

Хирургические методы лечения остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава

И. Н. Костина

ГОУ ВПО УГМА Росздрава, г. Екатеринбург

Резюме

В литературе представлены различные виды хирургического лечения остеоартроза (ОА) височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС): резекция, остеотомия, артропластика, эндопротезирование. В статье обсуждены хирургические методы лечения в историческом аспекте с описанием особенностей проведения, показаний, осложнений. Подробно охарактеризованы виды артропластики и эндопротезирования ВНЧС как современные методы лечения. Представлены достоинства и недостатки хирургического лечения ОА ВНЧС.

Ключевые слова: остеоартроз, височно-нижнечелюстной сустав, резекция, остеотомия, артропластика, эндопротезирование.

Оперативное лечение ОА получило всеобщее признание, так как сохраняет или восстанавливает функцию пораженного сустава. На протяжении 170 лет при стойком ограничении открывания рта пациентам предлагали различные хирургические методы лечения (таблица), которые будут представлены ниже в историческом аспекте. Поскольку многие первоисточники, в которых описаны первые операции и технологии практически недоступны, приводимые здесь сведения почерпнуты из научных работ и статей, указанных в списке литературы [1, 2, 3, 4].

Резекция головки, шейки, мышцелкового отростка нижней челюсти. Сущность метода заключалась в резекции головки, шейки (иссечения кости около 1 см шириной) или мышцелкового отростка нижней челюсти. Впервые линейное рассечение и резекцию шейки нижней челюсти выполнил Berard в 1838 году [цит. по 2]. Richet (1850) предложил, а Humphry (1854) впервые выполнил резекцию головки нижней челюсти цепочной пилой [цит. по 4]. Little (1874) произвел резекцию всего мышцелкового отростка нижней челюсти [цит. по 2]. В английской литературе при описании данного метода лечения заболеваний сустава использовали термин «артропластическая резекция» или «артропластика резекционного типа». Konig, Bergmann (1878) предлагали в дополнение к резекции мышцелкового отростка нижней челюсти, по мере необходимости, производить резекцию и венечного отростка [цит. по 2].

Создавая «новый сустав» путем резекции кости, хирурги получали не плохие функцио-

нальные результаты. Однако эти вмешательства были технически трудными из-за отсутствия наркоза и специальных инструментов, опасности повреждения лицевого нерва и верхнечелюстной артерии, не редки были рецидивы.

Высокая кондилэктомия была одной из предложенных хирургических техник F. A. Nenny, O. L. Baldrige в 1957 году [5], аналогичных резекции. Позже она выполнялась вместе с пластикой диска, чтобы увеличить суставную щель [6]. В дальнейшем R. Hopkins разработал низкую кондилэктомию (распил шейки нижней челюсти), чтобы не повреждать суставные поверхности и увеличить суставное пространство [цит. по 7]. Оклюзионная шина, иммобилизация после операции не использовались. 65% пациентов после операции ощущали боль, 58% пациентов отметили улучшение состояния [8]. В 29% случаев отмечен неудачный исход кондилэктомии [8]. R. Juniper [7] после кондилэктомии у 63% пациентов выявил резорбцию кости и у 3,8% пациентов — укорочение ветви нижней челюсти. Тем не менее, в последующем кондилэктомия имела последователей. G. Voering и соавт. [9] при сохранении боли и ограничении функции, отсутствии эффекта от длительной консервативной терапии ОА ВНЧС (4-6 месяцев) предлагают высокую кондилэктомию, дискэктомию.

Резекция участка ветви, тела нижней челюсти. В 1857 году русский врач Грубе впервые применил распил ветви нижней челюсти со стороны полости рта после отсечения жевательных мышц от угла нижней челюсти [цит. по 2]. Rizzoli (1857) и Esmarch (1860) предложили резекцию тела нижней челюсти для лечения рубцовых контрактур нижней челюсти

И. Н. Костина — к. м. н., ассистент кафедры хирургической стоматологии ГОУ ВПО УГМА Росздрава

Таблица. Хирургические методы лечения ВНЧС

1. Резекция головки, шейки, мышечкового отростка (кондилэктомия) нижней челюсти
2. Резекция участка ветви, тела нижней челюсти без или с интерпозицией тканей
3. Остеотомия ветви, основания мышечка нижней челюсти без или с интерпозицией тканей
4. Артропластика
5. Эндопротезирование

люсти без резекции кости. Остеотомии выполнялись на разных уровнях, но чаще в верхней трети ветви, по основанию мышечкового отростка нижней челюсти. Линию распила кости хирурги предлагали производить горизонтально, косо, ступенчато. Некоторые хирурги использо-

[цит. по 2]. Их способ был прост и стал применяться для устранения ограниченного открывания рта. Однако при этом способе снижалась жевательная функция, смещались костные фрагменты, нарушался прикус, часто наблюдались рецидивы.

В 1863 году Verneuil предложил прокладывать в области костного дефекта после резекции ветки нижней челюсти мышечный лоскут [цит. по 4], но сам не реализовал свою идею. В 1864 году Helferich, а в 1892 году И. Ф. Сабанеев осуществили эту идею [цит. по 3]. В последующем хирурги стали применять прокладки между костными фрагментами из разных материалов.

Широко применялись лоскуты жевательных мышц, так как это было технически просто непосредственно в месте операции, мышечная ткань прочная, устойчива к инфекции, хороший гемостатический эффект. Но после операции страдала функция жевания, мышечная ткань превращалась в рубец, не исключались рецидивы.

Интерпозиция жировой ткани заканчивалась ее нагноением, расплавлением. Для интерпозиции также были предложены фасция, аутохрящ, надкостница, собственно кожа, пластины или фольга из золота, жести, алюминия, серебра, цинка, олова, целлоидина. Однако эти способы широкого применения не нашли.

Остеотомия ветви, основания мышечкового отростка нижней челюсти. Остеотомия — операция рассечения кости, с последующей ее фиксацией в новом положении. Впервые была выполнена при анкилозе тазобедренного сустава хирургом J. R. Barton в 1826 году [цит. по 3]. Остеотомия может быть закрытой и открытой, линейной (поперечная, горизонтальная, косая), фигурной (угловая, ступенчатая, желобковая, окончатая), клиновидной, сегментарной. После остеотомии кость фиксируют в новом положении, применяя винты, скобы, металлические пластины, спицы Киришнера, костный шов, на зубные шины, иногда межчелюстное вытяжение.

Примерно с 1927-1929 годов для лечения стойкого ограничения открывания рта хирурги стали использовать остеотомию нижней че-

люсти без резекции краев кости (моделирующая остеотомия). Широко известны остеотомии нижней челюсти П. П. Львова (1936), А. Э. Рауэра (1938), М. М. Великановой (1938), А. А. Лимберга (1948), В. Ф. Рудько и Н. Н. Каспаровой (1956), Г. И. Семенченко (1962), В. С. Йовчева (1963), М. В. Мухина (1963) и др. [10, 11, 12, 13, 14].

Интерпозиция мышцы, фасции, жира приводила в послеоперационном периоде к рубцовым изменениям тканей и срастанию костных фрагментов в месте остеотомии. Описаны рецидивы после интерпозиции фасции, дезэпидермизированного филатовского стебля, консервированной кожи, плацентарной оболочки, а также при остеотомии без интерпозиции тканей [15, 16].

Интерпозиция между костными фрагментами эксплантатов (металлические, пластмассовые колпачки) часто вызывали раздражение окружающих тканей, из-за воспаления возникали пролежни, свищи [17]. Многие остеотомии нижней челюсти дальнейшего распространения не нашли из-за не достаточно хороших результатов.

Артропластика ВНЧС. Артропластика — операция пластического замещения сустава, производимого одномоментно с полным удалением патологически измененных тканей, что обеспечивает восстановление функции сустава и образовавшегося дефекта кости. Н. В. Корнилов [18] выделяет артропластику с остеотомией, артропластику с интерпозицией, реконструктивную артропластику. При удалении измененных тканей ВНЧС с образованием дефекта мышечкового отростка, ветви нижней челюсти формируют суставную поверхность в области височной кости (иногда упрощенную по форме) и замещают дефект нижней челюсти с использованием ауто- или аллотрансплантата. Артропластику желательнее проводить у лиц в возрасте 18-45 лет [3].

Артропластику ВНЧС выполняют с 1950-х годов, после внедрения в практику антибактериальных препаратов она стала применяться более широко. Для реконструктивной артропластики ВНЧС были предложены: ауто-трансплантаты из 2-й, 3-й и 4-й метатарсальных костей, из веночного отростка нижней челюсти,

из гребня подвздошной кости, реберно-хрящевой или костно-хрящевой аутотрансплантат, грудино-ключичный сустав, аллотрансплантат из головки бедра, лиофилизированный ортотопический аллотрансплантат нижней челюсти, замороженный костно-хрящевой аллотрансплантат, ксенотрансплантат, замороженный аллотрансплантат из большеберцовой кости, формализированный костный аллотрансплантат [19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27].

При артропластике ВНЧС с интерпозицией использовали лиофилизированный аллохрящ, силластик, пропласт-тефлон, дакрон и др. [28, 29, 30, 31]. Большой вклад в развитие артропластики ВНЧС внесли O. Stuteville, R. Laufranchi (1955), O. Dingman, W. Grabb (1964), Н. А. Плотников, А. М. Ткаченко (1967), В. А. Савицкий (1968), Г. П. Иоаннидис (1974), Ю. И. Бернадский (1978), Н. Н. Каспарова (1981), А. А. Никитин (1981) и др.

Ch. Nelson и соавт. [26], L. Wolford и соавт. [32] описали небольшой успех артропластики ВНЧС при использовании аутогенных трансплантатов у большинства пациентов. При этом отмечалась непредсказуемая степень резорбции трансплантата до момента его консолидации и реваскуляризации укорочение ветви нижней челюсти в среднем на 6 мм на стороне операции (75%), латеральная гипертрофия трансплантата (9%) [26, 27, 31]. Неудачи аллотрансплантации были связаны с частичной резорбцией кости, болью, небольшой амплитудой открывания рта, изменением прикуса, развитием рецидива [33]. Также описана реакция инородного тела на эксплантаты (силластик, пропласт-тефлон), что приводило к частому их удалению [28, 29, 34, 35, 36].

При артропластике, предпринимающейся по поводу самых разных заболеваний, хорошие результаты в среднем составляют 40-45%, удовлетворительные 20-25%, остальные исходы неудовлетворительные [37].

Эндопротезирование ВНЧС. Эндопротезирование развивалось благодаря совершенствованию артропластики с использованием эксплантатов. Бурное развитие эндопротезирования связано с тем, что это пока единственный способ, позволяющий обеспечить качество жизни больным. Главное в эндопротезировании — безболезненное долговременное стабильное функционирование сустава.

Первыми были разработаны эндопротезы коленного и тазобедренного сустава. В 1890 году T. Gluck изготовил из слоновой кости шарнирный эндопротез коленного сустава и установил трем больным с фиксацией смесью алебастра и канифоли [цит. по 1]. Из-за развившегося нагноения эти протезы были удалены. Позднее Delbet (1903), Sudeck (1909), Konig (1913) ис-

пользовали для замены тазобедренного сустава также протезы из слоновой кости [цит. по 1]. В 1940 году Моог предложил однополюсный протез из виталлия для лечения заболеваний тазобедренного сустава. В 1947 году братья J. и R. Judet сконструировали эндопротез из акриловой головки, шейки и металлического стержня для восстановления тазобедренного сустава [цит. по 1]. Пионером в развитии отечественного эндопротезирования считают К. М. Сиваша, который предложил тотальный эндопротез тазобедренного сустава с бесцементной фиксацией в 1956 году. В 1960 году J. Charnley предложил фиксацию эндопротеза костным цементом, разработав концепцию протезирования суставов с низким коэффициентом трения [цит. по 1].

Eggers (1946) впервые использовал танталовый протез для замены ВНЧС [цит. по 38]. Christensen (1963) впервые предложил протез суставной ямки и бугорка ВНЧС из виталлия толщиной 0,5 мм, фиксируемый винтами. В 1971 году Christensen разработал тотальный эндопротез ВНЧС из кобальто-хромового сплава с полиметилметакрилатной головкой [цит. по 38]. В последующем были предложены разные конструкции эндопротезов ВНЧС D. Morgan (1971), J. Kent и соавт. (1972), С. Silver и соавт. (1977), L. House и соавт. (1977), J. Posnick и соавт. (1987), Ф. Т. Темерханов (1988), J. Raveh и соавт. (1989), В. А. Семкин (1993, 2006), С. Falkenstrom (1995), М. Nealis (1995), D. Hoffman, M. Pappas (2000), В. Г. Кашевский, И. Н. Костина (2003), X. Махбуб (2004) и др.

Судя по данным научной литературы, эндопротезирование суставов очень популярно. В США количество таких операций составляет 500 тыс. в год, в Германии — 150 тыс., в России — около 4 тыс. [39]. Ежегодно в мире имплантируют около 1 млн. эндопротезов тазобедренного сустава и 640 тыс. — коленного сустава [40]. Эндопротезирование широко используют зарубежные хирурги при лечении заболеваний ВНЧС. В США организован поточный выпуск и продажа полного эндопротеза Christensena для восстановления ВНЧС. С 1960-х годов по настоящее время имплантировано более 15000 частичных и полных эндопротезов ВНЧС Christensena [38]. Этот протез используют в США, Канаде, Великобритании, Швеции, Испании, Колумбии. В России эндопротезирование ВНЧС еще не распространено и существуют единичные сообщения в литературе.

Эндопротезы делят на: однополюсные (одномышечковые, частичные), биполярные, тотальные (полные), а также шарнирные и бесшарнирные [40, 41]. Первоначально шарнирные эндопротезы изготавливали целиком из металла (металло-металлический протез), за-

тем в узел подвижности был введен полимер (металло-полимерный протез). Узел подвижности любого шарнирного протеза объемн, поэтому повреждает окружающие ткани.

Материалы, используемые для изготовления эндопротезов: пластмасса, сплавы титана, кобальтохром-молибденовые сплавы, циркониевая керамика, сверхвысокомолекулярный полиэтилен «Хирулен», силиконовая резина, пропласт-тефлон и др. Титановые сплавы наиболее биосовместимы и близки к костной ткани по модулю упругости. Модуль упругости силиконовой резины близок к модулю упругости хряща. Термоводородная обработка титановых сплавов позволяет увеличить их прочность, износоустойчивость [39]. Износ трущихся поверхностей эндопротеза из комохрома, обогащенного углеродом, алюминиевой или циркониевой керамики, металлокерамики на основе титановых сплавов составляет 2-6 мк в год. При комбинации «комохром-полиэтилен», «керамика-полиэтилен» износ составляет 60-200 мк ежегодно [39].

По способу фиксации эндопротезы бывают цементные (например, акрил-цемент, цемент Palacos, Duracem, Cemex, Bioosteo, CMW, Howmedica и др.), бесцементные (механическая фиксация), комбинированные или гибридные (цемент и винты, цемент и пористое покрытие протеза для врастания в него костной ткани) [39, 41, 42].

Выбор метода фиксации эндопротеза в кости зависит от возраста пациента, сопутствующих заболеваний, физических нагрузок на сустав, физической активности пациента, вида эндопротезирования (первичная или повторная операция), модели эндопротеза. Популярна бесцементная фиксация с плотной установкой в костную ткань и последующей стабилизацией эндопротеза за счет врастания костной ткани в неровности его поверхности (окна, отверстия) или специальное покрытие. Бесцементная фиксация может быть достигнута путем создания интрамедуллярного распора разной формы (овал, прямоугольник, фигурное сечение) или путем самонарезания при наличии винтовой резьбы, ребер, штырей, крючков, крепежных пластинок, щелевых пазов с фиксирующими элементами [43]. Бесцементная фиксация может быть обеспечена одновременным использованием интра- и экстрамедуллярной фиксации протеза за счет шурупов. Современные достижения в области материаловедения позволили разработать конструкции с пористой, коралловой поверхностью для прочного контакта с костью (биологическая фиксация) [43].

Однополюсное эндопротезирование получило широкое распространение. В 58-68% случаев пользуются однополюсные (частичные) эн-

допротезы ВНЧС [38]. Отличительной особенностью этих протезов является отсутствие височного компонента, головка эндопротеза контактирует с суставным бугорком и ямкой, что может сопровождаться механическим раздражением противоположной суставной поверхности, образованием костных разрастаний, протрузией головки протеза в среднюю черепную ямку. Протезирование только суставной ямки, бугорка характеризуется наличием артралгий в послеоперационном периоде в 11% случаев [38]. Однополюсные эндопротезы применяют при небольшой физической нагрузке на сустав, при патологических состояниях, когда сохраняется целостность суставной ямки, бугорка или мышечка [44].

Биполярные эндопротезы состоят из двух головок, вращающихся одна в другой. Внешняя головка по размерам соответствует размеру суставной ямки, а внутренняя головка имеет стандартный размер. Показание к их применению: активный образ жизни трудоспособного больного.

Тотальный эндопротез ВНЧС включает височный компонент, головку, шейку и фиксирующую пластину (стержень). Тотальный эндопротез ВНЧС используется в 32-42% случаев [38]. Тотальное эндопротезирование показано при сохранении боли в пораженном суставе на фоне консервативного лечения, но не при ограничении функции сустава.

Начиная со вторых суток после эндопротезирования, пациент может выполнять пассивные движения в суставе с постепенным увеличением амплитуды движений. Через 2 недели пациент может наблюдаться амбулаторно. Эндопротезирование позволяет рано начать нагрузку на оперированный сустав.

По данным D. Gerard [38], 83% пациентов, получивших лечение ВНЧС эндопротезом, в возрасте до 50 лет. Улучшение функции открывания рта в среднем составило 32-38 мм после эндопротезирования ВНЧС [38]. Различные осложнения (боль, ограничение открывания рта, перелом протеза, анкилозирование, аллергическая реакция на акриловую пластмассу, послеоперационное нагноение) при эндопротезировании ВНЧС составляют 1-23% [45]. R. Naug et al. [46] описали 2 случая инфицирования после полного протезирования ВНЧС.

Обсуждение

Длительное время хирурги использовали паллиативные способы лечения, не позволяющие достичь полноценной функции пораженного ВНЧС. Создание так называемого «нового» или «ложного сустава» в области ветви, шейки, основания мышечкового отростка, тела челюсти не позволяло достичь хорошей функ-

ции. А. N. Goss [47] не рекомендует высокий кондиллярный распил, сопровождающийся усилением артралгий после операции, фиброзом, рубцеванием, укорочением ветви нижней челюсти, нарушением прикуса.

Остеотомия ветви, мышелка нижней челюсти создает «ложный сустав» близко к естественному ВНЧС и способствует появлению движений нижней челюсти, но разновидности операции, моделировка костных краев в линии распила, интерпозиция тканей, не решили проблему хирургического лечения заболеваний ВНЧС.

По мнению В. А. Савицкого [48], лечение пораженного ВНЧС остеотомией «не выдерживает критики»: частота рецидивов 30-70%, применение в послеоперационном периоде распорок, функциональных аппаратов усложняет уход за больным, движения нижней челюсти удовлетворительные, но упрощенные.

По назначению хирурги выделяют корректирующие остеотомии и остеотомии для создания опоры. При выполнении остеотомии можно исправить деформацию кости или ее неправильное положение, удлинить/укоротить кость. При этом уменьшается боль в пораженной кости и суставе за счет уменьшения давления, улучшается кровоток. Остеотомия — внесуставная операция, при выполнении которой хирургами не ставилась задача улучшения функции. Это объясняет отсутствие хороших функциональных результатов при лечении ограниченного открывания рта остеотомией нижней челюсти.

Артропластика более прогрессивный метод лечения заболеваний ВНЧС в сравнении с резекцией и остеотомией. Артропластика — одна из наиболее удачных восстановительных операций и в тоже время технически трудно выполняема без достаточного опыта. В первых публикациях описывался непостоянный успех артропластик, а большая часть работ носила характер предварительных сообщений с небольшим количеством наблюдений. Важное значение при артропластике придавалось интерпозиции различных материалов для устранения сращения костей. Использование аллопластических материалов оказалось более перспективным, чем эксплантатов и аутогенных мягких тканей, но идеальный интерпозиционный материал и сегодня не найден. Неудачи аллотрансплантации были связаны с частичной резорбцией кости, болью, небольшой амплитудой открывания рта, изменением прикуса, развитием рецидива. Сегодня артропластику ВНЧС часто используют в Австралии [49], Аргентине [50], Бангладеш [51], Бразилии [52], Египте [53], Индии [54], Иордании [55], Пакистане [29], России, Румынии [30], Турции [24],

в других странах она менее популярна, чем эндопротезирование.

В 1960-х годах отдаленные результаты эндопротезирования были неудачными, операции проводили по строгим показаниям. Многие ученые считали, что артропластика более обнадеживающий метод лечения. В последующем ситуация изменилась в пользу эндопротезирования. Сегодня дискутируется, в основном, вопрос надежности фиксации эндопротезов.

У хирурга должен быть выбор эндопротезов. В этом случае он всегда сможет подойти к выбору эндопротеза индивидуально, т.е. с учетом конкретных условий операции (первичная или повторная), функциональных возможностей эндопротеза, причины заболевания, возраста, профессии больного.

В течение 10-15 лет результаты эндопротезирования хорошие у 90-95% пациентов [38], функция сустава может ухудшиться из-за расшатывания протеза. Нестабильность эндопротеза обусловлена различием модулей эластичности протеза и кости. Эндопротез и окружающая его кость работают в диссонанс, отсюда резорбция и разрастание соединительной ткани на границе кость-эндопротез. Совершенствование эндопротезов способствуют уменьшению случаев их нестабильности.

Эффективность паллиативных операций (резекция, остеотомия), а также артропластики ограничена во времени. Эти операции не обеспечивают стабильности, хорошей функции, не освобождают полностью пациента от боли. Эндопротезирование ВНЧС — эффективное лечение, обеспечивающее восстановление безболезненной подвижности сустава в большинстве случаев.

Литература

1. Абелева Г. М., Башуров З. К., Машков В. М. К истории развития эндопротезирования тазобедренного сустава за рубежом. Травматология и ортопедия России 1994; (5): 133-51.
2. Лимберг А. А. Заболевания челюстного сустава и контрактуры челюстей. В: Лимберг А. А. (ред.) Хирургия лица, полости рта и шеи. Л.; 1933; 281-94.
3. Михельман М. Д. Артродез и артропластика. М.: Медицина; 1968.
4. Фетисов Н. В. Операции на подвисочной и височной областях. Кншинев; 1969.
5. Henny F., Baldrige O. Condylectomy for the persistently painful temporomandibular joint. J Oral Surg 1957; 15: 24-31.
6. Eppley B., Delfino J. Surgical treatment of internal derangements of the temporomandibular joint: evaluation of two techniques. J Oral Maxillofac Surg 1988; 46: 721-6.
7. Juniper R. P. The shape of the condyle and position of the meniscus in temporomandibular joint dysfunction. Br J Oral Maxillofac Surg 1994; 32 (2): 71-6.
8. Ong T., Franklin C.A clinical and histopathological study of osteoarthritis of the temporomandibular joint. Brit J Oral Maxillofac Surg 1996; 34 (2):186-92.

