

© ГАЛОНСКИЙ В. Г., РАДКЕВИЧ А. А.

ПРОБЛЕМЫ ЗАМЕЩЕНИЯ НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ ДЕФЕКТОВ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

В. Г. Галонский, А. А. Радкевич

НИИ медицинских проблем Севера СО РАМН, директор – чл.-корр. РАМН
проф. В. Т. Манчук;

НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы Сибирского
физико-технического института при Томском государственном университете, г.
Томск, директор – Заслуженный деят. науки РФ, д.т.н., проф. В. Э. Гюнтер.

***Резюме.** В обзоре представлены известные технологии замещающего протезирования больных с нижнечелюстными дефектами, теоретические и клинические аспекты данной проблемы, а также возможные пути их решения в ортопедической стоматологии с использованием материалов с памятью формы.*

***Ключевые слова:** замещающее протезирование, нижнечелюстной дефект, материалы с памятью формы.*

Галонский Владислав Геннадьевич – к.м.н., ассистент каф. стоматологии
детского возраста КрасГМУ; тел. 8(391) 2404011.

Радкевич Андрей Анатольевич – д.м.н., проф., ведущий научный сотрудник,
руководитель отдела стоматологии НИИ медицинских проблем севера СО
РАМН; тел. 8(391) 2201740.

Эффективность ортопедических методов устранения нижнечелюстных дефектов напрямую зависит от величины и топографии изъяна, количества отсут-

ствующих и состояния оставшихся зубов, наличия и характера предшествующего зубочелюстному протезированию реконструктивно-восстановительного оперативного лечения [16, 44].

Протезирование больных с дефектами альвеолярного отростка и тела нижней челюсти с сохранением непрерывности кости осуществляют съёмными и несъёмными конструкциями. В клинических случаях включенных дефектов, протяженностью до четырех зубов, применяют мостовидные протезы с двумя и более опорами по краям изъяна, выполненные с промежуточной частью в виде десневой маски из пластмассы или керамики розового цвета при обязательном сохранении промывного пространства. Изъяны большего объема устраняют съёмными конструкциями, отличающимися массивными размерами искусственной десны в области дефекта альвеолярной части и опорно-удерживающими приспособлениями, шинирующими оставшиеся зубы. У больных с неправильно консолидированными переломами нижней челюсти в целях выравнивания окклюзионной плоскости изготавливают протезы с двойным зубным рядом, при этом уменьшают объем базиса с язычной стороны, особенно в области малого нижнечелюстного фрагмента, что улучшает условия для функционирования языка и речевую реабилитацию, так как зачастую в данных случаях сужается зубной ряд и уменьшается объем ротовой полости [15, 39].

Особые сложности представляет ортопедическое лечение больных с нижнечелюстными дефектами, сочетающимися с рубцовыми изменениями мягких тканей приротовой области. В этих ситуациях решается вопрос о целесообразности предварительной хирургической подготовки с применением формирующих ортопедических аппаратов, с целью создания оптимального протезного ложа, углубления преддверия полости рта и устранения рубцовых тяжей. В условиях микростомии получают частичные оттиски с правой и левой сторон нижней челюсти отдельно, изготавливают гипсовые модели и соответствующие части базиса с кламмерами, которые поочередно припасовывают в полости рта с последующим получением оттиска фронтального отдела, изготовлением гипсовой модели всей челюсти и соединением частей базиса акриловой пластмас-

сой по типу починки протеза. Границы протеза оформляют с укорочением базиса, обходя рубцовые тяжи, уменьшают высоту искусственных зубов, делают протез разборным с применением шарнира или замкового крепления, позволяющего конструкции легко вводиться и выводиться из полости рта [23, 39]. В клинических ситуациях сочетания микростомии и полной адентии, по мнению А. С. Щербакова, разборные протезы не приемлемы. Автор рекомендует применять съемные ортопедические конструкции с суженной зубной дугой, плоскими искусственными зубами и укороченными границами базиса, что облегчает введение и выведение протеза в полость и из полости рта [40].

После реконструктивных операций на нижней челюсти возникают сложные условия протезного ложа, характеризующиеся недостаточным объемом или полным отсутствием альвеолярной части, преддверия полости рта, а также наличием многочисленных продольных тяжей слизистой оболочки и костных выступов [34]. Зубочелюстное протезирование у больных с реконструированными дефектами тела и ветви нижней челюсти целесообразно начинать с непосредственной конструкции с целью обеспечения функциональной нагрузки на реконструированную часть челюсти, при этом необходимо шинировать оставшиеся зубы и максимально расширить площадь протезного ложа [1]. Существует и противоположная точка зрения заключающаяся в том, что ортопедическое лечение необходимо начинать через 2–3 мес после операции с изготовления формирующего пустотелого двуслойного протеза с расширенным базисом. По завершении адаптационных процессов данную конструкцию следует заменить на постоянный пустотелый протез с краями из эластичной пластмассы высотой не менее 3–5 мм, дифференцирующий жевательное давление [24].

Данные экспериментальных исследований и клинические наблюдения за 41 больным, проведенные П. Г. Сысолятиным с соавт. (2007), показали целесообразность применения никелид-титановых дентальных имплантатов с пористой пористостью в костно-реконструктивной хирургии при свободной ауто- и аутоаллопластике нижнечелюстных дефектов, что позволяет повысить эффективность ортопедической реабилитации, улучшить эстетические и функцио-

нальные результаты лечения больных. Дентальная имплантация в костный регенерат, сформировавшийся на месте костного трансплантата, имеет ряд особенностей. Отсутствие в области регенерата нижелуночкового нерва позволяет погружать тела имплантатов во всю толщу вновь образованной костной ткани, благодаря чему создаются более благоприятные условия для их функционирования. После костной пластики у больных, как правило, наблюдается более массивный по толщине слой мягких тканевых структур над костным регенератом, поэтому опорную головку дентального имплантата необходимо удлинять в зависимости от толщины слизистой оболочки и подлежащих мягких тканей. Дентальную имплантацию у таких больных возможно проводить только после полного замещения трансплантата новообразованной костной тканью. Установка имплантатов в «неперестроившийся» трансплантат приводит к резорбированию участков донорской кости [36].

Основной метод лечения больных с несросшимися отломками нижней челюсти – хирургический. Зубочелюстное протезирование, выполненное до реконструкции дефекта, является временным, способствующим замещению изъяна и удержанию отломков в нормальном положении. При этом применяют съемные протезы с подвижным соединением в области дефекта. Конструктивными особенностями протеза по Б. Р. Вайнштейну (1948) являются гильзы длиной 10 мм с внутренним диаметром до 2 мм, помещенные в обе части конструкции со стороны распила и соединяющая их спиральная пружина, обеспечивающая движение отломков во всех направлениях [2]. Для создания одно- или двусуставного шарнира по И. М. Оксману (1957) с язычной стороны одной или обеих частей протеза высверливают углубление диаметром 6–8 мм, отступая 1–2 мм от линии распила, заполняют его амальгамой, в которую помещают стержень с шарообразными утолщениями на концах. Протез фиксируют на ткани протезного ложа и функционально нагружают в течение 20–30 мин. По мере затвердения амальгамы формируется шарнирный сустав с учетом индивидуальных особенностей смещения отломков [23]. Е. И. Гаврилов предложил проволочный шарнир в виде двух соединенных петель, свободные концы которых фикс-

сируют в базисе протеза самотвердеющей пластмассой. Изменяя размер петель, возможна регулировка амплитуды перемещения частей в нужном направлении [4]. В. П. Панчоха с соавт. (1970) недостатком этой методики считают ущемление слизистой оболочки дна полости рта и языка расходящимися краями протеза в зоне дефекта. Для устранения указанных явлений авторы рекомендуют соединять части протеза двумя шарнирами данного типа в двух точках на разном уровне – у шейки зуба и выше на 0,5 мм язычного края базиса протеза, что исключает основной травмирующий момент – вращение частей конструкции вокруг горизонтальной оси [25]. По мнению З. Я. Шура, шарнирные протезы показаны лишь при подвижности отломков только в вертикальной плоскости, что встречается весьма редко [39]. Чаще наблюдается смещение отломков горизонтально в язычную сторону. У лиц с переломами во фронтальном отделе нижней челюсти Б. К. Костур с соавт. рекомендовали применять обычные съемные протезы, устраняющие давление в области дефекта функциональным оформлением внутренней поверхности базиса, что позволяет смещаться отломкам при наличии протеза так же, как и без него. Если перелом локализуется в области тела челюсти, в проекции больших коренных зубов, особенно дистальнее второго или третьего моляра, конструирование съемного протеза в пределах обоих отломков нерационально, так как малый отломок, за счет мышечной тяги, смещается внутрь и вверх. В таких случаях протез располагают только с опорой на большой отломок [15].

Изготовление зубочелюстных протезов у больных с нижнечелюстными дефектами тела и ветви с нарушением непрерывности кости имеет ряд особенностей. После резекции нижней челюсти образуются подвижные фрагменты. Кроме потери большого количества зубов в этих ситуациях изменяются условия мышечной тяги вследствие нарушения координированного взаимодействия различных групп мышц. После резекции ветви наблюдается смещение нижней челюсти в сторону дефекта за счет сокращения латеральной крыловидной мышцы и вниз в результате сокращения мышц, опускающих нижнюю челюсть. Вследствие удаления подбородочного отдела наступает смещение боковых

фрагментов нижней челюсти в сторону дефекта в результате действия медиальных крыловидных мышц. Кроме того, наблюдается ротационное смещение фрагментов (альвеолярной частью внутрь, основанием тела наружу) в результате сокращения собственно жевательных и мышц дна полости рта [16].

Выраженность нарушения жевательной функции зависит от величины сохранившихся фрагментов и характера дефекта нижней челюсти. После резекции бокового отдела нижней челюсти, как правило, образуется большой подвижный фрагмент в пределах 41, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 зубов, участвующий в жевании, и один подвижный малый в пределах ветви нижней челюсти. Вследствие резекции фронтального отдела нижней челюсти, образуются два подвижных фрагмента, одинаково участвующих в жевании. После вычленения половины нижней челюсти функция жевания особенно нарушена в силу полного одностороннего выключения всех жевательных мышц [10, 44, 45].

Изучение биомеханики нижней челюсти, в приведенных клинических ситуациях, показало отсутствие возможности ее латеральных движений в здоровую сторону и выдвигения вперед из-за нарушения функции латеральной крыловидной мышцы на стороне поражения. Частичная компенсаторная возможность этих движений обеспечивается за счет сокращения крыловидных и височной мышц на интактной стороне, которые осуществляют ротационное движение сохранившейся суставной головки [42, 43, 48].

В случаях, когда больному не выполнено одномоментное устранение изъяна целесообразно применение непосредственной конструкции зубочелюстного протеза, направленной на удержание нижней челюсти в правильном положении. Классической является методика И. М. Оксмана, заключающаяся в изготовлении в дооперационном периоде базиса с опорно-удерживающими кламмерами, припасовки его в полости рта, получении вместе с ним оттиска и гипсовой модели, на которой в соответствии с планом хирургического вмешательства проводят фантомную резекцию и формируют замещающую часть протеза. После проведения хирургического вмешательства протез фиксируют в полости рта на операционном столе [23]. С целью выравнивания окклюзионных взаимо-

отношений, в последующем применяют шины с зацепными петлями на верхнюю и нижнюю челюсти [45]. В ряде случаев используют верхнечелюстную пластинку с наклонной плоскостью, расположенной на небной стороне под углом 10–15° к окклюзионной плоскости, выравнивающую межбугорковое соотношение зубных рядов. В более сложных ситуациях изготавливают крыловидные протезы, состоящие из двух частей (верхнечелюстной и нижнечелюстной), обеспечивающих опору, стабилизацию и фиксацию аппарата, направляющей пластинки, входящего и выходящего из нее крыла, расположенных на соответствующих частях конструкции с щечной стороны. Высота направляющего крыла определяется глубиной преддверия полости рта, а предотвращение его соскальзывания при широком открывании рта обеспечивается зацепным крючком в верхней части [18]. Нижнечелюстной фрагмент подвержен большой постоянно действующей медиально направленной силе, а направляющее крыло выполняет роль мощного рычага, приводящего к перегрузке опорных зубов с латеральной стороны и их последующей патологической подвижности. Данный недостаток минимален в репонирующем устройстве З. Я. Шура, состоящем из наклонной плоскости, расположенной под углом 10–15° по отношению к зубам-антагонистам, фиксированной к нижнечелюстным коронкам посредством проволочной дужки, пружинящие свойства которой уменьшают нагрузку на пародонт опорных зубов и их антагонистов [39]. Эффективность данных аппаратов в восстановление жевательной функции неудовлетворительна, так как они не позволяют осуществлять боковые движения нижней челюсти.

T. Weischer et al., анализируя девятилетние результаты протезирования с применением дентальной имплантации с телескопической фиксацией ортопедической конструкции у 24 больных с пострезекционными нижнечелюстными дефектами, отмечали в 95% случаев успеха [49]. A. Shifman et al. считают, что более важным фактором функциональной эффективности зубочелюстного протезирования в данных клинических ситуациях является функциональное оформление краев протеза, в сравнении с механической фиксацией [46]. При больших размерах дефекта труднее решать проблему фиксации и стабилизации

ортопедической конструкции. Протез, лишенный опоры с одной стороны, превращается в рычаг I рода с точкой вращения в области края кости. Жесткая система кламмеров, даже с увеличением их количества, ведет к перегрузке пародонта опорных зубов. Для уменьшения данной функциональной перегрузки применяют полулабильное (пружинное) соединение кламмеров с базисом протеза и шинирование оставшихся зубов. Для предупреждения травмы слизистой оболочки в зоне остеотомии, базис протеза в этом месте выполняют с изоляцией и добиваются минимального контактирования и перекрытия искусственных зубов на больной стороне с зубами-антагонистами. Большая перекрестно-дуговая трехпунктная опора приближающаяся к форме равностороннего треугольника, обеспечиваемая сохранившимися зубами, способствует большей устойчивости протеза [13, 18]. При сохранившихся зубах, расположенных по прямой линии, для стабилизации протеза используют конструкцию типа Swing-Lock с запирающим механизмом, который позволяет задействовать максимально возможное количество щечных и язычных поднутрений [41]. S. H. Nakamura et al. также отмечали преимущество вестибулярного расположения дуги в зубочелюстном протезе данного типа [47].

Ортопедическое лечение больных после удаления тела или всей нижней челюсти наиболее сложно в связи с неудовлетворительной фиксацией и низкой функциональной эффективностью протезирования, так как отсутствие костной основы делает протез непригодным для жевания. Несмотря на данную ситуацию его следует изготавливать, так как он способствует удержанию пищевого комка в полости рта, облегчает прием жидкой пищи и уменьшает потерю слюны. В таких случаях задачи непосредственного протезирования сводятся к восстановлению контуров лица и речевой функции. После получения верхнечелюстного и нижнечелюстного оттисков до операции изготавливают гипсовые модели, определяют центральное соотношение челюстей и фиксируют модели в артикулятор. После этого срезают все зубы на нижнечелюстной модели на уровне основания альвеолярного отростка, моделируют восковой базис и проводят постановку искусственных зубов в артикуляции с зубами верхнечелюст-

ной модели. По наружной поверхности базиса укрепляют шарниры для фиксирующих спиральных пружин. Нижнюю поверхность протеза выполняют округлой, с язычной стороны протеза в области жевательных зубов формируют волнистость с подъязычными выступами (крыльями) для того, чтобы язык помещался над крыльями, способствуя фиксации конструкции. В области клыков и премоляров с обеих сторон укрепляют зацепные петли для межчелюстной фиксации. После оперативного вмешательства на 2–3 недели резекционный протез помещают в полость рта, закрепляя резиновыми кольцами к верхнечелюстной проволочной алюминиевой шине с зацепными петлями. После удаления межчелюстного крепления протез фиксируется, образовавшимися вокруг него, рубцами [23]. В случаях множественного или полного отсутствия верхних зубов нижнечелюстной протез фиксируют к верхнечелюстному съемному протезу с помощью пращевидной повязки (типа по З. Н. Померанцевой-Урбанской).

Следует отметить особенности получения оттисков у больных с нижнечелюстными дефектами. Б. К. Костур с соавт. предлагают снимать предварительный оттиск альгинатной или гидроколлоидной массой без ложки в положении близком к состоянию физиологического покоя, по типу окклюзионного слепка, с последующим изготовлением гипсовой модели, формированием жесткого базиса из акриловой пластмассы, постановкой на нем искусственных зубов и получением окончательного оттиска термопластической слепочной массой. По мнению авторов, отсутствие в полости рта стандартной ложки позволяет выполнять данную манипуляцию с удобным для больного положением языка и сформировать соответственно этому ложе для базиса протеза [15]. Вместе с тем, по нашему мнению, в функциональной эффективности протезирования большую роль играет определение центрального соотношения челюстей, с учетом сложившегося в послеоперационном периоде миодинамического равновесия жевательных мышц и конструирование протеза с отклонением от общепринятой анатомической формы искусственных зубов, их положение в базисе, без стремления исправить положение нижней челюсти.

Недостатками вышеописанных конструкций и способов изготовления нижних зубочелюстных протезов являются: большая толщина базиса (2,5 мм и более), что из-за значительной массы причиняет неудобства больному и увеличивает срок адаптации; нарушение восприятия температурных раздражителей, так как базис протеза изготавливается из материала, обладающего плохой теплопроводностью; недостаточная прочность протеза в виду хрупкости пластмассы, в результате уменьшается срок его использования; отсутствие биосовместимости с тканями организма базисных пластмасс при функционировании протеза вызывает атрофию протезного ложа. Кроме того, значительная пористость акриловых пластмасс способствует накоплению в них остатков пищи, микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности, что изменяет биохимический, микроэлементный состав слюны, нарушает обменные процессы в тканях протезного ложа и снижает гигиенические характеристики протезов [9, 11, 14, 37, 38]. Не лишены этих недостатков новые литевые базисные стоматологические материалы на основе безмономерных термопластических полимеров [22, 32].

Применение в изготовлении съемных протезов сплавов благородных и не благородных металлов повышает эффективность лечения за счет улучшения прочностных и функциональных характеристик ортопедических конструкций. Отсутствие биохимической и биомеханической совместимости таких материалов с тканями организма ведет к дисгармоничному взаимодействию протеза с протезным ложем, макросдвигам на его поверхности, концентрации травматического напряжения в костных структурах и прогрессированию атрофии опорных тканей в целом [20]. Электрохимические процессы (коррозия) в полости рта с данными сплавами ведут к выходу ионов металлов в ротовую жидкость, толщу слизистой оболочки, кровь и лимфу, что оказывает общее и местное химио-токсическое и сенсibiliзирующее влияние на организм путем изменения ферментативных систем, нарушая обменные процессы [5, 6, 17, 31]. Указанные отрицательные моменты протезирования усугубляются у лиц старческого возраста. С возрастом в подслизистом слое исчезают эластические волокна, слизистая оболочка становится чувствительней к внешним воздействиям, нарушают-

ся процессы заживления ран, ухудшается васкуляризация мягких тканей и костной основы протезного ложа, изменяется кальциевый баланс и прогрессируют атрофические процессы [3, 12, 33].

Исходя из вышеизложенного в настоящее время проблема реабилитации больных с нижнечелюстными дефектами остается до конца не решенной. В частности в клинической практике отсутствуют технологии изготовления нижних зубочелюстных протезов, дающие возможность ортопедической конструкции гармонично функционировать в организме, вызывая минимальную ответную реакцию и атрофию опорных тканей протезного ложа, что затрудняет полноценное восстановление жевательной функции, не обеспечивая лечебного эффекта.

Поведение тканей организма в условиях воздействия внешнего напряжения и деформации подчиняется закону запаздывания [7]. С учетом данных требований наиболее близкими по поведению к параметрам тканей живого организма материалами являются разработанные в НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы (г. Томск) сверхэластичные сплавы на основе никелида титана: ТН-10, ТН-ХЭ, ТН-20, ТН-1В, ТН-1П, ТН-1А, характеризующиеся оптимальным сочетанием удельного веса, прочности, износо- и циклоустойкости, значительным сопротивлением усталости. Созданные материалы отвечают качественно новому уровню медико-технических требований: способны длительно и гармонично функционировать в организме, эластично реагировать на изменение формы биологических тканей, не разрушаться после многократного воздействия, обладают высокой коррозионной стойкостью в условиях длительной знакопеременной деформации. Исследования реакции сплавов на основе никелида титана на устойчивость к дезинфекции и стерилизации, грибоустойчивость и стойкость к воздействию морского (соляного) тумана, токсикологию и канцерогенность, проведенные в соответствии с методическими разработками Министерства здравоохранения РФ и при его непосредственном участии, позволили сделать вывод об их устойчивости к воздействию различных химических и физических факторов, отсутствии токсической реакции со сторо-

ны окружающих тканей и канцерогенного действия на организм [21].

Для ортопедического стоматологического лечения наиболее приемлемы модификации сплава на основе никелида титана марок ТН-10 и ТН-20. Первый проявляет эффект памяти формы после деформации в диапазоне температур от 0 до +10 °С. Второй – восстанавливает форму после деформации при комнатной температуре, но для полного формовосстановления требует дополнительного источника тепла, например теплой воды ($t=40-45$ °С). Температура задания формы для обеих марок сплавов находится в диапазоне от 350 до 950 °С [21]. Создание литейного стоматологического сплава «Титанид» (Регистрационное удостоверение федеральной службы по надзору в сфере ЗО и СР № ФС 01012006/3796-06 от 26.12.2006; Сертификат соответствия госстандарта России № РОСС RU.АЯ79.ВО3433) [26], позволило изготавливать ортопедические конструкции, соответствующие параметрам тканей организма в условиях зуботехнической лаборатории.

Учитывая многолетний и многочисленный положительный опыт по применению материалов с памятью формы в различных отраслях практической медицины [8, 19, 35], представляется возможным использовать литейный сплав «Титанид» в качестве основы ортопедической конструкции, контактирующей с опорными тканями протезного ложа, в съемном протезировании у больных с нижнечелюстными дефектами.

Литература

1. Балон Л. Р., Костур Б. К. Возмещение дефектов челюстно-лицевой области и органов шеи. – Л., 1989. – 286 с.
2. Вайнштейн Б. Р. Ортопедическое вмешательство при ложных суставах нижней челюсти // Стоматология. – 1948. – № 1. – С. 58–62.
3. Вураки Н. К., Воронов А. П. Ортопедическое лечение лиц старческого возраста при полной утрате зубов // Копейкинские Байкальские чтения – 2001: сб. тез. междунар. науч.-практ. конф. (28–29 июня 2001 года). – Иркутск-Ангарск, 2001. – С. 37–38.
4. Гаврилов Е. И. Протезирование при ложном суставе нижней челюсти с применением проволочного шарнира нашей конструкции // Стоматология. – 1964. – № 3. – С. 51–52.
5. Гожая Л. Д. Микроэлементы слюны при пользовании протезами из нержавеющей стали // Стоматология. – 1969. – № 4. – С. 63–66.
6. Гожая Л. Д. Аллергические заболевания в ортопедической стоматологии. – М.: Медицина, 1988. – 160 с.
7. Гюнтер В. Э. Сплавы и конструкции с памятью формы в медицине: дис. ... д-ра техн. наук. – Томск, 1989. – 356 с.
8. Гюнтер В. Э. Имплантаты с памятью формы в медицине. – Томск: STT, 2002. – 265 с.
9. Диканова М. В., Лебедеенко И. Ю., Гветадзе Р. Ш. Сравнительный анализ влияния базисных акриловых пластмасс на организм пациентов // Сб. матер. XII и XIII Всерос. науч.-практ. конф. и тр. IX съезда Стоматологической Ассоциации России. – М., 2004. – С. 542–544.
10. Дунаевский В. А. Пластические операции при хирургическом лечении опухолей лица и челюстей. – Л.: Медицина, 1976. – 192 с.

11. Ибрагимов Т. И., Турушев Е. И., Ларионов В. М. Сравнительная оценка съемных зубных протезов с титановым и акриловым базисом у пациентов с сахарным диабетом // Копейкинские Байкальские чтения – 2001: сб. тез. междунар. науч.-практ. конф. (28–29 июня 2001 года). – Иркутск-Ангарск, 2001. – С. 62–63.
12. Кандейкина Н. В. Современные подходы к протезированию пациентов пожилого и старческого возраста с полным отсутствием зубов // Стоматология 2003: матер. 5-го Рос. науч. форума. – М.: Авиаиздат, 2003. – С. 35–37.
13. Карасева В. В. Использование современных технологий при протетическом лечении больных с резекцией половины нижней челюсти // Сб. Материалы IX Ежегодного научного форума «Стоматология 2007», посвященного 45-летию ЦНИИС. – М.: Эслан, 2007. – 463–466.
14. Костур Б. К. Патологическая реакция слизистой оболочки полости рта как осложнение после зубного протезирования // Материалы VII-ой научной конференции стоматологов Смоленской области. – М., 1966. – С. 47–48.
15. Костур Б. К., Миняева В. А. Челюстно-лицевое протезирование. – Л.: Медицина, 1985. – 165 с.
16. Курляндский В. Ю. Ортопедическая стоматология: Учебник. – М.: Медицина, 1969. – 496 с.
17. Курляндский В. Ю., Гожая Л. Д., Широкова М. Д. Возможности коррозии протезов из золота в полости рта // Стоматология. – 1976. – № 5. – С. 57–60.
18. Макгивни Г. П., Карр А. Б. Частичные съемные протезы (по концепции проф. В. Л. Маккрекена). – Львов: ГалДент, 2006. – 532 с.
19. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы / В. Э. Гюнтер, Г. Ц. Дамбаев, П. Г. Сысолятин и др. – Томск: изд-во Том. ун-та, 1998. – 487 с.

20. Миргазизов М. З., Физюкова Г. Г. Влияние различных конструкционных материалов на ткани протезного ложа при протезировании зубов бюгельными протезами // Панорама ортопедической стоматологии. – 2002. – № 3. – С. 26–27.

21. Никелид титана. Медицинский материал нового поколения / В. Э. Гюнтер, В. Н. Ходоренко, Ю. Ф. Ясенчук и др. – Томск: изд-во МИЦ, 2006. – 296 с.

22. Огородников М. Ю., Царев В. Н., Сулемова Р. Х. Клинико-микробиологическая характеристика динамики микробной колонизации съемных зубных протезов с базами из полиуретана и акриловых пластмасс // Российский стоматологический журнал. – 2007. – № 6. – С. 20–22.

23. Оксман И. М. Челюстно-лицевая ортопедия / И. М. Оксман. – М.: Медгиз, 1957. – 248 с.

24. Опыт ортопедической реабилитации пациентов после костно-пластических операций на нижней челюсти с применением микрохирургической аутопластики / Н. Г. Коротких, Н. И. Лесных, М. А. Ходорковский и др. // Рос. стоматологический журн. – 2007. – № 3. – С. 17–18.

25. Панчоха В. П., Драгобецкий М. К. Шарнирный протез при ложных суставах нижней челюсти // Стоматология. – 1970. – № 6. – С. 87–88.

26. Пат. № 2162667, Российская Федерация, МПК А61С 13/20, А61К 6/04. Литейный стоматологический сплав / Заявители и патентообладатели В. Э. Гюнтер, П. Г. Сысолятин, Ф. Т. Темерханов, В. Н. Ходоренко и др. Заявл. от 27.04.1999; опубл. 10.02.2000.

27. Пат. 2281058, Российская Федерация, МПК А61С 13/007. Зубочелюстной протез / Заявители и патентообладатели В. Г. Галонский, А. А. Радкевич, В. Э. Гюнтер. Заявл. от 10.12.2004; опубл. 10.08.2006, Бюл. № 22.

28. Пат. № 2311153, Российская Федерация, МПК А61В 5/00, 5/12. Способ оценки атрофии опорных тканей протезного ложа / Заявители и патентообладатели В. Г. Галонский, А. А. Радкевич. Заявл. от 13.03.2006; опубл. 27.11.2007, Бюл. № 33.

29. Пат. № 2321375, Российская Федерация, МПК А61С 19/04. Способ определения центрального соотношения челюстей / Заявители и патентообладатели В. Г. Галонский, А. А. Радкевич, В. Э. Гюнтер. Заявл. от 17.10.2006; опубл. 10.04.2008, Бюл. № 10.

30. Положительное решение о выдаче патента на изобретение РФ от 30.10.2008., заявка на изобретение № 2007147257/14(051797), Российская Федерация, МПК А61С 13/30. Способ определения адаптации к ортопедическим стоматологическим конструкциям. / В. Г. Галонский, А. А. Радкевич. Заявл. от 18.12.2007.

31. Рубежова И. С. О некоторых компонентах слюны у больных с наличием в полости рта протезов из различных металлов // Вопросы ортопедической стоматологии / Тр. Ленинградского санитарно-гигиенического медицинского института. – Л.: Медгиз, 1960. – Т. 63. – С. 173–175.

32. Рыжова И. П., Калуцкий П. В., Рудева О. В. Исследование микробной адгезии и колонизации к традиционным и новым стоматологическим базисным материалам в эксперименте и клинике // Институт стоматологии. – 2007. – № 4. – С. 106.

33. Саввиди Г. Л. Методика повторного протезирования пожилых пациентов с полной адентией // Стоматология. – 1990. – № 3. – С. 57–59.

34. Современный подход к лечению больных после костнопластических операций на челюстях / Э. С. Каливрадзян, Е. А. Лещева, Е. Ю. Каверина и др. // Современная ортопедическая стоматология. – 2006. – № 6. – С. 6–7.

35. Сплавы с памятью формы в медицине / В. Э. Гюнтер, В. В. Котенко, М. З. Миргазизов и др. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1986. – 208 с.
36. Сысолятин П. Г., Железный С. П., Гюнтер В. Э. Восстановление функции жевания при костной пластике нижней челюсти // Рос. стоматологический журн. – 2007. – № 1. – С. 19–23.
37. Трезубов В. Н., Мишнев Л. М., Аль-Хадж О. Н. Особенности взаимодействия съемного протеза с организмом больного // Материалы IX Всерос. науч.-практ. конф. и тр. VII съезда Стоматологической Ассоциации России. – М.: Мед. книга, 2002. – С. 335–337.
38. Шмалько Н. М., Кортников Е. В., Дойников А. И. Определение пористости базисной акриловой пластмассы методом ртутной порометрии // Стоматология. – 1991. – № 3. – С. 46–47.
39. Шур З. Я. Ортопедическое лечение и протезирование челюстно-лицевых раненых и больных: автореф. дис. ...д-ра мед. наук. – Пермь, 1957. – 26 с.
40. Щербаков А. С. Особенности протезирования больных с микростомией // Стоматология. – 1969. – № 1. – С. 78–80.
41. Adams D. A cantilevered swinglock removable partial denture design for the treatment of the partial mandibulectomy patient / D. Adams // J. Oral. Rehabil. – 1985. – V. 12, № 2. – P. 113–118.
42. Atkinson H. F., Shepherd R. W. The masticatory movements of patients after major oral surgery // J. Prosthet. Dent. – 1969. – Vol. 21, № 1. – P. 86–91.
43. Curtis T. A. Taylor R. C., Rositano S. A. Physical problems in obtaining records of the maxillofacial patient // J. Prosthet. Dent. – 1975. – Vol. 34, № 5. – P. 539–554.
44. Desjardins R. P. Occlusal considerations for the partial mandibulectomy patient // J. Prosthet. Dent. – 1979. – Vol. 41, № 3. – P. 308–315.

45. Moore D. J., Mitchell D. L. Rehabilitating dentulous hemimandibulectomy patients // J. Prosthet. Dent. – 1976. – Vol. 35, № 2. – P. 202–206.
46. Shifman A., Lepley J. B. Prosthodontic management of postsurgical soft tissue deformities associated with marginal mandibulectomy. Part I: Loss of the vestibule // J. Prosthet. Dent. – 1982. – Vol. 48, № 2. – P. 178–183.
47. The labial plate major connector in the partial mandibulectomy patient / S. H. Nakamura, J. W. Martin, G. E. King, et al. // J. Prosthet. Dent. – 1989. – Vol. 62, № 6. – P. 673–675.
48. Vergo T. J., Schaaf N. G. Evaluation of mandibular movements in the horizontal plane made by partial mandibulectomy patients--a pilot study // J. Prosthet. Dent. – 1982. – Vol. 47, № 3. – P. 310–316.
49. Weischer T., Mohr C. Implant-supported mandibular telescopic prostheses in oral cancer patients: an up to 9-year retrospective study // Int. J. Prosthodont. – 2001. – Vol. 14, № 4. – P. 329–334.