

© Любченко А. В.

УДК 616. 724-008. 6. 004. 67:616. 716. 4-001. 5

Любченко А. В.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Харьковская медицинская академия последипломного образования

(г. Харьков)

Данная работа является фрагментом НИР «Патогенетичні підходи до методів діагностики та лікування основних стоматологічних захворювань скронево-нижньощелепного суглобу, аномалій розвитку щелеп та зубів, з використанням вітчизняних імплантатів», № гос. реєстрації 0113U000975.

Анкилоз височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) характеризуется стойкой частичной или полной неподвижностью нижней челюсти, обусловленной деструктивными изменениями в компонентах сустава. При фиброзном анкилозе отмечаются деструктивные изменения хрящевой ткани вплоть до полного исчезновения последней. При костном анкилозе образуется костное сращение мышечкового отростка с височной костью. При этом мышечковый отросток деформируется (уплотняется, расширяется, а суставная головка утолщается). Иногда мышечковый отросток срастается с венечным, образуя конгломерат значительной толщины и срастающимся с основанием черепа, скуловой дугой и верхней челюстью.

Анкилоз чаще возникает вследствие механической травмы мышечкового отростка (внутрисуставной перелом суставной головки, гемартроз, а также воспалительные или дегенеративные изменения в суставе, что приводит к разрушению росткового эпифизарного хряща суставной головки). Механическая травма, вызывающая анкилоз, может быть родовой, а также перенесенной в детском или молодом возрасте. К развитию анкилоза приводят инфекционные поражения в раннем детском возрасте (пупочный сепсис), когда излюбленным местом отсева инфекционных эмболов является височно-нижнечелюстной сустав и верхняя челюсть.

Поэтому анкилоз следует различать как внесуставной – обусловленный внесуставной костной перемычкой между костями образующими сугав, так и внутрисуставной – вызванный сращением между собой сочленяющихся суставных поверхностей. В зависимости от того в каком возрасте развился анкилоз, и возникают нарушения разной степени выраженности: укорочение ветви, тела и развитие деформации нижней челюсти, изменение прикуса, асимметрия лица. Это связано с нарушением развития зоны роста нижней челюсти в области мышечкового отростка, а также с адинамией и атрофией жевательных мышц.

При этом формируется односторонняя сочетанная несимметричная деформация челюстей (В. И. Куцевляк, Е. Н. Рябоконт 1994) [5].

Сокращение объема движений в суставе происходит медленно, годами и заканчивается полной неподвижностью нижней челюсти. Недоразвитие и неподвижность нижней челюсти создают условия для западания языка и надгортанника, что приводит к нарушению внешнего дыхания и легочной вентиляции. Эти нарушения особенно выражены во время сна при расслаблении мышц, больные сильно храпят и не могут спать на лежа на спине, развивается симптом «сонного апноэ» [10].

Разработка методик устранения анкилозов ВНЧС ведется давно. Открытие и изучение свойств различных видов биологически совместимых материалов привело к созданию и внедрению в клиническую практику эндопротезов ВНЧС и его элементов.

Развитие и совершенствование реконструктивной и восстановительной хирургии лицевого скелета обязаны прогрессу в химии и металлургии. Наряду с костными и хрящевыми ауто и аллотрансплантатами для восстановления контуров лица все более широкое применение находят имплантаты из нержавеющей стали, титана, циркония, полимеров, керамики [1, 4].

Эндопротезы из этих материалов имеют как положительные, так и отрицательные свойства. Большинство хирургов отдают предпочтение пористой керамике, которая хорошо переносится тканями организма и обеспечивает врастание в поры остеогенных структур, что дает прочное сращение с костью реципиента. Однако низкая механическая прочность пористой керамики, склонность к образованию трещин, слишком высокая твердость и сложность обработки значительно ограничивает область её применения [11, 12, 13].

Затем появились сообщения о применении для восстановления мышечкового отростка нижней челюсти имплантатов, состоящих из биологически инертных тканей – виталлиум, нержавеющая сталь, хромокобальтовые сплавы [2, 18].

Совершенно новые возможности в эндопротезировании ВНЧС открылись благодаря разработке и внедрению в клинику высоколегированного титана. Поэтому в последние 20-30 лет все большее

распространение получает замена пораженных суставов – искусственными из титана [5].

Предложены простые и сложные конструкции эндопротезов ВНЧС, а также высокоэффективные технологии операций. Многолетний мировой опыт показывает, что эндопротезы с успехом можно применять для первичного и вторичного замещения ВНЧС после травм, заболеваний и рецидивов.

По данным материалов совещания экспертов ВОЗ (1991), когда требуется замещение сустава, вместо аутогенных костных трансплантатов, все чаще используются биологически совместимые материалы [14, 15, 17].

В 1994 году имплантаты ВНЧС объединили в группу и классифицировали на: тотальный (полный) протез ВНЧС, протезы нижнечелюстной ямки, мышечковые протезы и межсуставные протезы внутрисуставного диска (The Food and Drug Administration, FDA, США, 1994). Позднее FDA повторно классифицировала имплантаты на тотальный протез ВНЧС, протезы нижнечелюстной ямки, мышечковые протезы (для постоянной реконструкции) и межсуставные протезы внутрисуставного диска с добавлением универсального типа временного мышечкового протеза, предназначенного для временной реконструкции после хирургической ампутации злокачественных опухолей (FDA, 1998) [24].

Garret W. R. (1997) классифицируют различные типы эндопротезов ВНЧС на: межпозиционный, внутрикостный, экстракортикальный, и протезы для обширной реконструкции [19].

Анкилоз ВНЧС грубо нарушает все функции и эстетику челюстно-лицевой области, поэтому пациенты, которым проведено эндопротезирование ВНЧС, испытывают улучшение качества жизни, подобно пациентам с полной заменой суставов колена или бедра.

Большинство хирургов склонны к применению однополюсных эндопротезов при оперативном лечении травм и заболеваний ВНЧС, когда сохраняется внутрисуставной диск.

Hinds E. C. et al. (1974) сообщает о 9 случаях хирургического восстановления мышечкового отростка у больных с анкилозом ВНЧС. Всего им выполнено 15 замещений эндопротезом мышечкового отростка из пористого эластичного пропласта [20].

В последние десятилетия наибольшее количество эндопротезов ВНЧС изготавливается из титана и его сплавов. Zhao V. U. et al. (1997) приводит данные о лечении 26 пациентов с костным рецидивирующим анкилозом ВНЧС, которым с успехом применили полусуставы из титанового сплава. Авторы получили хорошие функциональные и косметические результаты в сроки от 2 до 13 месяцев [33].

В. А. Семкин и др. (1996) совместно с фирмой “Конмет” разработали из титана марки BT-1-0 набор для реконструктивных операций на нижней челюсти. С помощью этого набора можно производить замещение разных дефектов нижней челюсти.

Сообщается об использовании данного набора у 5 больных с положительным результатом [8, 12].

Металлические конструкции могут содержать и другие металлы [9]. Mac Afee K. A. и Quinn P. D. (1992) использовали эндопротезы из титана на конце которых присоединена головка из polyoxymethylene (Delrin) [23]. Другие авторы применили нижнечелюстной компонент ВНЧС в виде стандартной стальной пластинки, оканчивающейся пластмассовой головкой [25].

Ещё одним перспективным направлением хирургии ВНЧС является применение имплантатов мышечкового отростка нижней челюсти из пористого материала на основе никелида-титана. Этот материал по своим свойствам выгодно отличается от других имплантационных материалов тем, что можно получать в заданном диапазоне необходимую величину пор и добиваться создания открытой пористости структуры. Имплантаты из пористого никелида-титана хорошо переносятся тканями, обладают высокой биологической инертностью, нетоксичны [13].

Как альтернатива металлам, головка НЧ может замещаться мягким сжимающим протезом из силиконовой резины. Авторами модифицирован протез пястно-фалангового сустава Nicolle-Calnan. Восстановлен 31 ВНЧС у 24 больных. Функциональные результаты лечения были заметно улучшены. Авторы определенно высказываются, что разработанный эндопротез ВНЧС этого типа может быть полезным дополнением к хирургическому набору устройств и инструментов для операций на ВНЧС [21].

Разработан Т-образный имплантат из силикона [27]. Осложнение у 10 оперированных больных не было. Авторы утверждают, что лечение больных с анкилозами ВНЧС предложенным Т-образным имплантатом из силикона надежный и эффективный вариант реконструкции. Эта методика более безопасна и лучше в плане использования силикона для лечения анкилоза ВНЧС. При лечении больных с остеоартритом ВНЧС применен имплантат из силастика [21]. При лечении 68 больных через преддверный доступ вскрывают капсулу сустава, обнажают диск и головку НЧ, бором удаляют 2-3 мм головки и образовавшуюся раневую поверхность сглаживают фрезой. После этого между диском и головкой помещают специально смоделированный имплантат из силастика и фиксируют его к головке НЧ двумя швами из стальной проволоки.

Используются также эндопротез мышечкового отростка НЧ из ситалла, который изготавливается индивидуально для каждого больного. Эндопротез состоит из мышечкового отростка с головкой и части ветви НЧ. По передней поверхности участка ветви НЧ имеется выемка для фиксации в ней края имплантата. Фиксацию осуществляют костными швами. Эндопротез изготавливают индивидуально [9, 14].

Tienkel G. (1978) в эксперименте на обезьянах провел успешное замещение ВНЧС хромо-кобальтовым протезом. После операции открывание рта было нормальным, расстройств

функции жевания не отмечено. Подобный протез был применен у 3-х больных с анкилозом ВНЧС [31].

Лучшими материалотехническими свойствами является титан. С 1982 года стали применять стандартные тотальные эндопротезы двух размеров, в которых головка делается из титанового сплава, а суставная впадина – из полиэтилена, полимеризованного при высоком давлении. Суставной компонент прикрепляется к ветви и телу НЧ 5-6 кортикальными винтами диаметром 2,7 мм, сделанными из того же титанового сплава. Суставная впадина укрепляется костным цементом и дополнительно фиксируется к скуловой дуге с помощью винта. Через предушный разрез в виде клюшки имплантировали суставную впадину и через поднижнечелюстной разрез – головку НЧ [3, 6].

Mercuri L. G. (1999) рассмотрел субъективные и объективные дооперационные и послеоперационные анатомические и функциональные результаты, а также жалобы на хронические суставные боли у 215 больных (363 протезирований), которые перенесли полную реконструкцию ВНЧС протезной системой Techmedica (Techmedica; now TMJ Concepts, Camarillo, CA), изготавливаемой по заказу. Средний период наблюдения после операции был 30,7 месяцев. Пациенты были разделены на 3 группы, основанные на количестве предшествующих неудачных вмешательств на суставе. 1-я группа объединяла тех больных, которым до полного протезирования ВНЧС было сделано от 0 до 2 операций на суставе, 2-я группа – от 3 до 8, 3-я группа – от 9 и больше. В послеоперационном периоде в 1-й группе было улучшение 61,3% субъективных параметров, группа 2 имела улучшение – 51. 0% и группа 3 имела только – 27,5%. Авторы делают вывод, что их данные подтверждают литературные, что чем больше сделано хирургических процедур на суставе, тем меньше возможности значительного субъективного улучшения [25].

Wolford L. M. и соавт. (1994) представляют результаты изучения 56 пациентов со 100 восстановленными ВНЧС, у которых использовались изготавливаемые на заказ тотальные эндопротезы ВНЧС системы Techmedica (Techmedica Inc, Camarillo, CA). Пациенты были в возрасте от 15 до 61 лет и обследованы в сроки от 16 до 46 месяцев (в среднем 30 мес.). Результаты показывают, что 35 пациентов (63%) с 58 восстановленными ВНЧС (58%) имели хороший результат, 13 пациентов (23%) с 26 ВНЧС (26%) имели удовлетворительный и 8 пациентов (14%) с 16 ВНЧС (16%) имели плохой результат. У пациентов, оперированных впервые и не получавших ранее никаких хирургических вмешательств на ВНЧС, хорошие результаты составили 86%, удовлетворительные 14% и ни у одного пациента не было плохих результатов. У пациентов с 2-мя или более предшествующими операциями степень успеха уменьшилась. 55% больных имели хорошие результаты, 26% – удовлетворительные и 19% – плохие [32].

F. Flot et al (1990) критически относятся к существующим протезам ВНЧС, т. к. по их мнению, они не отвечают обычным ортопедическим требованиям хирургии. Авторы предложили свою конструкцию тотального эндопротеза ВНЧС со свободно крепящимся шарниром. Его создание осуществлялось на основе протеза головки бедра, созданного Лотри и Соммелетом. Он состоит из части НЧ, основание которой ввинчивается в тело НЧ пациента, чтобы таким образом избежать разрушительного наружного крепления как источника осложнений. Шестиугольная пластина-основание соединена со сферической головкой мышелка НЧ. Эта часть НЧ изготовлена из титана. Височная часть (суставная впадина) представляет собой шарнир, сделанный из алюминия, скользящая часть изготовлена из высокопрочного полиэтилена. Одновременная работа обеих частей дает возможность получать амплитуду движений, близкую к естественным [28].

При эндопротезировании крупных суставов используется керамика на основе оксида алюминия. Проведены экспериментальные исследования на животных по применению керамики на основе оксида алюминия с целью эндопротезирования ВНЧС [31].

Широко применяются протезы конструкций VK (Vitek, Inc, Houston, TX). Ретроспективное изучение результатов 262 имплантаций ВНЧС с использованием частичных или полных протезов VK1 и VK2 показало, что конструкции полного сустава VK1 хорошо функционировали в 44% случаев через 6 лет после имплантации и в 20% – через 10 лет. В то время как конструкции VK2 обеспечили хороший успех эндопротезирования в 80% случаев через 6 лет [27].

Проведено сравнение некоторых свойств 7 коммерческих акриловых костных цементов, предназначенных для полной замены суставов. Сравнивали механические свойства цементов относительно прочности на разрыв, сдвиг, а также по плотности и пористости. Исследования показали, что для акриловых костных цементов не характерны существенные различия в отношении механических и термических свойств. Но эти же цементы значительно отличаются друг от друга в связи с особенностями протекания и продолжительности процесса твердения, что является важным фактором, влияющим на «имплантатоспособность» цементов, способ их имплантирования и сроки их эксплуатации. Отмечено, что низкая вязкость цементов существенно облегчает их фиксацию, а выбор акриловых костных цементов должен определяться реологическими свойствами в процессе их полимеризации.

Эндопротез ВНЧС также может вводиться в костные трансплантаты. В клинике применено дополнение при реконструкции НЧ васкуляризованными костными трансплантатом путем введения в них зубных имплантатов или эндопротезов головки НЧ, это значительно расширило оперативное восстановление предложенное

Taylor и соавт. в 1979 г., что позволяет улучшить внешний вид больного и функцию.

Siegele D. (1989) применил у 2-х больных заранее изготовленный протез ВНЧС из vitallium в комбинации с микрососудистым подвздошным костным трансплантата, как альтернативный метод для гемимандибулярной реконструкции. Автор отмечает, что этот метод имеет преимущества перед «чистой» костной трансплантацией [26].

В Великобритании в последнее десятилетие создана концепция лечения анкилозов только с использованием эндопротезов трех систем: система Кристенсен состоит из ямки и мышелка протеза, она изготовлена из кобальт-хромового сплава и подлежит длительному периоду наблюдения; система Mercuri L. G. (2007) височно-нижнечелюстного сустава имеет срок наблюдений до 17 лет с 90 % уровнем успеха [25]; третья система Manem R. V. (2009) автоматизированного проектирования / автоматизированного производства (CAD / CAM) протезы изготавливаются на заказ, построены на индивидуальных стереолитографических моделях. Суставная ямка изготавливается из титановой сетки, покрытой с суставной поверхности полиэтиленом высокого молекулярного веса. Суставная головка изготовлена из кобальто-хромового сплава, а остальная часть тела эндопротеза изготовлена из титана, данная конструкция крепится на ветви нижней челюсти при помощи винтов.

Остается не до конца решенным ряд вопросов, относящихся к эндопротезированию ВНЧС у детей. Если раньше при эндопротезировании крупных суставов у детей высказывались критические замечания, то на сегодняшний день, этот метод используется во всем мире. Следует отметить, что и в Украине эндопротезирование крупных суставов у детей с каждым годом все более расширяется.

15-ти летний опыт Рогинского В. В. и др. (1995), свидетельствует о том, что в растущем организме аллогенные костные трансплантаты, как правило, заменяются костной тканью в проксимальном отделе, а в дистальном постепенно рассасываются [10].

Вследствие этого у ряда детей трансплантат уменьшается в размере, теряет прочность и перестает выполнять опорную функцию. Поэтому перед авторами была поставлена задача, найти пластический материал, который отвечал бы следующим требованиям: мог бы хорошо ассимилироваться с костью воспринимающего ложа, не подвергался бы рассасыванию в растущем организме ребенка, обладал высокой механической прочностью и позволял бы восстановить утраченную анатомическую форму кости, таким материалом по мнению авторов стала бесцветная пластмасса. Были проведены исследования, на основании которых авторы пришли к выводу, что комбинированный костно-пластмассовый эндопротез способен вступать в биологическое взаимодействие с костью воспринимающего ложа. Бесцветная пластмасса при этом не вызывала реакции отторжения со стороны костей и мягких тканей. Комбинированные эндопротезы

использовали у 14 детей с костными заболеваниями ВНЧС. Имобилизацию НЧ в послеоперационном периоде проводили в течение 25-30 дней. Анализ отдаленных результатов (до 1,5 лет) показал, что у всех больных достигнут удовлетворительный и хороший результат лечения [10, 11].

Estabrooks L. N. и соавт. (1972) сообщают об успешной операции у мальчика 9 лет с ограниченным открыванием рта с костным анкилозом ВНЧС. Хирургическое вмешательство заключалось в остеотомии анкилозировавшихся суставных поверхностей. Проксимальный участок суставной головки сохранял подвижность в суставной ямке. Кусочком силиконовой резины толщиной 0,8 мм, предварительно прошитой кистетным швом, покрывали дистальный фрагмент суставного отростка НЧ и фиксировали его стальной проволокой. Открывание рта увеличилось до 28 мм. Продолжительность послеоперационного наблюдения составила 13 месяцев [7, 22].

В Украине разработан однополюсный сапфировый эндопротез ВНЧС. Клиническое применение его начали в 1991 году Куцевляк В. И., Рябоконе Е. Н.. Положительные свойства монокристалла корунда (сапфира) позволили применить эндопротез из него в детской восстановительной хирургии ВНЧС. Разработаны конструкция отечественного сапфирового однополюсного эндопротеза ВНЧС, показания к использованию эндопротеза, техника операции и тактика послеоперационного ведения больных [5].

Следует отметить, что, если вначале прошлого столетия, применение эндопротезирования ВНЧС считалось перспективным, то в конце прошлого столетия и вначале нынешнего применение метода эндопротезирования ВНЧС стало приоритетным, и на сегодняшний день оно широко применяется. Для этого разработаны и успешно используются различные конструкции эндопротезов ВНЧС.

Так же на Украине Любченко А. В., Куцевляк В. И. (2010) разработан первый полный двухполюсный эндопротез ВНЧС с дистракционным устройством позволяющий не только восстановить утраченную функцию, но и моделировать длину ветви с пораженной стороны адаптивно росту ветви челюсти со здоровой стороны. Авторы сообщают о хороших результатах, эндопротез применен у 31 пациента, возраст пациентов колебался от 2 до 17 лет [7].

Анализ мировой литературы за последнее десятилетие обращает на себя внимание тем фактом, что большинство зарубежных авторов: N. Tarkaya-Yilmaz et al. (2002), J. P. Loon et al. (2002), De Bont L. G. (2003), Spijkervet F. K. (2003), A. Capote (2006), Sidebotton A. J. (2008), Sigurdsson A. (2009), отдают предпочтение в лечении анкилозов методу эндопротезирования сустава, эндопротезы предлагаемые авторами изготавливаются из металлов. Конструкции эндопротезов представлены в основном тотальными или полными двухполюсными эндопротезами.

Однако работы по лечению анкилозов у детей единичны, так при анализе последней зарубежной литературы обращают на себя внимание работы Lucia

Helena Raymundo de Andrade (2009) и Paulo Valerio Presser Lima (2011) в которых авторы представляют результаты лечения анкилозов у детей [29, 30].

Заключение. Проведя анализ литературы, посвященной лечению костно-деструктивной патологии ВНЧС, можно утверждать, что восстановительная хирургия ВНЧС, прошла длительный эволюционный путь развития. Применялись различные методики лечения анкилозов: аллотрансплантация, аутоотрансплантация и др. Однако с развитием материаловедения на первое место вышел метод эндопротезирования суставов различными конструкциями.

В качестве материала для эндопротезов чаще всего используются биоинертные металлы. Эндопротез не вызывает воспалительной реакции, связанной с раздражающим (повреждающим) действием на ткани веществ, используемых в качестве консерванта. Не существует риска рассасывания трансплантата, сохраняется стойкая опороспособность и форма НЧ, возникает возможность ранней функциональной нагрузки и др. Таким образом, эндопротезирование ВНЧС можно рассматривать как альтернативу костным трансплантатам.

На современном этапе широкое применение во взрослой реконструктивной ЧЛХ получили различные варианты тотальных или двухполюсных полных эндопротезов ВНЧС. Данные конструкции дают возможность восстановления функции открывания рта у пациентов с анкилозами ВНЧС. Однако применение тотальных эндопротезов в детской реконструктивной ЧЛХ освещено не достаточно широко.

Изучив используемые конструкции тотальных эндопротезов ВНЧС мы не встретили ни одного, который решает проблему удлинения ветви нижней челюсти. Анализируя работы отечественных авторов, эндопротезирование ВНЧС в Украине встречается редко, единично. Метод начинает только развиваться. Промышленностью нашей страны не выпускается ни одна конструкция протеза ВНЧС, что также тормозит развитие этого направления в медицинских учреждениях. Согласно решению Украинской ассоциации челюстно-лицевых хирургов одним из актуальных современных направлений на Украине является хирургия ВНЧС, в частности вопросы эндопротезирования, создание новых эндопротезов.

Перспективным направлением восстановительной детской ЧЛХ является создание двухполюсного полного эндопротеза ВНЧС с дистракционным устройством позволяющим моделировать длину ветви челюсти с пораженной стороны, адаптивно росту ветви челюсти со здоровой стороны.

Таким образом, не смотря на большой объем исследований в лечении костно-деструктивной патологии ВНЧС, одним из самых тяжелых заболеваний является анкилозирование ВНЧС, лечение, которого только оперативное. Поэтому на первый план выступает обоснование концепции функционального эндопротезирования больных с костно-деструктивной патологией ВНЧС. Разработка конструкции эндопротеза, способа и алгоритма комплексного лечения. Это позволит решить проблему лечения и реабилитации больных с костно-деструктивной патологией ВНЧС.

Литература

1. Беззубик С. Д. Экспериментальное обоснование применения биоактивного стеклокристаллического материала Биоситал-11 для замещения костных дефектов челюстных костей / С. Д. Беззубик, А. М. Гречуха // *Стоматология*. – 2009. – №3. – С. 26–28.
2. Бернадский Ю. И. Травматология и восстановительная хирургия челюстно – лицевой области / Ю. И. Бернадский. – К. : Вища шк. Головне из-во, 1985. – 391 с.
3. Брагин Ю. Е. Эндопротез нижней челюсти / Ю. Е. Брагин // Тез. докл. 1 гор. научн. медико-технич. конф. вр. -стоматологов, ноябрь 1985 г. – Пермь, 1985. – С. 53–54.
4. Григорьян А. С. Характеристика зоны контакта эндопротеза из материала на основе графита «Остек» и костного фрагмента нижней челюсти / А. С. Григорьян, Ф. Х. Набиев, З. П. Антипова // *Стоматология*. – 1996. – №2. – С. 4–8.
5. Куцевляк В. И. Новые решения в эндопротезировании височно-нижнечелюстного сустава / В. И. Куцевляк, Е. Н. Рябонь // *Восстановительная хирургия челюстно-лицевой области: Труды ЦНИИС*. – М., 1995. – С. 109–110.
6. Куцевляк В. И. Опыт применения эндопротезов височно-нижнечелюстного сустава по данным межрегионального центра детской хирургической стоматологии ОДКБ № 1 города Харькова / В. И. Куцевляк, А. В. Любченко // *Вісник стоматології*. – 2010. – №2. – С. 86–90.
7. Любченко А. В. Состояние вопроса по лечению костного анкилоза височно-нижнечелюстного сустава / А. В. Любченко // *Проблеми сучасної медичної науки та освіти*. – 2010. – №4. – С. 79–82.
8. Новые эндопротезы мышечного отростка отечественного производства / В. А. Семкин, В. Н. Безруков, Абдель Латиф Хамад [и др.] // *Стоматология*. – 1996. – №1. – С. 40–44.
9. Поленичкин В. К. Восстановительные операции при устранении дефектов и деформаций костей лицевого скелета литыми и пористыми материалами, обладающими эффектом памяти / В. К. Поленичкин // *Вопросы экспериментальной и клинической стоматологии: сб. научн. тр.* – Х. : ХМИ, 1990. – С. 64–68.
10. Рогинский В. В. Устранение синдрома обструктивного апноэ у детей с недоразвитием костей лицевого скелета с использованием компрессионно-дистракционного остеосинтеза [Электронный ресурс] / В. В. Рогинский, Д. Ю. Комелягин, С. А. Дубин. Режим доступа: <http://www.dentalsite.ru/articles/article.aspx?id=5683>.
11. Руководство по хирургической стоматологии и челюстно – лицевой хирургии: в 2 т. [Под ред. В. М. Безруков, Т. Г. Робустова], 2-е изд., дораб. и доп. – М. Медицина, 2000. – Т. 1. – 2000. – 771 с.

ОГЛЯДИ ЛІТЕРАТУРИ

12. Семкин В. А. Эндопротезирование височно-нижнечелюстного сустава: результаты применения различных методик по данным клиники ЦНИИС / В. А. Семкин, Н. А. Рабухина, И. Н. Ляшев // *Стоматология*. – 2003. – № 6. – С. 38–42.
13. Темерханов Ф. Т. Использование имплантатов из пористого никелида-титана для замещения дефектов мышечного отростка нижней челюсти / Ф. Т. Темерханов // *Заболевания височно-нижнечелюстного сустава: сб. научн. тр.* – М., 1989. – С. 160–163.
14. Хенч Л. Биокерамика: от концепции до клиники / Л. Хенч // *Клиническая имплантология и стоматология*. – 1998. – № 4. – С. 98–106.
15. Эндопротезирование височно-нижнечелюстного сустава с использованием сплавов с эффектом памяти формы / П. Г. Сысолятин, В. Э. Гюнтер, А. А. Ильин [и др.] // *Имплантаты с памятью формы*. – 1992. – № 2. – С. 19–20.
16. Alexander R. Total temporomandibular joint replacement. Who? What? When? Where / R. Alexander // *N-Y State Dent. J.* – 1999. – № 65. – P. 28–32.
17. Bont L. The Groningen temporomandibular joint prosthesis: requirements / L. Bont, F. Spijkervet, B. Stegenga // *J. Cranio-maxillofac. Surg.* 2002. – Vol. 30, № 1. – P. 175.
18. Cope M. R. The compressible silicone rubber prosthesis in temporomandibular joint disease / M. R. Cope, K. F. Moors, N. Hammersley // *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* – 1993. – Vol. 31, № 6. – P. 376–384.
19. Garrett W. R. Temporomandibular joint reconstruction with a custom total temporomandibular joint prosthesis: use in the multiply operated patient / W. R. Garrett, P. A. Abbey, R. W. Christensen // *Surg. Tech. Intern.* – San Francisco : University Medical Press, 1997. – P. 347.
20. Hinds E. C. Use of a biocompatible interface for binding tissues and prostheses in temporomandibular joint surgery / E. C. Hinds, C. A. Homsy, J. N. Kent // *Oral Surg.* – 1974. – Vol. 38, № 4. – P. 512–519.
21. Kalamchi S. Silastic implant as a part of temporomandibular joint arthroplasty. Evaluation of its efficacy / S. Kalamchi, R. V. Walker // *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* – 1987. – № 25. – P. 227–236.
22. Long-term results on VK partial and total temporomandibular joint systems / J. N. Kent, M. S. Block, J. Halpern, M. G. Fontenot // *J. Long Term Eff. Med. Implants.* – 1993. – Vol. 3, № 1. – P. 29–40.
23. MacAfee K. A. Total temporomandibular joint reconstruction with a Delrin titanium implant / K. A. MacAfee, P. D. Quinn // *J. Cranio. Surg.* – 1992. – Vol. 3, № 3. – P. 160–169.
24. Medical devices; classification of temporomandibular joint implants. FDA. Final rules // *Fed. Regist.* – 1994. – № 20. – P. 475–478.
25. Mercuri L. G. Measurement of the heat of reaction transmitted intracranially during polymerization of methylmethacrylate cranial bone cement used in stabilization of the fossa component of an alloplastic temporomandibular joint prosthesis / L. G. Mercuri // *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* – 1992. – № 74. – P. 137–142.
26. Olstad O. A. Reconstruction of the mandible with a free iliac bone graft and performed temporomandibular joint prosthesis. Case report / O. A. Olstad, T. Lyberg // *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. Hand Surg.* – 1987. – Vol. 21, № 2. – P. 219–223.
27. Permanent Proplast temporomandibular joint implants: MR imaging of destructive complications / [K. P. Schellhas, C. H. Wilkes, M. ElDeeb et al] // *AJR.* – 1988. – № 46. – P. 731.
28. Tienkel G. The possibilities afforded by the use of dense aluminum oxide ceramics, in the reconstruction of the temporomandibular joint / G. Tienkel, H. Niederdellmann // *Quintessence International.* – 1977. – Vol. 8, № 7. – P. 77–81.
29. Temporomandibular Joint Ankylosis in Children / [Lucia Helena Raymundo de Andrade, Maria Aparecida de Albuquerque Cavalcante, Rubens Raymundo, Ivete Pomarico Ribeiro de Souza] // *J. Dent. for Children.* – 2009. – Vol. 76, № 1. – P. 41–45.
30. Temporomandibular Joint Ankylosis Surgery in a Child: Case Report / Paulo Valyrio Presser Lima, Paulo Floriani Kramer, Letícia Ioppi, Renata da Rocha Hoffmann // *J. Dent. for Children.* – 2011. – Vol. 78, № 2. – P. 102–106.
31. Reconstruction de l'articulation temporo-mandibulaire par prothese totale intermediaire / [F. Flot, J. F. Chassagne, M. Stricker et al.] // *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac.* – 1985. – Vol. 86, № 5. – P. 340–347.
32. Wolford L. M. Autologous fat transplantation around temporomandibular joint total joint prosthesis: preliminary treatment outcomes / L. M. Wolford, S. C. Karras // *J. Oral Maxillofac. Surg.* – 1997. – Vol. 55, № 3. – P. 245–251.
33. Zhao Y. Correction of true ankylosis of TMJ with semi-joint replacement using non-biological materials / Y Zhao, F. He, B. Lin // *Chung Hua Cheng Hsing Shao Shang Wai Ko Tsa Chih.* – 1997. – № 13 (1). – P. 15–17.

УДК 616.724-008.6.004.67:616.716.4-001.5

СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО СУГЛОБА (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Любченко О. В.

Резюме. У статті наведені данні по хірургічному лікуванню фіброзного та кісткового анкілоза скронево-нижньощелепового суглоба за даними літератури. Хірургічне лікування анкілозу скронево-нижньощелепового суглоба пройшло довгий еволюційний шлях – від простого розсікання гілки нижньої щелепи з метою створення примітивного «хибного суглоба» та забезпеченню мінімальної функції – до складних реконструктивних операцій з застосуванням кісткових та хрящових ауто-, та алотрансплантатів, однополюсних та двухполюсних конструкцій ендопротезів, та перейшло на новий етап розвитку лікування цього тяжкого захворювання.

Ключові слова: анкілоз, скронево-нижньощелепний суглоб, трансплантат, реконструктивні операції.

УДК 616. 724-008. 6. 004. 67:616. 716. 4-001. 5

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Любченко А. В.

Резюме. В статье приведены данные по хирургическому лечению фиброзного и костного анкилоза височно-нижнечелюстного сустава по данным литературы. Хирургическое лечение анкилоза височно-нижнечелюстного сустава прошло длительный эволюционный путь – от простого рассечения ветви нижней челюсти с целью создания примитивного «ложного сустава» и обеспечению минимальной функции – до сложных реконструктивных операций с применением костных и хрящевых ауто-, и аллотрансплантатов, ортопедических костных трансплантатов, однополюсных и двухполюсных конструкций эндопротезов и перешло на новый этап развития лечения этого тяжелого заболевания.

Ключевые слова: анкилоз, височно-нижнечелюстной сустав, эндопротез, реконструктивные операции.

UDC 616. 724-008. 6. 004. 67:616. 716. 4-001. 5

Current Status of the Problem of Temporomandibular Joint Replacement (Literature Review)

Lubchenko A. V.

Abstract. The article presents data on the surgical treatment of fibrous and bony ankylosis of the temporomandibular joint given in the literature. Surgical treatment of ankylosis of the temporomandibular joint has followed a long evolutionary path. From a simple dissection of the mandible branches in order to create a primitive “nonunion” and ensure minimal function. To complex reconstructive surgery using autologous bone and cartilage, and allografts, orthopedic bone grafts, single-pole and two-pole endoprosthesis designs.

Development of the techniques to eliminate ankylosis of the temporomandibular joint has been carried out for a long time. The discovery and study of the properties of different types of biocompatible materials have led to the development and introduction into clinical practice of the temporomandibular joint implants and its components.

Development and improvement of reconstructive and plastic surgery of the facial skeleton are obliged to the progress in chemistry and metallurgy. Along with autologous bone and cartilage allografts for restoration of facial contours more implants of stainless steel, zirconium, polymers and ceramics are widely used. Implants made from these materials have both advantages and disadvantages.

Design and adoption of heavily alloyed titanium have opened completely new possibilities for the temporomandibular joint endoprosthesis replacement. Therefore, for last 20-30 years, replacement of the affected joints by the artificial titanium one is becoming increasingly widespread.

Temporomandibular joint implants both simple and composite, as well as high-tech operations have been advanced. Years of international experience show that the implants can be successfully used for primary and secondary of the temporomandibular joint replacement after injury, disease and relapse.

However, the use of total prosthesis in pediatric reconstructive maxillofacial surgery is not enough covered in the literature.

Having examined the structure of the used TMJ total endoprosthesis we have not met a single one who solves the problem of the extension of the mandible branch. Analysis of the works of local authors shows rare, sporadic use of temporomandibular joint arthroplasty in Ukraine. The method is only at the stage of development. Industry of our country does not produce any design of TMJ prosthesis that also inhibits the development of this trend in health care facilities. According to the decision of Ukrainian Association of Maxillofacial Surgeons one of the topical contemporary trends in Ukraine is TMJ surgery, in particular the issues of replacement, the creation of new implants.

Perspective direction of child maxillofacial surgery is to provide a complete bipolar endoprosthesis with TMJ distraction device which enables to simulate the length of jaw branches on the affected side, adaptive growth of jaw branches on the healthy side.

Thus, despite the large body of research in the treatment of bone-destructive TMJ pathology, one of the most serious diseases is TMJ ankylosis, treatment of which is only operative. Therefore, the most important thing occurs to be the substantiation of the replacement concept in patients with bone-destructive TMJ pathology, development of the endoprosthesis construction, the method and algorithm of complex treatment. This will solve the problem of treatment and rehabilitation of patients with bone-destructive TMJ pathology.

Keywords: ankylosis, temporomandibular joint, endoprosthesis, reconstructive surgery.

Рецензент – проф. Новіков В. М.

Стаття надійшла 22. 08. 2014 р.