

6-16.314-089.

2

P 86

БИБЛИОТЕКА
ОДОНТОЛОГА

Д-р мед. К. РУМПЕЛЬ

КЛИНИКА
СОВРЕМЕННЫХ
ЗУБОВРАЧЕБНЫХ
ПРОТЕЗОВ

МОСКВА * 1930 * ЛЕНИНГРАД

ГОСУДАРСТВЕННОЕ
МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Б И Б Л И О Т Е К А
О Д О Н Т О Л О Г А

П О Д Р Е Д А К Ц И Е Й
П. ДАУГЕ, М. КОВАРСКОГО
и А. ЕВДОКИМОВА

*

ВЫПУСК ЧЕТЫРНАДЦАТЫЙ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

12. dia

616.314-089.2

Д-р мед. К. РУМПЕЛЬ

P-86

КЛИНИКА СОВРЕМЕННЫХ
ЗУБОВРАЧЕБНЫХ ПРОТЕЗОВ

ПЕРЕВОД СО 2-го ИСПРАВЛЕННОГО И
ДОПОЛНЕННОГО НЕМЕЦКОГО ИЗДАНИЯ

П О Д Р Е Д А К Ц И Е Й
Доцента, д-ра мед. Н. А. АСТАХОВА

ПРОВЕРЕНО 1981

28-168-1 + 10350

Бібліотека

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ

НКОЗ—УССР
ХАРКІВСЬКИЙ
СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ

27/86
2/10

м. Харків, вулиця 1-го Травня 102
Тел. №

ПРОВЕРЕНО

61

МОСКВА 1930 * ЛЕНИНГРАД

«Мосполиграф»
13-я типо-цифнография
«Мысль Печатника»,
Москва, Петровка, 17.
Главлит № 50125
Тираж 3000
Зак. № 2764.

ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ.

Русская одонтологическая литература слишком бедна книгами по вопросам зубо-врачебной протетики. Предлагаемая вниманию наших работников по зубо-врачеванию только что появившаяся в Германии вторым изданием, монография: «Клиника современных зубо-врачебных протезов», написанная выдающимся представителем школы Гизи и Шредера — К. Румпелем, едва ли нуждается в особой рекомендации.

Но, тем не менее, нужно подчеркнуть, что наше дореволюционное зуботехническое мышление почти на 90% было построено на слишком узкой, чисто ремесленно-технической базе. Теперь, когда протезирование ртов у трудящихся получает в нашей стране характер массового производства, нам невозможно обойтись в этом деле без научных указаний клиники. Только наука обеспечивает поднятие качества работы, только качеством работы мы догоним и покроем спрос на количество. И вот, К. Румпель в своей монографии и анализирует в первую голову те научные требования, кои современная клиника ставит зубо-врачебному протезированию. Затем К. Румпель показывает, какими путями и средствами наука пытается эти требования привести в исполнение на Западе. О требованиях, выставленных К. Румпелем к зубо-врачебной протетике споров быть не может: они прекрасно клинически обоснованы и слишком близки сердцу всякого мыслящего советского врача. Их можно кратко выразить так: зубо-врачебная протетика стремится к профилактике и к поднятию функциональных средств инвалидного рта. Эти требования в зубо-врачебной протетике до сих пор игнорируются на каждом шагу. Понятно, что при тех обще-

известных задачах, которые ставит себе вся советская медицина, было бы дико, если бы в протетическом отделе одонтологии сохранилась допотопная идеология, ничем не увязанная с современностью. Пусть разрешение требований, поставленных К. Румпелем протетике, при настоящих экономических условиях нашей страны во многом не может быть достигнуто, пусть на предлагаемых им конструкциях протезов видна некая печать той буржуазной обстановки, в окружении коей работала клиническая и техническая мысль К. Румпеля, все-таки мы можем почерпнуть из его книги много поучительного и приложить усилия использовать его технологические проекты для массового рационального протезирования. Во всяком случае книга Румпеля учит, что наука, выставив требования, может и должна практически их осуществить. В построениях протезов и в обоснованиях их конструкции у Румпеля ясно просвечивает научный подход к сложной проблеме физиологии жевания. К. Румпель учитывает зубные дуги, степень инвалидности рта, движения нижней челюсти, сократительную силу жевательной мускулатуры рта и целый ряд других силовых моментов во всей сложности их взаимных связей, сливающихся в новое функциональное качество, характеризующее самый акт жевания. Мертвая материя — протез — в идейной, интерпретации К. Румпеля консолидируется с живым жевательным аппаратом в одно активное, тесное физиологическое целое.

Указанные соображения и побудили меня, с согласия автора, проредактировать настоящий перевод и тем дать возможность нашим работникам по зубопротезованию ознакомиться с трудом К. Румпеля, представляющим ценный вклад в нашу одонтологическую литературу.

Доцент Н. Астахов.

ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА К ПЕРВОМУ НЕМЕЦКОМУ ИЗДАНИЮ.

Настоящая монография имеет в виду исключительно зубных врачей с большим стажем с целью ознакомления их с новыми проблемами научной зубопротетической протетики, — так сказать, их усовершенствования.

В ней нет технических деталей или описаний техники изготовления. Монография стремится главным образом начертить общее направление, по коему практик должен продолжать в дальнейшем свою деятельность. Как он это сделает — это его дело. Кто пожелал бы ознакомиться с техническими мелочами, для того имеются соответствующие учебники.

Труд этот — результат работы курсов усовершенствования, которые велись мною после войны в Берлине в Зубо-врачебном институте. Я изложил в этой книге главным образом личный опыт, приобретенный и проверенный за 30 лет практики. Если чужие методы обрисованы здесь может быть и слишком кратко, то, простите, такова уж манера практика беседовать с практиком. Все, что устарело и стало малоценно, опущено. Рассматриваемая тема в этой форме еще в печати не вентилировалась и должна расцениваться как проба провести черту между клинически-врачебным и технически-ремесленным. С этой целью я и выпускаю настоящий труд, выражая при этом мою сердечную благодарность доктору Мейссеру, как издателю, за его благожелательную поддержку.

Д-р мед. К. Румпель.

Берлин, ноябрь 1927 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ АВТОРА КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ.

Быстрая распродажа первого издания и благоприятное отношение критики к моей книжке как в Германии, так и за границей показали, что она отвечает потребностям практика — зубного врача.

Издатель решил поэтому выпустить второе издание, в котором я, согласно указаниям критики, сделал добавления и исправления. Так, например, глава о съемных физиологических протезах расширена, а показания для них освещены целым рядом примеров.

Мою точку зрения относительно номенклатуры «мостовидные работы» я однако уточнил и, дав ей дальнейшие обоснования, удержал.

А в т о р.

Берлин, июль 1928 г.

I. РОТ КАК ОРГАН ЖЕВАНИЯ.

На альвеолярных дугах размещены 32 отдельных органа, именуемых зубами. Каждый из них, независимо друг от друга, может заболеть и погибнуть. Жевательный аппарат в целом от этих частичных потерь, видимо, как-будто не особенно страдает.

Но это далеко не так.

Жевательный аппарат с его 32 зубами — одно спаянное целое. Это — орган, могущий правильно функционировать и служить нуждам индивидуума в течение всей его жизни только тогда, когда каждый отдельный зуб сохранится на своем месте и в своей нормальной величине.

Если наступает потеря зуба и даже только его части, то мы немедленно отмечаем изменения положения зубов, ограничивающих дефект, и их вредные последствия. Пограничные зубы дают наклон к центру дефекта, а антагонист удлиняется.

Этим не ограничивается вредное действие, которое производит потеря отдельного зуба на весь жевательный аппарат как орган, представляющий одно целое. Изменения в положении пограничных с дефектом зубов влекут за собою опять-таки последующие перестановки далее стоящих зубов, и по истечении некоторого времени таковые распространяются еще дальше по окружности. Спустя немного эти передвижки зубов захватывают весь зубной аппарат, причем они обуславливаются, как это не раз доказано, потерей даже только одного зуба. Почему это происходит?

Во время жевательной функции обе дуги зубов производят, как известно, друг на друга давление. Оно различными авторами различно вычисляется и находится в зави-

симости от многих факторов. Дабы это давление не вызвало в зубном аппарате и челюстных костях никаких повреждений, природа обеспечила сам аппарат устойчивой неподатливостью и дала зубным корням задачу превращать вредное для челюстных костей давление в безвредное движение. Зубные корни поэтому могут рассматриваться как трансформаторы давления.

Все зубы срачены своими суживающимися к концу корнями с костью посредством периодонтальной прослойки. В ней имеются фасцикулярные пучки, подвешивающие зубы в лунке и переброшенные косо вниз от альвеолярных

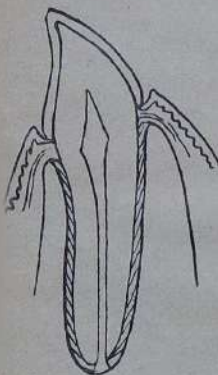


Рис. 1. Показывает косо направление пучков, подвешивающих зубной корень в периодонциуме.

стенок к цементу зубных корней. Эти подвешивающие зуб соединительнотканые пучки и создают для корней зубов аппарат, на котором функционирующий зуб пружинит в лунке (рис. 1). При давлении, параллельном оси корня зуба, фасцикулярные пучки напрягаются и своей эластичностью ослабляют передачу давления на кость. Если бы это давление передавалось на костные стенки лунок целиком, это повело бы к их атрофии. Такое явление мы и видим в ежедневной практике, когда давление протезов передается непосредственно на гребень альвеолярного отростка. Если давление падает на зуб не перпендикулярно сверху вниз, а косо, то фасцикулярные пучки зубной связки не могут уже его компенсировать. Зуб ведет себя, как двухплечевой рычаг, неподвижная точка которого падает приблизительно чуть ниже альвеолярного края лунки. Когда сила давления падает на коронку не параллельно оси всего зуба, в корневой его части — от неподвижной точки до апекса — развивается противодействие этой силе, наклоняющей зуб. Чем короче коронка (силовое плечо), тем меньше луночной стенке приходится сопротивляться этой силе. На самом деле эти силовые соотношения не так просты, как это представлено сейчас ради наглядности. Неподвижная точка рычага здесь — зыбкая почва, — это лишь центр момента. В действительности возникают два

центра давления: один ниже края лунки — на стороне, противоположной приложению силы, другой — у конца корня, на одноименной стороне с прилагаемой силой (рис. 2). Там, где возникают условия для образования только что упомянутых центров давления, вредность от давления не может быть переведена в безвредное состояние, и наступает рассасывание кости. Это отмечает рентгенограмма наклонно-стоящих зубов в виде расширения периодонтальной щели. Отсюда легко берут начало инфекционные воспалительные процессы, ведущие к образованию столь опасных десневых карманов (рис. 3). Зубы во время акта жевания подвергаются не только действию сил, параллельных оси корня зуба, но и действию

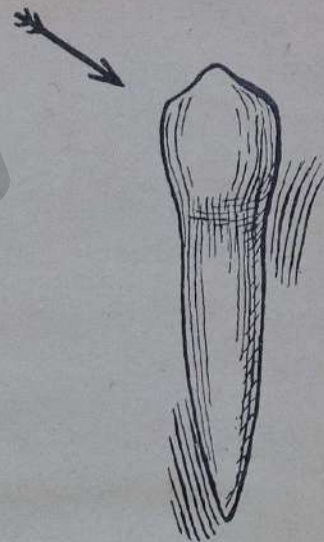


Рис. 2. Оба поля давления, возникающие, если на зуб направлена сила, не совпадающая с его продольной осью.



Рис. 3. На стороне наклона зуба ясно видно расширение периодонтального пространства как признак, что здесь кость подверглась непосредственно давлению, недостаточно трансформированному в движение.

их горизонтальных компонентов. Эти горизонтальные давления при жевании возникают первично при боковых движениях нижней челюсти влево и вправо, а также вперед и назад. Их можно разделить на трансверзальные и сагиттальные силы жевания. К этим первичным горизонтальным силам прибавляются еще вторичные силовые компоненты давления. Они появляются при столкновении между собою зубных бугров в вертикальном направлении, когда от вертикальных

ударов отщепляются горизонтальные точки. Все эти горизонтальные силы, более или менее отклоняющиеся от продольной оси корня зуба, надо считать вредными. В здоровых ртах они погашаются устойчивостью гистологической структуры челюстных костей. Годон (Godon) такое здоровое состояние именуется артикуляционным равновесием, и в этом понятии скрыто все, на чем строится современная протетика. В периоде артикуляционного равновесия горизонтальные силы, по учению Годона, компенсируются, а это достигается для сагиттальных сил, действующих в плоскости стреловидного шва, беспромежуточным прилеганием зубов друг к другу и установкой

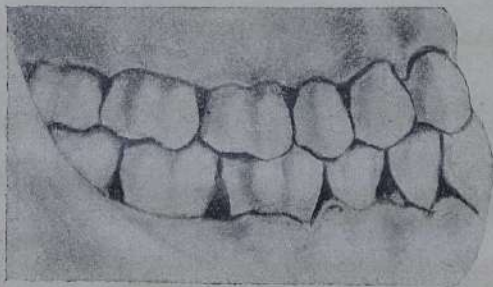


Рис. 4. Лагерь концентрации жевательного давления в области первого моляра.

силового центра давления в области первого моляра. К нему имеется наклон продольных осей, до и после него стоящих в дугах зубов, делающих этот центр, так сказать, неподвижным (рис. 4). Страховка щечных зубов от трансверсальных жевательных сил в периоде артикуляционного равновесия достигается тем, что одноименные зубы установлены обоюдосторонне продольными их осями так, что продолжение этих осей кверху скрещивается в точке над черепною крышкою. С другой стороны, так как эти же зубы подвергаются особенно действию поперечных жевательных сил (моляры), то они особенно плотно вколочены в кость своими дивергирующими в стороны корнями. К этому надо прибавить еще особую компенсацию со стороны челюстей: она особенно сильно бывает развита там, где эти поперечные силы имеют приложение. Если взять

жевательное давление в области первого верхнего моляра, то здесь мы видим мощно развитую *crista zygomatica* скулового отростка. В нижней челюсти мы также отмечаем в *linea obliqua externa et interna* два таких же прочных костных укрепления. Да и наклоны под углом бугров в молярах и премолярах к их корням выражают здесь стремление природы перевести толчки жевательного давления в направлении, параллельном к корневой оси.

С этим планом природы совпадает развитие формы зубов, исполняющих различные жевательные функции. Так, например резцы служат для откусывания, простого разъединения кусков пищи. Для выполнения этой задачи они и получают нагрузку давления параллельно оси корня.



Рис. 5. Совершенно нарушенное равновесие артикуляции вследствие потери зубов у 40-летнего мужчины.

И клыки при исполнении своей функции — захвата и удержания пищи — имеют подобную же благоприятную нагрузку. Жевательные зубы, как мы это уже видели, для функции размала пищи по различным направлениям фиксированы уже тем, что имеют много корней. Таким образом видно, что в нормальном жевательном аппарате, как показал это нам впервые Годон (Godon), зубы в достаточной степени застрахованы уже самой природой против вредностей давления акта жевания. Но раз эта прочная постройка зубного аппарата будет нарушена потерей отдельных зубов, то пробелы в зубных дугах разрушат и обычную компенсацию вредных жевательных компонентов и могут повести к вышеуказанному нарушению артикуляционного равновесия. Жевательное давление действует уже тогда

не как физиологический, а как травматический фактор, т. е. оно обуславливает длительное, прогрессивно-усиливающееся повреждение остающегося зубного прибора, ведущее к полной его инвалидности (рис. 5). Только при особо благоприятных условиях или при усиленном компенсаторном новообразовании кости может наступить в изменившейся ее структуре снова равновесие; оно прекратит *circulus vitiosus*, возникший от нарушения артикуляционного равновесия. Научное зубоврачебное протезирование стремится предотвратить травматическое влияние акта жевания на зубной аппарат при нарушении его артикуляционного равновесия. Такое же травматическое влияние акта жевания при неправильном стоянии зубов устраняет ортодонтия. И как бы ни казалось многим, что эти две дисциплины разобщены, на самом же деле они в этом смысле дополняют одна другую. Неправильное стояние зубов часто влечет за собою их потерю, а потеря зубов — неправильное смещение их. Протезисты должны поэтому для поддержки своих манипуляций прибегать часто к ортодонтии, а ортодонтист точно так же при своих приемах находится в зависимости от протезиста. Эти моменты не должны упускаться из вида протезистами. Благородной задачей протезиста остается, однако, устранить из инвалидного рта вредные моменты жевательного давления и вновь восстановить в альвеолярных дугах недочет, созданный потерей зубов.

II. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ.

В предыдущей главе мы видели, что зубной аппарат представляет собой одно статическое целое, и, вынудив из него хоть один строительный камень, мы вносим большую угрозу всему зданию. Таким образом, если в жевательном аппарате гибнут зубы, протезист прежде всего имеет задачей устранить и сгладить возникший от этого вред. Сохранение зубной системы с образовавшимися пробелами является его первой и важнейшей задачей. Только имея предпосылкой эту проблему, он может приступить к разрешению следующей: восстановлению зубного аппарата в анатомическом и функциональном отношениях. Различие между протезистами старого и нового времени в том, что старый протезист, собственно говоря, заполнял только пробелы, не заботясь о том, будет ли заполняющий протез уцелевшим зубам вредить или помогать. Протезист новой формации смотрит на зубной аппарат как на одно биологическое целое и видит главную свою задачу в том, чтобы сохранить и сделать функционально годными оставшиеся во рту зубы. Только подробно взвесив весь план своих действий и согласовав его со своим реконструкционным проектом, он приступает к заданию восстановить этот инвалидный рот в прежней его анатомической целостности и в функциональной полноте. Задача, поставленная себе практиком, требует, следовательно, разрешения профилактических и функциональных целей. При этом, как видно из предыдущего, профилактика выдвигается неизменно на первый план.

Третья задача протезиста — удовлетворить эстетическое чувство больного и построить протез по типу природного.

Эта задача должна быть удовлетворена по мере возможности. Во всяком случае из-за нее не должны быть нарушены профилактические цели. С этой точки зрения, по моему мнению, надо различать два вида протезов: профилактические и функциональные. Они различаются между собою главным образом тем, что профилактические имеют в виду одну лишь профилактику, но они могут не упускать из вида и функцию. Функциональные же протезы должны, напротив, преследовать обе эти задачи вместе и в первую голову — профилактические, а затем уже функциональные. Выделение профилактической группы мотивируется тем, что существует целый ряд протезов, построение коих базируется на требованиях профилактики и только ими может быть оправдано.

В медицине поднятие народного здравоохранения построено преимущественно на профилактических мероприятиях. В области зубохранения мы должны поступать точно так же. Но из тысячи повседневных случаев мы



Рис. 6. Гибель обоих последних моляров, обусловленная ранней потерей первого моляра.

знаем, что потеря зубов нарушает артикуляционное равновесие, и зубы, граничащие с пробелами, создают вредные для жевания компоненты: зубы наклоняются в сторону создавшихся пробелов, а антагонисты удлиняются. Отсюда — исчезновение контактов между отдельными зубами, ущемление между ними пищевых остатков, затем угроза интердентальным сосочкам и перегородкам, создание благоприятных условий для развития кариеса (рис. 6). У нас, следовательно, имеется задача: нарушенную после удаления зуба природную сагиттальную «опорность» восстановить протезными мероприятиями. Этот стабилизирующий или профилактический протез служит исключительно только этой задаче и может быть построен поэтому очень просто. Укрепленная на высоте жевательной поверхности небольшая металлическая балка между ограничивающим

этом пробел зубами достаточно для решения этой задачи в области премоляров. Здесь эстетический момент отпадает, а при потере одного зуба функциональная сторона дела может быть игнорирована (рис. 7). Если, например, нужно удалить премоляр, то возникший от этого пробел должен быть заполнен профилактическим протезом, т. е. между соседними с пробелом зубами надо вставить распорку. Но даже там, где пробел уже имеется давно и наступили изменения пограничных с ним зубов, такая распорка показана, дабы задержать дальнейшие прогрессирующие изменения. В зубохранительной практике до сих пор держались того мнения, что потерю одного зуба не следует заменять протезом, так как при этом наблюдалось больше вреда, чем пользы. Но теперь, благодаря успехам техники отливок и вставок, мы можем такие маленькие профилактические протезы освободить от вредных моментов. Даже соседние зубы, не являющиеся опорой для протезов, в большинстве случаев могут подвергаться порче от наших протезических мероприятий. Мы знаем, однако, раз зуб настолько тяжело болен, что требуется его удаление, то и соседние зубы имеют дефекты, нуждающиеся в пломбировке. Что же вредного, если вышеупомянутую металлическую распорку увязать с металлической вкладкой и коронкой и тем самым укрепить ее в пробеле, образовавшемся от удаления зуба? Стороны пограничных зубов, обращенные к пробелу, могут при этом быть так заполнены вкладками, что на их краях ни в коем случае не возникнет вторичный кариес¹. Припомним еще раз разрушение всей половины зубного ряда от потери одного единственного зуба, первого моляра, как это представлено на рис. 6.



Рис. 7. Профилактический протез, состоящий из золотой коронки с припаиванной штангой в пробеле, облоченной на вкладке во 2-м премоляре.

¹ Экономические условия нашей страны едва ли позволяют использовать это предложение К. Румпеля в данный момент. Р. е. д.

Тогда только мы поймем, какую услугу мы оказываем нашим пациентам при помощи такого мероприятия, маленького в техническом отношении, но важного в профилактическом. Охрана зубных рядов этим способом и польза от этого сооружения покрывают расходы на этот профилактический протез. Мы должны поэтому стремиться к тому, чтобы эта идея стала общим достоянием зубопротезной практики и была признана больничными кассами, если мы желаем действительно проводить в жизнь социальную заботу о зубах. Можно, конечно, посоветовать вместо только что предложенной формы протеза еще другие, более сложные конструкции, о которых здесь детально не стоит говорить, так как они уже имеют не профилактический, но профилактически-функциональный характер и принадлежат к функциональным протезам.

Описанные до сих пор профилактические протезы касаются собственно пробелов, ограниченных с обеих сторон зубами. Но возможны такие случаи, в которых на одной половине рта возникли пробелы, односторонне ограниченные зубами, в то время как на другой половине рта имеется еще ненарушенный ряд зубов, вполне годный для жевания. Мы переходим таким образом к случаю с односторонней потерей зубов, кои не могут уже быть замещены несъемными протезами, так как в них не имеется для опоры дистального устоя. И вот возникает вопрос: имеется ли вообще показание в таких случаях для зубных протезов?

Предположим, что нам нужно сделать в вышеуказанном случае съемный протез, безвредный для оставшихся зубов. Тогда, во всяком случае, он не будет иметь функционального значения, так как носитель его бессознательно и постоянно будет жевать здоровой половиной рта. Он будет так поступать потому, что у него на восполненной протезом половине рта не будет трансформирования со стороны корней зубов жевательного давления. Каждая более сильная нагрузка съемного протеза — в противоположность здоровой, снабженной зубами половине рта — будет чувствоваться болезненно или по меньшей мере неприятно. Поэтому снабженная природными зубами половина рта, как показывает практический опыт, вполне достаточна для функции жевания. Мы видим таким образом, что для одностороннего съемного протеза не имеется функциональ-

ных задач. Здесь могут иметься еще профилактические задачи, и они возникают, если вспомнить о тех случаях, когда в нижней челюсти в одной половине рта погибли моляры и второй премоляр, в то время как на той же стороне верхней челюсти сохранились еще все зубы. Здесь, для того чтобы помешать удлинению верхних зубов, мы можем создать съемный бюгельный протез, опорной точкой которого будет первый премоляр, на котором протез будет укреплен суставообразным кламером. Этот же протез при помощи бюгеля будет опираться на какой-нибудь зуб противоположной стороны. Такой протез также может рассматриваться как профилактический, так как у него, на основании вышесказанного, едва ли будет иметься функциональная ценность. Он показан для этого случая в нижней челюсти из профилактических соображений — для удержания на месте зубов-антагонистов в верхней челюсти. Бюгель едва ли будет для носителя протеза неприятен или тягостен. Собственная тяжесть протеза, пожалуй, не будет оказывать на соответственный опорный зуб вредного наклоняющего момента. Так как он опирается на альвеолярный отросток, то жевательное давление едва ли будет здесь действовать на опорный зуб как наклоняюще-вращательный момент. Иначе обстоит дело, если случай будет обратного характера: зубы того же типа будут отсутствовать в верхней челюсти. Профилактические основания для съемного протеза хотя остаются здесь те же, и вредные действия, могущие возникать при жевании, так же незначительны, как и в нижней челюсти, — однако в верхней челюсти возникает, в противоположность нижней, новый момент опасности. Он создается для верхней челюсти собственной тяжестью протеза. Здесь протез ведь не опирается на альвеолярный отросток, как в нижней челюсти. Эта сила тяжести должна оказывать на опорный зуб постоянный наклоняющий его момент, если он не будет устранен присосом. Американцы (Куммер) выходят из этого положения таким образом, что точно так же, как в нижней челюсти, они готовят съемный протез, соединенный суставообразным кламером с опорным зубом. В данном примере опорный пункт оказался бы на первом премоляре, а второй опорный устой для поперечного бюгеля — на первом моляре другой стороны. Представим себе теперь, что эти оба опорных пункта соединены между

собой воображаемой осью. Собственная тяжесть протеза будет тогда вращать протез около этой воображаемой оси, т. е. стремиться опрокинуть ее постольку, поскольку этот протез соединен с этим опорным пунктом суставом. Если протез не соединен суставообразно с опорным устоем, то собственная тяжесть протеза будет постоянно вызывать наклоняющий момент на опорный устой. Американцы устраивают поэтому здесь подвижное соединение с опорными устоями и задерживают наклоняющий момент от собственной тяжести протеза посредством бюгеля, который находит себе точку покоя в направлении перпендикулярном к воображаемой оси вращения, т. е. фронтально на лингвальной стороне клыка или же латеральной резца. Наклоняющий момент собственной тяжести протеза при этом остается на месте и только с помощью бюгеля переносится с опорных зубов на фронтальные зубы. Здесь он действует по типу регулирующего аппарата, выдавливая со временем опорный зуб в сторону губы.

Я выбрал бы вместо бюгеля в этом случае лучше крупновскую стальную пластинку. Она очень легка и тонка, как хороший проводник тепла передает все температурные изменения на подлежащую слизистую и присасыванием аннулирует собственную тяжесть, не нуждаясь ни в какой фронтальной опорности. Если же нужно создать опорность для защиты от отлипания пластинки, то в замкнутом ряду зубов я нагрузил бы первый моляр, защищенный от всякого сагиттального наклона тем, что эту пластинку я связал бы с ним при помощи горизонтально расположенного шарнирного сустава. Передняя часть небного покрова может тогда оставаться непокрытой пластинкой, что важно для словопроизношения и вкуса.

Спрашивается в подобных случаях, нет ли возможности защитить зубы нижней челюсти от удлинения еще другими способами. Предположим, что в верхней челюсти нет только верхних моляров. Тогда можно было бы оба нижних моляра стабилизировать между собою и вместе со вторым моляром вкладочной шиной. И так как второй премоляр попадает под вертикальное жевательное давление, то этим и создавалась бы общая страховка их от удлинения. Этим способом во всяком случае было бы избегнуто всякое повреждение здоровой половины рта и достигалась та же самая профилактическая цель.

Если на одной половине рта и в верхней и в нижней челюстях имеются односторонне-ограниченные зубами промежутки, расположенные друг против друга, то вообще не имеется никакого показания для протеза, так как даже и профилактические задачи для этого случая отпадают. Часто эти односторонние съемные протезы ошибочно относят к опорным протезам, приписывая им неправильно функциональную ценность. По-моему их функциональная ценность по сравнению с профилактической так ничтожно мала, что их можно рассматривать лишь как профилактические протезы и с этой только точки зрения их оправдывать.

III. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОТЕЗЫ.

Функциональные протезы имеют целью обслуживать функциональные задачи, не упуская в то же время из виду профилактических моментов. Функция зубов состоит в жевании, и поэтому мы можем правильнее всего функциональные протезы с точки зрения распределения жевательного давления — по функциональной их ценности — разделить на три группы. Каждый относящийся к одной из этих трех групп протез имеет некоторую, собственно этой группе только принадлежащую функциональную ценность, которая резко и ясно отличается от функциональных достоинств остальных групп.

Начиная с такой конструкции протезов, которая по нашему практическому опыту и современным научным обследованиям обладает наивысшей функциональной ценностью, мы можем противопоставить ей такую группу, функциональная полезность коей минимальна. И если нам удастся между этими двумя крайними группами протезов найти по функциональным качествам среднюю и распределить без натяжки все существующие протезы в такую классификационную схему, то она и оказалась бы разделяющей сотни различных по конструкционным признакам протезов не только по одним внешним признакам, а одновременно и по скале функционального их качества.

К первой группе принадлежат все протезы, переносящие вертикальное давление жевания исключительно на зубные корни, трансформирующие его, — как об этом упоминалось в первой главе, — без остатка в физиологически безвредное движение в области альвеолы. Эту группу мы можем поэтому назвать физиологическими протезами.

В противоположность этой группе будут функционировать те протезы, которые вертикальное давление жевания

переводят всецело на альвеолярный отросток, а в верхней челюсти и на нёбо, не превращая это вредное давление в безвредное физиологическое напряжение связочного аппарата зубных корней. Поэтому мы вправе протезы этой группы обозначить как нефизиологические. В промежутке между двумя вышеуказанными группами расположены такие протезы, которые образуют как бы комбинацию из этих групп и частью вертикальное давление жевания передают на альвеолярный отросток и нёбо верхней челюсти, а частью переносят его на опорные корни. Эти протезы мы можем поэтому называть полуфизиологическими.

Если мы примем к руководству эту простую и ясную схему подразделения протезов, то нам придется раз навсегда решиться выражение «мостовидные работы» выбросить. И это для дальнейшего научного прогресса протезного зубопротезирования послужило бы только на пользу. Выражение «мост» или «мостовидная работа» невольно приводит к сравнению с мостами инженерных построек. Тогда получается совершенно неправильная трактовка природы этих форм протезов, как это видно из классического труда проф. Н. Salomon'a: «Систематика зубопротезных мостовидных работ». Salomon различает в мосту четыре части: фундамент, опорные устои, якорную фиксацию и тело моста, как это делают и инженеры.

Он упускает из виду, однако, при этом, что мост, поскольку речь идет о зубопротезном протезе, состоит из двух частей: тела моста и якорной части. Опорные устои, т. е. корни зубов и фундамент, т. е. альвеолярный отросток, здесь уже не принадлежат протезу, а являются частями человеческого тела, которые не могут быть причислены к частям протеза. По своему расположению и устойчивости они никак не поддаются нашему влиянию. А инженер ведь прежде всего определяет материал, прочность фундамента, опорных устоев и особенности их в связи с протяженностью и грузоподъемностью моста. Зубному же врачу фундамент и точка опоры даются с самого начала в таком виде, какими они бывают созданы у данного пациента природой и конституцией его тела.

Выражение «мост» или «мостовидная работа» я выпустил также из тех соображений, что под ними понимаются всевозможные разнородные структуры протезов, как это,

например, видно из определения Бруна («Учебник зубо-врачевания», том III), помещенного в начале главы под заглавием «Мостовидные работы»:

«Мостовидные работы — это настилы, несущие на себе несущие зубы или зубоподобные тела или те и другие вместе и имеющие назначение на возможно ограниченном пространстве занять место отсутствующих зубов и заместить их. Они удерживаются на природных зубах, ограничивающих пробелы или стоящих в пробелах, и переносят передающееся на них жевательное давление на эти зубы полностью или частично, или одновременно и на части челюстей, над которыми проходят, а иногда и на отдаленные опорные пункты».

Брун дал такое широкое определение понятия о мостовидных работах для того, чтобы все разнообразнейшие конструкции протезов, которым дают это название, могли войти в это определение вне зависимости, полноценны ли они в функциональном отношении или неполноценны, безупречны ли они в профилактическом отношении или нет. В определении, которое даю я, все виды протезов отличаются между собою вполне точно по степени своей функциональной ценности. Надо раз навсегда открыто сказать, что выражение «мост» происходит со времени той эпохи, когда зубо-врачебная техника развивалась еще чисто ремесленно, эмпирически. Само название «мост» произошло от стремления «замостить» пробел, заполнить его и только. Современный протезист не имеет задачей заполнять пробелы, а сохранять оставшиеся зубы инвалидного рта и сделать его снова как можно больше способным функционировать. Мы должны поэтому это антикварное выражение бросить, несмотря на то, что оно приобрело всеобщее право гражданства и стало очень популярным. Если мы хотим получить ясное, соответствующее современным биологическим взглядам деление зубных протезов, то мы должны ударом меча разрубить гордиев узел из всех видов «мостовидных работ».

Поэтому я разделил современные зубо-врачебные протезы на три вышеуказанные группы, которые располагаясь по их функциональной ценности, могут быть охарактеризованы и уточнены следующим образом:

1. Физиологические протезы — это такие протезы, которые передают вертикальное давление жевания непосред-

ственно на корни зубов и при помощи особых якорных средств фиксируются на них или на коронках зубов. В большинстве случаев они несъемны, т. е. невынимаемы изо рта. Но иногда они строятся съёмными, т. е. их для ежедневной чистки можно удалять изо рта и снова вкладывать на свое место.

2. Полуфизиологические протезы — это такие протезы, которые переносят вертикальное давление жевания частью на альвеолярный гребень и небо верхней челюсти, частью же на зубные корни. Они удерживаются во рту особыми фиксирующими их приспособлениями, укрепленными на коронках, корневых колпачках или несъемных физиологических протезах, составленных из нескольких частей. Якорные части в них бывают оборудованы так, чтобы только вертикальное давление переносилось на опорный корень, по возможности в направлении его оси, а вредные горизонтальные компоненты жевательного давления исключались. Эти протезы требуют для своей чистки ежедневного удаления изо рта: они должны быть съёмными.

3. Нефизиологические протезы — это такие протезы, которые вертикальное давление жевания передают исключительно на альвеолярный гребень и небо верхней челюсти. Они удерживаются во рту прилипанием, давлением воздуха, кламерами или комбинацией только что названных средств и должны ежедневно выниматься изо рта для чистки.

А. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ.

Физиологические протезы переносят, как уже сказано, вертикальное давление жевания не непосредственно на альвеолярный отросток или небо, а превращают это вредное давление в физиологическое движение передачей на трансформирующие эту силу корни зубов.

Мы можем различать две формы физиологических протезов: несъемную и съёмную. Несъемная форма в общем совпадает с теми видами протезов, которые мы до сих пор именовали несъемными мостами. Пациент не может протез для очистки вынимать изо рта и поэтому он должен иметь такую внешность, которая легко позволяла бы протез во рту очищать зубной щеткой и содержать в чистоте. Поэтому несъемный физиологический протез никогда не должен покрывать седлом альвеолярные гребни или небо,

а оставлять их открытыми. Эти ограничительные запреты не касаются съемных физиологических протезов. Последнее — в виду их съемности — прилегают к альвеолярным гребням седлообразно. Но седлообразное прилегание съемных физиологических протезов не имеет целью передавать жевательное давление на альвеолярный гребень, а обуславливается исключительно анатомическими соображениями. Вертикальное давление и при съемных физиологических протезах подхватывается исключительно опорными устоями, так как опорность на альвеолярный гребень заставила бы и эти протезы отнести в группу полуфизиологических или опорных протезов.

1. Тело протеза.

Несъемный физиологический протез состоит из средств фиксации и собственного протезного тела. В области боковых зубов он должен заместить жевательные поверхности, в фронтальной области — режущие края и губные поверхности потерянных зубов. Так как культурный человек почти не употребляет свои резцы для откусывания пищи (эта функция почти вычеркнута из-за употребления ножа и вилки), то в фронтальной области протезное тело почти не имеет функциональных задач. Оно служит главным образом — в противоположность протезному телу в области боковых зубов — для косметики и членораздельной речи. Протезное тело в области жевательных зубов, напротив того, прежде всего строится для функции жевания, и так как при еде и разговоре оно почти не видно для глаза, то косметические моменты здесь могут быть оставлены без внимания. Косметические требования предъявляются только при замещении премоляров. Смотри по величине ротовой щели, они могут быть видимы при открывании рта, и потому при замещении их, особенно у женщин, необходимо считаться с косметической точкой зрения.

Зубы культурного человека для сохранения их нуждаются в ежедневной чистке. То же самое относится, конечно, и к несъемно-сидящим во рту протезам: их надо ежедневно чистить. Но это возможно, если все их стороны будут так устроены, что их можно легко содержать в чистоте при помощи зубной щетки или очищать языком, и если они не задерживают пищевых остатков. Единственно

правильная форма протезного тела, отвечающая этим требованиям, — это форма в виде клина или сердца, предложенная Киффером (Страсбург) уже несколько лет назад (см. рис. 8а). При этом клин должен быть устроен так, однако, чтобы его боковые поверхности образовывали со сторонами альвеолярного отростка возможно тупой угол. Чтобы этого достигнуть, угол клина не должен превышать 35° . Чем острее, однако, угол клина, под коим пересекаются обе боковые стороны клина между собою, тем круче стоят боковые его стороны и тем они лучше могут содержаться в чистоте. Если имеющееся в нашем распоряжении пространство между альвеолярным гребнем и жевательной площадью достаточно высоко, то создание этой идеальной формы клина не представляет затруднений. Но если этот промежуток, напротив, низок, то мы можем эту величину угла клина сохранить только тогда, если мы соответственно меньшей высоте уменьшим и жевательную поверхность. Острая форма клина и широкая жевательная поверхность, при малом отстоянии жевательной поверхности от альвеолярного отростка, — два исключаящие друг друга момента. От которого же из них мы должны поневоле отказаться? Если невозможно или непоказано это расстояние увеличить поднятием прикуса или резекцией альвеолярного отростка, то надо, выбирая из двух зол меньшее, сузить жевательную поверхность. Этим путем, конечно, уменьшается моментный эффект полезности протеза, т. е. пациент должен для достижения такого же эффекта, какой он мог бы получить при широкой жевательной поверхности, несколько дольше жевать. Но этот небольшой недостаток выравнивается более долгим ношением протеза, так как созданием хороших гигиенических



Рис. 8а. Поперечное сечение правильно сконструированного несъемного протезного тела по Кифферу (Страсбург).



Рис. 8б. Поперечное сечение несъемного протезного тела при недостаточности пространства. Угол клина и благоприятная постановка боковых сторон достигнуты сужением жевательной поверхности.

уменьшим и жевательную поверхность. Острая форма клина и широкая жевательная поверхность, при малом отстоянии жевательной поверхности от альвеолярного отростка, — два исключаящие друг друга момента. От которого же из них мы должны поневоле отказаться? Если невозможно или непоказано это расстояние увеличить поднятием прикуса или резекцией альвеолярного отростка, то надо, выбирая из двух зол меньшее, сузить жевательную поверхность. Этим путем, конечно, уменьшается моментный эффект полезности протеза, т. е. пациент должен для достижения такого же эффекта, какой он мог бы получить при широкой жевательной поверхности, несколько дольше жевать. Но этот небольшой недостаток выравнивается более долгим ношением протеза, так как созданием хороших гигиенических

условий в его окружности удлиняется продолжительность пользования протезными устоями (см. рис. 8b).

Рисунки 9a, 9b, 9c представляют поперечное сечение неправильно сконструированных протезных тел. Протезное тело 9a, прилегающее широким, несколько вогнутым

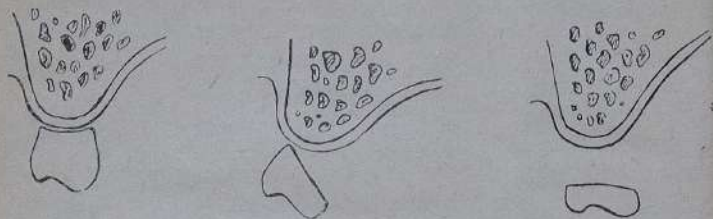


Рис. 9a, 9b, и 9c. Три различных поперечных сечения неправильно сконструированных несъемных протезных тел.

базисом к альвеолярному отростку, должно считаться в настоящее время всеми оставленным и брошенным. На рис. 9b скошенная язычная поверхность образует с альвеолярным отростком слишком острый угол, который поэтому не может содержаться долго в чистоте. Рис. 9c также представляет плохую схему конструкции, так как эта форма протезного тела очень отклоняется от анатомической формы зуба и потому чувствуется языком как постороннее тело, а база самого тела, несмотря на большое расстояние его от альвеолярного отростка, не может легко очищаться зубной щеткой. Если между ним и альвеолярным отростком и не задерживаются большие пищевые массы, то все-таки базис очень скоро покрывается снизу плотно приставшим слоем грязи, которую больному трудно удалять обычным уходом за зубами. Самая подходящая форма, таким образом, — это изображенная на рис. 8a и 8b форма клина, причем надо иметь в виду, что угол клина никогда не должен переходить за пределы 35° .

Насколько удовлетворяет клинообразная форма косметическим требованиям? Отклонение щечной стороны от вертикали с точки зрения косметической, конечно, не естественно. Но в случаях, когда протезное тело от второго премоляра идет назад, с косметической точки зрения бывает безразлично, как сформированы щечные его поверхности и из какого материала они сделаны, так как они даже

при большой ротовой щели едва видны. Вот почему подходящим материалом для протезного тела в области моляров будет золото без покрывки буккальных поверхностей фарфором. Поэтому все говорит за отсутствие косметического вкуса, если первый и второй премоляры как протезные устои покрыты полной короной, а щечные поверхности идущего назад протезного тела снабдить фарфором, игнорируя выставляемые гигиеной требования. Таким образом по адресу клинообразного поперечного сечения протезного тела в области моляров крупных возражений не существует. Косметические возражения против клинообразной формы выступают только тогда, когда протезное тело простирается в область премоляров и клыка.

Для обоих премоляров, конечно, особенно в верхней челюсти, желательна облицовка щечной стороны фарфором. Косое положение этой щечной фарфоровой стороны мало выгодно для косметического успеха. Тут от случая к случаю надо решать вопрос, насколько небольшое скашивание положения этой поверхности еще терпимо с точки зрения косметики. Иногда приходится пренебречь скашиванием и превратить клиновидную форму протеза — более сильным суживанием жевательной поверхности — в форму с параллельными стенками, с намеком на жевательную поверхность. Во многих случаях, однако, достигают цели, удовлетворяя обеим точкам зрения — и косметической и функциональной — тем, что комбинируют слабую косую установку с умеренным суживанием жевательной поверхности. Если такое протезное тело простирается еще через область моляров, то там заботятся лишь о клиновидной форме без фарфора. Такое протезное тело строят из двух различно оформленных частей: из задней молярной части в строгой форме клина целиком из золота и передней части — из фарфора и золота в виде измененной клиновидной формы с уменьшенной или вовсе отсутствующей жевательной поверхностью.

Такой протез в своем переднем отрезке представляет собой уже переход к протезу фронтальной области, в построение коего входят не столько функциональные задачи, сколько косметика и ясность речи. Лучшей формой для поперечного сечения протезного тела в фронтальной области будет предложенная мною форма плоской линзы. Она состоит на губной стороне из фарфора, а на язычной — из золота. Для фарфоровой облицовки здесь выбирают для

успешного получения формы линзы Steel'евскую фасетку, починый зуб или плоский фарфоровый зуб с платиновыми крапонами, которые припаиваются к задней золотой спинке. Система коробочного зуба для этих протезных тел не годится, так как при ней нельзя получить безупречную форму линзы (рис. 10).

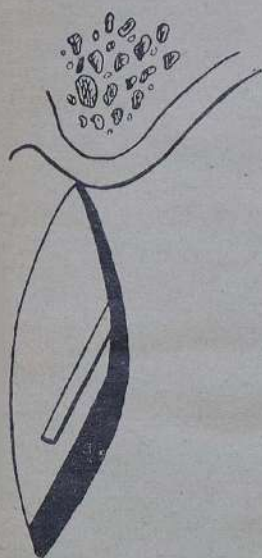
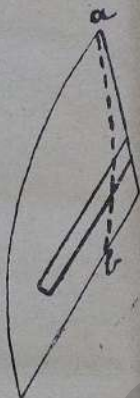


Рис. 10. Линзообразное поперечное сечение через несъемное протезное тело фронтальных зубов.

Пунктирная линия а—b на рис. 11 показывает, как надо обшлифовать Steel'евскую фасетку, чтобы получить хорошую форму линзы.



Все протезные тела, покрытые фарфором, должны состоять из золотой гладко-отполированной язычной или небной стороны и фарфоровой губной или щечной половины. При этом золото должно обхватывать вполне бока фарфора, т. е. очень узкой кромкой переходить со стороны шейки и режущего края на губную сторону. Это делается на режущем крае зуба для защиты фарфора от окклюзионных ударов, со

Рис. 11. Линия а-в показывает, как надо сошлифовать фасетку Steel'я, чтобы получить указанную на рис. 10 линзообразную форму.

стороны шейки — для защиты десны (рис. 12). Всякий неотшлифованный фарфор шероховат и дает повод для плотного приставания к нему отложений (рис. 13).

2. Средства фиксации протезов.

Средством фиксации для несъемных протезов служат: полные золотые коронки, полукоронки, кольцеобразные штифтовые зубы, или ричмондовские коронки, или золотые вкладки. Полная золотая коронка проще, скорее и лучше всего готовится припасовкой во рту на зубном вен-

чике кольца, под контролем рентгена. Кольцо обливается в лаборатории расплавленным золотом для получения из него той формы, которая соответствует анатомической форме замещаемого им зуба. Так приготовленная золотая коронка, по-моему, дает лучшую форму для покрытия боковых зубов с живой пульпой. Безупречная подготовка зубного венчика для такой полной золотой коронки оставляет еще прочные дентинные стенки для сохранения пульпы, если только наступившее уже наклонение зубного устья не вынуждает делать более сильную сошлифовку на одной стороне, ведущую к гибели пульпы. За исключением



Рис. 12. Правильно сконструированное протезное тело, состоящее из фарфора и золота, в котором золото простирается до цервикального до окклюзионного края.

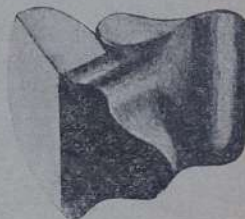


Рис. 13. Неправильно сконструированное протезное тело, в котором золото не простирается до цервикального края фарфора. Сошлифованная непокрытая сторона фарфора и цементная прослойка обращены к десне.

только что упомянутого случая, я и сейчас, равно как и 30 лет тому назад, стою за сохранение пульпы под коронками. Я пришел к этому по следующим соображениям: если под такой массивной литой золотой коронкой, сверх ожидания, пульпа все-таки погибла бы, или из-за образования дентиклей в таком зубе развились бы невралгические боли, то можно — при прочности коронковых стенок (рис. 14) — спокойно срезать большую часть поверхности коронки, удалить из зуба пульпу и после законченной пломбировки корней образовавшийся дефект на жевательной поверхности закрыть золотой вкладкой. Коронка при этом не пострадала бы ни в какой степени ни в своей прочности, ни в годности к дальнейшей службе. Я предпочитаю больше такого рода золотую коронку

(точная пригонка коей к зубному корню может безупречно быть проверена рентгеном) так называемой литой зубной коронке. Для изготовления последней зубной венчик препарируется с уступом по тому же типу, какой принят и для жакетной коронки. Приготовление этого уступа требует снятия оттиска для получения точной амальгамной или цементной модели с отпрепарированного венчика. Затем нужно снять еще второй оттиск с провизорно изготовленной и пригнутой к венчику покрывки, чтобы получить модель венчика в точном соотношении его к окружности покрывки (капки). Из этого видно, что изготовление подобных коронок сложнее изготовления простых кольцевых коронок. Такие сложные коронки дают, конечно, при добросовестной работе, точное прилегание цервикального края и годны особенно для тех моляров с живой пульпой, которые из-за косоного наклона трудно поддаются препарировке для кольцевых золотых коронок. Для зубов с некротизированной пульпой, у которых недра коронки представляют большое пустое пространство, заполненное пломбировочным материалом, приготовление уступа связано с ослаблением и без того слабых стенок. Такой зуб поэтому следует препарировать только тогда для коронки с уступом, когда пломбировочное ядро прочно заякоривается крепким корне-

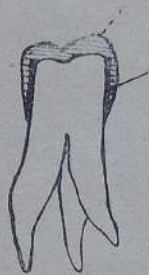


Рис. 14. Золотое кольцо. Золотой отлив. Кольцевая золотая коронка, у которой жевательная поверхность и выпуклость боковых сторон отлиты из золота.

вым штифтом, так как иначе легко можно получить отлом в области уступа. Литая коронка с уступом рекомендуется и предпочитается кольцевой коронке, так как при ней легче получить точное прилегание ее краев. При кольцевой коронке, однако, также возможно получить точное цервикальное прилегание, если пригнутое кольцо до артикуляционного и ориентировочного оттиска проконтролировать рентгеном относительно точности прилегания его краев (рис. 15а, 15б, 15с, 15д).

Щечную и язычную стороны цервикального края кольцевой коронки легко ощупать зондом и проконтролировать точность прилегания их краев. Трудности представляют только аппроксимальные стороны, безупречный контроль

коих дает рентгенограмма. Точно припасованное кольцо будет отстоять на аппроксимальной стороне от корневой стенки только тогда, когда она выдается за кант шлифа, т. е. выдается непосредственно ниже десневой границы за максимальную окружность, созданную шлифом. Кольцо нужно до тех пор укорачивать, пока его край совпадет с этой границей. Снятая рентгенограмма дает доказательство, что этим способом и с кольцевой золотой коронкой можно достичь безупречных результатов даже при наклонности стоящих зубах.

Второй способ фиксации — полукоронка. При точном изготовлении ее — она почти равноценна полной золотой коронке в смысле прочности. Поэтому она показана всюду, где по косметическим соображениям в зубах с живой пульпой желательно оставить непокрытыми щечную или губную зубные стенки. Главным образом она показана для премоляров и клыков. Для изготовления ее зуб обшлифовывается дистально, мезиально, палатинально или лингвально, а также и окклюзально таким образом, что получается слабо-коническая форма — для легкости получения с зуба безупречного оттиска и амальгамной или цементной модели. Фиксация, которую давала бы лабиальная или буккальная, отсутствующая здесь, стенка золотой коронки, заменяется крепким желобком, врезающимся в аппроксимальные стенки зубного венчика. В этот же желобок припасовывают соответственный золотой фальц. Укрепление этого фальца на жевательных поверхностях при помощи погружающихся штифтиков, по предложению Ранка, я считаю излишним. Хорошо изготовленная фиксация при помощи желобка и фальца сама по себе



Рис. 15а. Показываетверху плохо пригнутое кольцо до контроля рентгеном. Внизу то же кольцо, теперь пригнутое, после контроля рентгеном.

представляет достаточное заякоривание, точно так же как фиксация штифтиками сама по себе вполне надежна для таких зубов, при которых фальцевое укрепление невозможно. Это бывает, по моим наблюдениям, при полукоронках для резцов.



Рис. 15b. 1 и I — показывают непригнанное кольцо до рентгеновского снимка. 2 и II — то же кольцо, теперь пригнанное, после рентгеновского контроля. Нижний фильм показывает точно пригнанную коронку на косо-стоящем моляре.

Штифтовая кольцевая коронка представляет подходящее средство укрепления для ряда фронтальных зубов и премоляров, когда их пульпа погибла или должна быть принесена в жертву. Для ее укрепления служит крепкий корневой штифт, соединенный с корневой крышкой.

Ее можно приготовить или по методу отливки на полученной амальгамной или цементной модели, или припасовкой во рту точно прилегающего корневого кольца с припаянной крышкой. По этим двум методам получаются безупречные результаты в руках опытного и добросовестного работника. Там, где речь идет о слабых корнях с большой центральной полостью и где есть нужда в особенно крепкой фиксации, как например при расшатанных зубах, корневому кольцу к напаянной крышке надо отдать предпочтение. При крепких корнях со здоровым ядром крепкий корневой штифт с отлитой капкой дает также достаточную фиксацию.

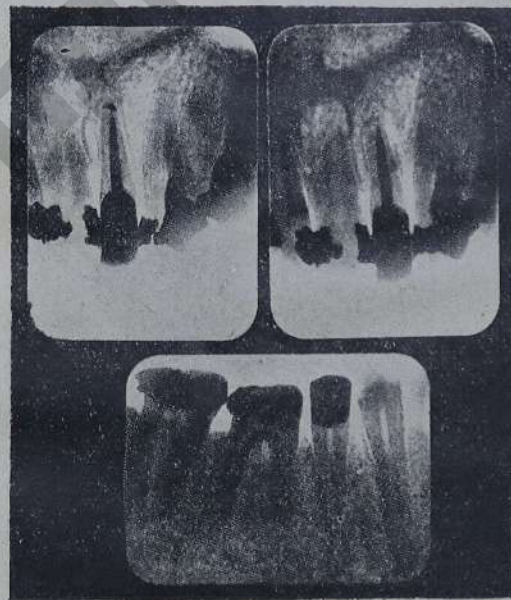


Рис. 15c. Обе верхние фильмы показывают пригнанное кольцевые штифтовые коронки, при этом левый фильм с продавленной насковью паковочной корневой пастой, а правый фильм — тот же корень после оперативного удаления излишка. Нижний фильм показывает хорошо пригнанное кольцо уже при первой примерке.

Показание к литой капке в общем диктуется большей легкостью получать точное прилегание кромки. Но и метод кольцевой крышки дает такую же возможность, если

до этого отдавить гуттаперчей десну и приготовить себе обнажением корня удобное для обозрения поле работы. Вкладки в качестве средства фиксации имеют место только при маленьких несъемных протезах и прежде всего при профилактических протезах.

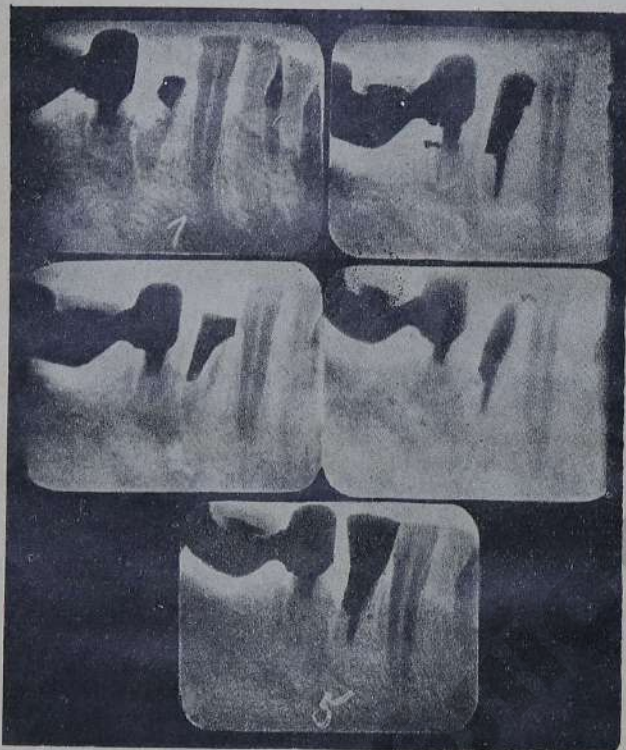


Рис. 15d. 1 — показывает глубоко-разрушенный корень; 2 — тот же корень с точно пригнанным кольцом матрицы; 3 — тот же корень, заполненный штифтом и амальгамой; 4 — амальгамная надстройка без матрицы, правильно пришлифованная для восприятия короночного кольца; 5 — пригнанная кольцевая коронка.

При этом полезно (по Заксу) протезное тело спать только с золотой коронкой, а другой конец — поместить свободно в выемке вкладки.

При помощи этого подвижного соединения между телом протеза и вкладкой предупреждается вывих вкладки от жевательного давления, который может получиться тем легче, чем тверже протезное тело соединено со вкладкой. Отклонение заднего опорного зуба назад и соскальзывание опорного шипа протезного тела из гнезда вкладки — в маленьких несъемных протезах — едва ли опасно, особенно принимая во внимание, что они создаются для профилактических целей при наклонном положении заднего опорного зуба вперед.

Для больших несъемных протезов вкладки как средство фиксации не должны иметь места. Я не рекомендовал бы также как средство фиксации вкладки, соединенные с корневым штифтом. Раз пульпа в зубе погибла, центр зуба представляет пустоту, стенки его уже недостаточно крепки для того, чтобы дать для вкладки фиксацию на годы. В этих случаях почти всегда предпочтительней вместо вкладки с корневым штифтом выбрать кольцевую коронку со штифтом. По-моему дентин таких зубных стенок становится с годами хрупким и под влиянием жевательного давления в нем наблюдается отламывание маленьких кусочков, развитие вторичного кариеса и окончательное разрушение коронки.

Съемные физиологические протезы в отношении их формы тела подлежат гораздо меньшим ограничениям, чем несъемные. В них анатомическая форма и постановка зубов, замещающих природные, а также накладки, восстанавливающие атрофированные альвеолярные гребни, могут лучше и больше удовлетворять косметические требования, чем это было допустимо в несъемных физиологических протезах. Но этим преимуществам надо противопоставить и недостатки, способствующие сильному ограничению области применения съемных физиологических протезов. Первой предпосылкой для съемного физиологического протеза должно служить наличие параллельности опорных устоев или по меньшей мере возможность сделать параллельными закрепы. Без удовлетворения этих оговорок построение съемного физиологического протеза немислимо. К этому виду протезов в первую голову относятся небольшие, главным образом профилактического назначения, протезы для замещения немногих жевательных зубов. Им для анкерного закрепления служат маленькие платино-ири-

диевые пазы, помещенные в пломбах из вкладок (рис. 16). Кроме значительных расходов на эти фабрично изготовленные платино-иридиевые задвижки — такого рода протезы требуют также большого опыта и ловкости в работе, что является недостатком по сравнению с изготовлением

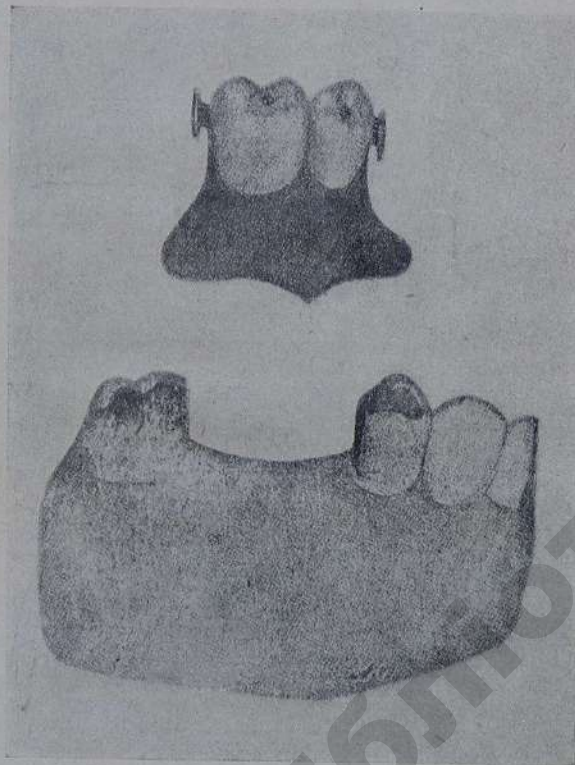


Рис. 16. Съемный физиологический протез с закрепкой, вставкой в литую вставку.

обычных несъемных протезов. К тому же все подобного рода нежные задвижки со временем разбалтываются. Да и прочность заделки пломб-вставок, по нашему европейскому опыту с закориванием ими несъемных протезов,

на долгий срок более чем проблематична. Положение это едва ли меняется, если внутри этих фиксирующих протез задвижек все же имеется некоторая зыбкость. В нижней челюсти я все-таки, пожалуй, предпочел бы с одной стороны закрепить протез наглухо, а с другой — облокотить на вставку. Но для верхней челюсти, где играет роль собственная тяжесть протеза, требующая особой сложной закрепки, я бы дал предпочтение съемным физиологическим американским протезам с анкерной задвижкой. Конечно, надо оговориться, что такая анкерная задвижка должна иметь аншлаг (упор), через который все вертикальное давление переносится на опорные зубы. Если же в задвижке этот аншлаг (упор) отсутствует и вертикальное давление подхватывается не опорными устоями, а исключительно альвеолярным гребнем, то тогда мы будем иметь дело не со съемным физиологическим протезом, а только с нефизиологическим — профилактическим: в этом случае при наличии здоровой зубной дуги на другой стороне пациент будет жевать на ней, а не на стороне с нефизиологическим протезом. Не физиологический протез будет служить лишь профилактической распоркой между двумя опорными устоями (рис. 17). Этим только объясняются хорошие результаты, которые наблюдают американцы при этих небольших нефизиологических протезах: на них не жуют и ими поэтому не массируется альвеолярный гребень, да и вкладки пломбы не терпят вредных толчков, вывихивающих их из гнезда.

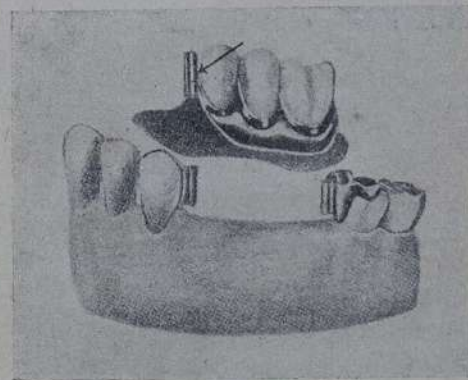


Рис. 17. Тот же протез, что и на рис. 16, но без упора на закрепке; тут вертикальное давление жевания будет падать целиком на альвеолярный гребень, и поэтому этот протез принадлежит группе нефизиологических протезов. Он служит только профилактическим целям.

Кроме этих, скорее косметических и технических, соображений иногда показанием для большого размера физиологических съемных протезов служат также чисто статические точки зрения.

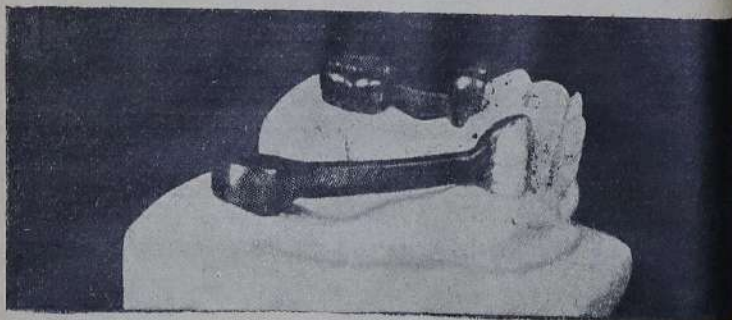


Рис. 18. Опорный помост для съемного физиологического протеза. На корневую покрышку второго моляра опирается покровный кламер.

Так, например, на рис. 18, 18а, 18б, 18с, 18д и 18е представлен такой случай. В нижней челюсти слева недостает 6, справа 6 . 5 . 4. Слева можно было бы свободно поставить несъемный физиологический протез. Да и справа это было бы позволительно, если бы не возникали колебания из-за клыка. Несъемный физиологический протез от второго моляра до клыка был бы протезом между двумя зубами, которые нормально предназначены для различных по качеству функций жевания. В то время как второй моляр по природе так устроен, чтобы главным образом выносить при жевании горизонтальные удары жевательного давления, клык, несмотря на свой крепкий корень при относительно слабой альвеоле, обычно выдерживает лишь нагрузку по оси корня, как это практикуется при откусывании пищи. Если клык будет избран передним опорным устоем такого длинного несъемного физиологического протеза, тело коего будет распределять на своей поверхности работу первого моляра и обоих бicuspidатов, то клык будет сильнее нагружен не только по вертикали, но сверху того и горизонтально. Но горизонтальная нагрузка для клыка ненормальна. Клык ее, как учит опыт, длительно



Рис. 18а. Тот же опорный помост, рассматриваемый сверху. Обратите внимание на гладкий переход утолщенной поверхности покрышки корней моляра в поверхность настила.

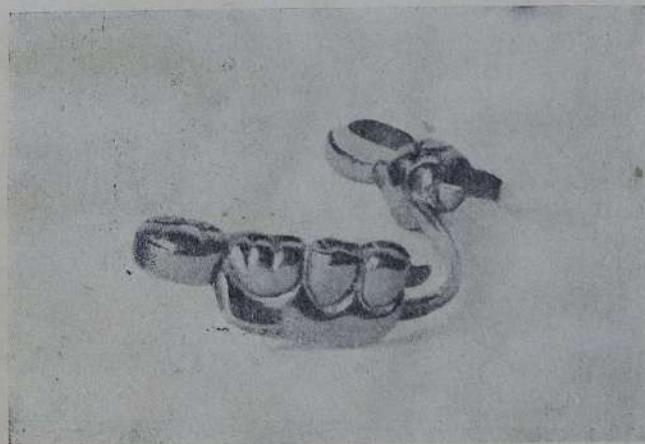


Рис. 18б. Съемный физиологический протез, вид сбоку.

не сможет выносить. Он, по моим наблюдениям, если в верхней челюсти все зубы налицо (как в данном случае), прежде-

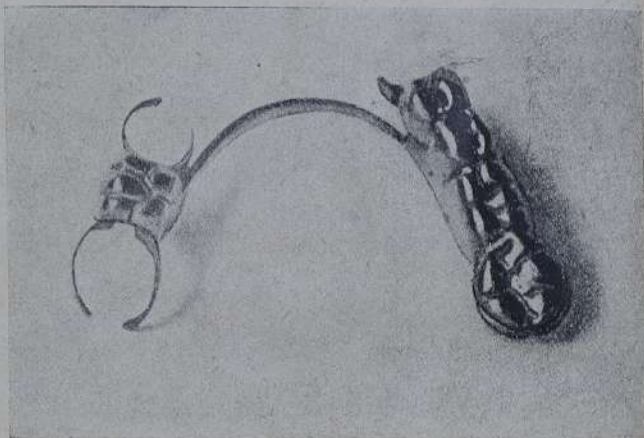


Рис. 18с. Съемный физиологический протез, вид сверху.

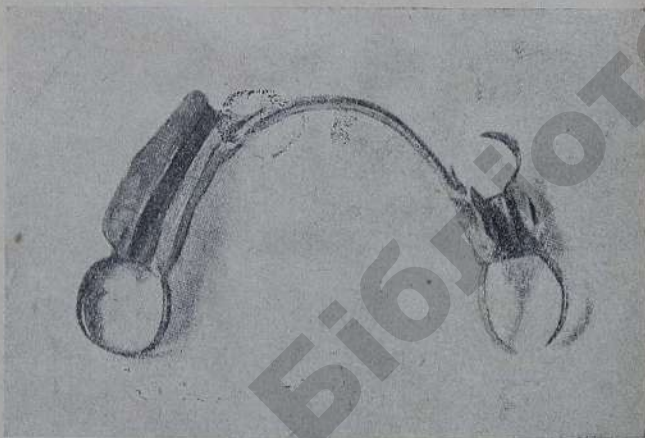


Рис. 18d. Съемный физиологический протез, вид снизу.

временно раскочеряется, если мы его не застрахуем вполне от непривычной для него горизонтальной нагрузки. Эту

страховку мы могли бы организовать, введя в конструкцию протеза и боковой резец. Но против этого при здоровом боковом резце имеются биологические и косметические возражения. Далее, мы могли бы этот клык иммобилизовать при помощи поперечного бюгеля, укрепленного на боковом зубе противоположной стороны. Но против несъемного бюгеля говорят гигиенические соображения. Съемный же бюгель создает из-за зыбкости в местах своей фиксации с протезным телом недостаточную неподвижность.

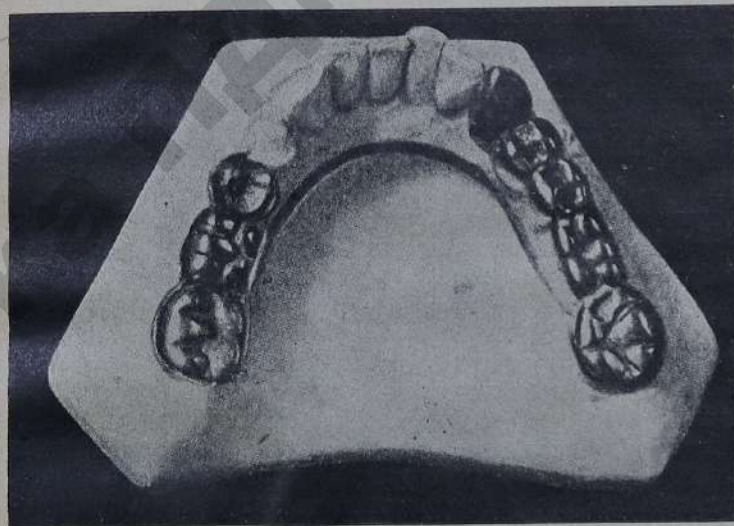


Рис. 18е. Съемный физиологический протез, посаженный на место. Он создает комбинацию сагиттальной и поперечной стабилизации для устоев.

Преодолеть все эти затруднения можно стабилизацией изображенных на рис. 18а опорных зубов сагиттальными прямоугольными шинами, на которых будут покоиться оба соединенных поперечным бюгелем протезных тела. Насадкой съемного физиологического протеза все четыре опорных устоя как горизонтально, так и сагиттально иммобилизуются. Это создаст таким образом круговую, наивысшую доступную для нас степень стабилизации.

Кроме того съёмность позволяет придать обоим протезным телам правильное анатомическое оформление.

Если мы еще раз подытожим выгоды и недостатки съёмных физиологических протезов, то в общем минусом их надо признать сложность и недостаточную неподвижность в якорных задвижках, со временем еще более возрастающую. Поэтому стабилизация между собою отдельных опорных устоев никогда не достигает той полноценности, как это наблюдается в несъёмных физиологических протезах. Применение съёмных физиологических протезов обуславливается кроме того параллельностью опорных зубов или подвешивающих их анкерных закрепов. К выгодам съёмных физиологических протезов надо отнести легкую починку их, но не починку якорных частей. Закрепы в случае поломки чинить трудно и невыгодно. На протезных телах в виду легкости их починки широко допускается фарфор, чем достигаются лучшие косметические результаты.

Применение их все же будет оставаться в узких рамках и в исключительных случаях, как например в случае, изображенном на рис. 18.

3. Методы создания прочности и стабилизации протезов.

Опорные зубы во всяком несъёмном протезе несут при жевании большую нагрузку, беря на свои плечи часть жевательного давления, падающего на зубы, замещенные протезом. Но с этой перегрузкой опорные зубы в общем справляются, как учит практика, так как на более сильное раздражение кость реагирует компенсаторным новообразованием костных траекторий, делающих лунку перегруженных зубов и более крепкой, и более способной к сопротивлению. Эта перегрузка, конечно, не должна переходить тех границ, когда функциональное раздражение превращается в травматический шок. В сумме сил, составляющих нагрузку, поведение отдельных моментов жевательного давления различно. Так например, перегрузка в вертикальном направлении может сильно возрастать, не переходя порога выносливости, в то время как горизонтальная нагрузка, т. е. сила, направленная перпендикулярно продольной оси корня, может оказаться вредной уже при небольших размерах. Чем лучше и тщатель-

ней нам удастся исключить вредные горизонтальные компоненты или, другими словами, чем лучше удастся нам их компенсировать, тем сильнее мы можем нагружать наши опорные зубы вертикально и использовать их для жевания. Вот почему прежде всего мы должны остерегаться создавать неправильной конструкцией протезных тел новые точки приложения для вредных наклоняющих и вращательных моментов. Тело несъёмного протеза должно поэтому пробегать от одного опорного устоя к другому прямолинейно и всегда опираться обоюдосторонне. При непрямолинейном, а дугообразном протяжении протезного корпуса между двумя устоями перпендикуляр со середины протезной дуги на прямую линию, соединяющую опорные пункты, образует рычаг, коим вертикальные компоненты жевательного давления действуют как наклоняющая сила. То же получается на каждом односторонне-опирающемся протезе, где вертикальное давление жевания действует как наклоняющий момент, горизонтальное давление — как вращающий момент. Там, где прямолинейного соединения между двумя опорными устоями нет или не может быть сделано, там лучше воздержаться от приготовления несъёмных протезов, за исключением разве тех случаев, где опасный момент запретных протезных конструкций может быть устранен особыми ниже рассмотренными правилами страховки. То же относится и для односторонне-опирающихся протезов, называемых раньше подвесками.

Решающим моментом для дозволенной степени нагрузки является также прочность подлежащих опоре зубов. Но при зыбких устоях можно найти выход в виде увязки их с соседними опорными зубами. Привлечением более далеких устоев в качестве разгрузочных средств мы переходим к главнейшим методам, создающим прочность и устойчивость несъёмных протезов. Под словом «Versteifung» (устранение зыбкости протеза созданием фиксационных средств) понимают сооружение противодействий в направлении силы, которую нужно компенсировать или устранить. В практике мы не в состоянии учесть силу и направление всех вредно действующих компонентов жевательного давления в отдельности, которые возникают каждый раз при жевании от давления нижней челюсти на верхнюю. Поэтому мы не можем также каждый вредно действующий компонент жевательного давления компенсировать в отдельности

соответствующим специальным противодействием. Оставаясь в рамках технически возможного, мы должны только так строить наши протезы, чтобы общая равнодействующая всевозможных жевательных компонентов лучше всего бы переносилась и компенсировалась костью. Другими словами, мы должны стремиться к тому, чтобы в жевательном аппарате, имеющем пробелы, восстановить потерянное природное артикуляционное равновесие искусственно. Для этого-то мы и стараемся опорные устои стабилизировать при жевании в двух перпендикулярно стоящих друг к другу направлениях. Из практических соображений мы рассмотрим сначала эти два направления, в которых главным образом движется нижняя челюсть. Во-первых, это будет — сагиттальное направление, т. е. направление движения, параллельное стреловидному зу, т. е. сзади — вперед и обратно. Во-вторых, это будет поперечное направление, слева направо и обратно. Если мы, например, соединим

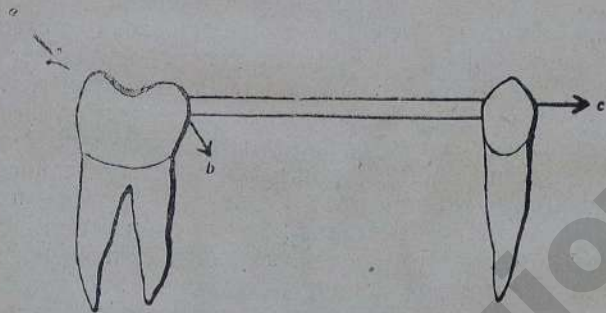


Рис. 19. Развиваемый силой *a* на моляр момент наклона *b* трансформируется стабилизирующим настилом в безвредный момент толчка *c*.

второй моляр с первым премоляром одной и той же стороны несъемным протезным телом, то в обоих зубах будет устранено сагиттальное сгибание. При этом получаемый на моляре и премоляре от горизонтального компонента жевательного давления вредный в сагиттальном направлении наклоняющий момент превращается в безвредный толчкообразный момент (рис. 19). Допустим, что второй моляр стоит одиноко. Тогда сила, направленная сагиттально

сзади — вперед, будет стремиться наклонить моляр в мезиальную сторону. Это нам всем известно и может считаться доказанным ежедневной практикой. Если теперь я устраню колебание между моляром и стоящим от него мезиально премоляром, связав их взаимно прочным несъемным протезным телом, то хотя вредно действующая в сагиттальном направлении сила и развивается, ее вредное действие будет устранено: тогда ведь для наклона моляра мезиально, а премоляра дистально должны были бы измениться углы между несъемным протезным телом и опорными устоями. Но этому легко препятствует соответственное техническое мероприятие, так как здесь сила может двигать моляр только параллельно его оси. А тогда эта же сила должна захватить в это движение одновременно и премоляр. Этому одновременному сдвигу обоих зубов параллельно их осям, этому «bodily movement» по терминологии ортодонтистов, кость оказывает такое огромное препятствие, что его не осилит сагиттальный момент жевательного давления. Два укрепленных в сагиттальном направлении зуба, конечно, защищены от сагиттально действующего момента наклона, но не от наклоняющего момента в поперечном направлении. Если в общем справедливо мнение, что два сагиттально неподвижных зуба противостоят поперечному наклоняющему моменту меньше, чем два разобщенных зуба, то, с другой стороны, не исключен и обратный случай: иногда мы видим, как два сагиттально укрепленных зуба скорее падают жертвой поперечных компонентов, чем каждый из них в отдельности. Чем это объясняется?

Во вступительной главе мы уже выяснили, что мы различаем две большие группы зубов: боковые и фронтальные. Боковые зубы приспособлены для жевания, а следовательно для более сильной горизонтальной нагрузки, чем фронтальные. Резцы же и клыки служат для откусывания и захвата пищи, т. е. способны брать на себя силу давления, действующую в направлении продольной их оси. Предположим теперь, что один из таких фронтальных зубов, например клык, выбран опорным зубом для несъемного протеза. Пусть вторым опорным пунктом для этого же протеза будет, скажем, второй моляр. Тогда жевательная поверхность протеза, замещающего первый моляр и оба премоляра, будет нагружена при жевании горизонталь-

ными силами. Для этой нагрузки второй моляр, т. е. задний опорный зуб, приспособлен самой природой. Но передний опорный зуб, корень клыка, для этой нагрузки, напротив, природно не приспособлен. Поэтому запряженный протезом в эту неестественную для него нагрузку он от нее преждевременно расшатается, несмотря на то, что его корень является самым мощным во всем зубном аппарате. Поэтому, если мы строим подобный протез и тем подставляем клык под горизонтальные удары, то мы обязаны сделать его выносливым к этим поперечным компонентам жевательного давления, одновременно создав ему искусственную устойчивость. Если этого мы не сделаем, если клык расшатается, — протез при жевании будет проделывать в передней своей части легкие колебания направо и налево. Тогда со временем и задний опорный устой — второй моляр, приспособленный для поперечной нагрузки сил жевания, из-за колебания протеза в передней своей части так же расшатается под действием сил рычага. Но чем сильнее станет шататься задний опорный устой, тем более разрушающе подействуют горизонтальные компоненты и на передний опорный пункт — клык. Так из-за перегрузки клыка неестественные силы жевания могут привести к полному расшатыванию обоих опорных зубов, бывших до надевания протеза не шаткими. Если в этом случае, когда из-за неестественной перегрузки дело дошло до расшатывания опорных устоев, несъемный протез удалить, то скоро можно заметить, как после удаления протеза оба опорных зуба снова становятся твердо сидящими в лунках. На основании этого явления я уже в 1924 г. вывел следующий закон:

Если два зуба, на которые в норме падает жевательное давление разного качества, будут скованы между собою в сагиттальном направлении, то они будут противостоять поперечным моментам жевательного давления хуже, чем до этого, разъединенные (прочная стабилизация между клыком или резцом и боковым зубом). Это положение действительно и в обратном виде: если два зуба, подверженные в норме одному качественному жевательному давлению, будут скреплены между собою сагиттально, то их сопротивление поперечным компонентам жевательного давления больше, чем без взаимной увязки (протез, увязывающий моляры с премолярами). Следова-

тельно два сагиттально укрепленных между собою зуба, как мы видели, только при известных условиях, отчасти, защищены против поперечных компонентов. Если их нужно защитить в равной мере как против сагиттальных, так и против поперечных компонентов, то надо к сагиттальной фиксации присоединить еще поперечную. Стоят, скажем, в верхней челюсти на обеих сторонах вторые моляры и клыки, а также 4 резца. Мы решаем, положим, поставить несъемные протезы с обеих сторон от моляра до клыка. Тогда эти 4 опорных зуба будут укреплены между собою сагиттально. Клыки в этом случае, как видно из предыдущего, будут очень перегружены несоответственно их обычному виду работы в поперечном направлении.

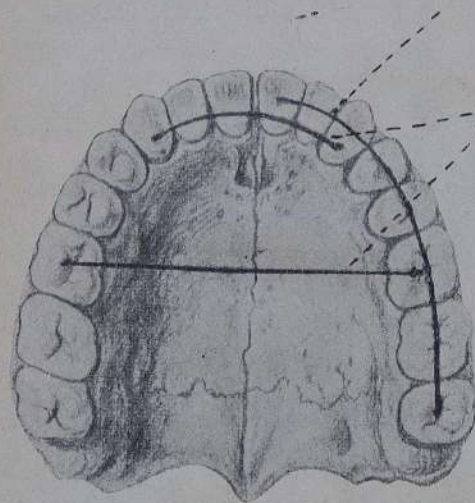


Рис. 20. Поперечное скрепление между обоюдосторонне-шаткими премолярами, служащими передними устоями двух несъемных протезов. Впущенные в жевательные поверхности их вкладыши служат профилактическим целям, чтобы при позднейшем расшатывании фронтальных зубов можно было соединить укрепляющую шину с жевательным протезом. Поперечный бюгель — несъемный.

Если мы хотим, чтобы они преждевременно не погибли, мы должны укрепить их между собою еще и в поперечном направлении. Это мы и сделаем (если четыре резца здоровы и сидят прочно) при помощи стабилизирующего их поперечного бюгеля, протянутого от клыка к клыку (рис. 20). Если же четыре резца плохи и расшатаны, то вместо поперечного бюгеля между клыками мы эти резцы, по-

крывши ричмондовскими коронками, свяжем пайкой в одно целое с несъемным протезом. Поперечное укрепление этих двух боковых несъемных протезов в этом случае будет идти через резцы. Мы имеем, следовательно, на таком примере случай комбинации сагиттального и поперечного взаимного фиксирования, простирающегося на всю верхнюю зубную дугу. А если мы прибавим здесь еще сверх этого поперечный бюгель — между молярами, то стаби-

Сагиттальная стабилизация между 1 и 8



Поперечная стабилизация в направлении, перпендикулярном к плоскости небного шва.

Рис. 21.

лизация получит характер циркулярной (круговой). Этим мы создаем конструкцию протеза, представляющего нечто абсолютно прочное, неподвижное. Если мы условимся (рис. 21) под сагиттальным взаимоукреплением понимать такое, которое протянуто от зуба мудрости одной стороны до среднего резца той же стороны, а под поперечным взаимоукреплением — такое, которое действует в плоскости, стоящей перпендикулярно к плоскости небного шва, то нам будет ясно еще следующее. Взаимоукрепление, проведенное от 1 до 8 будет из-за своего же дугообразного

искривления одновременно до известной степени и сагиттальным и поперечным. Наоборот, поперечное взаимоукрепление от 3 до 3, идущее через резцы, из-за кривизны фронтальной зубной дуги скрыто содержит в себе также и небольшое сагиттальное взаимоукрепление. Под циркулярным взаимоукреплением мы понимаем комбинацию сагиттального и поперечного взаимоукрепления, которая придает такому протезу прочную неподвижность. Оно представляет наибольшую степень стабилизации опорных устоев между собой, какую только мы вообще умеем или можем достичь, и оно применяется в исключительных случаях, например при расшатанных опорных зубах (рис. 22а). Циркулярной стабилизацией мы не только

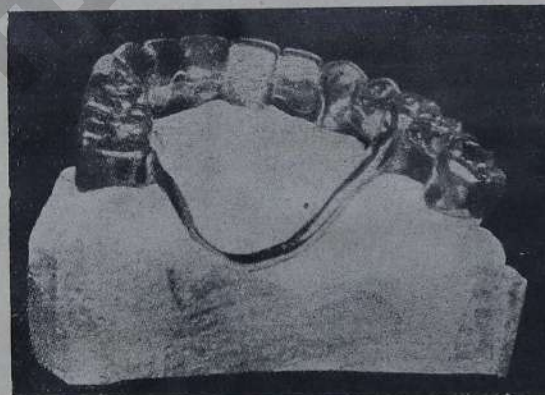


Рис. 22а. Циркулярная стабилизация как результат комбинации сагиттальной и поперечной стабилизации. Циркулярная стабилизация оказывается однако достаточной и без поперечного бюгеля, если простирающийся от одного зуба мудрости к другому сконструированный протез так прочен в области клыков, что там не может сгибаться.

исключаем всякий момент наклонения всех компонентов, порождаемых жеванием, но мы компенсируем также кое-что из вертикального давления. Если на циркулярно укрепленный зубной ряд односторонне будет падать более сильное жевательное давление и зубы, более перегруженные, пожелали бы от этого давления ускользнуть, хотя бы при помощи более глубокого опускания их в альвеолу, то они

это могли бы сделать лишь при условии некоторого накло-
нения в луночках и всех остальных взаимоукрепленных
с ними зубов. А так как одновременному наклонению
большого числа зубов противостоит довольно значитель-
ное сопротивление со стороны кости, то это вертикальное
давление должно было бы на ряду с вдавлением в лунку
зубов, лежащих на его пути, преодолеть и вышеуказанное
сопротивление кости. Циркулярное взаимоукрепление дей-
ствует не только разгружающе по адресу вредного действия
горизонтальных компонентов, но и ослабляюще по адресу
давления жевательных мышц. Конструкция протеза, про-
стирающегося от 8| до 8, может быть рассматриваема
и без поперечного укрепляющего бюгеля между молярами
как круговая порука за крепость протеза. Но тогда в обла-
сти клыков протез должен иметь такую прочность, чтобы
перекручивание и сгибание его в этой области было
невозможным. Циркулярную взаимно-страхующую скрепу
можно создать и комбинацией несъемного и съемного про-
тезов. Съемный протез в этом случае представляет как бы
съемный поперечный бюгель (рис. 22b и 18).

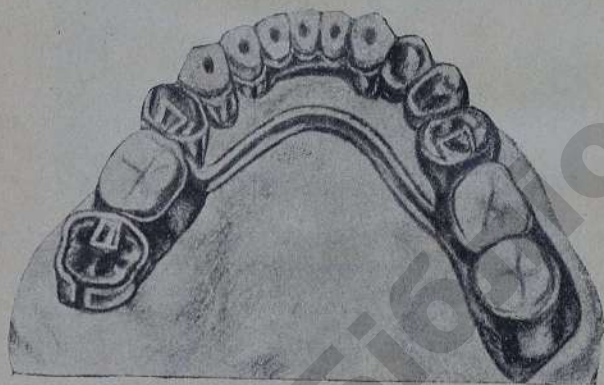


Рис. 22b. Циркулярная стабилизация как результат комбинации несъемного и съемного опорного протезов.

Два сагиттально или поперечно взаимо-скрепленных
зуба не только застрахованы против соответственных
одноименных горизонтальных компонентов жевательного
давления, но и еще против развития вращательного мо-

мента, если на одном из них фиксировано плечо рычага
съемного протеза (рис. 23). Это происходит от того, что
при взаимоукреплении ось вращения удаляется из оси
зуба и ложится или вне, или между обоими скрепленными
между собою зубами. И если зуб, например, к которому

Тангенциальная
стабилизация.

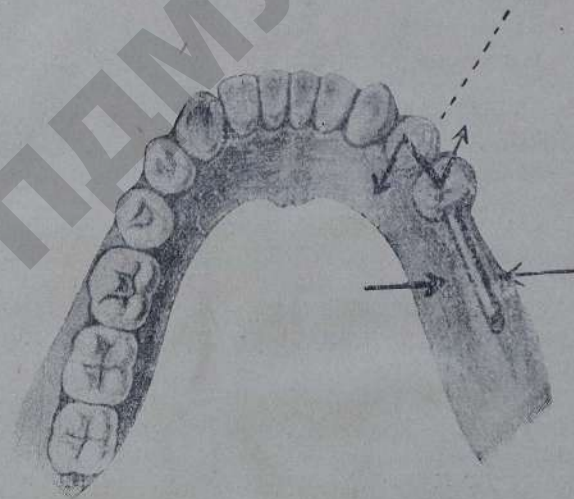


Рис. 23. Тангенциальная стабилизация. Если поперечная сила действует на представленное в виде палки плечо свободно кончающегося съемного протеза, то на втором премоляре, служащем устойчив, развивается вредный вращательный момент. Сагиттальная стабилизация второго премоляра с первым превращает вредный вращательный момент в безвредный циркулярный момент толчка.

съемный протез прикреплен прочным кламером, поддается развиваемому протезом моменту вращения, то и другой, увязанный с ним зуб также должен сдать; другими словами, вредный циркулярный вращательный момент превратится в безвредный круговой момент толчка. Зубы не повернутся, следовательно, уже вокруг их осей, а продвигнутся параллельно друг к другу в кости («bodily movement»). А это движение, как известно из ортодонтии, может встретить достаточное сопротивление со стороны кости. Это побочное действие сагиттально или поперечно

взаимно-укрепленных зубов целесообразно назвать тангенциальным взаимоукреплением. Мы можем, следовательно, подразделить виды взаимоукреплений на:

- 1) сагиттальную,
 - 2) поперечную,
 - 3) круговую или циркулярную,
 - 4) тангенциальную (касательную).
- } стабилизацию («Ver-
} steifung»).

4. Принципы «порности» протезов.

Для восстановления артикуляционного равновесия во рту, имеющем пробелы зубов, надо не только исключить все наклоняющие и вращательные моменты, но и озаботиться о распределении вертикального давления акта жевания. Но так как вертикальное жевательное давление ложится «на плечи» преимущественно десяти жевательных зубов каждой челюсти и почти минует фронтальные зубы, то мы можем при частичной потере боковых зубов привлечь под удары этого давления и фронтальные зубы. И вот если при помощи какой-либо протезной конструкции мы впряжем в эту работу несения вертикального жевательного давления фронтальные зубы, то они могут заменить нам потерю почти шести боковых зубов и восстановить то распределение вертикальной нагрузки, какое было в норме. Показания к несъемной конструкции протезов стоят в зависимости не только от указанных уже возможностей компенсации вредно-действующих компонентов жевательного давления, но и от расположения опорных зубов. Большой несъемный протез должен неизменно иметь обоюдостороннюю опору. Если он дугообразен, то на вершине дуги у него обязательно должна иметься своя опорная точка. Достаточно одной опорной точки, если дальнейшая часть протеза прямолинейна. Но раз часть протеза образует дугу, то и на ее вершине должен быть опорный устой. Это положение прежде всего применимо к дистальным концам протеза. Несъемный протез никогда не должен иметь протяжение назад за дистальный устой. Дистальная опорная точка — это граница всякого несъемного протеза. Если моляры с обеих сторон утеряны, они могут быть замещены только съёмным протезом; нагрузка их жевательным давлением передается тогда отчасти

на альвеолярный гребень. Наоборот, в мезиальную сторону позволительно к несъемному протезу подвесить часть, особенно если дистальный, убегающий назад конец протеза сагиттально укреплен вторым устоем. Надо только позаботиться о том, чтобы на висящем, свободно кончающемся протезе не развивались наклоняющие или вращающие моменты. Этого можно достигнуть тем, что подвесной зуб поставить так, чтобы он при жевательных движениях не касался своего антагониста. Он, следовательно, может служить лишь для косметических целей. Он имеет право быть подвешен только к нешаткому устою и прежде всего не к устою с неестественной нагрузкой. Такой подвеске нет никогда места в несъемном протезе между 7| и 3|. Тут при отсутствии 2| надо привлечь в работу и 1|, хотя бы для поперечного взаимоукрепления с 3|. Во фронтальной области чаще бывает нужда по косметическим соображениям уклониться от требования прямолинейного протяжения от одного опорного зуба до другого. В верхней челюсти, по-моему, это возможно сделать без ущерба, если рычаг, возникший от дугообразной формы построения протеза, компенсировать возможно дальше назад идущим сагиттальным взаимоукреплением, заботясь о том, чтобы антагонисты в покое и при жевательных движениях не касались и, следовательно, не нагружали дугообразно выступающего протеза. Я называю это посадкой без артикуляции и фиксации. Уже одно это говорит, что такое отступление от правил годно для тех протезов, которые служат только для косметической цели и артикуляции речи. Протезы с физиологическими задачами всегда должны идти прямолинейно от устоя к устою и обязательно иметь с двух сторон опорные точки.

5. Жевательная плоскость.

Восстановление нормальной жевательной плоскости (весьма важное требование для всех видов протеза) долгое время почему-то почти совершенно игнорировалось. Нормальная жевательная плоскость может нарушаться или быть совершенно утеряна. Нарушение нормальной жевательной плоскости зависит иногда от наклона зубов. Жевательная поверхность наклоненных зубов образует с жевательной поверхностью рта разной степени наклонные

углы. Нормальная плоскость нарушается также удлинением зубов (рис. 24 и 25). Если нарушение жевательной плоскости ограничивается только одной стороной, то ее

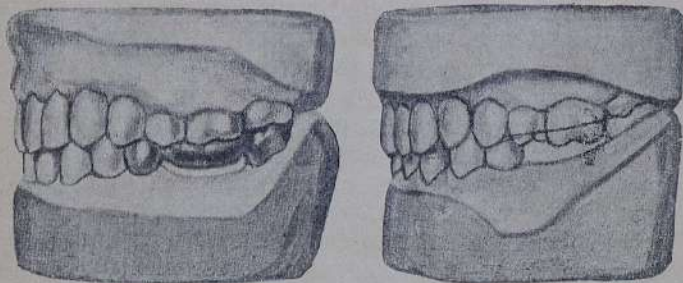


Рис. 24. Восстановление нормальной жевательной плоскости укорочением зубов верхней челюсти и одновременный выигрыш пространства для несъемного протеза в нижней челюсти.

нормальное положение в пространстве удерживается другой здоровой стороной. Но если, однако, обе половины рта в значительной степени ослаблены и повреждены обра-

зованием пробелов, то с нарушением жевательной плоскости наклонением и удлинением зубов и ее нормальное положение в пространстве между двумя челюстями может пойти на смарку. Ясно, что каждое нарушение нормальной плоскости жевания означает нарушение нормальной окклюзии и артикуляции. На этом основании при изготовлении несъемных и съемных протезов мы должны

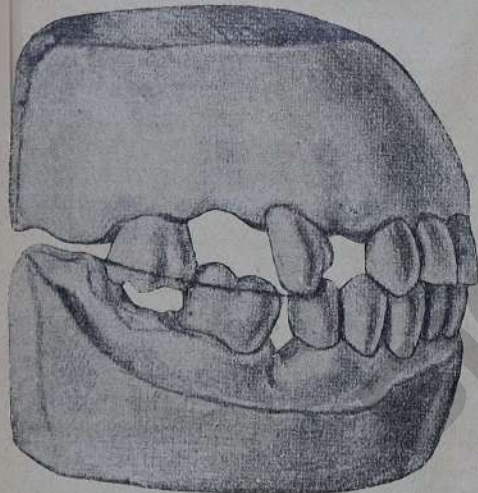


Рис. 25. Восстановление нормальной жевательной плоскости укорочением удлиненных моляров.

восстановить норму плоскости жевания, так как только при нормальной артикуляции скольжение обеих зубных дуг между собою будет совершаться без всяких вредных горизонтальных моментов наклона. Раз восстановление нормальной артикуляции является до очевидности зависимым от восстановления нормальной плоскости жевания, то вторым мотивом для реставрации плоскости жевания служит выигрыш места для постановки нормального протеза (рис. 24 и 25). Если плоскость жевания нормальна и имеется нарушение ее лишь удлинением зубов, то их нужно укоротить, все равно — приходится ли для этого пожертвовать пульпой или нет (рис. 24 и 25). Удлинившиеся зубы позволяют часто значительно укоротить себя шлифовкой их жевательных поверхностей без необходимости удаления пульпы. Некоторые немного удлиненные зубы позволяют втолкнуть себя обратно в челюсть. Тогда в противоположную челюсть вставляют в нормально-окклюзионной плоскости протез, который, вначале во всяком случае, исключает из окклюзии все остальные зубы и нагружает один только удлиненный зуб. Это длится до тех пор, пока удлиненный зуб не займет свое прежнее место, а вследствие этого и все остальные зубы получают опять нормальную нагрузку.

Что этот «redressement» зуба возможен в направлении оси его корня, мы знаем из ортодонтии и зубоврачебного опыта. Так, мы встречаем нередко случаи, в которых при излишних перегрузках отдельные зубы глубже вгоняются в их альвеолы. Это средство я также применял с хорошими результатами в подходящих случаях моей протезной практики. Такое внедрение удлиненного зуба на свое старое место окклюзионной плоскости имеет еще то преимущество перед шлифовкой, что последней, хотя и незначительно, уродуется зуб. Если удлиненный зуб будет обратно вдавлен на свое старое место, то и его контактные соотношения с соседними зубами восстанавливаются. От удлинения зуба эти соотношения гибнут, соседние зубы сближаются друг с другом, межзубные промежутки уменьшаются. Все эти патологические парадонтальные отношения возвращением зуба на место устраняются. Противопоказаниями к обратному внедрению зуба в лунку являются субъективные беспокойства, которые пациент должен некоторое время претерпеть. Они — по степени удлинения зуба и чувстви-

тельности пациента — длится недель 3—6. Этот способ по сравнению с укорочением шлифовкой, приемом более коротким и менее тягостным для пациентов, употребляется в ограниченном числе случаев. Для него надо подбирать случаи, когда протезы в противоположной челюсти опираются на неподатливые устои, когда нельзя бояться, что эти устои сдадут. Если нарушение плоскости жевания произошло от наклона, то наклонно стоящие зубы у молодежи могут быть до изготовления несъемных протезов сначала выпрямлены ортопедическими приемами. Этот способ отнимает время и дорог, но имеет преимущество в том, что вертикальное давление жевания нагружает тогда зуб прямо по оси его корня. Оставленный в своем наклонном положении и реставрированный на своей жевательной поверхности крышкой золотой коронки зуб перебрасывает силу жевания на корень лишь косвенно, через укрепленный на нем протез. Последний способ имеет преимущество в экономии времени и средств, а также в том, что при нем пациент лишен субъективных неприятных ощущений. Опыт практики показал, что и наклонно стоящие зубы можно привлечь для службы в качестве опорных точек несъемных протезов, так как кость может сгладить недочеты патологического положения компенсаторными мероприятиями.

Раз нормальная высота окклюзионной плоскости утеряна из-за большой потери зубов, ее следует восстановить поднятием прикуса, т. е. надо увеличить расстояние между обоими альвеолярными гребнями. При этом поднятии прикуса не играет роли исчезновение контакта между природными зубами (рис. 26 и 27). При потере нормальной высоты прикуса данный окклюзальный контакт природных зубов уже ненормален. В этом случае окклюдирующие природные зубы или наклонены, или из-за перегрузки загнаны глубже в свои ячейки. При поднятии прикуса мы должны позаботиться лишь о том, чтобы вертикальное давление жевания по возможности равномерно распределялось на все еще оставшиеся во рту природные зубы. Вышедшие из-под окклюзии зубы мы вводим снова в работу накладыванием на них коронок и получаем уверенность, что нормально восстановленная плоскость жевания остается на месте и не исчезает от опускания опорных зубов. Если бы в области боковых зубов имеющиеся устои оказались сами по

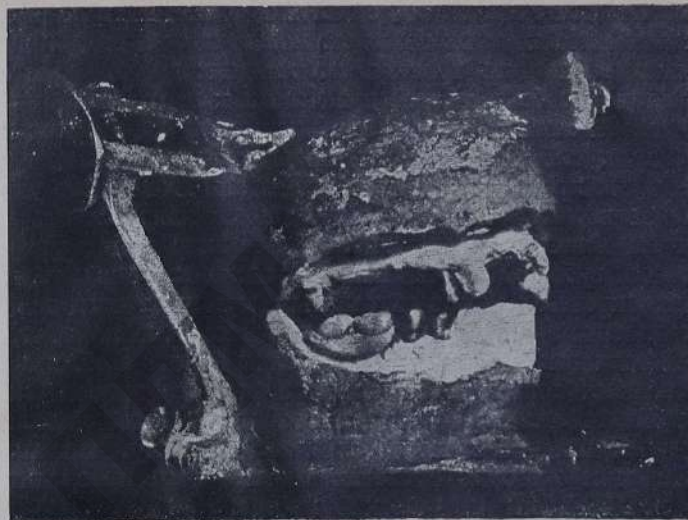


Рис. 26. Поднятие прикуса с устранением аномального окклюзального контакта природных зубов (правая половина рта).

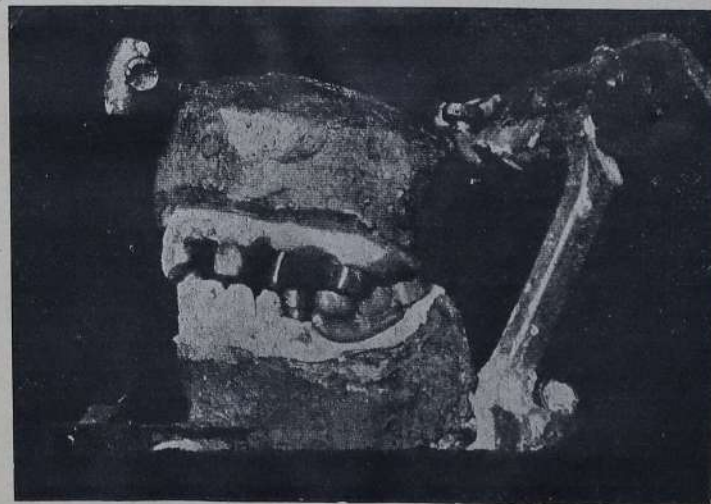


Рис. 27. Поднятие прикуса с устранением аномального окклюзального контакта природных зубов (левая половина рта).

себе недостаточными для страховки устанавливаемой нормальной плоскости жевания, то можно помочь делу привлечением на помощь протезу фронтальных зубов. Фронтальные зубы, собственно, не выносимы к вертикальному давлению жевания, за исключением случаев, где имеется прямой прикус. Привлекая фронтальные зубы в совместную конструкцию протеза с боковыми зубами, мы их взаимно укрепляем в верхней челюсти в сагиттальном направлении и тем делаем невозможным отклонение их вперед под ударами нижних зубов. Но и связыванием нижних зубов с идущим назад протезом мы сагиттальным и поперечным взаимным укреплением также страхуем прочность их стояния.

Охрана высоты плоскости жевания важна особенно для несъемных протезов. Если высота прикуса изменяется от углубления устоев, то свободно висящий протез снижается и приближается к альвеолярному отростку. Он может вследствие этого из прежнего безупречного превратиться во вредный, негигиенический протез.

В. ПОЛУФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЛИ ОПОРНЫЕ ПРОТЕЗЫ.

1. Определение понятия и показания.

Показания к несъемным протезам в общем имеются всюду там, где для обоих концов его существуют опорные устои и где эти устои для протезов обещают устойчивость и выносимость к нагрузкам на целый ряд лет. Несъемные протезы, как мы видели, в функциональном и практическом отношении превосходят все другие виды протезов и, как это подчеркивает и Шредер (H. Schröder), они применяются всюду, где это возможно. Но есть много случаев, где восстановление пробелов во рту несъемным протезом на всем протяжении невозможно. Это может быть и вследствие неблагоприятного размещения опорных зубов в челюстях (рис. 28), и вследствие слабости и шаткости отдельных важных устоев (рис. 29), и наконец вследствие обеих причин, взятых вместе (рис. 30). Почти во всех этих случаях можно при помощи комбинации физиологических и полуфизиологических протезов достичь восстановления потери зубов и приблизить степень функциональных отклонений рта почти до нормы. Физиологические и полуфизиологические протезы находятся здесь в таком соотношении, что физиологические протезы дают нефизиологическим устойчивость

и опору. Вертикальное давление жевания частью передается в этих случаях на альвеолярный гребень, частью на опорные пункты или бока несъемных протезов. Полуфизиологические или опорные протезы, — как я их себе представляю, — имеют в виду разгрузить альвеолярный гребень, защитить его прежде всего от быстрого исчезания вследствие атрофии от давления. Опорные протезы должны поэтому возможно равномерно распределить давление жевания на опорные корни и альвеолярный гребень. Они

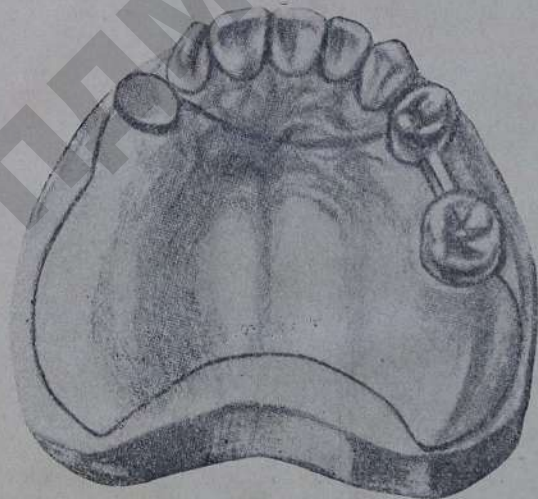


Рис. 28. Восстановление пробелов в зубной дуге уже невозможно при помощи несъемного протеза из-за неблагоприятного размещения природных зубов. Поэтому это восстановление здесь произведено при помощи опорной металлической пластинки.

пользуются поэтому опорными корнями не столько как средствами для прикрепления, сколько как опорными устоями. Из этих соображений они и отличаются существенно от тех съемных протезов, коим дано название мостов на пластинке («Plattenbrücke»). Пластинчатые мосты пользуются опорой как средством дать устойчивость, неподвижность протезу. В них присасывающая сила пластинки игнорируется, эта пластинка поэтому строится возможно более узкой или заменяется бюгелем (дугой).

Этим съемные протезы в отношении их протяженности делаются только похожими на мостовидные протезы. Поясним это на примере. Предположим в верхней челюсти оста-



Рис. 29. Восстановление пробелов в зубной дуге только несъемным протезом уже невозможно вследствие большой слабости правостороннего устоя, три корня коего удержаны вместе только искусственно. Поэтому здесь построена опорная пластинка-протез.

здания большей устойчивости пластинки. Для устойчивости у меня есть и остается главным образом присасывающая сила пластинки. Но если соорудить «Plattenbrücke» (пластинку-мост) в смысле Вустрова (P. Wustrow), то в этой же

лись еще оба крепких клыка (рис. 31 и 31а). Я срезаю коронки, снабжаю корни корневыми крышками с параллельными стенками, на которых базируются съемный протез с крышечными кламерами. Если я устрою в этом съемном протезе небную пластинку в виде пластинки с присосом, — то это и будет опорный протез в моем толковании. Я распределяю вертикальное давление жевания равномерно на корни, альвеолярный отросток и небо и пользуюсь корнями не исключительно, а лишь попутно для со-

съемной пластинке небная пластинка отбрасывается, и тогда протез лежит на альвеолярном крае узким седлом (рис. 31а). Создание устойчивости пластинки в этом последнем случае берут на себя корни. Их, по предложению Шредера, надо взаимно укрепить круглой проволокой, выходящей на 1 см наружу дистального края корневых коронок. Этот укрепляющий настил с прикрепленными к нему подхватками для двух жильморовских кламеров-насадок и дает протезу устойчивость. Но и этот протез в сущности — опорный протез, так как и он распределяет, хотя и неправильно, как и первый вышеописанный протез, вертикальное давление жевания на альвеолярный край и корни. Но он пользуется корнями как единственным средством для устойчивости и неподвижности и потому обременяет их вредными наклоняющими моментами своего собственного веса. Он связан также и с вредными наклоняющими и вращающими моментами самого акта жевания только потому, что стремится избавить пациентов на более или менее долгое время от неудобств ношения небной пластинки. Этот съемный протез не пытается по-большее разгрузить альвеолярный край, а ограничивая лишь протяженность пределами потерянных зубов, делает протез по добным мостовидному. Опорные протезы в моем толковании и пластинчатые мосты (Plattenbrücke) различаются, следовательно, в отношении преследуемых задач и целей. Я употребляю опорные корни зубов прежде всего как буфера-рессоры, кото-

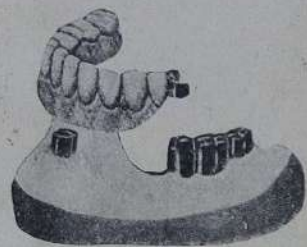
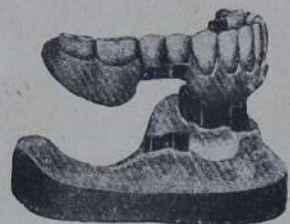
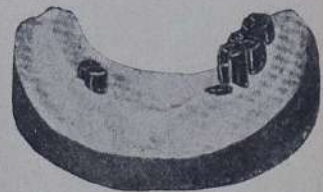


Рис. 30. Неблагоприятное распределение и частью распатывание устоев. Поэтому здесь съемный опорный протез.

рые способны трансформировать вредное давление в безвредное движение. Я стремлюсь избавить опорные корни от всякой вредной горизонтальной нагрузки, дабы продлить по возможности им срок существования. Я как бы разгружаю альвеолярный отросток, не допуская этому буферу брать на себя значительную часть вертикального жевания. Чем больше альвеолярный отросток будет разгружен пружинящими корнями от вертикального давления,

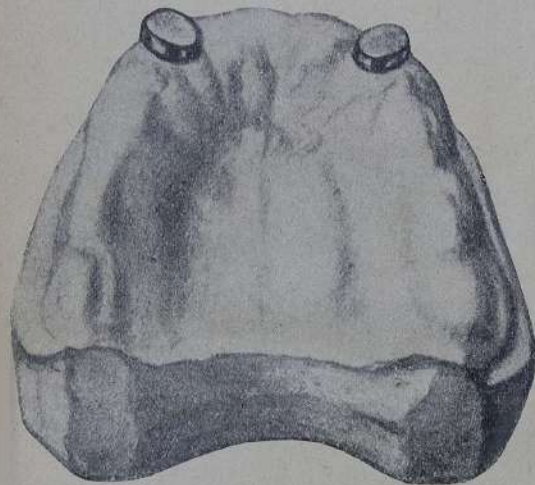


Рис. 31. Отдельно стоящие коронки зубов сошлифованы, их корни снабжены корневыми крышками с параллельными стенками. На них при помощи покровных кламеров должна опираться металлическая пластинка, сконструированная по типу присоса.

ное давление жевания, чем на трафаретном съемном протезе.

Мы все знаем вредные последствия в зависимости от нижнего частичного протеза-пластинки, заменяющего с обеих сторон моляры и вторые премоляры. Прилегая к язычной стороне фронтальных зубов своей наклонной соединительной частью, укрепленный кламерами на первых бicuspidатах, такой протез сравнительно в короткое время разрушает и альвеолярный гребень и зубы. Через $\frac{1}{2}$ —1 год уже ясно замечается разница в уровне природ-

ных и искусственных зубов. На этот уровень понизилась пластинка из-за атрофии альвеолярного гребня и соответственно этому нижние передние зубы, под влиянием давления на них косо стоящей передней части пластинки, наклонились вперед. Кламера, сидевшие до сего времени правильно, из-за снижения пластинки также потеряли свое

ных и искусственных зубов. На этот уровень понизилась пластинка из-за атрофии альвеолярного гребня и соответственно этому нижние передние зубы, под влиянием давления на них косо стоящей передней части пластинки, наклонились вперед. Кламера, сидевшие до сего времени правильно, из-за снижения пластинки также потеряли свое

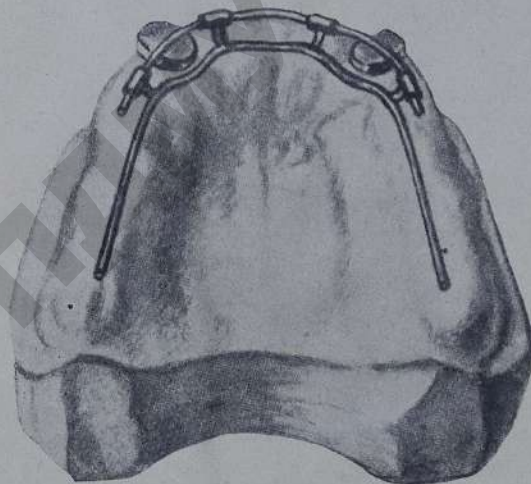


Рис. 31а. Тот же случай, что на рис. 31, только иначе решенный. Обе корневые крышки соединены между собою круглой проволокой. На нее опираются 4 жильморовские кламерные насадки, удерживающие узко-базисный седлообразный мост, покрывающий альвеолярный гребень. Момент нагибания собственной тяжестью протеза, а также вызываемые сгибательный и вращательный моменты целиком перенесены на эти устои.

должное место на коронках и сидят на суживающихся к шейке коронках и корнях менее плотно. Луночка окламерованных зубов все больше рассасывается, сами зубы расшатываются и года через три приходится делать новую пластинку после потери опорных зубов. А еще через три года гибнет и весь природный жевательный аппарат.

2. Метод действия опорных протезов.

Все эти повреждения уцелевшего остатка зубного аппарата устраняются опорными протезами. Бюгель (дуга) опорного протеза не касается фронтальных зубов, опора его

на язычной стороне их становится излишней. Рассасывание альвеолярного гребня хотя также имеет место, но совершается гораздо медленней и в другом виде и роде. Луночка опорных премоляров, в противоположность атрофии луночки при простых кламерах, почти совсем не атрофируется. Кромка луночки и ее окружность, как я сейчас покажу, непосредственно совсем не подвергаются вертикальному давлению. Только отдаленная область, область второго моляра, подпадает более сильному вертикальному давлению. Представим себе часть протеза, замещающую на свободном конце оба моляра и второй премоляр. Пусть она суставообразно опирается на первый премоляр. В области 5 \square и мезиальной половины 6 \square он, допустим, нагружен вертикальной силой K . Эту съемную опорную часть протеза мы можем рассматривать как балку на двух опорах. Одной опорой служит корень 4 \square , прочно и неподвижно стоящий в лунке, второй — область альвеолярного отростка под свободным концом протеза. Последняя — эластично податлива. Теперь разложим нарисованную на рис. 32 силу K на две силы Ka и Kb , в сумме равных K . Величина каждой из них обратно-пропорциональна расстоянию a и b . Большая величина Ka обременяет, следовательно, корень 4 \square , меньшая Kb — альвеолярный отросток, главным образом в области свободного конца. Представим себе, далее, тело протеза в виде абсолютно неподатливой палки P (рис. 32а). С одной стороны она шарнирно-подвижно опирается на твердой точке C , с другой — покоится на альвеолярном гребне; десну на последнем представим себе состоящей из спиральных пружинок. Если палка P , как показано на рис. 32, будет нагружена силой K , то она совершит поворот в точке C до такого размера, пока сжатие пружинок даст напряжение их, равное силе Kb . Это видно на рис. 32б. Наибольший размах совершился на свободном конце, в точке A . Здесь, следовательно, произошло наибольшее сжатие, постепенно убывающее к корню 4 \square , к точке C . Из рисунка 32 мы уже видели, что сила Kb представляет меньшую часть силы K . Большая ее часть — Ka — падает на точку C . Так как точку C мы считаем неподатливой, то из этого следует, что альвеолярный отросток вблизи дистальной окружности корня 4 \square — почти совсем ненагружен. Он сильнее всего нагружен в области свободного конца протеза, но и там только силой меньшей, чем сила, падающая на опорный

корень 4 \square . Лежащий в промежутке кусок альвеолярного отростка от A до C будет нести постепенно уменьшающуюся нагрузку, достигающую у опорного зуба почти нуля. Альвеолярный гребень здесь не будет преждевременно атрофироваться, как при неопорном съемном протезе. Луночка станет тогда лишь сильнее перегружаться вертикально, когда корень погрузится глубже. Но это насту-

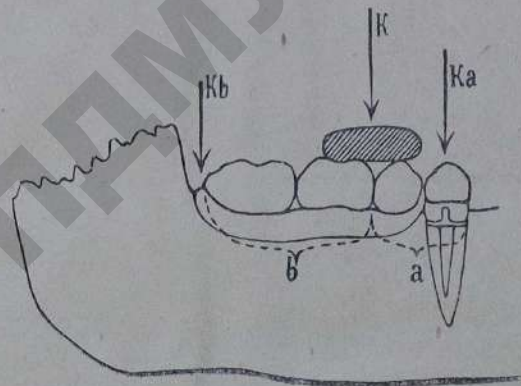


Рис. 32. Представлена правая половина нижней челюсти с опорным бюгельным протезом, опирающимся суставообразным крышечным кламером на корень первого премоляра. Если протез при жевании будет нагружен силой K , то эту силу мы можем разложить на две силы Ka и Kb , обратно-пропорциональных расстоянию a и b . Большая сила Ka ложится грузом на корень, а меньшая Kb — в области второго моляра на альвеолярный гребень.

пит только постепенно, с годами. Мне будут возражать, что главное давление при жевании лежит не в области 4 \square и 5 \square , а в области 6 \square и 7 \square . Совершенно правильно, но только в здоровом, не нарушенном пробелами зубов рту. Во рту, восполненном протезом, как в данном случае, пациент перекладывает бессознательно главное давление от жевания в область, где он наилучше и безболезненно может это давление переносить, т. е. поблизости к опорному корню. Следующая выгода от опорного протеза заключается в том, что разницы в уровне поверхностей

опорного протеза и опорного зуба не может наступить. Аппаратура, служащая для прикрепления протеза, сохраняется без изменения свое определенное место, выбранное с таким расчетом, чтобы наилучше проявлялась желательная форма фиксации. Этим же удерживается долгие годы вся жевательная площадь в ненарушенном виде и гарантируется целостность артикуляции и распределения точек давления. Если со временем наступает нарушение

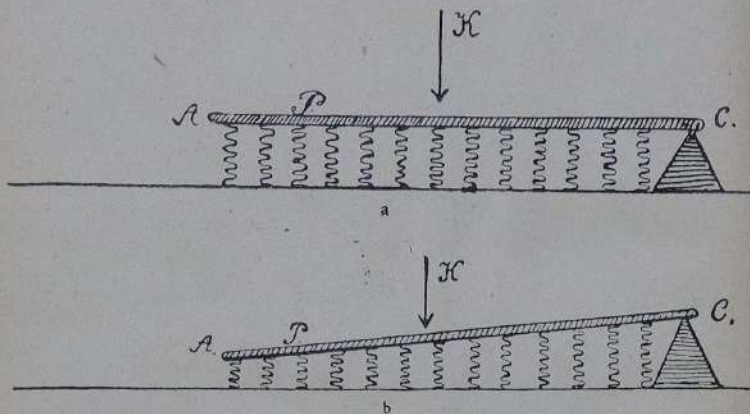


Рис. 32а и б. Представим себе абстрактно изображенный на рис. 32 нагруженный протез в виде негнущейся палки P , альвеолярный гребень — в виде как бы спиральных пружин. Тогда видно будет, что при нагрузке силой K , суставообразно-облокоченной в точке C палки P , пружины сильнее всего будут сдавлены на свободном конце палки P (т. е. сильнее всего получают здесь нагрузку). В это же время нагрузка пружин в направлении от A к C постепенно уменьшается и поблизости C пружины почти совсем не получают нагрузки.

ние размещения давления, то автоматически, в ногу, появляется и его сглаживание. Более сильная нагрузка альвеолярного отростка ведет к более сильному его рассасыванию и тем самым — к более сильной нагрузке опорного пункта. От этого происходит снова разгрузка перегруженного альвеолярного отростка и т. д. Таким образом, собственно, значительных нарушений распределения давления из-за этой автоматической регуляции наступить не может. Этим теоретическим рассуждениям соответствуют и мои практические наблюдения. Я делал опорные

протезы, не нуждавшиеся 10—15 лет ни в какой переделке или подкладке подстилки. Я никогда не употребляю прокладок из цинковой или свинцовой фольги между опорной и прилегающей поверхностью для лучшего прилегания протеза (по Рихельману), и тем не менее мои опорные протезы сидят с самого начала плотно и без качания. Я как раз желаю избежать, чтобы подверженный рассасыванию альвеолярный гребень был бы с самого начала сильнее нагружен и протез находил должное место своими средствами. Опорному корню — этой так сказать рессоре, вдвинутой между альвеолярным отростком и жевательным давлением, — вовсе не вредит слегка повышенная нагрузка. Она выравнивается сама по себе безвредной погрузкой опорного зуба вглубь луночки. Вертикальное давление, действующее параллельно оси корня, трансформируется подвешивающими его пучками периодонта целиком в безвредное движение. Последнее не только безвредно, но даже прямо полезно, так как развивает форматативное раздражение, необходимое для сохранения луночки в своем объеме. Как костное прикрепление сухожилия ведет к новообразованию костной ткани, к усилению жизненных процессов и к снижению инволютивных сил, — точно так же дело обстоит и здесь в луночке. Опорный корень зуба может испытывать значительную перегрузку, не страдая от этого, если эта перегрузка совершается в направлении, параллельном оси зуба. Но при горизонтально-сагиттальном ее направлении эта вредная сила не только дает наклон зубу, но и заставляет рассасываться кость на стороне наклона зуба (рис. 3, 6, 7, 15а). Мы можем это наблюдать на каждой рентгенограмме наклонно стоящего зуба в виде расширения периодонтальной щели на стороне корня зуба, обращенной к пробелу. Из этого мы видим, что опорным протезом мы можем без вреда трансформировать вертикальное давление жевания на опорный корень, если мы озаботимся защитить эту опорную точку от побочных вредных факторов. Чтобы это сделать, нам должно быть ясно, какого рода могут быть эти вредные силы. Для этого попробуем-ка неподвижно скрепить свободно кончающуюся часть протеза с каким-нибудь зубом и посмотрим, как силы, действующие на эту часть протеза, влияют при этом на корень зуба. Вертикальное жевательное давление прижмет свободный конец протеза к слизистой альвеолярного отростка.

Сжимаемость альвеолярного покрова заставит концевую часть протеза опуститься. Если таковая неподвижно связана с зубным корнем, она разовьет момент, наклоняющий корень. Горизонтальные компоненты жевательного давления будут стремиться давать свободному концу протеза сдвиги вправо и влево. При неподвижной связи протеза с корнем эти передвижки его вправо и влево произведут на корень вращательный момент. Наклоняющий и вращательные моменты вредны для корня зуба и могут его расшатать. Мы вынуждены поэтому при изготовлении опорных протезов эти вредные моменты по возможности исключить. Я говорю нарочно «по возможности». Совершенно исключить их в строго математически-статическом смысле нельзя. Средства, имеющиеся в нашем распоряжении для этого, — тройкого рода:

1. Подвижное, подобно суставу, соединение между опорным протезом и опорным корнем.

2. Перемещение точки приложения вредных наклоняющих моментов поближе к свободному краю альвеолярного гребня.

3. Стабилизация («Absteifung»), взаимно-скрепляющая опорные корни между собою или с другими зубами, оставшимися во рту.

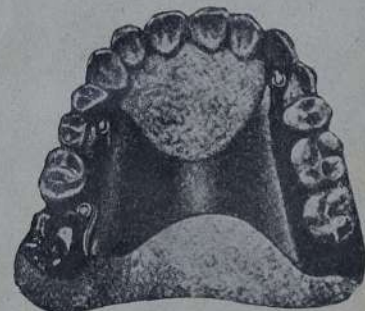
Для выключения наклоняющего момента я должен свободный конец протеза соединить с опорным корнем зуба настолько подвижно, чтобы протез мог делать размахи вокруг горизонтальной оси. Для выключения вращающего момента протез одновременно должен быть в состоянии делать размахи и вокруг оси, перпендикулярной к предыдущей. Нам нужен, следовательно, для одновременного исключения этих двоякого рода силовых моментов подвижный сустав по двум перпендикулярным друг к другу осям.

Техника дает нам такого рода сустав, называемый кардановским¹. Но для сооружения его нам дается пространство максимум величиной в коронку. Создание такого маленького по размерам кардановского сустава по техническим основаниям невозможно: сделанный из материалов, подходящих для рта, он был бы недостаточно способен выдержать требования, предъявляемые ему жевательным давлением. Поэтому стали искать замену его более

простыми конструкциями. Теперь посмотрим и проанализируем, насколько суставо-шарнирными кламерами могут быть исключены наклоняющий и вращающий моменты.

3. Средства фиксации.

Мы можем вообще разделить средства соединения и крепления между опорными и несъемными протезами на стабильные и л. бильные. При этом мы должны оговориться, что абсолютно стабильных средств укрепления нет и что все они из-за технических недостатков производства обладают некоторой л. бильностью. Поэтому и иммобилизирующие бюгеля (дуги) должны по возможности делаться несъемными, так как они из-за технических недочетов теряют немалую часть своих достоинств. Нам должно быть ясно и то, что два соединения, сгибающиеся вокруг двух вертикальных осей, лежащих не на одной прямой, только тогда годны для исключения вращательного момента, когда съемный протез — в части соединения между двумя вращательными точками — может эластично деформироваться. Если же он не пружинит, то вертикально вращающиеся суставы бесполезны. Тем не менее изображения таких конструкций имеют место в американской литературе (рис. 33). Они получают оправдание, правда, только для нижней челюсти, если лингвальный бюгель не стабилен, а способен к деформации (Рихельман). Понятно, это относится и к



двум горизонтально поставленным шарнирным суставам, лежащим не на одной прямой, устроенным для исключения наклоняющего момента (рис. 31a).

Рассмотрим теперь подробно неподвижные соединения. Наиболее старый способ соединения — это, конечно, штифт с корневой канюлей. Если он четырехуголен, то при извест-

¹ Примером кардановского сустава могут служить два кольца якорной цепи, дающие подвижность по двум перпендикулярным друг к другу осям. Р е д.

ной длине — это самое прочное соединение с зубным корнем, какое только возможно. Он переносит как наклоняющие, так и вращающие моменты целиком на корень. Если он круглый, то вращательный момент исключается, а наклоняющий остается на месте. Телескопическая коронка, так как абсолютно круглой ее сделать нельзя, представляет также прочное соединение, передающее на опорный корень зуба как наклоняющие, так и вращательные моменты.



Перпендикулярно стоящие углообразные задвижки должны также рассматриваться как неподвижные средства соединения, допускающие к действию и наклоняющие и вращательные моменты. Степень вредного воздействия тем больше, чем точнее входят друг в друга их задвигающиеся части и чем они длиннее. Исключением служит круглая вертикально стоящая задвижка, передающая собственно только наклоняющий момент и исключая при правильной конструкции вращающий. Задвижки Роаха (рис. 34), которые часто и обозначаются как шарообразный сустав и расцениваются как подвижное соединение, и дают шарнир, вовсе не такой подвижный, как это казалось бы по названию «шарообразный сустав». Если задвижку Роаха применить правильно, т. е. по направлению длины сво-

Рис. 34. Правильно устроенная задвижка Роаха в направлении свободно кончающегося протезного корпуса не производит вращательного момента на использованный зуб через протезную хвостовую часть. Но та же неправильно пристроенная задвижка в направлении, уклоняющемся от вышеуказанного, как раз наоборот создает этот вращательный момент на использованный зуб.

бодно кончающегося протезного плеча, то вращательный момент, казалось бы, исключается. Но если он устроен с уклоном от этого направления, то по степени этого отклонения через него будут передаваться на опорный зуб то более, то менее выраженные вращательные моменты. Если

цилиндрическая гильза, охватывающая шар сверху, закрыта, и вертикальное давление от жевания передается на шар, то и суставообразным соединением между протезом и шаром это давление будет производить на шар, неподвижно связанный трегером с опорным корнем, — наклоняющий момент. Он явится продуктом вертикальной силы, увеличенной рычагом, представляющим длину трегера шара. А если трубочка, окружающая шар, наверху открыта, то протез может как угодно опускаться. Вертикальное давление от жевания ложится тогда собственно на альвеолярный отросток. Так укрепленный протез не больше как частичный протез-пластинка: он не является ни в каком случае опорным протезом.

Следующее подвижное соединение, защищающее от наклоняющего момента, — это шарнирный сустав, называемый ж и л ь м о р о в с к о й¹ накладкой. Но и он содержит в себе, как и задвижка Роаха, некоторые опасные моменты. Если их не знать и не устранить, то подвижное соединение, якобы защищающее от наклоняющего момента, может получить иллюзорный характер. Употребление жильморовских накладок всегда предполагает наличие двух опорных точек, которые должны быть связаны между собою по прямой линии круглой проволокой. Только в том случае шарнирный сустав устроен безупречно и не допускает наклоняющих движений по адресу связанных по прямой линии между собою опорных устоев, когда размахи происходят перпендикулярно к этой оси. Но если жильморовская накладка, напротив, укреплена односторонне на одном корне зуба, то она подобно задвижке Роаха, позволяет производить на этот корень и наклоняющий и вращающий моменты (рис. 31а).

Сравнительно очень подвижное соединение, исключаящее одновременно наклоняющий и вращательный моменты, — это крышечный кламер, уже давно опубликованный мною в печати. Он состоит из обруча-кламера вышиной в $1\frac{1}{2}$ — 2 мм, который связан жестяной покрывкой толщиной в 0,4 мм, покрывающей весь поперечник корня. Обруч-бандаж спаян только с небной или с язычной половиной крышки, а щечная или губная половина кламера

¹ Изображение жильморовской накладки представлено на рис. 31а. Р е д.

остаётся подвижной под крышкой. Этот покровный кламер накладывается для захвата на корневую покрывку с параллельными стенками, выстоящую на 2—2½ мм над десной. Покровный кламер в состоянии сдавать — в силу эластичности вестибулярного отрезка кламера — наклонно-вращающим моментам, в то время как вертикальное давление жевания целиком передается на корень (рис. 35). Так

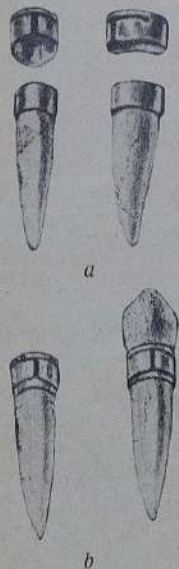


Рис. 35. *a* — покровный кламер анфас и в профиль; *b* — покровный кламер на месте без и с монтажем искусственной коронки.

как покровный кламер в состоянии из-за своей податливости при наклоняющем моменте развивать лишь незначительный наклон на нёбном или лингвальном ребре корня, то этот сгибающий момент чрезвычайно мал. Его может сгладить реактивная способность тела или альвеолярной кости. Раз его точка приложения лежит близко к неподвижной точке рычага, едва ли корень при таком наклонении может двигаться. Каждый зуб мы можем рассматривать как двухплечевой рычаг. Неподвижная точка его может быть принята немного ниже гребня альвеолы. Действующая наклоняющая сила на зубную коронку создает наклоняющий момент при посредстве рычага, представляющего длину коронки плюс наклоняющую силу. Момент, развивающий сопротивление, составляется из вколоченного в кость корня, помноженного на силу сопротивления кости. Чем больше, следовательно, укорочена короночная часть рычага, тем благоприятнее получится нагрузка зубного корня.

Вторая предложенная также мною конструкция подвижного средства за-

Jnlau-кламер¹. Он состоит из обруча-кламера с шипом на окклюзальном его крае, внедряющимся в выемку на жевательной поверхности золотой коронки. Это соединение, по сравнению с покровным кламером, гораздо неподвижной. Имеющаяся в нем

подвижность как раз исключает только наклоняющий момент, так как в силу постоянных технических погрешностей производства вкладки обладают некоторой лябильностью. Этот кламер служит скрепой для опорного протеза, у которого собственно наклоняющий момент должен быть исключен лябильностью скрепления, выключение же вращающего момента проводится здесь только стабилизацией протеза (рис. 35а).

Далее очень подвижным скреплением вообще является предложенный мною «сводчатый» сустав, очень удовлетворяющий косметическим требованиям, так как этот сустав перенесен внутрь корня и искусственной коронки. Статически это также лучшая конструкция, так как она переносит вертикальное давление исключительно в ось зубного корня, на опорный зуб и, подражая кардановскому суставу, исключает все вращательно-наклоняющие

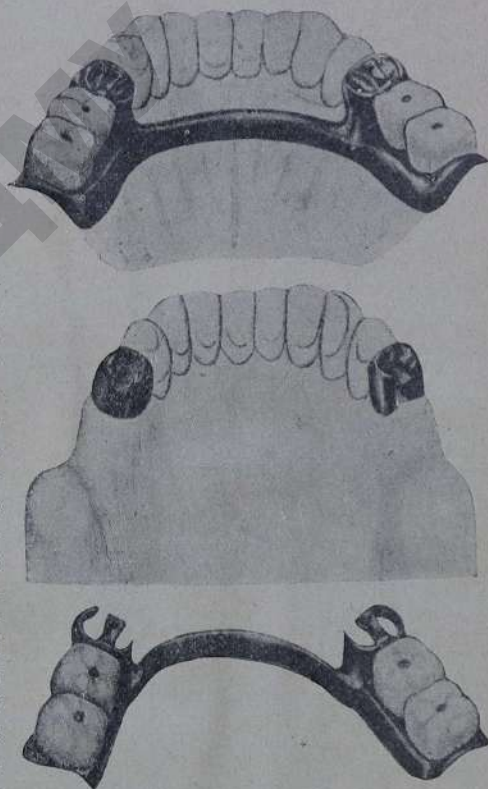


Рис. 35а. В этом опорном протезе наклоняющий момент, собственно, должен быть исключен с помощью Jnlau-кламера, в это же время вращательный момент устраняется или трансформируется в толчкообразный момент с помощью тангенциальной стабилизации между опорными зубами вкладки съемного протеза.

¹ Jnlau — в переводе с английского — вкладка. Р е д.

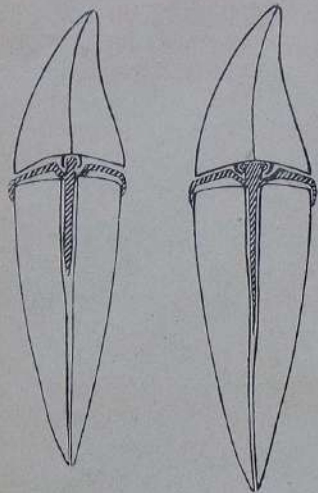


Рис. 36а. Сводчатый сустав. Шриховкой нарисована корневая сводчатая покрывка. Она имеет на своей центральной корытообразной выемке как бы продолжение корневого штифта в виде опорного штифта, кончающегося головкой. Черным обрисован коронковый базис с однотипным радиусом и направлением. Соответственно головке он имеет кольцеобразную пружинку, обхватывающую как бы кнопкой головку штифта.

Рис. 36б. Тот же сустав, что и на рисунке 36а, но с той разницей, что головка сделана здесь не как таковая, а как часть кольцевидной подшейки обхватывается и подхватывается кольцом - пружинкой короночного базиса.

моменты. Единственным недостатком его служит относительная сложность и трудность производства по сравнению с легко и просто создаваемым покровным кламером (рис. 36а и 36б).

Сустав состоит из крышки для корня, поверхность коей представляет свод с центральной точкой на оси корня. На сводобразной поверхности, в ее центре, находится полусферическая выемка. В этом полусферическом углублении на стерженьке имеется головка с центром на корневой оси, а верхняя окружность срезана поверхностью свода. Искусственная коронка, тесно связанная со съемным протезом, имеет снизу вогнутый базис с тем же радиусом кривизны, что и свод корневой крышки. В середине этой вогнутости базиса имеется кольцеобразный кламер, шарообразно охватывающий головку и тем соединяющий съемный протез с опорным штифтом наподобие перчаточной кнопки. Размеры должны быть подогнаны с таким расчетом, чтобы между базисной вогнутостью коронки и сводом опорного зуба оставался небольшой свободный промежуток.

По другой вариации (рис. 36б) на сводобразной поверхности корневой крышки в середине выбрана кольцеобраз-

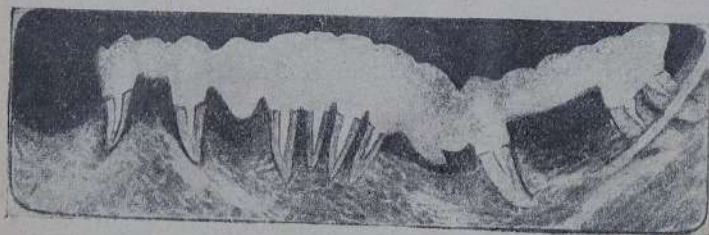
ная вырезка таким образом, что средний, оставшийся кусок сводобразной поверхности — кольцеобразно заточен в виде шейки. Соответственно вырезке шарообразная крышка коронки имеет кольцеобразную пружинку согнутую так, что она обхватывает и подхватывает среднюю часть корневой крышки.

Кроме разного рода подвижных соединений и переброски точки приложения наклоняющего момента поближе к неподвижной точке рычага корня, в нашем распоряжении имеются еще богатейшие средства исключения вредных наклоняюще-вращающих моментов при помощи стабилизации опорных зубов и их корней взаимоскреплениями.

4. Стабилизирующие возможности и примеры их применения.

Если я облокочу, например, в нижней челюсти опорный протез через вкладочный кламер (Jnlav-кламер) на $\bar{5}$ и боюсь расшатать последний, то в помощь ему я, связав его с мезиальным соседом $\bar{4}$, — тем самым стабилизирую его. Я первый обратил на это внимание, назвав этот способ тангенциальной стабилизацией, так как ею исключается вращающий момент вокруг оси опорного зуба. Возьмем (рис. 23) свободно выступающее плечо протеза; пусть оно прочно будет увязано с двумя скрепленными между собою зубами. Если является свободная возможность сдвигов протезного плеча вправо и влево, то такие сдвиги возможны только тогда, если оба скрепленные между собою зуба движутся в кости параллельно их осям. Но такое перемещение параллельно осям двух зубов («bodily movement» — по терминологии ортодонтистов) встречает со стороны кости относительно большое сопротивление. Это сопротивление так велико, что, как учит практика, тангенциально-скрепленным между собою опорным зубам не грозит никакая опасность. Выражаясь математическим языком, при этих условиях вращательный момент трансформируется в безвредный круговой момент толчка. Стабилизация противодействует в направлении тангенса и потому она мною названа тангенциальным взаимоскреплением. Мое понимание тангенциального взаимоскрепления отличается от шредеровского. Шредер понимает под тангенциальным взаимоскреплением то, что я называю сагиттальной фиксацией зубной дуги. Предлагаю

гаемыми мною тремя вспомогательными средствами мы в состоянии почти целиком исключить в опорных протезах все возникающие наклонно-вращательные моменты. В зубных рядах с пробелами мы можем восстановить артикуляционное равновесие, если не исключительно несъемным протезом, то комбинацией из несъемного и съемного протезов и таким образом создать более ценный в функциональном и физиологическом отношениях протез, чем про-



Слева

Справа



Рис. 37. Верхняя рентгенограмма, составленная из многих частей представляет несъемный протез с его корневыми устоями. Протез простирается как одно целое от правого нижнего 3-го моляра до 2-го левого моляра. Протез мог бы быть несъемным, если бы удалось сохранить мезиальный корень второго нижнего моляра (см. нижнюю, отдельно представленную фильму). Дистальный корень, как стоящий вне кости, сохранен быть не мог и

был удален.

Соответственный отрезок верхней фильмы демонстрирует результат спустя почти 4 месяца. В протезе несъемной конструкции, вследствие созданной циркулярной стабилизации все вредные горизонтальные компоненты жевательного давления по адресу этого мезиального корня моляра исключались и формативное раздражение вертикальных компонентов привело к новообразованию кости.

стые протезы-пластинки. Но наше стремление должно иметь всегда целью для удержания альвеолярного отростка от атрофии строить физиологические опорные протезы как можно более протяженными. Мы можем при этом часто привлекать для физиологических протезов в качестве конечных устоев и корни, которые сами по себе едва ли

заслуживали бы сохранения (рис. 37 и 38). Но в прочной системе физиологического протеза, разгруженные от горизонтальных моментов давления жевания, эти корни еще годны для подхвата вертикального жевательного давления и для службы опорных точек физиологических протезов. Даже шаткие, больные парадентозом зубы могут часто быть использованы для физиологических протезов, раз мы в съемных полуфизиологических протезах имеем прекрасное средство взаимной стабилизации, могущее усилить



Справа.

Слева.

Рис. 38. Верхний рентгеновский снимок показывает остаток зубного ряда, состоящий из совсем целого правого второго премоляра, 4 корневых резцов, левого корня клыка, а также левых корневых остатков левых премоляров. Чтобы протянуть несъемный протез (изображенный ниже и на рис. 41) налево как можно дистальней, сделан опыт удержать остаток корня второго премоляра, а не столь нужный и трудно сохраняемый остаток корня первого премоляра удален. Как показывает нижний рентгеновский снимок, опыт удален.

неподвижность физиологических протезов до высшей степени (рис. 18, 39 и 40). Наиболее частые случаи комбинаций физиологических и полуфизиологических протезов имеют место, когда во фронтальной и премолярной области зубов остались годные для сохранения корни и зубы. Если в этих случаях размещение опорных точек для переднего отрезка челюсти таково, что физиологический протез

на высоте дуги и на обеих конечных точках образует прочную опору (рис. 40 и 41), то полезно строить физиологический протез не по типу опорного помоста (как на рис. 42), а в виде целиком несъемного физиологического протеза. Если опорные зубы во фронтальной области, напротив, шатки и так размещены, что допускают их взаимоскрепление только в одном направлении (главным образом в поперечном), то устройством полуфизиологического протеза они в сагиттальном направлении не могут быть укреплены

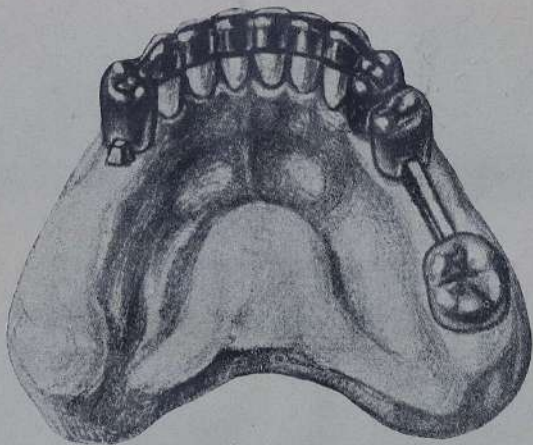


Рис. 39. Все зубы больны пародонтозом, равно как и второй моляр. Последний надо было поэтому взять в связь при помощи настила с передним несъемным опорным стабилизированным протезом. Но если посадить съемный опорный протез, то его лингвальный бюгель представляет стабилизирующую связь между настилом и шипом в виде ласточкина хвоста на первом премоляре. Несъемный и съемный протезы образуют вместе циркулярную стабилизацию (см. обратное на рис. 45).

полностью. В этих случаях взаимоскрепления только в одном направлении физиологический протез никогда не будет сам по себе так неподвижен, как это возможно в случаях стабилизации в двух перпендикулярных друг другу направлениях. Для снижения вредных действий рычага, развиваемых полуфизиологическими протезами при еде, полезно устроить в этих случаях с взаимоскреплением только в одном направлении (особенно при слабых и шатких опорных устоях) не физиологический протез,

а опорный помост (рис. 42 и 30). Он целесообразнее всего строится из корневых колпачков с параллельными стенками, спаянных вместе, вышиной в 2—2½ мм. Если между отдельными опорными устоями имеются пробелы, колпачки связывают между собою укрепляющим настилом



Рис. 40. Несъемный опорный протез здесь образует дугу; он укреплен таким образом плотно в двух перпендикулярных друг к другу направлениях: сагиттальном и поперечном. Он может рассматриваться, следовательно, как своего рода циркулярная стабилизация. Это самостоятельный протез, а не опорный помост, как изображено на рис. 42. В качестве связи между этим и съемным опорным протезом здесь выбран стабилизирующий J-play-кламер, исключаящий только наклоняющий момент.

(рис. 44). Опорный помост представляет, следовательно, протяженную опорную площадку, на которую накладывается полуфизиологический протез и удерживается покровными кламерами. Этой конструкцией мы достигаем, во-первых, того, что производимые жеванием на полуфизиологическом протезе наклоняющие моменты в сагиттальном направлении действуют на опорный помост сравнительно коротким плечом рычага. В это время у отно-

сительно длинного плеча рычага, т. е. погруженного в кость зубного корня, имеется полезная работа: оказывать сопротивление. Раз полуфизиологический протез посажен на опорный помост, он передает вертикальное жевательное

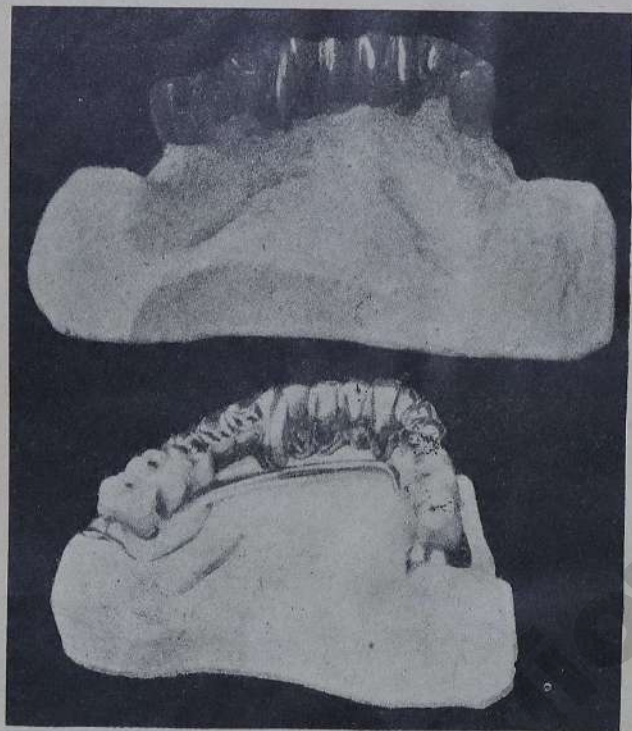


Рис. 41. Подобная же комбинация из несъемного и съемного протезов, что и на рис. 40. Рентгенограмма несъемного протеза представлена на рис. 38. Справа вместо Jnlau - кламера из-за живой пульпы в премолярах выбран опорной точкой припаянный или литой шип.

давление на корни, несущие этот помост. Сам опорный помост будет укреплен полуфизиологическим протезом в сагиттальном направлении, так как опорные зубные корни не могут под давлением жевания уклониться ни к языку, ни к губе. Им в этом воспрепятствует полуфизио-

логический протез своими покрывочными или охватывающими кламерами (рис. 30). Во всяком случае, вредные наклоняющие моменты, развивающиеся во время жевания на свободных плечах полуфизиологического протеза, дей-

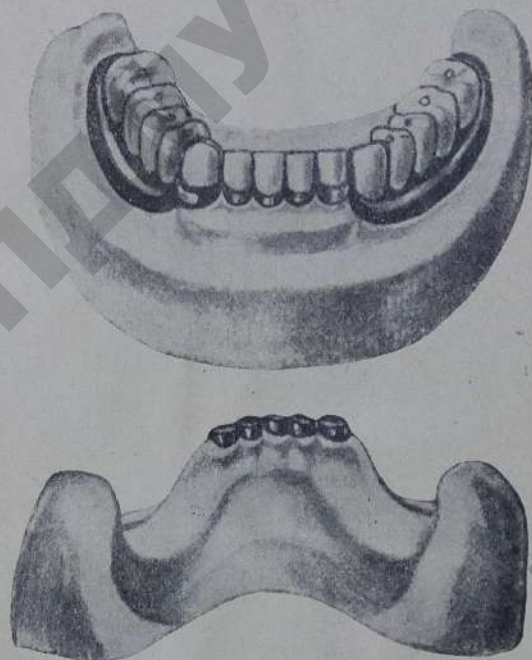


Рис. 42. 4 нижних резца и нижний правый клык позволяют стабилизацию только еще в поперечном направлении. Поэтому коронки срезаны, и сооружен несъемный опорный протез, но не в таком виде, как на рис. 40 и 41, а как опорный помост, состоящий из 5 спаянных вместе корневых покрывочных. На него опирается съемный протез, удерживаемый двумя крышечными кламерами на двух крайних корневых покрывочных. Опорный настил имеет, таким образом, нагрузку только лишь в вертикальном направлении; наклоняющий и вращающий моменты нужно считать исключенными прекращением давления и крышечными кламерами.

ствуют на опорный протез не в полной мере. Тут имеют значение и паузы при жевательных актах и незначительность наклоняющих моментов, ослабленных передачей через короткое плечо рычага.

Несколько иное положение вещей имеется в области боковых зубов. Если мы имеем здесь на одной только стороне рта еще годные к жеванию зубы и корни, то целесообразнее всего эту сторону сделать снова по воз-

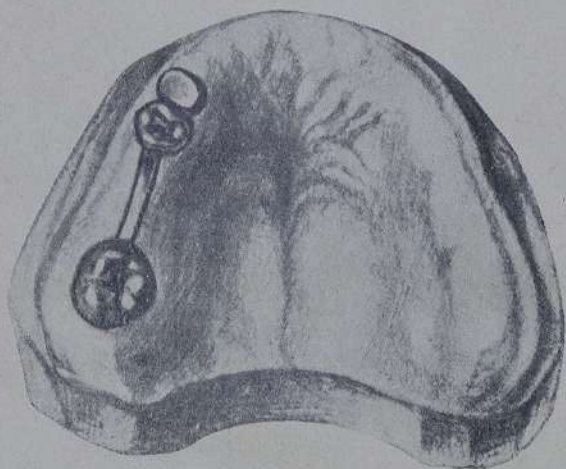


Рис. 43. Живой второй моляр и первый премоляр, покрытые золотыми коронками с параллельными стенками. Коронки спаяны между собой четырехгранным настилом, сверх того той же пайкой связаны плотно и с корневой покрывкой клыка. Если будет посажен хороший опорный протез в виде присасывающей пластинки, то вертикальное жевательное давление первого искусственного моляра и второго премоляра, падая на настил, будет через него переведено на сагиттально стабилизированные природные зубы. Вся правая половина рта будет, следовательно, настолько же полноценно функционировать, как если бы здесь был сделан несъемный протез. Само собою разумеется, что пациент будет пользоваться для жевания исключительно только этой стороной. Вредные горизонтально-поперечные моменты жевательного давления, наклоняющие зубы к медиальной линии и щеке, будут отражаться присасывающей пластинкой. Но последняя стабилизируется четырехгранным настилом с пригнанным к нему фальцем. В стабилизации с настилом участвуют и природные зубы. Собственная тяжесть пластинки погашается присосом. Такой протез пациент носит без расшатывания зубов с 1903 г. до сих пор (24 года). Пациент живет в Берлине.

можности функциональноспособной (рис. 43). Отдельные опорные зубы надо снабдить коронками с параллельными стенками, соединить их друг с другом взаимноскрепляющим настилом и таким образом стабилизировать сагит-

тально и тангенциально. На прочно скрепленный помост ложится тогда полуфизиологический протез, переносящий тем самым все вертикальное давление жевания этой стороны на зубные корни. Корни моляров и премоляров могут рассматриваться уже по своей природе как застрахованные от горизонтальных компонентов, а специальную страховку от поперечных горизонтальных перегрузок возьмет на себя базисная, присасывающаяся пластинка полуфизиологического протеза. Соединение полуфизиологического протеза с физиологическим в этом случае должно быть возможно прочным и неподатливым, дабы базисная пластинка лучше была бы использована для поперечной стабилизации боковых зубов, получающих при жевании трансверсальные толчки. Вредного действия рычага на опорные зубы от опускания (отпадения) неопирающейся стороны протеза под вертикальным жевательным давлением бояться не следует. Как учит практика, носители таких протезов жуют исключительно на опорной стороне, так как на ней можно получать нормальное, присущее жеванию, тактильное чувство от зубной связки корней (Шредер). При помощи этой комбинации физиологического и полуфизиологического протезов мы делаем одну половину рта (если и противоположная ей сторона также имеет зубы) почти совершенно функциональноспособной и пренебрегаем другой половиной. Анатомическое восстановление последней побуждается не столько функциональными мотивами, сколько психологическими и функционально-речевыми. Доказательством этому может служить рис. 43а, представляющий рентгенограмму изображенного на рис. 43 опорного протеза, который пациент носил во



Рис. 43а. Рентгенограмма изображенного на рис. 43 опорного помоста. Она снята после 24-летнего ношения протеза.

рту 24 года.

При отдельных еще оставшихся во рту зубах, страдающих парадентозом, надо делать различие в отношении их годности службы для опорных устоев между молярами и премолярами, с одной стороны, и фронтальными зубами — с другой. Шаткий пиоррейный моляр с обнаженной бифуркацией или больной мало годен в роли опорного устоя для полуфизиологического протеза. В большинстве случаев его полезнее всего удалить целиком, если только ни один из его корней не может быть использован. Вообще при лечении парадентозов (зашедших так далеко, что для удержания и санации пораженных ими зубов возникает потребность в иммобилизирующих протезах) основным правилом является забота о возможной изоляции опорных устоев. Как известно, парадентозом поражаются не все зубы равномерно. Поэтому следует выбрать в качестве устоев наиболее здоровые зубы и изолировать их путем удаления наиболее пиоррейно-больных. Этим быстрее и проще всего излечивают наиболее пораженные участки и страхуют одновременно оставляемые во рту устои от рецидивов. При выборе опорных зубов следует однако озаботиться о равномерном распределении их по челюсти. Поэтому не всегда так просто, соблюдая оба эти требования, сделать удачный выбор опорных устоев. Часто необходимо в погоне за распределением оставить во рту и значительно пораженный парадентозом зуб для опорной точки. В другом случае из-за недостатка здоровых опорных баз приходится отказаться от изоляции. Здесь нет точных правил, так как каждый случай имеет особенности. В таких решениях на помощь врачу должны прийти интуиция и опыт.

Иное дело с другими категориями зубов. У однокорневых фронтальных зубов легко вылечить наступившее хроническое воспаление периодонта. То же самое относится и к бicuspidатам без обнажения бифуркации. Корни этих зубов, по излечении периодонта, после снятия коронки и снабжения их цилиндрическими корневыми колпачками дают еще на долгие годы хорошие опорные устои для полуфизиологических протезов. Их годность для опорных устоев удлиняется и увеличивается еще больше при возможности такие корни взаимно скрепить между собой тангенциально (рис. 44). Так как при тангенциальном взаимоскреплении влияющий на отдельные корни вред-

ный вращательный момент превращается в момент толчка, безвредно действующий на взаимно-скрепленные оба корня, то здесь можно скорее выбрать более прочное укрепление для полуфизиологического протеза, чем без такой стабилизации корней. Вообще при комбинациях полуфизиологических и физиологических протезов имеет место следующее положение: чем в большей степени физиологический несъемный опорный протез может рассматриваться как стабилизированный («versteift»), тем прочнее можно изготовлять скрепу между этими обоими родами протезов.



Рис. 44. 2 расшатанных корня клыков стабилизированы между собою настилом и одновременно с крепко сидящим еще моляром. Все это представляет опорное основание для съемного протеза в виде цельной небной пластинки.

Если на одной половине рта или в целой челюсти стоит еще только один единственный моляр, нормально артикулирующий со своим антагонистом, то использование его в качестве опорной точки для переноса на него вертикального жевательного давления от опорной протезной пластинки, даже если он здоров и прочен, я не рекомендую.

сделать закрепление с опорным зубом, вращающееся по вертикальной оси.

Тогда бюгель надо представить себе допускающим деформацию, и он будет таковым, так как он строится длиннее из-за переноса места впайки назад и так как он выделяется более узким в виду более низкого расположения и прямоугольного изгиба (рис. 46 и 47). В конечном счете

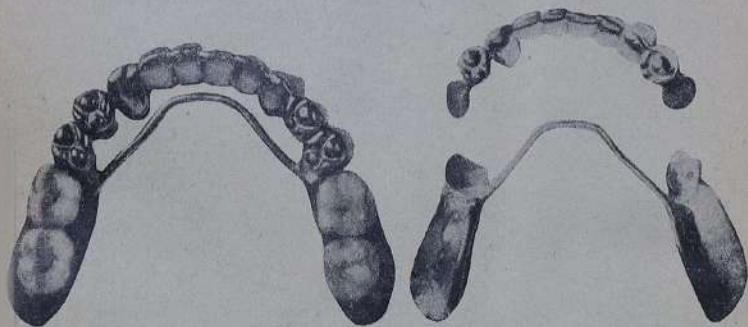


Рис. 46. Комбинация из несъемного и съемного протезов. В ней язычный бюгель вследствие сильного искривления, продиктованного особенностью случая, должен считаться зыбким, и поэтому соединение с протезом выбрано вращательное при помощи крышечных кламеров.

оба бюгеля дают одно и то же, так как при моей конструкции бюгель может быть толще, короче, и потому он не гибок и не требует вертикального сустава (рис. 35а). Он действует как стабилизирующий бюгель («Versteifungsbügel»). Рихельман же определяет свою конструкцию как разгрузочный бюгель («Entlastungsbügel»). Моя конструкция, безусловно, будет там на месте, где бюгель должен служить как съемный скрепляющий бюгель для создания циркулярной стабилизации (как например в случае, изображенном на рис. 22б). В случае, изображенном на рис. 47, предпочтение должно быть, несомненно, отдано конструкции Рихельмана. Здесь надо восстановить с обеих сторон моляры и премоляры. Корни клыков, снабженные колпачками, предназначены в качестве опорных точек. Четыре резца стоят прочно и должны остаться нерасшатанными. Здесь при большой длине свободно выступающих частей протеза получится безусловно лучшая нагрузка с помощью

рихельмановского разгрузочного бюгеля, способного к деформации. При коротком отстоянии друг от друга обеих корней клыков все горизонтальные компоненты жевательного давления допускают беспокойство от более длинных плеч протеза, передаваемое на корни клыков, скрепленные между собою съемным бюгелем. При шаткости можно оба корня клыков сверх того прочно укрепить еще одним круглым плотно сидящим поперечным бюгелем.

В верхней челюсти для соединения обеих половин опорного протеза я употребляю почти исключительно гауптмайеровскую стальную пластинку (рис. 48). С тех пор как Гауптмайеру удалось спаять ее с очень эластичными золотыми кламерами, золотая пластинка во всех отношениях стоит ниже. Стальная пластинка тоньше и легче, чем одинаковой прочности золотая пластинка. Она до сих пор не изменяет, по моим наблюдениям, цвета, в то время как 18-каратная золотая пластинка в некоторых ртах это делает. Она безвкусна, так же дешева, как и каучуковая пластинка. Так как пластинке в опорных протезах предъявляется требование большей выносливости к поломкам, чем в неопорных протезах, то стальная пластинка и в этом отношении имеет перед каучуковой преимущество большей прочности. Стальная пластинка как хороший проводник тепла быстро передает колебание температуры на подлежащую слизистую, в то время как

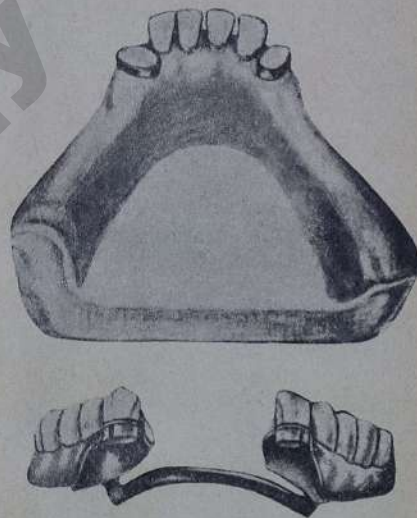


Рис. 47. 4 резца и оба клыка сидят прочно. Язычный бюгель сконструирован по Рихельману в виде зыблящегося разгрузочного бюгеля. Протезные бока, по-моему, тогда должны были бы быть соединены с корнями, имея возможность вращения в горизонтальной плоскости, т. е. здесь должны были бы быть крышечные кламеры.

кучуковая, являющаяся плохим проводником, этих качеств не имеет. В верхней челюсти я для опорных протезов совсем не употребляю бюгелей.

За отсутствием в них всякой адгезивности бюгельные работы переносят целиком на опорные зубы всю тяжесть протеза, наклоняя их. Ведь при бюгелях протезы должны быть связаны с опорными зубами неподвижной (рис. 49). Я требую поэтому для опорных протезов в верхней челюсти переноса и обезвреживания собственной тяжести протеза через посредство его прилипания (рис. 28, 29, 31, 43, 44 и 48). Если желательнее употребить бюгель, его надо снабдить присосом¹. Собственную тяжесть верхнего опорного протеза надо по возможности этим способом устранять, чтобы наклоняющий момент от нее не возникал на опорных зубах. Только при этих условиях может быть разрешен укрепляющий бюгель при опорных протезах верхней челюсти (рис. 50 и 51). В большинстве случаев, где такой бюгель допустим, речь идет однако об односторонне-несъ-

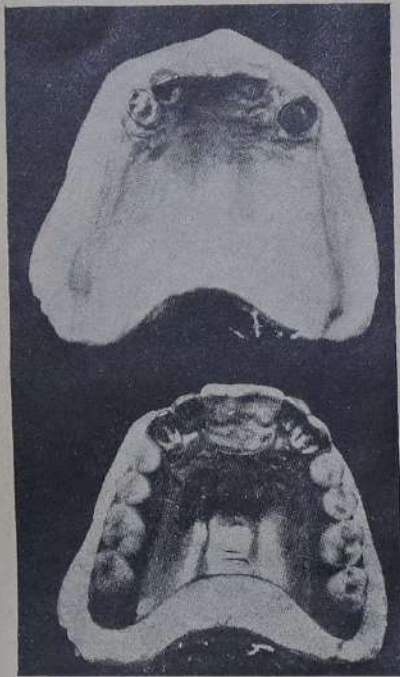


Рис. 48. В верхней челюсти стоят еще оба совершенно здоровые средние резцы, левый клык, правый боковой резец с большой пломбой и правый корень клыка. Опорный настил для опорной гаушмайеровской стальной пластинки состоит из двух корневых покрывок над корнями клыков (после снятия коронки левого клыка), из коих правый тангенциально стабилизирован еще пайкой с ричмондовской коронкой на боковом резце (коронка левого бокового резца тоже снята).

¹ Подробности см.: Rauhe. «Eine neue Saugvorrichtung». Deutsch-Mon. f. Zhk. 1905, № 20. Р е д.

емных протезах, при которых показание было поставлено из профилактических мотивов, продиктованных наличием зубов в противоположной челюсти (рис. 50 и 51).

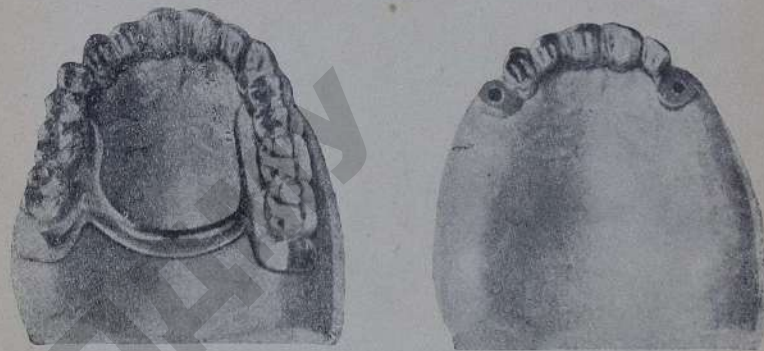


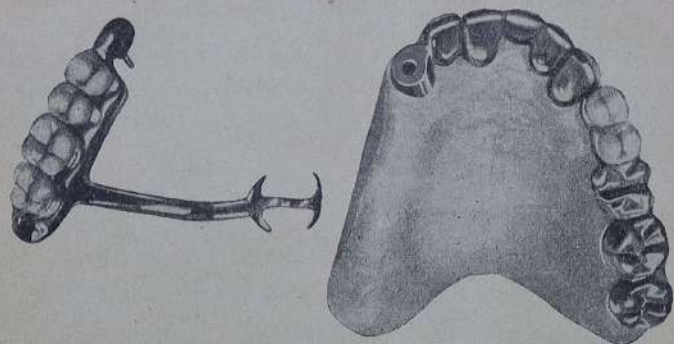
Рис. 49. (Рихельман, «Очерк систематической протетики»). Представленный протез не есть опорный протез, но мостовидная пластинка, так как опорные зубы главным образом служат к тому, чтобы дать съемному протезу устойчивость. В качестве связи служат корневые штифты с канюлями. Собственная тяжесть протеза а также нагрузка во время жевания должны действовать на опорные зубы как наклоняющий момент, тем более, что эти штифтовые зубы не достаточно укреплены с фронтальными в сагиттальном направлении. Выключение вращательного момента при помощи круглого штифта здесь едва ли требовалось, так как стабилизация в поперечном направлении должна считаться достаточной. Вместо бюгеля лучше было бы использовать небную пластинку.

С. НЕФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОТЕЗЫ (ПЛАСТИНЧАТЫЕ ПРОТЕЗЫ).

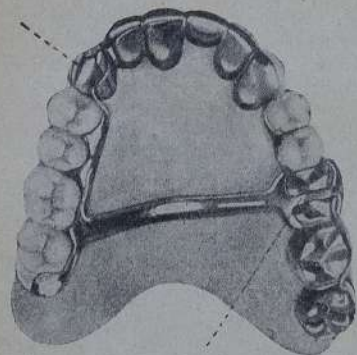
а) Частичные протезы.

После того как мы в предыдущей главе познакомились подробно с опорными протезами, как безупречными в статическом отношении и далеко превосходящими частичные протезы в функциональном отношении, у нас, собственно говоря, для нефизиологических частичных протезов из-за вредных действий их на уцелевшие зубы, никаких показаний не имеется. Может быть, кто-нибудь скажет: зато они дешевы. Но как я уже доказывал, все полумеры или неправильные мероприятия для сохранения и восстановления здоровья из-за экономических соображений в конечном

результате оказываются дорожке и поэтому с точки зрения народного хозяйства нерациональны. Тем удивительней то обстоятельство, что в Америке в последнее время область показаний частичных съемных протезов (нефизиологиче-



Коронка с проводниковым штифтом



Поперечный кламер-насадка

Рис. 50. (Брун, «Учебник зубо-врачевания»). Образец правильно сконструированного профилактического протеза. Неподвижное соединение с опорными зубами при помощи стабилизации несъемного протеза в сагиттально-поперечном направлении до такой степени прочно, что наклоняющий момент от собственного веса съемного протеза, в противоположность рис. 49, не может сказываться вредно. Функциональная ценность этого съемного протеза, по-моему, отсутствует, так как пациент все равно будет жевать только на стороне несъемного протеза.

ских протезов) получила значительное расширение за счет физиологических несъемных. И если германское зубо-врачевание направляет свое внимание в сторону опорных протезов (что в последнее время становится ясным и, как мне думается, будет продолжаться), то эта тенденция является как раз противоположным полюсом по сравнению с развитием американского зубопротезирования.

Если для опорных протезов основным положением будут разгрузка альвеолярного отростка и вертикальная нагрузка

опорных зубов, то для американских съемных частичных протезов будут основой (по Готтлибу) нагрузка альвеолярных отростков и разгрузка опорных зубов, — разгрузка не

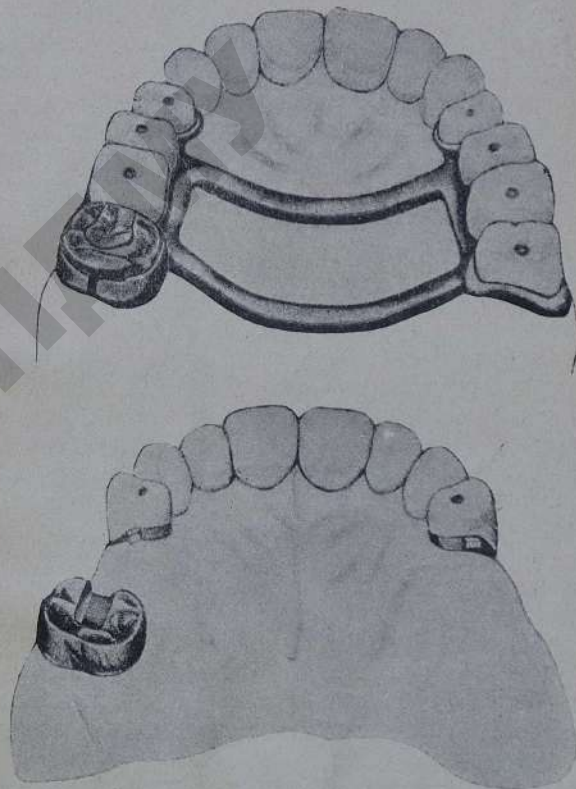


Рис. 51. Опорный бюгельный протез в верхней челюсти. Опорные зубы настолько хорошо укреплены съемным протезом в сагиттальном и поперечном направлениях, что наклоняющий момент от собственного веса половины протеза не может развивать вредного действия. Но здесь правильно было бы сделать и несъемный протез. Левосторонняя половина протеза имеет для антагонистов-зубов не функциональную, а лишь профилактическую ценность.

только от вредных рычагов и наклоняющих моментов, но и от вертикальной нагрузки давления. По части необходимости исключить вредные наклоняющие и рычаговые

моменты для опорных зубов и вообще оставшихся зубов во рту я иду в ногу с американцами и не только в последнее время, но уже более чем 25 лет. Я только достигаю этого более упрощенными способами, чем это делается в Америке.

Что касается детально уже описанных в предыдущей главе местных вредностей, обусловленных вертикальной нагрузкой альвеолярного отростка, то мы должны признать, что они также известны хорошо Америке, как и нам. И если американцы мирятся с этими вредностями частичных съемных протезов, то они делают это по высшим врачевным соображениям. Сохранение здоровья всего организма им дороже «пресловутой» опасности фокальной инфекции или орального сепсиса. Только ли страх перед оральным сепсисом является единственным стимулом, толкающим Америку к постройке частичных протезов, или, кроме того, к этому побудила ее стандартизация протезных работ при производстве таковых в больших сборных лабораториях, — пока еще неизвестно. Допустим пока, что решающим моментом тут служит только фокальная инфекция.

Предположим, что мы станем на строгую американскую точку зрения и каждый зуб с острым пульпитом будем считать надолго инфицированным, не поддающимся полной стерилизации источником, грозящим постоянной опасностью заразить весь организм. Тогда опорные протезы, поскольку они пользуются подобными зубами или корнями как устоями, конечно, не имели бы для себя оправдания. Но тогда, если быть последовательным, не должны были бы больше вообще производиться лечение корней и их пломбировка. Деятельность американских зубных врачей свелась бы в этом случае только к пломбировке кариозных полостей, к экстракциям и изгоявлению частичных и полных съемных протезов. Но я думаю однако же, как и другие (по имеющимся здесь в Германии наблюдениям ежедневной практики), а к этому взгляду принадлежат и американцы, пломбирующие каналы зубов, что последнее слово о фокальной инфекции еще долго не будет сказано. Хотя широко поставленные экспериментальные работы Розенува (Rosenow) и приводятся как единственные солидные факты, подтверждающие строгую американскую точку зрения, но в них однако обнаружено достаточно много и слабых, вязвимых сторон. Таким обра-

зом до тех пор, пока будут лечить и пломбировать путридные корни, учение о фокальной инфекции, по моему мнению и опыту, не служит еще противопоказанием для несъемных и опорных протезов. Понятно, каждому практику надо предоставить право, смотря по его отношению к вопросу об оральном сепсисе, иметь и свою точку зрения об опорных протезах. Мы же во всяком случае учением о фокальной инфекции только еще более укрепляемся в убеждении, что основой современных зубохирургических протезов являются оздоровление и сохранение здоровья опорных устоев, и что проведение этих мероприятий предполагает наличие новейших биологических знаний. Кто ими обладает, тот мог бы быть допущен для исполнения мероприятий, ведущих к сохранению общего здоровья организма. При постановке показаний для парциальных съемных протезов мы должны, таким образом, исходить из общих и местных точек зрения. Поэтому, прежде чем решить вопрос о той или иной конструкции протеза, надо собрать анамнез и кроме местных условий рта считаться с общим состоянием здоровья данного пациента. С точки зрения учения о фокальной инфекции, прежде всего следует обратить внимание на жалобы, которые могут дать повод заподозрить криптогенно-септическую инфекцию. При наличии таких жалоб и подозрительных данных обследования зубной системы, пожалуй, в интересах общего здоровья рациональней удалять виновные зубы и корни, даже если при этом мы будем лишены возможности делать несъемный или опорный протез. Конечно, для этого решения недостаточно обнаружения гранулемы или зуба с гангреной пульпы. Нужна доказанная связь между этими фактами и имеющимся общим заболеванием. Таким доказательством, например, может быть установленный анамнезом факт, что первые признаки общего страдания совпадают по времени с заболеваниями зубов. Против причинной связи с зубной системой будет говорить то, что общее заболевание наступило за многие годы до начала болезни зубов, или когда общее нарушение здоровья последовало вслед за ангиной или болезнью урогенитальной системы. Наличие связи с зубной системой удастся получить иногда и бактериологическим путем. Можно попытаться установить, содержатся ли в данном корневом канале вообще бактерии, имеющие отношение к общему заболеванию.

Хорошо сделать пробу, не достигается ли улучшение в общем здоровьи после предпринятой стерилизации данного канала корня или, наоборот, после местного вмешательства наступает ухудшение общего состояния. Если, например, после удачного лечения корневого канала наступает излечение гранулемы, то из этого можно сделать заключение, что этот корень не опасен для организма. Таким образом, при одновременном наличии подозрительных зубов и общего страдания надо проанализировать моменты, делающие вероятной связь общего с местным. Только при наличии доказательств мы вправе приступить к экстракции заподозренных зубов и корней. Иначе мы впадаем в те же заблуждения, что и американцы: в риск без всякого плана жертвовать зубами, являющимися весьма ценными звеньями жевательного аппарата.

Наряду с этими общими основаниями я бы привел показания к частичным протезам еще из следующих местных оснований. Допустим, что в челюсти имеется еще один единственный моляр с живой пульпой. Его бифуркация уже обнажена. Изготовление золотой коронки, входящей до края десны, уже невозможно. Здесь приходится, по-моему, воздержаться от опорного протеза и сделать частичный протез. Он удерживается за моляр литым кламером американского образца. Соединение этого кламера с протезом должно быть подвижное, наподобие сустава, т.е. такого рода, чтобы протез при продвигающейся атрофии альвеолярного отростка мог опускаться или подниматься без изменения кламером места своего приложения к наибольшей окружности зуба. Выбрать опорной точкой подобный зуб без убивания нерва для службы вертикальному давлению — это значит подвергнуть его действию длинного плеча рычагов, развивающих наклоняющие и вращательные моменты, и вызвать преждевременное его расшатывание. Если этот моляр не имеет уже живой пульпы, его можно еще употребить как опорную точку. Тогда нужно коронку его сошлифовать, культю корня покрыть колпачком, и протез будет фиксирован на нем покровным кламером. Кроме того показанием к частичным съемным протезам могут служить те редкие случаи, когда во рту имеется потеря 6 фронтальных зубов, а все боковые зубы с обеих сторон совершенно здоровы. Здесь будет подходящим частичный протез с литыми, подвижными американ-

скими кламерами, если хотят пренебречь несъемным протезом из-за обширности его стабилизации в сагиттальном направлении. Материалом для таких пластинок лучше всего может служить крупновская нержавеющей сталь. Наибольшей областью показаний к частичным протезам представляются однако те случаи, при коих пациенту желательно дать лишь что-то временное, провизорное, пока не будет закончена работа постоянного или съемного протеза.

Снятие оттиска для несъемных и опорных протезов производится обычно гипсом. Для облегчения этой работы обычно употребляют по возможности точно подходящую ко рту оттискную ложку. Очень рекомендуются оттискные ложки по Эрике. Если не хотят для каждого случая изготовлять специальную ложку из каучука, то находят выход для их пригонки ко рту в срезании и сгибании покупных ложек или наклейке на них оттискной массы. Интердентальные промежутки оставшихся во рту зубов преимущественно заполняют маленькими кусочками ваты.

б) Полные протезы.

В области изготовления полных протезов современное протезное зубоврачевание может отметить также значительные успехи. Они касаются, во-первых, снятия оттиска для получения модели, пригодной для работы. Только тогда готовым протезам обеспечиваются большая сила присасывания и плотная посадка. Во-вторых, эти успехи касаются постановки искусственных зубов в суставообразном артикуляторе. Мы можем значительно поднять функциональную ценность таких протезов, употребляя в них искусственные зубы с хорошо сформированными буграми без боязни, что при жевательных движениях протезы будут отлипать. Третьим моментом успеха надо считать получение нормальной плоскости жевания, идущей параллельно траго-назальной плоскости по упрощенному способу Шредера.

1. Подготовка рта.

До снятия оттиска необходимо сначала осмотром и пальпацией обследовать обе челюсти со стороны их формы и облегающих их мягких тканей. Осмотр покажет нам, сохранились ли еще или уже подверглись значительной

атрофии альвеолярные отростки. Надо собрать данные для суждения о том, легко или трудно будет для нас изготовление хорошо сидящего и функционально-ценного полного протеза. Пальпация обратит внимание на те места, которые в силу ненормальной твердости или зыбкости требуют особой осторожности. Избыточная мягкость и набухлость десен нуждаются очень часто в предварительной обработке или хирургическом удалении. То же приходится проделывать и с крайне выдающимися костными кромками и ребрами, если они попадают под вертикальное давление и не годятся для использования их для опорных точек протеза.

2. Оттиск и снятие прикуса.

После ориентировки в операционном поле переходят к снимку оттиска. Для этого прежде всего нужна соответственная ложка. Ее я изготавливаю для каждого случая отдельно, предварительно снимая обыкновенной оттискной ложкой возможно обширный оттиск, служащий мне для получения ориентировочной модели. По этой модели изготавливается оттискная ложка, точно совпадающая с ориентировочной моделью и равномерно отстоящая от нее на 1—2 мм. Изготовление такой ложки (рис. 52) совершается просто. На модели прессуется размягченный воск, таковой смазывается маслом, и на нем прессуется вторая восковая пластинка. Эта вторая восковая пластинка, отстоящая от модели равномерно на толщину первой восковой пластинки, снимается и за гипсовывается в кювете, как протезная пластинка, затем вываривается, пакуется и наконец вулканизируется. Полученная этим способом каучуковая ложка поверхностно обрабатывается, примеряется во рту совместно с первой восковой пластинкой, спиливается на местах, где край ее высок, до тех пор, пока она не будет уже мешать свободным движениям складок слизистых, идущих от щек и губ к челюсти. Сделанной таким путем ложкой я снимаю оттиск керровой массой или каким-нибудь другим материалом. Хорошо размягченная масса Керра вытекает через свободный край ложки, и, фиксируя ложку двумя пальцами и прижимая ее к альвеолярному гребню, можно при оттягивании щек и движении губ пациента получить точные снимки вышеуказанных складок слизистой. От вдувания холодного воздуха масса



Рис. 52. *a* — ориентировочная модель; *b* — первая восковая пластинка; *c* — вторая восковая пластинка или сделанная по ней оттискная ложка из каучука.

Керра твердеет, оттиск удаляется изо рта и от погружения в холодную воду окончательно застывает. После этого, если нужно, он еще подрезается и еще раз вводится для контроля в рот. Если оттиск хорош, то при контрольном вкладывании его в рот он должен так присасываться, что его с трудом можно удалить. После этой пробы можно нанести непосредственно на эту оттискную ложку валик для прикуса из мягкого пчелиного воска, придав ему шпателем во рту (по Шредеру) такую форму, чтобы он по бокам располагался параллельно траго-назальной линии, а спереди скрывался за губами и углами рта. Тем же способом, как и с верхней, слепок снимается и с нижней челюсти. При этом надо обратить особое внимание на то, чтобы на нем отпечатались наружная косая линия, ретромолярный треугольник и нижняя передняя часть восходящей ветки, а в верхней челюсти — максиллярный бугор. И тут, как на верхней оттискной ложке, создается валик для прикуса из мягкого пчелиного воска, и таковой формируется по верхнему, застывшему, смазанному по поверхности вазелином. В качестве оттискного материала я, в противоположность Шредеру, работающему в этом случае с гипсом, употребляю массу Керра. Ведь протез должен плотно сидеть главным образом во время функции жевания, т. е. когда мягкие покровы челюстей находятся под давлением. Я должен, следовательно, снять мерку с челюстей, когда покрывающие их мягкие ткани находятся в условиях, аналогичных с теми, какие наблюдаются в стадии жевания. А этого я могу достичь с помощью менее мягкой оттискной массы, а не с жидким гипсом. Сжатие мягких покровов слизистой при гипсовом снимке не так велико, чтобы эластичность их, после прекращения сжатия, отпружинивала протез.

Само собой разумеется, что и на полученной рабочей модели от так называемого компрессионного оттиска те места челюсти, которые тверды и неподатливы и на коих готовый протез обычно колеблется, я несколько наращиваю, накладывая здесь сравнительно толстые листки металлической фольги. Мы знаем из трактатов о функциональном оттиске и из указаний Эрике, что хорошо присасывающийся оттиск зависит от обработки формы тех участков преддверия рта, которые называются нейтральными. Это те зоны, где подвижная часть свода слизистой преддверия

переходит в неподвижную покрывку альвеолярного отростка. В этих местах пластинка должна прилегать не тонким (как думали до сих пор), а толстым краем, чем достигается хорошая сила присасывания. Оформление этих зон Эрике совершает теперь с успехом даже у пластинок, потерявших достаточную присасываемость, также керровской массой. Он этим самым практически опровергает требование Шредера применять здесь гипс. Да и сам Шредер отгибает у своих шаблонок, сделанных из шеллака, края, чтобы гипс на этих местах мог бы вытечь — для лучшего оформления так называемых нейтральных зон. Я достигаю по вышеописанному мною методу, более простому и употребляемому мною уже годами, того же практического результата.

Кто верит, что абсолютно необходимо получать функциональный оттиск по американскому способу при закрытом рте, может то же самое сделать и по моему методу. Кладут первую высокую пластинку в каучуковую ложку, прикрепляют ее слегка по краям ложки, вносят в рот, где ложка сейчас и присасывается. То же проделывается с нижней каучуковой ложкой. Затем из мягкого воска приделывается к верхней ложке валик для прикуса, формируется шпателем его окклюзионная поверхность параллельно траго-назальной линии, а после этого такой же валик для прикуса делается и для нижней челюсти, затем восковая пластинка из верхней ложки удаляется, ложка выстилается равномерно размягченной керровской массой, вносится в рот, легко придавливается, так что повсюду через ее край вытекает излишек керровской массы. Затем дают пациенту сжать челюсти и сделать движение щеками и губами. Таким способом получают функциональный оттиск согласно американскому рецепту, но он будет годен только в том случае, если он, как это справедливо подчеркивает Канторович, присасывается. Кто желает получить еще особенно отчетливо границу между твердым и мягким небом, пусть отметит ее чернильным карандашом и на задней кромке ложки до снятия оттиска прибавит полоску черной гуттаперчи. Каждый может испробовать, каким способом получают лучшие результаты. Я не мог найти особенной разницы в обоих методах.

После того как этим способом получится верхний функциональный оттиск, аналогично поступают и в нижней

челюсти. Здесь преимущества снятия керровской массой выступают еще яснее, чем в верхней челюсти, для коей, как рекомендует Шредер, можно пользоваться и гипсом.

3. А р т и к у л я ц и я.

Значение проблемы артикуляции для функции полных протезов было оценено американцами гораздо раньше и больше, чем в Европе. В Америке нет лаборатории, где бы до сих пор работали со старыми окклюдаторами или шарнирными артикуляторами. За это массовое употребление в Америке артикуляторов с суставообразным соединением



Рис. 53. Полный протез в артикуляторе Гизи в положении окклюзии. Обратите внимание на промежутки между нижними премолярами: это вспомогательное средство для получения хорошей артикуляции.

говорит то, что там существует фабрика, вырабатывающая артикуляторы. Сбыт их так велик, что им обеспечивается не только существование, но даже и процветание этой фабрики. В Германии, можно сказать, дело обстоит как раз наоборот. Здесь едва ли найдется одна большая лаборатория, в которой вообще пользуются «суставообразным»

артикулятором («Gelenkartikulator»). И все-таки надо признать, что поднятие функциональной ценности наших полных протезов возможно только при постановке их в «суставообразных» артикуляторах. Мы знаем, что носители полных протезов, несмотря на крепкую жевательную

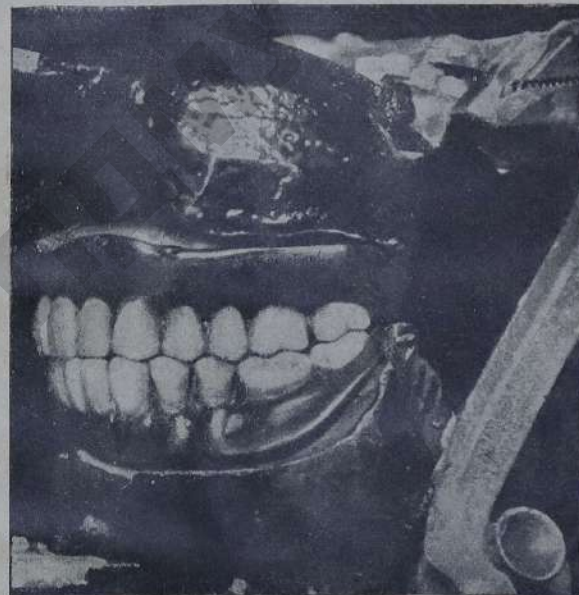


Рис. 54. Боковое движение налево. Левая суставная головка на месте, правая — в неустойчивом положении. Щечные бугры нижних зубов без задержки проходят через промежутки между щечными буграми антагонистов.

мускулатуру, могут производить сравнительно лишь слабое сжатие челюстей, так как иначе мягкий покров тканей альвеолярных гребней сдавливается до боли между костями челюстей и твердой базой протеза. Если желательно компенсировать этот недочет в силе жевательного давления для откусывания и размельчения пищи, то нужно придать искусственным зубам остро и хорошо выраженные бугорки. Только с помощью таких бугров удастся несколько сгладить функциональный дефект, лежащий в самой природе

иших искусственных протезов. Само собой разумеется, при этом остается в силе предпосылка, что полный протез конструирован правильно и что искусственные зубы стоят на альвеолярных гребнях и пластинки достаточно плотно присасываются. Функциональная ценность таких пластинок повысится, как мы уже говорили, от более острой гравировки зубных бугров. Чем острее однако они будут построены, тем легче верхняя и нижняя челюсти получают возможность цепляться буграми между собою и отлипать



Рис. 55. Боковое движение нижней челюсти налево, видимое справа. Щечные бугры правых нижних жевательных зубов скользят по глубоко спускающимся небным буграм верхних зубов до установки бугра на бугре; всюду длительный контакт.

от челюстей. Если желательно употреблять зубы с такими острыми буграми, то их надо устанавливать и шлифовать так, чтобы этого «цепляния» и отлипания не получалось. Для этого и пользуются «суставообразным» артикулятором, который может подражать индивидуальным скольжениям нижней челюсти по верхней. Если употреблять зубы с низкими, тупыми буграми, то «суставообразный» артикулятор излишен. «Почему вы не вырабатываете такие же прекрасные анатомические формы моляров, как американцы?» — задал я как-то вопрос одному

немецкому фабриканту искусственных зубов. На это я получил ответ: «Вы, доктор, пожалуй, не поверите, но немецкие врачи и зубные техники не требуют этих форм. Они утверждают даже, что будто бы пациенты такой формы зубами не могут жевать». Этот ответ не должен вызвать удивления, если вспомнить, что в германских лабораториях едва ли можно найти хоть один «суставообразный» артикулятор.

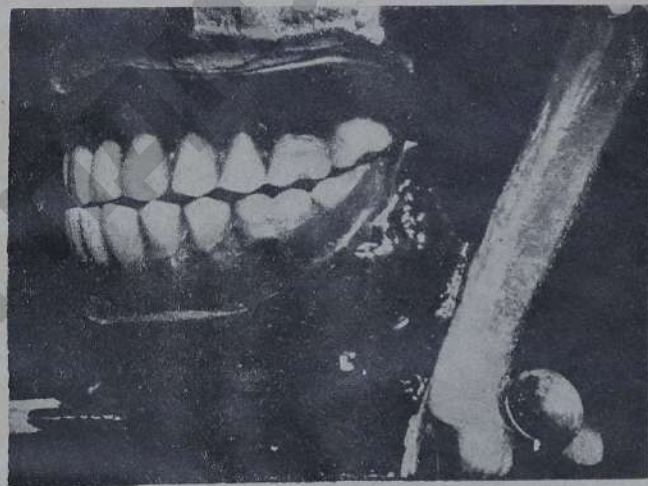


Рис. 56. Движение нижней челюсти вперед. Оклюзальная плоскость имеет такую форму, что при продвижении нижней челюсти вперед очень большое число бугров соприкасаются друг с другом.

Мы видим здесь снова диаметрально противоположное между развитием протезного зубопротезирования в Америке и Германии. Но на этот раз, по моему мнению, американцы стоят безусловно на правильном пути. Было бы очень утешительно, если бы немецкие зубные врачи и доценты занялись изучением изготовления полных протезов в «суставообразных» артикуляторах с тем же усердием, с каким они набросились на изучение техники жакетных коронок. Гизи дал уже нам для этого правила (рис. 53—57). По его указанию скольжение между собою обеих искусственных жевательных поверхностей верхней и нижней челюстей в каждой фазе движения должно быть и выравнивающим

и уравнивающим. При скольжении влево и вправо щечные бугры нижних зубов должны иметь возможность беспрепятственно проходить в промежутки между буграми антагонистов (рис. 54). В то же время на другой стороне движущиеся в сторону языка щечные бугры нижних зубов скользят по низкоопускающимся небным буграм верхних моляров (рис. 55) и в конечной фазе этого движения взаимно

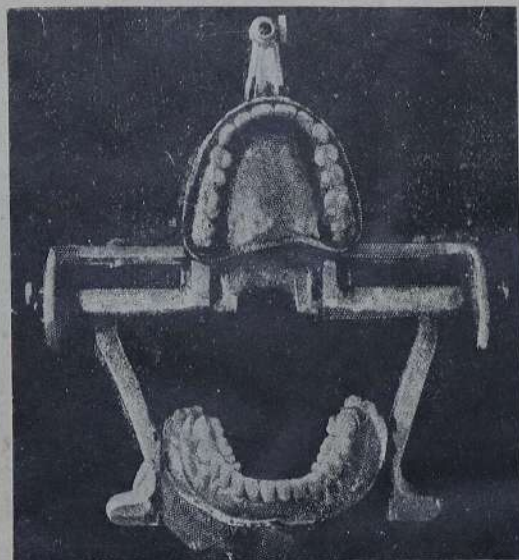


Рис. 57. Расположение жевательного желобка. В верхней челюсти он находится на щечной трети, в нижней — на язычной трети жевательной поверхности зубов.

опираются бугром о бугор. Тот же процесс в обратном порядке разыгрывается при уклонении нижней челюсти в другую сторону. К этому надо прибавить, что жевательная плоскость должна иметь такую форму, чтобы и при движениях вперед и назад бугры боковых зубов, устанавливаясь, опирались бы бугром о бугор (рис. 56). Только тогда, даже при откусывании, может не получаться отлипание пластинок. Ясно, что постановка искусственных зубов при таких сложных процессах движения далеко

не легка и что установка и пришлифовка зубов в «суставообразном» артикуляторе только тогда и оправдывает себя, когда протез, вложенный в рот, будет проделывать во рту те же движения, что и в артикуляторе. Что это возможно, показывает рис. 53—60. Этот протез в артикуляторе Гизиноу был продемонстрирован в 1914 г. на читанных мною

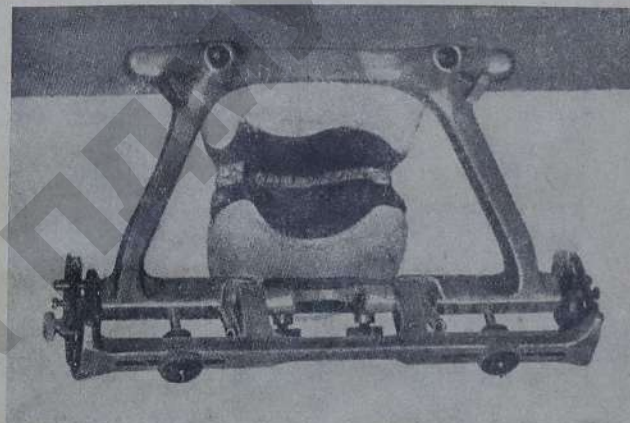


Рис. 58. Расположение жевательного желобка в поперечном сечении и окклюзия зубов с язычной стороны. Видно, как небные бугорки верхних моляров спускаются ниже, чем щечные, а в нижней челюсти — как щечные бугры стоят выше, чем язычные. Острия бугров заполняют жевательный желобок не целиком, а оставляют над кончиками бугров небольшой промежуток.

курсах усовершенствования. Соответствующий пациент был показан на собрании Центрального о-ва зубных врачей в Берлине. Там и тогда же коллеги могли убедиться, что артикуляция во рту пациента была точно такой же, что и в артикуляторе. Если артикуляционные движения в артикуляторе уклоняются от таких же во рту, тогда вся кропотливая работа теряет смысл и цель. Главное требование, которое следует предъявить к индивидуальному «суставообразному» артикулятору, состоит в том, чтобы он действительно мог индивидуальными движениями нижней челюсти у каждого пациента точно скопировать. Чем острее рисунок бугров и чем точнее требуется их взаимное при-

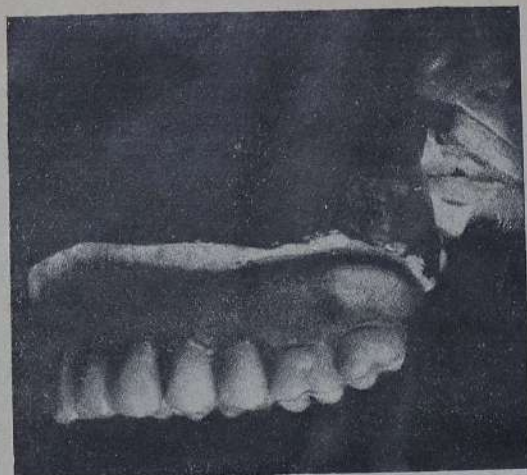


Рис. 59. Расположение жевательной плоскости в верхнем протезе. Режущий край средних резцов, кончик клыка и щечные бугры премоляров находятся в одной плоскости. Щечные концы бугров обоих моляров отклоняются от этой плоскости под углом вверх. Отчетливо видны косое положение моляров наружу и вследствие этого более глубокое опускание их небных бугров.

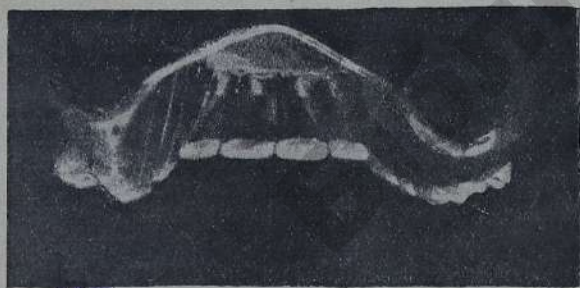


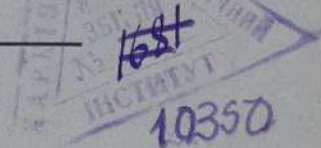
Рис. 60 показывает еще раз соотношение щечных и небных бугров второго моляра.

шлифование, тем точнее должна быть копировка путей движения нижней челюсти.



Рис. 61. Dental-Aristos-Röntgenapparat по Weski (Berlin). Для рентгено снимков зубов, челюстей и головы.

Обсуждение деталей артикуляционных вопросов не входит в план этой книги. Кто интересуется этой легкой, но зато важной главой протетического зубо-врачевания, тот должен проштудировать превосходный труд Макса Мюллера (Ганновер) и вторую часть 1-го тома учебника Шредера.



ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Предисловие к русскому изданию	5
Предисловие автора к первому немецкому изданию	7
Предисловие автора ко второму немецкому изданию	8
I. Рот как орган жевания	9
II. Профилактические протезы	15
III. Функциональные протезы	22
A. Физиологические протезы (несъемные и съемные)	25
1. Тело протеза	26
2. Средства фиксации протезов	30
3. Методы создания прочности и стабилизации протезов	44
4. Принципы „опорности“ протезов	54
5. Жевательная плоскость	55
B. Полуфизиологические, или опорные протезы	60
1. Определение понятия и показания	—
2. Метод действия опорных протезов	65
3. Средства фиксации	71
4. Стабилизирующие возможности и примеры их применения	77
C. Нефизиологические протезы (пластинчатые протезы)	93
а) Частичные протезы	—
в) Полные протезы	99
1. Подготовка рта	—
2. Оттиск и снятие прикуса	100
3. Артикуляция	104