорошего разобщения костных поверхностей после иссечения анкилотических масс. Имеются указания на то, что реберный аутооттрансплантат проявляет определенные способности к росту. В случаях, когда такой рост происходит, остаточная деформация нижней челюсти, часто наблюдаемая у детей с анкилозами,

Таблица 2

Средние значения послеоперационного открывания рта у детей разных групп, мм

Средние значения открывания рта у детей	При отрицательном результате	При положительном результате	Суммарно во всей группе	Суммарно при двусторонних анкилозах	Суммарно при односторонних анкилозах
С дистрактором	15,00	29,07	26,11	18,75	28,07
Без дистрактора	9,54	23,30	15,52	14,42	16,73

Фото. Результат устранения левостороннего анкилоза ВНЧС у ребенка 6 лет с использованием дистракционного аппарата. Внешний вид ребенка до лечения (а) и через 1 год после лечения (б). Открывание рта до (в) и через 1 год после лечения (г). Использование дистракционного аппарата позволило не только значительно нормализовать степень открывания рта (более 35 мм), но и улучшить внешний вид ребенка



может практически полностью исчезнуть. К сожалению, у некоторых пациентов аутореберный трансплантат может приводить не только к рецидиву анкилоза, но и к формированию сложной гиперпластической деформации нижней челюсти, требующей сложного хирургического лечения [10, 11, 16]. В своей работе мы не использовали аутореберный костно-хрящевой трансплантат, считая этот метод неоправданно травматичным и дающим, по данным ряда авторов, более непредсказуемые результаты, чем аллохрящевой трансплантат [2, 5, 6, 12].

В большинстве случаев остаточная деформация нижней челюсти у детей требует отдельного лечения в старшем школьном возрасте, что замедляет психосоциальную адаптацию пациентов с анкилозами ВНЧС. Для того чтобы ускорить реабилитацию детей, широко используют дистракционные аппараты. С их помощью можно эффективно устранить косметический дефект практически в любом возрасте, что связано с наименьшей степенью травматизации по сравнению с другими доступными методиками и приводит к минимальному количеству осложнений, а значит, возможно повторное их использование. Единственный недостаток поэтапного устранения анкилоза и остаточной деформации нижней челюсти – необходимость нескольких поднаркозных вмешательств. Для сокращения количества наркозов было предложено устанавливать дистракторы до устранения анкилоза или одновременно с артропластикой. Данный подход мы считаем перспективным, хотя остаются нерешенными вопросы: влияют ли пол и возраст на результат лечения детей с помощью дистракционных аппаратов? Какова эффективность метода при одностороннем и двустороннем поражении, при полном и неполном анкилозе, при лечении первичных и повторных случаев?

В данной работе мы исследовали эти вопросы, сравнив результаты лечения детей в двух группах – с помощью дистракционных аппаратов и без таковых. На основании полученных статистически достоверных результатов сравнения двух методик ($p < 0,04$) и степени открывания рта в послеоперационном периоде мы обнаружили, что использование дистракционных аппаратов при лечении детей с анкилозами ВНЧС – более эффективно независимо от половых, возрастных, анатомических и физиологических особенностей пациента, а также технических особенностей оперативного вмешательства. Однако не следует использовать эту методику у детей с двусторонними поражениями, при которых требуется более активная механотерапия, которая может неблагоприятно

повлиять на образование костного регенерата при дистракции, заметно осложнив течение заболевания.

Таким образом, данная методика может быть рекомендована для широкого внедрения в практику детской челюстно-лицевой хирургии как оптимальный способ лечения одностороннего анкилоза височно-нижнечелюстного сустава с позиции как функционального, так и косметического результата.

ВЫВОДЫ

Лечение детей с анкилозами височно-нижнечелюстного сустава – одна из самых сложных проблем в детской челюстно-лицевой хирургии. Общепринятые методики оперативного лечения приводят к большому количеству рецидивов, что замедляет и усложняет окончательную реабилитацию больных этой группы. В последние годы как второй этап лечения широко применяется метод дистракционного остеогенеза, который широко используется для устранения остаточной деформации нижней челюсти, возникающей на фоне анкилоза ВНЧС у детей. Однако дистракция может заметно улучшить не только внешний вид ребенка, но и степень открывания рта, если используется одновременно с иссечением анкилотических масс и артропластикой. К сожалению, эту методику пока нельзя использовать у детей младше 5 лет и при двусторонних поражениях из-за риска возникновения тяжелых побочных эффектов. Однако положительный результат может быть достигнут при усовершенствовании методики и разработке новых дистракционных аппаратов.

Литература

1. *Водолацкий М.П., Мухоморов Ф.С., Зеленский В.А.* Хирургическое лечение нижней прогнатии у подростков / Вопросы стоматологии: Сб. науч. работ, посвящ. 70-летию со дня рождения проф. Э.С. Тихонова. – Рязань, 1998, с. 137–140.
2. *Иоанидис Г.П.* Анкилоз височно-нижнечелюстного сустава и микрогения. – Ташкент, 1974, 202 с.
3. *Каспарова Н.Н., Колесов А.А., Воробьева Ю.И.* Заболевание височно-нижнечелюстного сустава у детей и подростков. – М.: Медицина, 1981, 160 с.
4. *Колесов А.А.* Стоматология детского возраста. – М., Медицина, 1985.

5. *Demir Z., Velidedeoglu H., Sahin U., Kurtay A., Coskunfirat O.K.* Preserved costal cartilage homograft application for the treatment of temporomandibular joint ankylosis. *Plast Reconstr Surg* 2001; 108 (1): 44–5.
6. *Ellis I.E., Schneiderman E.D., Carlson D.S.* Growth of the mandible after replacement of the mandibular condyle: an experimental investigation in *Macaca mulatta*. *J Oral Maxillofac Surg* 2002; 60: 1461–70.
7. *El-Sheikh M.M.* Temporomandibular joint ankylosis: the Egyptian experience. *Ann Roy Coll Surg Engl* 1999; 81: 12–8.
8. *Kaban L.B., Perrott D.H., Fisher K.* A protocol for management of temporomandibular joint ankylosis. *J Oral Maxillofac Surg* 1990; 48: 1145–51.
9. *Kaban L.B.* Acquired temporomandibular deformities. *Pediatric oral and maxillofacial surgery*. St. Louis: Elsevier; 2004. p. 353–5.
10. *Miloro M.* Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery. London; 2004.
11. *Obwegeser H.L.* Mandibular growth anomalies. Berlin, Heidelberg, New York. Springer-Verlag; 2001.
12. *Peltomaki T.* Growth of a costochondral graft in the rat temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* 1992; 50: 851–7.
13. *Posnick J.C., Goldstein J.A.* Surgical management of temporomandibular joint ankylosis in the pediatric population. *Plast Reconstr Surg* 1993; 91: 791–8.
14. *Qudah M.A., Qudeimat M. A., Al-Maaita J.* Treatment of TMJ ankylosis in Jordanian children – a comparison of two surgical techniques. *J Craniomaxillofac Surg* 2005; 33: 30–6.
15. *Quinn P.D.* Color atlas of Temporomandibular joint surgery. Mosby; 1998.
16. *Salyer K.E.* Techniques in aesthetic craniofacial surgery. Philadelphia: Lippincott; 1988.
17. *Van Loon J., De Bont L.G.M., Boering G.* Evaluation of temporomandibular joint prosthesis. *J Oral Maxillofac Surg* 1995; 53: 984–96.
18. *Watanabe Y.* Surgical correction of ankylosis of the temporomandibular joint. *Oral Maxillofac Surg* Saunders Company; 1975. v. 2. p. 1527–39.