

Возможности артроскопии в диагностике и лечении патологии височно-нижнечелюстного сустава. Обзор литературы и собственного клинического опыта

А.И. ЯРЕМЕНКО, д.м.н., профессор, зав. кафедрой

В.О. КОРОЛЕВ, ассистент

М.И. КОВАЛЕВ, клинический ординатор

А.Р. ШУМИЛОВ, студент

П.А. КИРИЛЛОВ, клинический ординатор

Кафедра стоматологии хирургической и челюстно-лицевой хирургии

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика

И. П. Павлова» Минздрава РФ

Capabilities of TMJ-arthroscopy technique in diagnostic and treatment of temporomandibular joint pathologies. Review of scientific literature and our clinical experience

A.I. YAREMENKO, V.O. KOROLEV, M.I. KOVALEV, A.R. SHUMILOV, P.A. KIRILLOV

Резюме

Статья включает в себя описание методики артроскопии височно-нижнечелюстного сустава. Показывает преимущества данного метода, а также его возможности в диагностике и лечении заболеваний височно-нижнечелюстного сустава. Определены показания к данному виду лечения, описаны положительные эффекты, приведена статистика успешного исхода лечения, частоты и характера потенциальных осложнений. Работа опирается на современные научные данные литературы и собственный клинический опыт. На основе проведенного анализа выработаны рекомендации по хирургическому лечению, фармакологической терапии, наблюдению и комплексной реабилитации пациентов с заболеваниями ВНЧС.

Ключевые слова: дисфункция ВНЧС, заболевания ВНЧС, артроскопия ВНЧС, техника артроскопии.

Abstract

This article includes description of TMJ-arthroscopy technique. It can reveal us capabilities and advantages of this technique in diagnostic and treatment of temporomandibular joint diseases. We described the indications for the surgical procedure, positive effects, success rate after surgical treatment and frequency of potential complications. The article based on the actual scientific literature and our own clinical experience. Based on the data analysis, we develop some recommendations for surgical treatment and pharmacotherapy, follow-up protocols, and complex rehabilitation of patients with TMJ-pathology.

Key words: TMJ dysfunction, TMJ pathologies, TMJ-arthroscopy, arthroscopy technique.

ВВЕДЕНИЕ

Артроскопия — это эндоскопическая методика, позволяющая визуально определить состояние сустава, включающая в себя различные хирургические манипуляции. Артроскопия обладает рядом преимуществ перед используемыми традиционными методиками: позволяет совместить одновременно диагностику и лечение заболеваний ВНЧС и выбрать необходимую, оптимальную тактику дальнейшего лечения с учетом обнаруженных изменений в суставе; не связана с применением ионизирующего излучения и не дает лучевой нагрузки на пациента, позволяет визуализировать внутрисуставные элементы за счет их непосредственной визуализации [1, 4, 11, 16].

Артроскопия впервые была описана в 1918 году Takagi [4, 12, 13] и применялась эта методика в диагностике коленного сустава при помощи цитоскопа [14, 15].

Лишь в 1970 году появилось упоминание об артроскопии височно-нижнечелюстного сустава, и первые результаты были опубликованы Onishi [12, 13].

Развитию метода артроскопии ВНЧС во многом способствовало внедрение в клиническую практику методов лучевой диагностики, к которым прежде всего следует отнести компьютерную (КТ) и магнитно-резонансную томографию (МРТ). КТ позволила осуществлять визуализацию костных изменений на ранних этапах их поражения, МРТ стала методом выбора при оценке мягкотканых структур ВНЧС и открыла новые возможности в диагностике патологических изменений суставного диска и связочно-капсулярного аппарата. Ранняя диагностика внутрисуставных нарушений с помощью КТ и МРТ в сочетании с видеоэндоскопией позволили разработать методы малоинвазивной закрытой хирургии ВНЧС [2, 17].

Из лечебных манипуляций с использованием эндоскопических методов проводится артролаваж, целью которого является удаление патологической суставной жидкости с нарушенными и патологическими белковыми фракциями, так как присутствие последних нарушает либо делает невозможным движение в суставе и, как правило, содержит в себе патологические компоненты в виде продуктов распада соединительной ткани. В качестве лечебного воздействия на внутрисуставные структуры ВНЧС используется артролизис, что подразумевает проведение разрыва внутрисуставного адгезивно-спаечного процесса. Артролизис подразделяется на химический и механический. Химический артролизис — устранение адгезивно-спаечного процесса путем введения хондролитиков, способствующих разрыхлению и рассасыванию плотной соединительной ткани и ее межучасточного вещества. Хондролитики — лекарственные препараты, относящиеся к разным группам химических веществ [1, 3, 4, 7, 8].

Артротомия височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) является высокотехнологичной методикой, требующей специального оборудования, знаний и навыков; и согласно научным и клиническим данным ряда авторов, выполняется только в условиях стационара по следующим показаниям:

- болевой синдром, ассоциированный с патологией ВНЧС (не поддающийся консервативной терапии более 6 месяцев);
- смещение диска без репозиции (переднее, передне-медиальное или переднелатеральное);
- перфорации диска;
- необходимость биопсии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Артротомия ВНЧС выполнялась в клинике челюстно-лицевой хирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова под общим обезболиванием, для достижения полной миорелаксации, под эндотрахеальным наркозом с интубацией через нос, так как во время операции необходима полная мобильность нижней челюсти. Если требовалась билатеральная артротомия, то вмешательство начинали с менее поврежденного сустава [4, 11].

Мы выполняли артротомию ВНЧС на оборудовании для эндовидеохирургии, которое включало в себя: эндовидеохирургическую стойку, монитор, камеру, электрокаутер, световод, помпу для подачи жидкости, артроскопы 0, 30, 70 градусов и необходимый инструментарий. В период с 2013-го по 2016 год нами было прооперировано 70 пациентов с патологией ВНЧС I-III степени тяжести по классификации Wilkes [4, 8, 10, 11].

Доступ в полость ВНЧС выполнялся в типичных точках, а именно: по трагоорбитальной линии, с отступом на 1 см кпереди и 2 мм книзу (первая точка вкола для установки артроскопа) и на 2 см кпереди и 7 мм книзу (вторая точка вкола для установки оттока жидкости), с отступом от основания козелка уха (рис. 1). Далее в первой точке кожа, подкожно-жировая клетчатка, капсула сустава рассекались троакаром с острым кончиком, который затем был заменен на троакар с тупым кончиком, чтобы не повреждать внутрисуставные структуры (рис. 2). Проводник устанавливался в полость ВНЧС на глубину 2-3 см. В целом доступ в полость ВНЧС и установка эндовидеохирургического

оборудования не отличалась от общепринятой методики, разработанной и описанной McCain J. P. в 1991 году [11]. Затем полость сустава промывалась раствором Рингера, который подается с помощью помпы через проводник, в который устанавливался артроскоп 30 градусов (рис. 3). Затем выполнялась установка канюли или иглы диаметром 0,8-1,0 мм во второй точке доступа для оттока жидкости. Полость сустава промывалась 100-200 мл раствора Рингера, так как в отличие от физиологического раствора, он не оказывает негативного влияния на сосудистую сеть тканей сустава из-за разности pH. Во время операции постоянно подается некоторое количество жидкости для лизиса спаек, растяжения капсулы сустава, вымывания медиаторов воспаления, уменьшения болевого синдрома и создания необходимого объема внутри полости ВНЧС для лучшей визуализации [4-6, 18].

Следующий этап вмешательства по сути являлся диагностической артроскопией. Осмотр полости сустава выполнялся по следующей схеме (рис. 4):

1. Осмотр нижнечелюстной ямки височной кости и вершины суставной впадины.
2. Осмотр вершины суставного бугорка.
3. Осмотр биламинарной зоны.
4. Осмотр заднего ската суставного бугорка.
5. Осмотр заднего полюса диска и его задней связки.
6. Осмотр середины диска.
7. Осмотр переднего полюса диска, передней его связки, передне-верхнего этажа ВНЧС.

При артроскопии ВНЧС возможно выявить следующие патологические состояния тканей и степень их тяжести:

1. Воспаление синовиальной оболочки — синовиит (рис. 5а, б).
2. Дегенерация хрящевой ткани — хондромалиция.
3. Смещение внутрисуставного диска.
4. Повреждения внутрисуставного диска — перфорация (рис. 6).
5. Наличие спаек внутри полости сустава (рис. 7).
6. Разрастания грануляционной ткани (рис. 8).

Следующим этапом мы выполняли лечебные мероприятия во время артроскопии ВНЧС, для этого вводили в полость сустава дополнительную канюлю по методу триангуляции, также разработанному McCain J. P. (рис. 9):

- Миотомия латеральной крыловидной мышцы электрокаутером (рис. 10).
- Коагуляция биламинарной зоны и задней связки диска (рис. 11а, б).
- Лизис спаек (рис. 12).
- Субсиновиальная инфильтрация кортикостероидов или препарата гиалуроновой кислоты (рис. 13).
- Инъекция препарата ботулотоксина в глубокий пучок верхних волокон латеральной крыловидной мышцы.

Все лечебные манипуляции направлены на два основных звена патогенеза ВНЧС:

1. Иссечение или инфильтрацию биологически активными веществами (кортикостероиды, гиалуроновая кислота, ботулотоксин) патологически измененных тканей.
2. Репозиция и фиксация внутрисуставного диска в физиологичном положении и/или воздействие на верхние волокна латеральной крыловидной мышцы с целью его высвобождения [4, 6, 10].



Рис. 1. Точки доступа в полость ВНЧС при артроскопии



Рис. 2. Установка троакара для доступа в полость ВНЧС при артроскопии



Рис. 3. Установка артроскопа 30 градусов на глубину 2,0-2,5 см для доступа в полость ВНЧС при артроскопии

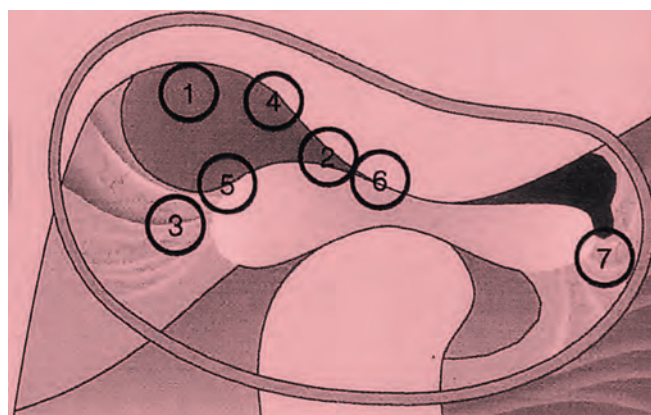


Рис. 4. Последовательность осмотра полости ВНЧС при артроскопии

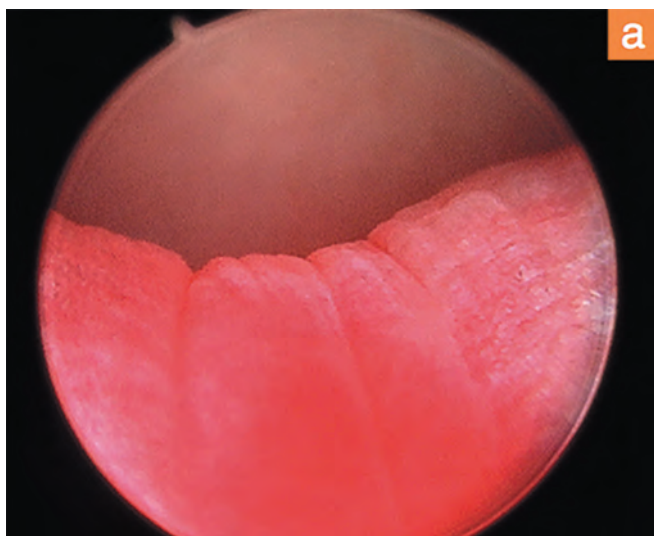


Рис. 5а. Начальная стадия синовита ВНЧС

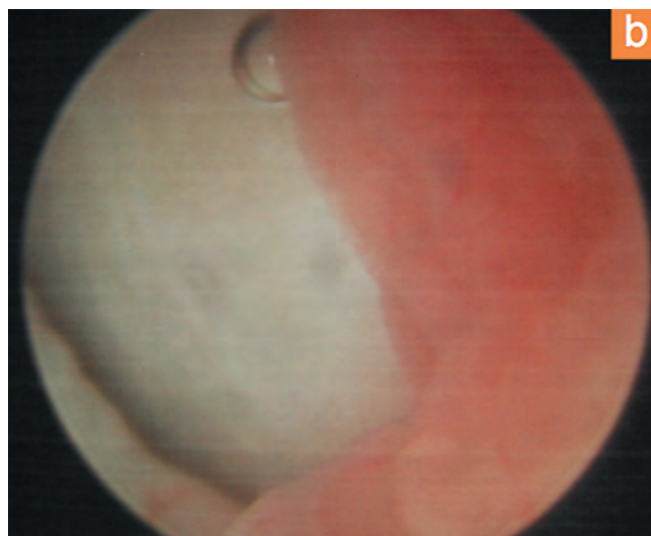


Рис. 5б. Более поздняя стадия синовита ВНЧС с полипозным изменением тканей

Особенно стоит отметить коагуляцию тканей биламинарной зоны и задней связки диска, при помощи которой достигается целый ряд положительных эффектов:

1. Воздействие высоких температур на воспаленные ткани биламинарной зоны приводит к коагуляции разрастаний сосудов и нервных окончаний, которые вызывают внутрисуставные боли.
2. Формирование рубцовой ткани в местах хронической травмы задней связки приводит к формированию в этой зоне псевдодиска.

3. Опосредованное перемещение диска кзади из-за сокращения в объеме биламинарной зоны и задней связки.

В основном данные эффекты способствуют:

- уменьшению болевого синдрома;
- восстановлению объема движений нижней челюсти;
- восстановлению жевания;
- восстановлению конгруэнтности анатомических структур.

На сегодняшний день считается наиболее эффективной и наименее инвазивной методика инъекции препарата

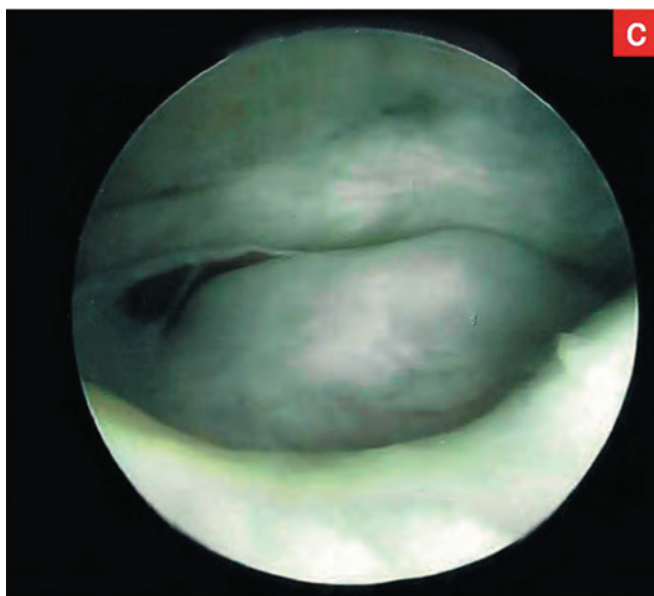


Рис. 6. Полная перфорация диска ВНЧС

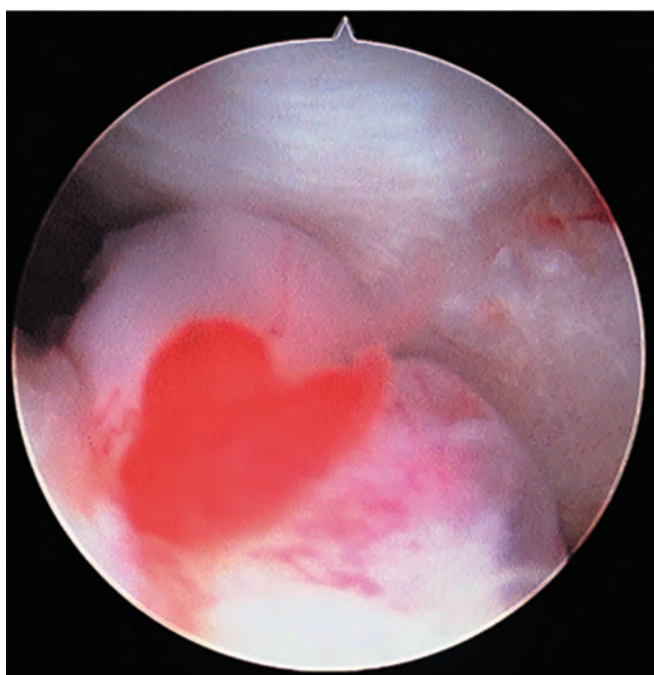


Рис. 8. Разрастания грануляционной ткани в полости ВНЧС

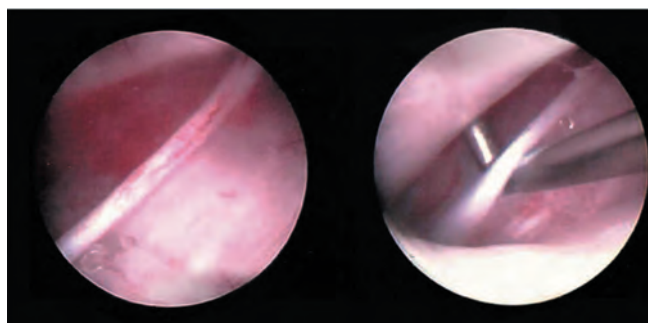


Рис. 7. Фиброзные спайки в полости ВНЧС



Рис. 9. Схема триангуляции и расположения инструментов при артроскопии ВНЧС по McCain J. P.

ботулотоксина в глубокий пучок верхних волокон латеральной крыловидной мышцы, которая выполнялась нами по следующему протоколу, разработанному Martin-Granizo R. [10]:

1. Мы использовали препарат ботулотоксина в дозировке 50ЕД, разведенный в 1,0 мл физиологического раствора.
2. В проводник, установленный в третьей точке доступа, устанавливалась игла для проведения спинальной анестезии.
3. Далее инъекция с введением ботулотоксина выполнялась через капсулу в мышцу в передне-верхнем этаже сустава кпереди от диска на глубину не более 10-12 мм.

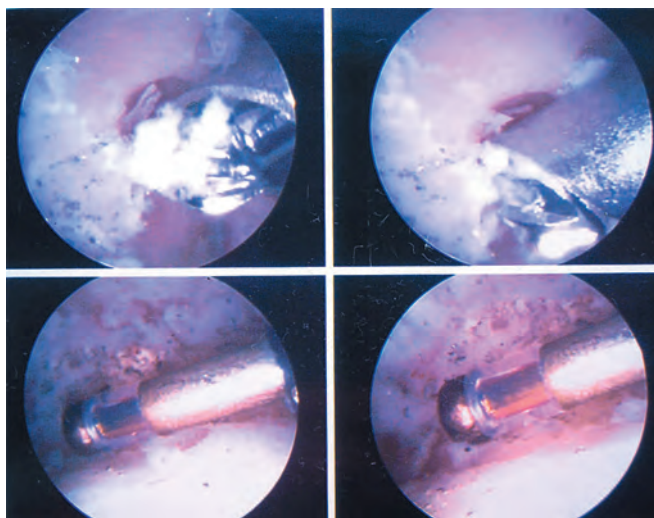


Рис. 10. Послойное рассечение капсулы ВНЧС и волокон латеральной крыловидной мышцы электрокоагулятором

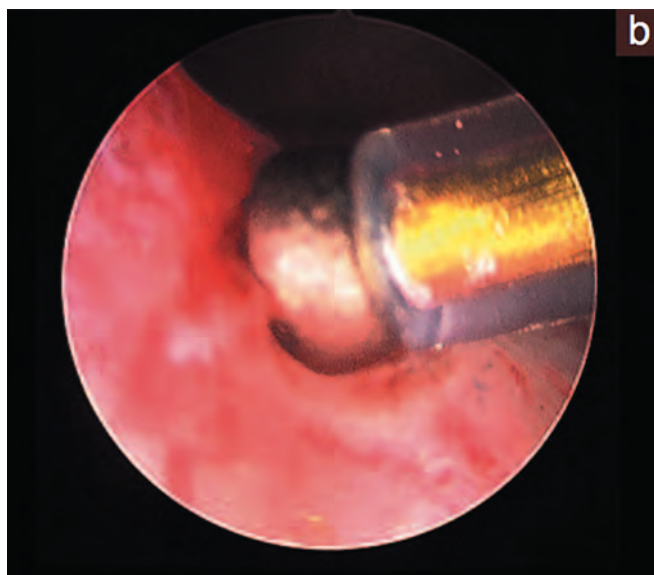


Рис. 11b. Коагуляция тканей биламинарной зоны и задней связки диска ВНЧС электрокоагулятором

Такой манипуляцией достигается эффект расслабления глубоких пучков латеральной крыловидной мышцы, вплетающихся непосредственно в диск ВНЧС и смещающих его кпереди. Также препарат ботулотоксина расслабляет спазмированные участки мышцы, нейтрализуя триггерные точки [4, 9, 10].

Время вмешательства занимало в среднем 30-40 мин при выполнении диагностической артроскопии и 60-120 мин при выполнении лечебной артроскопии. Операция заканчивалась введением препарата гиалуроновой кислоты в полость сустава под контролем артроскопа и наложением давящей повязки на одни сутки. В редких случаях необходимо было наложение одного шва в области точки доступа. Во время вмешательства внутривенно



Рис. 11a. Коагуляция тканей биламинарной зоны и задней связки диска ВНЧС электрокоагулятором

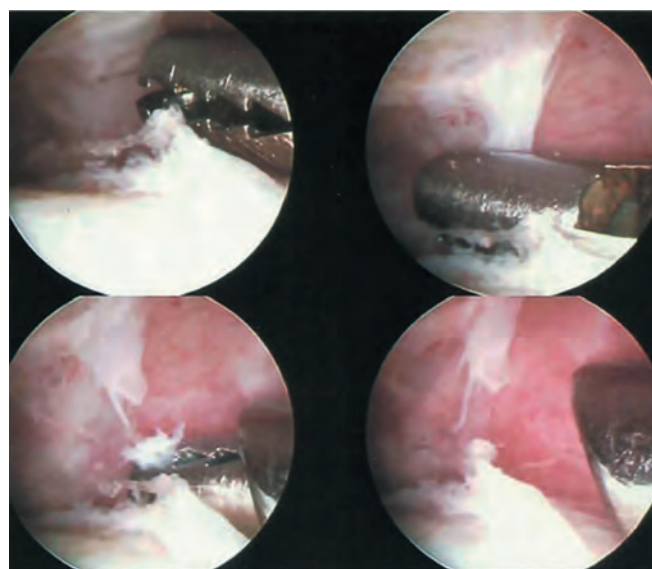


Рис. 12. Резекция спаек в полости ВНЧС артроскопическими щипцами

однократно вводились препараты антибиотика, дексаметазона, кеторола. Госпитализация пациента составляла 2-3 суток [4].

Частота осложнений при выполнении артроскопии ВНЧС невысока и составляет 1,34% (анализ 670 операций) по данным исследования Gonzalez-Garcia R. et al. [5, 14] за 1995-2004 гг., в котором авторы выделили следующие:

1. Кровотечение.
2. Поломка инструмента.
3. Перфорация наружного слухового прохода.
4. Повреждение ушно-височного нерва.
5. Повреждение нижнелуночкового нерва.
6. Временная парестезия лицевого нерва.
7. Парез лицевого нерва.
8. Инфекционные осложнения.
9. Сердечные расстройства (вследствие стимуляции волокон тройничного нерва).

Большинство из вышеперечисленных осложнений хорошо поддаются лечению и носят обратимый характер.

В исследовании операций артроскопии с коагуляцией задней связки диска и биламинарной зоны Martín-Granizo R. за 2011-2013 гг. наблюдал в 87% случаев стабильность и компенсаторную ремоделировку диска, улучшение открывания рта на 8-9 мм, снижение болевого синдрома в 3,5 раза в первые 12 месяцев после вмешательства [10].

ВЫВОДЫ

Методика артроскопии ВНЧС имеет свои показания, преимущества и недостатки, задачей хирурга является правильно оценить степень тяжести патологии и выбрать протокол хирургического лечения, а также провести реабилитацию совместно с другими специалистами, так как лечение патологии ВНЧС всегда должно быть комплексным.

Метод артроскопии ВНЧС обладает высокой диагностической ценностью, так как позволяет достоверно визуализировать состояние тканей ВНЧС, характер их повреждения, степень патологического смещения внутрисуставных

структур относительно друг друга, при этом риск хирургических осложнений является минимальным.

Высокая эффективность артроскопии на ранних стадиях, наряду с созданием буфера-инфильтрата за счет введения препарата гиалуроновой кислоты создает предпосылки для успешного консервативного лечения патологии ВНЧС.

Применение консервативного подхода в лечении заболеваний ВНЧС должно быть дополнено использованием малоинвазивных хирургических методик, таких как артроцентез и лечебно-диагностическая артроскопия. В случаях невозможности либо заведомой неэффективности применения малоинвазивных методов рекомендовано проведение хирургических вмешательств на ВНЧС открытым доступом.

По нашему мнению, алгоритм лечения пациентов с нетравматическими заболеваниями ВНЧС должен выполняться следующим образом:

1. Обследование пациента с патологией ВНЧС по вышеописанному протоколу.
2. Определение стадии и тяжести патологии по классификации Dimitroulis.
3. Функциональное обследование «Миотроникс К7 (Myotronics K7)».
4. Изготовление сплнт-депрограммирующего аппарата использованием на протяжении 6 месяцев.
5. Артроцентез или артроскопия ВНЧС (особенно при наличии внутрисуставных нарушений — адгезия диска, переднее смещение без репозиции, медиальное смещение диска).
6. Адаптация каппы от 2 до 12 месяцев.
7. Ортодонтическая или ортопедическая реабилитация окклюзии.

* В случае возникновения острых явлений нарушений ВНЧС (acute close lock) мы рекомендуем использование артроскопии или артроцентеза в первые 3 месяца.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дергилев А. П., Сысолятин П. Г., Ильин А. А. Магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава / Магнитный резонанс в медицине: Тезисы докладов междунар. конф. — Казань, 1997. — С. 43.
Dergilov A. P., Sysoljatin P. G., Il'in A. A. Magnitno-rezonansnaja tomografija visochno-nizhnecheljustnogo sustava / Magnitnyj rezonans v medicine: Tezisy dokladov mezhdunar. konf. — Kazan', 1997. — S. 43.
2. Коротких Н. Г., Аникеев Ю. М. Лечение внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава с использованием эндоскопической техники // Стоматология. 2003. Т. 82. № 1. С. 34-38.
Korotkih N. G., Anikeev Ju. M. Lechenie vnutrennih narushenij visochno-nizhnecheljustnogo sustava s ispol'zovaniem endoskopicheskoj tehniki // Stomatologija. 2003. T. 82. № 1. S. 34-38.
3. Куприянов И. А. Внутренние нарушения височно-нижнечелюстного сустава при дисплазии соединительной ткани (клинико-морфологическое исследование): Дис. ... канд. мед. наук: 14.00.15. — Новосибирск, 2000. — 152 с.
Kuprijanov I. A. Vnutrennie narushenija visochno-nizhnecheljustnogo sustava pri displazii soedinitel'noj tkani (kliniko-morfologicheskoe issledovanie): Dis. ... kand. med. nauk: 14.00.15. — Novosibirsk, 2000. — 152 s.
4. Пузин М. Н., Вязьмин А. Я. Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава. — М.: Медицина, 2002. — 160 с.
Puzin M. N., Vjaz'min A. Ja. Bolevaja disfunkcija visochno-nizhnecheljustnogo sustava. — M.: Medicina, 2002. — 160 s.

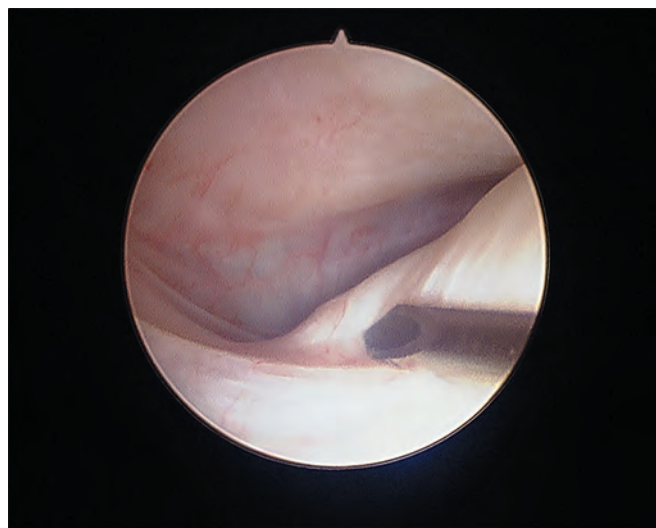


Рис. 13. Субсиновиальная инфильтрация препарата гиалуроновой кислоты

5. Силантьева Е. Н., Хитров В. Ю. Миофасциальный болевой дисфункциональный синдром челюстно-лицевой области у детей и подростков // Стоматология детского возраста. 2005. № 3-4. С. 66-69.

Silant'eva E. N., Hitrov V. Ju. Miofascial'nyj bolevoj disfunkcional'nyj sindrom cheljustno-licevoj oblasti u detej i podrostkov // Stomatologija detskogo vozrasta. 2005. № 3-4. S. 66-69.

6. Сысолятин П. Г., Сысолятин С. П., Байдик О. Д., Ильенок О. В. История развития хирургии височно-нижнечелюстного сустава // Бюллетень сибирской медицины. 2016. Т. 15. № 2. С. 98-101.

Sysoljatin P.G., Sysoljatin S.P., Bajdik O.D., Il'enok O.V. Istorija razvitiya hirurgii visочно-nizhnecheljustnogo sustava // Bjulleten' sibirskoj mediciny. 2016. T. 15. № 2. S. 98-101.

7. Хватова В. А. Диагностика и лечение нарушений функциональной окклюзии: Руководство. — Н. Новгород: Изд-во НГМА, 1996. — 276 с.

Hvatova V.A. Diagnostika i lechenie narushenij funkcional'noj okkluzii: Ru-kovodstvo. — N. Novgorod: Izd-vo NGMA, 1996. — 276 s.

8. Di Paolo C., D'Urso A., Papi P., Di Sabato F., Rosella D., Pompa G., Polimeni A. Temporomandibular disorders and headache: a retrospective analysis of 1198 patients // Department of Oral and Maxillofacial Sciences, «Sapienza» University of Rome, Rome, Italy. 2017. Mar. 21.

9. Fan S., Cai B., Fang Z.Y., Xu L.L., Liu L.K. Mandibular manipulation technique followed by exercise therapy and occlusal splint for treatment of acute anterior TMJ disk displacement without reduction // Shanghai Kou Qiang Yi Xue. 2016. Oct. № 25 (5). P. 570-573.

10. George Dimitroulis. Illustrated lecture notes in oral and maxillofacial surgery. — Chicago, IL, United States: Quintessence Publishing Co Inc., U.S., 2008. — S. 30-60.

11. Greene C.S. Orthodontics and temporomandibular disorders // Dent. Clin. North. Am. 1988. Vol. 32. № 3. P. 529-538.

12. Griffin C. J., Munro R.R. Electromyography of the masseter and anterior temporalis muscles in patients with temporomandibular dysfunction // Arch. Oral Biol. 1971. Vol. 16. № 8. P. 929-949.

13. Lobbezoo F., Aarab G., Knibbe W., Koutris M., Warnsinck C.J., Wetse-laar P., Visscher C.M. Painful temporomandibular dysfunctions: diagnosis and treatment // Ned Tijdschr Tandheelkd. 2016. Nov. № 123 (11). P. 528-532. — doi:10.5177/ntvt.2016.11.15259.

14. Mahan P. E., Solberg W.K., Clark G.T. The temporomandibular joint in function and pathofunction, Chapter 2 // Temporomandibular Joint Problems: Biologic Diagnosis and Treatment. — Chicago, 1980. — P. 33-37.

15. Motoyoshi M., Kamijo K., Numata K. et al. Ultrasonic imaging of the temporomandibular joint: a clinical trial for diagnosis of internal derangement // J. Oral Sci. 1998. Vol. 40. № 2. P. 89-94.

16. Sampaio N. M., Oliveira M.C., Ortega A.O., Santos L.B., Alves T.D. Temporomandibular disorders in elderly individuals: the influence of institutionalization and sociodemographic factors // Cotas. 2017. Feb. № 6. 29(2): e20160114. — doi: 10.1590/2317-1782/20162016114.

17. Volovar O. S., Malanchuk V.A., Kryzhanivska O.A. Hyaluronic acid: structure, functions, the possibilities of applying in the complex treatment of the temporomandibular joint diseases. A review // Lik Sprava. 2014. Sep-Oct. № 9-10. P. 24-34.

18. Yin Z. G., Zou Y., Xie Z.G., Xie L.K., Li Z.L. Clinical observation of assisted occlusion therapy for repositioning temporomandibular joint discs // Shanghai Kou Qiang Yi Xue. 2016. Dec. № 25 (6). P. 755-757.

Поступила 14.06.2018

Координаты для связи с авторами:

197022, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8

E-mail: shuto193@hotmail.com



В учебном пособии систематизированы, обобщены и подробно изложены основные понятия и термины в фотографии, представлены правила проведения портретной, внутриротовой и художественной съемки в стоматологии, рассмотрены аксессуары для проведения фотопrotocola и оснащения фотостудии в условиях стоматологической клиники.

Цена 500 рублей.

«Поли Медиа Пресс», 2018 год

тел.: (495) 781 2830, (499) 678 2161

E-mail: dostavka@stomgazeta.ru