

Л. С. ВЕЛИЧКО, Н. В. ЯЩИКОВСКИЙ

ГИПЕРЕСТЕЗИИ
ПОЛОСТИ РТА

Минск БГМУ 2019

Репозиторий БГМУ

ISBN 978-985-21-0306-0



9 789852 103060

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Л. С. Величко, Н. В. Ящиковский

ГИПЕРЕСТЕЗИИ ПОЛОСТИ РТА



Минск БГМУ 2019

УДК 616.314.-009.611

Величко, Л. С. Гиперестезии полости рта / Л. С. Величко, Н. В. Ящиковский. – Минск : БГМУ, 2019. – 82 с. – ISBN 978-985-21-0306-0.

В монографии представлено разделение гиперестезий на специализированные, являющиеся симптомами аллергии и гальванизма, и парестезии местного проявления, не требующие сложной специализированной диагностики. В работе описаны проявления гиперестезий различного генеза. Приведен разработанный авторами метод создания однородной поверхности стальных протезов путем нанесения на них коррозионно-стойкого материала — нитрида титана.

Предназначена для врачей-стоматологов, врачей-интернов, аспирантов, клинических ординаторов, студентов стоматологических факультетов.

Ил. 6. Библиогр. назв. 125.

Рекомендовано Советом Бел. гос. мед. универ.

Рецензенты:

д-р мед. наук, проф., зав. 3-й каф. терапевтической стоматологии Белорусского государственного медицинского университета Л. Н. Дедова; д-р мед. наук, проф., зав. каф. челюстно-лицевой хирургии Белорусской академии последипломного образования А. С. Артюшкевич

ISBN 978-985-21-0306-0

© Величко Л. С., Ящиковский Н. В., 2019
© УО «Белорусский государственный
медицинский университет», 2019

ПРЕДИСЛОВИЕ

Гиперестезия (в переводе с греч. — повышение чувствительности) — это патологическое состояние, известное с давних времен. Большинство практических специалистов стоматологии долгое время имели весьма неопределенное представление об этой проблеме. Если у человека в ротовой полости возникало чувство жжения и другие неприятные ощущения, считалось, что это, в основном, психоневрологические нарушения, с которыми должен разбираться психоневролог. Существовало мнение, что в основе этого синдрома лежит первичное или вторичное воспаление нервных окончаний, для лечения использовались седативные и психотропные средства. Однако такое лечение давало только незначительный эффект либо было безрезультативным.

Совершенствование научно-исследовательской работы в этом направлении привело к появлению в настоящее время целого ряда как общих, так и местных способов диагностики и лечения этой патологии. Однако имеется ряд задач, требующих более глубокого и конкретного решения.

Актуальным является вопрос диагностики данного состояния.

В последнее время значительное место в клинике ортопедической стоматологии занимают исследования заболеваний полости рта, обусловленных материалами зубных протезов, как аллергического, так и гальванического происхождения. Гиперестезия является только одним из общих проявлений этих заболеваний. Диагностика и лечение таких проявлений — сложный процесс. Они должны проводиться в определенных условиях с применением специальных методов и средств. Мы эту часть общей диагностики назвали «Специализированная диагностика» [1–4, 60–66].

Кроме этого, имеются гиперестезии местного происхождения, не требующие сложной специализированной диагностики, и проводится она на основании данных анамнеза и клинической картины. Эту часть общей диагностики мы назвали «Симптоматическая диагностика». Она проста, доступна, может проводиться в условиях стоматологического кабинета.

К причинам, вызывающим симптоматическую гиперестезию, могут относиться: нарушение гигиены полости рта, заболевания тканей и органов полости рта и смежных областей, общесоматические заболевания, укорочение нижнего отдела лица [6, 10–12, 15–19, 25, 27, 32, 33, 115].

Если проведенное по результатам симптоматической диагностики лечение оказалось неэффективным и симптомы сохранились, пациент направляется на специализированную диагностику.

Разделение на простую и сложную диагностику дает возможность определить сложность заболевания и выбрать наиболее простую и правильную тактику лечения различных форм гиперестезий.

В монографии проанализированы различные способы зубного протезирования с практической оценкой их применения. Подробно описано новое защитное антикоррозийное средство — нитрид титана. Его применение имеет ряд преимуществ, особенно важным из которых является предупреждение и лечение пациентов с гальваническими нарушениями — возможными причинами гиперестезий.

Глава 1

КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА СИМПТОМАТИЧЕСКИХ ПАРЕСТЕЗИЙ

1.1. ДИАГНОСТИКА ГИПЕРЕСТЕЗИЙ

Гиперестезия — это заболевание, имеющее разнообразие причин и однородность клинических проявлений. Клинические проявления характеризуются определенными симптомами.

Симптомы гиперестезии могут быть субъективными, объективными, местными, общими, постоянными или с ремиссией.

К *субъективным симптомам* относятся жжение губ, покалывание языка, жжение в тканях полости рта, першение в горле, сухость во рту или повышенная саливация.

К *объективным симптомам* относятся гиперемия слизистой оболочки, эрозии, изъязвление, развитие различных форм гингивитов и стоматитов, лейкоплакия, красный плоский лишай, кандидозы.

Общие симптомы: головокружение, головная боль, быстрая утомляемость, расстройство пищеварения, нарушение сна, боль в сердце, неврологические расстройства. Подобные симптомы могут проявляться и при других патологических состояниях организма (ахилических гастритах, заболеваниях печени и почек, климактерических расстройствах у женщин и др.), что усложняет диагностику [16, 17, 19–22, 27, 28].

Для назначения лечения рекомендуется проведение дифференциальной диагностики с патологиями, имеющими подобные симптомы.

Применяемая нами дифференциальная диагностика включает тщательное обследование: сбор анамнеза, оценку качества имеющихся протезов, измерение нижнего отдела лица, потенциометрию металлических включений полости рта, аллергическое тестирование, выявление общих заболеваний и оценку их по выпискам из общей истории болезни.

С целью установления точного диагноза, определения причин гиперестезии и назначения лечения нами разработаны специальные карты обследования стоматологических пациентов, которые содержат все необходи-

мые данные о пациентах с аллергическими проявлениями (прил. 1) и гальванозами (прил. 2).

Подробный анамнез заболевания включает сбор и дифференцированный анализ жалоб с симптоматикой в полости рта: жжение языка, губ, десен, покалывание языка, сухость во рту или повышение саливации, металлический привкус, извращение вкуса, горечь во рту.

1.2. ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА ГИПЕРЕСТЕЗИЙ ПОЛОСТИ РТА СИМПТОМАТИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА

1.2.1. ГИГИЕНА ПОЛОСТИ РТА

При обследовании пациента с жалобами на гиперестезию полости рта особое внимание необходимо уделить гигиене, так как от гигиенического состояния зависит здоровье полости рта и течение многих заболеваний, в том числе и гиперестезии.

Одним из важнейших условий сохранения зубов является уход за ними и полостью рта. Прежде всего необходимо следить, чтобы во рту не накапливались вещества, способные разлагаться, бродить и гнить, как, например, остатки пищи, застревающие в промежутках между зубами и в кариозных полостях нелеченых зубов, слущенный эпителий и т. п. Из пищевых продуктов особенно много остатков дают сладкие мучные изделия (сдоба, пирожные, печенье и др.), а также некоторые сорта мяса. Большое значение имеет самоочищение зубов при приеме твердой пищи. Желательно, чтобы обед и ужин заканчивались каким-нибудь плотным продуктом, например яблоками, которые своими механическими свойствами содействуют самоочищению полости рта. Но этого недостаточно, и поэтому надо удалять пищевые остатки и налет, отлагающийся на коронках зубов, механическим путем (зубной щеткой, зубочисткой). Это одно из важных мероприятий личной гигиены каждого человека. Здоровые новорожденные и дети до 1,5–2 лет не нуждаются в специальном уходе за полостью рта, так как анатомические и физиологические особенности в этом возрасте содействуют самоочищению (обильное слюноотделение, частые приемы пищи, отсутствие или небольшое количество зубов). Чистку зубов надо начинать с 2–3-летнего возраста. Для сохранения зубов и полости рта в оптимальном гигиеническом состоянии надо чистить зубы и полоскать

рот на протяжении всей жизни. Очищать нужно все поверхности зубов — губные, язычные, жевательные. Особое внимание следует обратить на очистку межзубных сосочков. Люди с хорошо развитыми зубами, более устойчивыми к механическим стираниям эмали, должны пользоваться щетками с жесткой щетиной. При недостаточно прочных зубах и легко стирающейся эмали следует применять щетки с более мягкой щетиной. Перед употреблением щетку промывают водой и обдают крутым кипятком, а после употребления вымывают и просушивают. Хранить щетку следует в чашке или стакане в закрытом месте. Хранение щетки в футляре не гарантирует ее чистоты. Для каждого члена семьи должна быть отдельная зубная щетка.

Чистить зубы необходимо после последнего приема пищи, чтобы на ночь во рту не оставалось пищевых остатков, которые, разлагаясь, выделяют вещества, вредно влияющие на зубы. Утром до еды полезно прополаскивать рот 1%-ным раствором питьевой соды (0,5 чайной ложки на стакан кипяченой воды). После приема пищи рекомендуется чистка зубов, применение зубочисток для удаления пищевых остатков из межзубных промежутков, но хранить их в карманах и употреблять несколько раз в день, безусловно, вредно, так как при ранении ими десневого сосочка последний можно инфицировать, что часто вызывает воспаление слизистой оболочки.

Кроме ухода за полостью рта и зубами надо соблюдать правила пережевывания пищи. Есть следует медленно, не торопясь, хорошо пережевывать пищу. Нельзя принимать очень горячую пищу, чтобы не получить ожогов слизистой оболочки полости рта. Вредно влияет на зубы и резкое изменение температуры в полости рта. Поэтому не рекомендуется сразу после холодной пищи принимать горячую и наоборот. Нельзя раскусывать зубами твердые предметы (орехи, кости, сахар и др.).

Необходимо проверять свои зубы у врача не реже одного раза в полугодие.

В работах Л. Н. Дедовой, Ю. Л. Денисовой, О. В. Кандрукевича и др. (2016 г.) определены факторы, влияющие на гигиеническое состояние тканей полости рта [32]. К ним относятся зубной налет и факторы, влияющие на состав и качество слюны, анатомо-топографические особенности зубочелюстной системы, состояние пародонта, ятрогенные факторы. Наиболее важным является микробный налет — носитель условно-патогенных бак-

терий в полости, провоцирующих возникновение и прогрессирование заболеваний тканей полости рта.

Известно, что микробный налет, как конгломерат бактерий, играет значительную роль в развитии гингивита у человека. Установлена связь между микробным налетом в полости рта и тяжестью патологического процесса.

Выполнять рекомендации по гигиене полости рта должен каждый человек. Однако этого бывает недостаточно. У взрослых и пожилых людей в тяжелых запущенных случаях соблюдения гигиены полости рта бывает недостаточно. В таких ситуациях оздоровление полости рта возможно только механическим путем в стоматологическом кабинете специалистом с применением специальных инструментов и средств профилактической гигиены.

После полного оздоровления полости рта гиперестезии, как правило, не проявляются.

Таким образом, полное оздоровление полости рта является лечебным фактором, а поддержание ее в таком состоянии является способом профилактики гиперестезий.

1.2.2. ЗАБОЛЕВАНИЯ ПОЛОСТИ РТА

Заболевания полости рта (инфекционные, медикаментозные, грибковые и др.) могут быть причиной гиперестезий [35, 119].

Учитывая, что в ортопедическом кабинете невозможно проводить лечение заболеваний полости рта, после клинического обследования с подробным сбором анамнеза устанавливается фактор наличия заболевания полости рта. С этими данными пациент направляется на консультацию и лечение к врачу терапевтического профиля в соответствующее учреждение [39].

В высококатегорийных стоматологических учреждениях, как правило, имеются специальные кабинеты для лечения заболеваний слизистых оболочек полости рта. Эти кабинеты оснащены специальным оборудованием для лечения и располагают большим количеством медикаментов.

После проведения полного лечения у стоматолога-терапевта пациент возвращается в ортопедический кабинет с письменным заключением об окончании лечения заболеваний полости рта с положительным результатом.

1.2.3. Кандидоз

Кандидоз — это заболевание, вызванное грибами рода *Candida*. Они представляют собой сапрофиты и в неактивной форме широко распространены в природе, в том числе обнаруживаются в полости рта в небольшом количестве.

Грибы рода *Candida* в определенных условиях из сапрофитов переходят в разряд паразитов [27, 32, 79].

Важным фактором возникновения кандидозов является состояние макроорганизма, его восприимчивость к дрожжеподобным грибам. Наиболее подвержены кандидозам новорожденные и дети первых лет жизни, а также люди пожилого возраста. К развитию кандидоза располагают некоторые общие заболевания, сопровождающиеся ослаблением сопротивляемости организма.

По данным Г. К. Бойко-Максимовой и Л. И. Палий, при снижении иммунитета у человека может возникнуть кандидоз слизистой оболочки полости рта. Восприимчивость организма к инфекции увеличивают следующие факторы:

- онкологические заболевания, в особенности лимфома, лейкемия;
- гормональные дискорреляции;
- сахарный диабет;
- гипопаратиреоз;
- недостаточность адреналина;
- длительное применение антибиотиков, иммуносупрессивных препаратов.

К предрасполагающим факторам развития кандидоза в ротовой полости относится длительное употребление алкоголя, пожилой возраст, хроническая почечная недостаточность, лучевая терапия, курение, наличие зубного налета, использование зубных протезов, низкая гигиена полости рта и др. [8].

Клиническая картина. Различают острую и хроническую формы кандидоза полости рта.

Острая форма кандидоза сопровождается образованием творожистых налетов (молочницы). При этой форме поражается чаще всего слизистая оболочка языка, щек и губ, неба. Появляются точечные белые легко снимающиеся налеты, которые образуют наложения, напоминающие творож-

ные массы и беловато-серые пленки. В тяжелых запущенных случаях налеты становятся более плотными, удаляются с трудом, обнажая эрозивную кровоточащую поверхность. Острая форма переходит в острый атрофический кандидоз. При этой форме слизистая оболочка выглядит огненно-красной и сухой, при этом типична сильная болезненность.

При переходе в хроническую форму может возникнуть хронический гиперпластический кандидоз или хронический атрофический кандидоз.

Хронический атрофический кандидоз поражает слизистую оболочку протезного ложа при пользовании съёмными протезами. Клинические проявления определяются ярко-красной гиперемией, отечностью, сухостью слизистой оболочки. Его следует дифференцировать с аллергической реакцией на пластмассу и травматическим повреждением плохо фиксирующимся протезом [27, 32].

Учитывая, что в ортопедических кабинетах невозможно и даже запрещается проводить лечение заболеваний полости рта различного происхождения, на основании подробного анализа данных анамнеза и клинической картины устанавливается симптоматический диагноз и пациент направляется к врачу соответствующего профиля для лечения данного заболевания.

1.2.4. СОМАТИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ КАК ВОЗМОЖНЫЙ ФАКТОР ПРОЯВЛЕНИЯ ГИПЕРЕСТЕЗИИ

Важным фактором проявления гиперестезии полости рта является общее состояние организма и, в частности, наличие соматических заболеваний, при которых поражается рецепторный аппарат полости рта и изменяется чувствительность слизистой оболочки полости рта (Н. В. Ящиковский, 1995) к различным раздражителям, в том числе материалами, из которых состоят протезы. Наиболее тесно эта связь отмечается при остеохондрозе шейного отдела позвоночника, заболеваниях желудочно-кишечного тракта, почек, сердечно-сосудистых заболеваниях, аллергических состояниях и сочетании их между собой.

Прием пациентов, имеющих соматические заболевания, начинается с обследования тканей и органов полости рта. После этого проводится подробный опрос жалоб общего заболевания, сбор анамнеза, ознакомление с имеющимися документами о наличии других заболеваний, то есть осу-

ществляется первичная диагностика. При обследовании необходимо уделять максимум внимания не только вопросам стоматологии, но и общему состоянию всего организма.

При отсутствии патологических изменений в тканях и органах полости рта определяем, что лечение пациентов необходимо проводить у врачей других специализаций, куда и направляется пациент. При направлении необходимо установить связь с врачом, лечащим общие заболевания. Эта связь необходима для получения взаимной информации о состоянии пациента и результатах совместного лечения [14, 15].

По окончании лечения пациент возвращается в ортопедический кабинет с выпиской из истории болезни. При полном излечении общего заболевания гиперестезии, как правило, исчезают. Через 3–4 недели проводится ортопедическое лечение в соответствии с показаниями.

Неполное излечение общего заболевания, как правило, не приводит к абсолютно положительным результатам и значительному улучшению жизни человека, а выраженность гиперестезии сохраняется, но в меньшей степени.

Тем не менее, частичное излечение общего заболевания и снижение степени выраженности гиперестезии необходимо считать положительным. Однако такие пациенты должны находиться на диспансерном учете.

1.2.5. СНИЖЕНИЕ ВЫСОТЫ НИЖНЕГО ОТДЕЛА ЛИЦА

Снижение высоты нижнего отдела лица появляется при отсутствии факторов, удерживающих нижнюю челюсть в нормальном положении. Стирание зубов, полное отсутствие зубов на одной или обеих челюстях, частичная адентия на двух челюстях с отсутствием антагонистов, ошибки протезирования создают условия для беспрепятственного перемещения нижней челюсти по отношению к верхней. Это приводит к уменьшению нижнего отдела лица и нарушению физиологических и морфологических норм в зубочелюстной системе, особенно в височно-нижнечелюстном суставе (ВНЧС) (рис. 1).

Нормальная величина нижней трети лица характеризуется нахождением нижней челюсти в динамическом равновесии мышц, поднимающих и опускающих нижнюю челюсть. В этом положении расстояние между несомкнутыми зубами составляет 2–4 мм. Суставная головка при этом

находится на скате суставного бугорка у его основания. Такое положение принято называть относительным физиологическим покоем. Вертикальный размер лица соответствует эстетическим и физиологическим нормам.

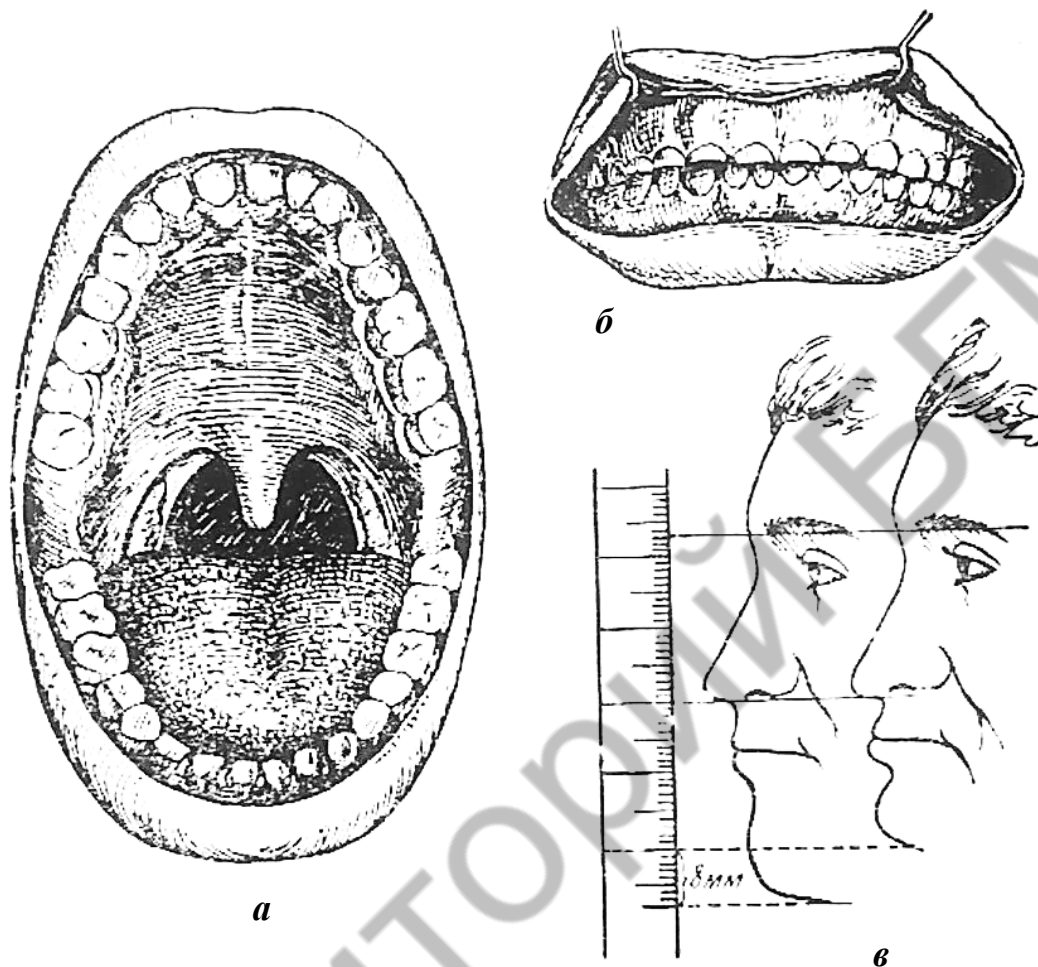


Рис. 1. При генерализованной стертости твердых тканей зубов высота нижнего отдела лица снижена:

a — вид стертых зубов при открытом рте; *б* — окклюзия при генерализованной стертости; *в* — высота нижнего отдела лица снижена

Смыкание зубных рядов в положении центральной окклюзии уменьшает высоту нижней трети лица на 2–4 мм. Суставная головка незначительно смещается по скату суставного бугорка кверху и кзади (в пределах нормы).

При отсутствии факторов, удерживающих перемещение нижней челюсти, суставная головка беспрепятственно перемещается кверху и кзади. Такое перемещение может привести к чрезмерному давлению на ткани задней стенки суставной впадины, где проходит нерв «барабанная струна» (*Norda timpani*) и нерв, иннервирующий язык, раздражение которого

может вызвать покалывание, жжение и боль в языке и глотке. Укорочение нижнего отдела лица может также привести к изменению вкусовой чувствительности языка на сладкое, соленое, горькое.

Лечение этой патологии должно быть направлено на нормализацию положения суставной головки за счет нормализации высоты нижнего отдела лица.

Определение высоты нижнего отдела лица является весьма важным и трудным приемом в клинике ортопедической стоматологии при протезировании беззубых челюстей и при ортодонтическом лечении.

Ошибки в установлении высоты нижнего отдела лица приводят к снижению функциональной эффективности протезов и нарушению нормальной деятельности зубочелюстной системы.

Определение высоты нижнего отдела лица при помощи шпателя или линейки, которые чаще всего применяются в клинике ортопедической стоматологии, не исключает ошибок и элементов врачебного субъективизма, а произведенные измерения не могут быть внесены в историю болезни, так как не имеют числового выражения. Отсутствие подобного документирования при некоторых ортопедических и ортодонтических вмешательствах снижает объективный контроль за лечением. Мы предлагаем ввести в практику циркуль со шкалой, который поможет более точно определить высоту нижнего отдела лица.

Циркуль (рис. 2) состоит из двух ножек, одна из которых (подбородочная) имеет подбородочную площадку размером 25×15 мм с ограничителем под углом 105° , размером 20×15 мм. Вторая ножка (субназальная) имеет заостренный конец. Общая длина циркуля — 200 мм.

Степень разведения ножек циркуля в мм регистрируется на шкале дугообразной линейки указателем.

Деления на шкале показывают расстояние между острием субназальной ножки и точкой пересечения подбородочной площадки с ограничителем — эта точка пересечения соответствует точке gnation.

Измерения нижнего отдела лица производятся в состоянии физиологического покоя жевательных мышц нижней челюсти. После наложения подбородочной площадки с ограничителем на подбородок отводят субназальную ножку до совпадения ее с субназальной точкой. При этом показания на шкале линейки будут соответствовать высоте нижнего отдела лица.

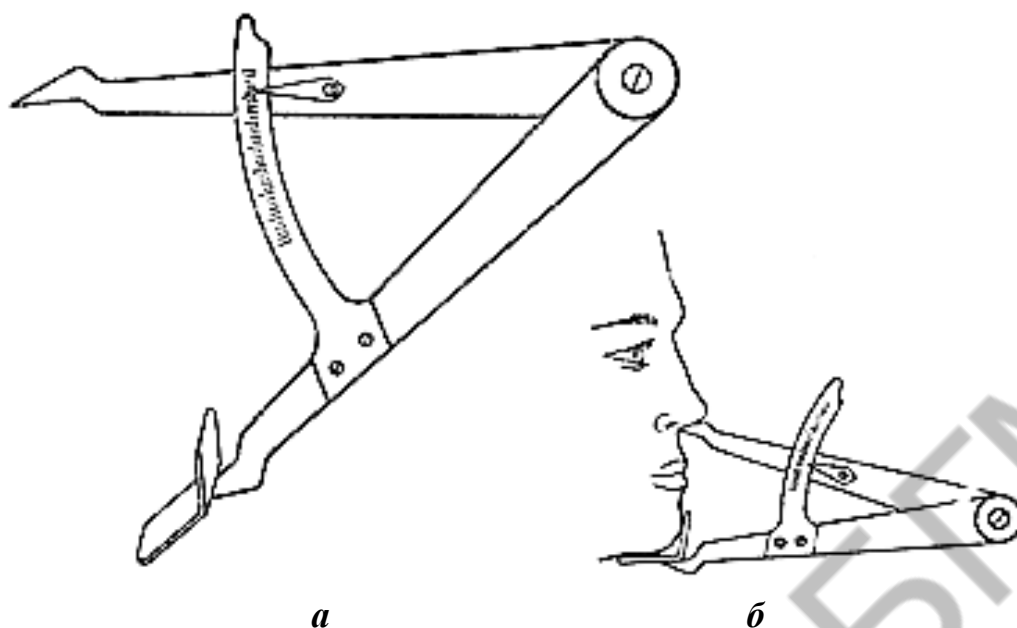


Рис. 2. Циркуль для определения высоты нижнего отдела лица:
а — общий вид; б — циркуль в рабочем положении

Циркуль может применяться в ортодонтической практике для контроля лечения аномалий и для определения окклюзионной высоты при протезировании. Для получения числового выражения окклюзионной высоты нужно от числа, выражающего высоту нижнего отдела лица, отнять 2–3 мм.

Начинать лечение необходимо с подбора окклюзионной высоты. Для этой цели применяют временный диагностический аппарат (капу) из обычной базисной пластмассы, которым можно легко увеличивать или уменьшать межальвеолярное расстояние путем сошлифовывания или наслаивания на окклюзионную поверхность капы самотвердеющую пластмассу.

Неоднократный подбор окклюзионной высоты проводится до тех пор, пока не исчезнут симптомы заболевания, в том числе и гиперестезии. Их исчезновение говорит, что подобранная высота нижнего отдела является правильной.

Замену временного протеза целесообразно проводить через 10–15 дней. Для диагностики с последующим устранением суставных нарушений до и после лечения целесообразно применять рентгенологические методы контроля.

1.2.6. ПАТОЛОГИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

Патология ВНЧС занимает одно из важных мест среди стоматологических заболеваний (А. С. Артюшкевич) [6, 68, 70]. А дистальное смещение нижней челюсти сопровождается явлениями гиперестезии.

Для таких пациентов характерны жалобы стоматоневрологического характера, заложенность, шум и звон в ушах, онемение в области висков, жжение языка и слизистой щек. Межокклюзионное расстояние и высота нижнего отдела лица у них в пределах нормы или снижено на 2–3 мм. Пальпация собственно жевательных и височных мышц определяет болезненные уплотнения и очаги спазма. При пальпации ВНЧС отмечается болезненность с обеих сторон, а также наличие щелчков при открывании и закрывании рта в обоих суставах.

Лечение пациентов с дистальным смещением нижней челюсти проводится комплексно. Ортопедическое лечение включает смещение нижней челюсти вперед с восстановлением окклюзионных контактов; нормализацию положения суставных головок; восстановление координированной работы жевательных мышц; рациональное зубное протезирование.

В зависимости от топографии и величины дефекта при перемещении нижней челюсти вперед мы применяли съемные и несъемные временные ортодонтические аппараты-протезы с наклонными плоскостями. Угол наклона формировался на окклюзионной поверхности последних жевательных зубов в медиальную сторону в соответствии с углом наклона внутреннего ската суставного бугорка. Необходимость и величина перемещения определяется клинически по взаимоотношению фронтальных зубов верхней и нижней челюсти, лучевыми методами диагностики — по разнице в размерах передней и задней рентгенологической суставной щели обоих ВНЧС.

Проведя анализ лучевых методов исследования, мы пришли к выводу, что перемещение нижней челюсти вперед не должно превышать 2 мм. Эта величина является оптимальной, и в случае отклонения от нее наблюдается несоответствие антагонизирующих зубов, которые не в состоянии обеспечить стабильное положение нижней челюсти относительно верхней, а после завершения лечения может вновь привести к рецидиву дистального смещения. Перестройка миотатического рефлекса в пределах 2–3 мм не приносит пациенту субъективных неудобств и осуществляется в один этап.

Глава 2

ГИПЕРЕСТЕЗИИ АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ: КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА

2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Аллергия — иммунная реакция организма, сопровождающаяся повреждением собственных тканей. В этом определении заложен патогенез аллергической реакции и то качество, которое отличает ее от нормальной иммунной реакции. Это же определение исключает из аллергических все псевдоаллергические и иные реакции, в основе развития которых нет иммунологического механизма (А. Адо, 1971) [3, 53, 56].

Аллергенами, вызывающими аллергические реакции на пластмассовые протезы, является гаптен мономера, приобретающий свойства аллергена в результате конъюгации с белками. Попадание в организм антигена вызывает его сенсibilизацию.

Сенсibilизация — это иммунологически опосредованное повышение чувствительности организма к аллергенам (антигенам) экзо- и эндогенного происхождения. Аллергия включает не только повышение чувствительности к какому-либо антигену, но и реализацию этой повышенной чувствительности в виде аллергической реакции. Аллергия лежит в основе аллергических заболеваний. В механизме развития аллергического действия основная роль принадлежит действию сенсibilизированных лимфоцитов. Реактивность организма во многом определяет характер аллергического заболевания. Этим можно объяснить, что нас окружает огромное количество аллергенов, а аллергические заболевания развиваются только у определенных людей. Установлено, что в группу риска входят лица, имеющие сопутствующие заболевания, страдающие медикаментозной и пищевой аллергией, бронхиальной астмой, мигренью и др., причем чаще болеют женщины старше 50–55 лет (Л. Д. Гожая, 1988) [47, 61, 62, 65].

К специфическим факторам, способствующим проникновению гаптена в полость рта, увеличению его дозы и тем самым развитию аллергии организма, можно отнести следующие:

1. Нарушение теплообменных процессов под съемными акриловыми протезами и повышение температуры, способствующей мацерации и раз-

рыхлению слизистой оболочки протезного ложа, увеличение проницаемости слизистой стенки, что в свою очередь создает условия для наилучшего проникновения гаптена (мономера) в кровяное русло (Л. Д. Гожая, 1988) [48–50, 62].

2. Механическую травму съемным протезом подлежащих тканей во время функции жевания, что приводит к развитию воспаления протезного ложа. Если пациент длительное время пользуется некачественным протезом, то острое воспаление переходит в хроническое. При воспалении нарастают окислительно-восстановительные процессы, развивается ацидоз. Все это способствует проникновению мономера в кровяное русло и сенсибилизации организма. Это происходит при пользовании некачественными съемными акриловыми протезами (З. С. Василенко, 1960).

3. Сенсибилизацию к стоматологическим материалам, обнаруженную у людей. Так, D. Munro-Aschwan и A. Miller (1976) путем кожных проб выявили сенсибилизацию у 16 из 34 пациентов, жалующихся на боли при наличии металлических протезов в полости рта [75, 76].

2.2. ДИАГНОСТИКА ГИПЕРЕСТЕЗИЙ АЛЛЕРГИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ

Специализированная диагностика применяется в тех случаях, когда первичная (симптоматическая диагностика) не является эффективной [80, 81, 86].

В условиях поликлиники возможно провести только экспозиционную пробу (снятие протеза на время) при наличии во рту съемного протеза, подозреваемого в качестве аллергена. В таком случае пользование протезом запрещается на протяжении 3–5 дней. Если протез является аллергеном, то клиническое состояние изменится, возможно резкое уменьшение клинических симптомов или полное их исчезновение. Это указывает, что причиной аллергического состояния является материал, из которого изготовлен протез. Для подтверждения результата экспозиционную пробу необходимо повторить. При повторном получении данных, аналогичных первичному проведению, диагностика считается безошибочной.

Вся остальная диагностика проводится в стационаре аллергологического центра путем аллергологического тестирования.

2.3. АЛЛЕРГОЛОГИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

Известно, что для полного раскрытия сущности проявлений аллергических реакций необходимо учитывать не только данные анкетирования с учетом аллергического анамнеза, но и клинические проявления заболевания, а также аллергическое тестирование.

Аллергологическое тестирование является обязательным этапом в дифференциальной диагностике непереносимости материалов, из которых изготавливаются зубные протезы. Это позволяет ориентировать врача, какие лучше использовать материалы для протезирования и как избежать перепротезирования [47–50, 110].

Для определения аллергического состояния организма используются методики:

1. *Реакция торможения естественной миграции лейкоцитов в полости рта.* Этот тест позволяет непосредственно регистрировать реакции пациента на аллерген. С помощью этого метода установлено, что ополаскивание рта слабым раствором аллергена вызывает торможение естественной миграции нейтрофилов в ротовой полости пациента в среднем на 58–68 % по сравнению с контролем. Важным достоинством метода является простота выполнения, высокая чувствительность и его специфичность.

2. *Реакция деструкции тучных клеток.* Используется сыворотка крови пациента и клетки перинатальной жидкости белых крыс. Реакция считается слабоположительной при деформации 22–29 % тучных клеток. Деформация выше 30 % тучных клеток считается как резко положительная. При деформации менее 10 % клеток реакция считается отрицательной. При помощи этих проб установлено, что аллергическое тестирование должно проводиться в специальных лабораториях подготовленными специалистами. Используя данные аллергологического тестирования можно определить, какой материал является причиной аллергии, а также какой материал нужно использовать при повторном протезировании.

3. *Лейкопеническая проба.* У пациента натошак берут кровь из пальца и подсчитывают исходное количество лейкоцитов без протеза. Затем через 3 часа ношения протеза во рту процедуру повторяют, сопоставляют данные первого и второго анализов. Не рекомендуется проведение пробы

в острый период аллергии, при повышенной температуре тела и обострении проявления стоматологических заболеваний.

4. *Провокационная проба.* Введение протезов в полость рта ухудшает субъективные ощущения состояния пациента и клиническую картину. Это говорит о положительной реакции.

Аллергические стоматиты, вызванные материалами зубных протезов, относятся преимущественно к гиперчувствительности замедленного типа и носят характер контактного аллергического воспаления, которое хорошо изучено и описано (Л. Д. Гожая, 1989).

Для практического врача выявление аллергического стоматита представляет определенные трудности. Поэтому, в случае обнаружения воспаления в полости рта при наличии протезов, врач-ортопед ставит диагноз «Непереносимость зубопротезных материалов».

Возникновение, развитие и исход аллергического стоматита зависит от разнометаллических включений, пластмасс и других материалов, так как они являются причинными факторами аллергического воспаления.

Из анамнеза установлено, что аллергический стоматит на зубопротезные материалы обычно развивается после 5–10-летнего пользования протезами или даже 15-летнего.

Таким образом, возникновению аллергического стоматита предшествует период бессимптомной сенсибилизации. Чаще аллергический стоматит, вызванный протезами из металлов, развивается у людей с хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта, холецистомами, панкреатитами, диабетом, в климактерическом периоде у женщин и др.

2.3.1. АЛЛЕРГИЧЕСКИЙ СТОМАТИТ

Аллергический стоматит, обусловленный зубопротезными материалами, является одной из разновидностей проявления аллергической реакции.

Аллергический стоматит имеет характер контактного воспаления замедленного действия, вызванного зубопротезными материалами (Л. Д. Гожая, 1988).

Клиническая картина аллергического стоматита зависит от свойств материала, из которого изготовлен протез.

Клиническая картина аллергического стоматита, вызванная металлическими протезами. Наиболее частая жалоба у пациентов с аллер-

гией на металлические протезы, жжение языка (симптом жжения языка при аллергическом стоматите на металлы необходимо дифференцировать от других заболеваний, сопровождающихся симптомами жжения языка). Также характерны жалобы пациентов на отек слизистой оболочки щек, языка, губ, мягкого неба и глотки. При этом отмечается затрудненное глотание. Пациентов часто беспокоит чувство сухости во рту, гипосаливация или гиперсаливация.

Аллергические стоматиты, вызванные протезами из сплавов металлов, сопровождаются изменением вкусовой чувствительности, появляется привкус металла, кислоты, горечи. Вкусовое чувство изменяется под действием химических реагентов на вкусовые точки языка.

Особенностью течения аллергического заболевания на металлы является сравнительно быстрое разрешение вопроса после своевременного удаления протезов из полости рта [65].

Клиническая картина аллергического стоматита, вызванного пластмассовыми протезами. Характерно резкое изменение слизистой оболочки неба — она имеет ярко красный цвет с блестящими очагами, резко очерченными по контуру и точно соответствующими величине и форме протеза. Воспаление, которое возникает в результате контактного воздействия протеза, не имеет такой четко выраженной формы, оно зависит от механического действия. Это различие используется в дифференциальной диагностике стоматитов.

2.3.2. ТОКСИЧЕСКИЙ СТОМАТИТ, ВЫЗВАННЫЙ ЗУБОПРОТЕЗНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Токсический стоматит — заболевание, обусловленное действием химических веществ, находящихся в стоматологических материалах. Количество химических веществ, поступающих в ткани полости рта, зависит от разнородности материала, от продолжительности пребывания его в полости рта, количества материалов, не одинаковой способности проникать через слизистую оболочку различных веществ, а также от состояния желудочно-кишечного тракта и наличия соматических заболеваний.

Токсический стоматит — это заболевание, обусловленное действием тяжелых металлов, поступающих в слюну в результате электрохимических

процессов между металлическими протезами (Л. Д. Гожая, 1988) [7, 27, 29, 33].

Из курса химии известно, что тяжелые металлы имеют высокую атомную массу. По мере увеличения атомной массы уменьшается их количество в живом организме и увеличивается их токсичность. Высокая токсичность тяжелых металлов характеризуется также их электроотрицательностью. Для проявления токсического действия металлов в полости рта необходим контакт их со слизистыми оболочками, при этом металлы связываются с оболочками клеток, попадают вовнутрь капилляров, нарушая их проницаемость. Нарушение проницаемости приводит к перераспределению металла, проникновению его в цитоплазму.

Металлы, вымываемые из металлических протезов в результате электрических реакций, взаимодействуют с различными органическими молекулами, в частности, ферментами. При этом происходит блокировка функционально активных групп.

Клиническая картина, обусловленная токсическим стоматитом. Влияние металлических протезов проявляется характерными субъективными симптомами: жжением языка, гиперсаливацией (редко — сухостью), явлениями парестезии, нарушением общего нервного статуса. Степень выраженности поражения языка зависит от количества металлических протезов во рту и длительности пользования ими. Жжение, как правило, постоянно, не связано с приемом пищи и сопровождается головными болями, раздражительностью, плохим сном.

Привкус кислоты проявляется постоянно, усиливается при приеме кислой пищи. Парестезии и гиперестезии чаще встречаются у пациентов с остеохондрозом шейного отдела и нарушением нервного статуса (страх, раздражительность, канцерофобии).

При осмотре полости рта отмечаются разнообразные изменения языка с явлениями атрофии нитевидных сосочков кончика языка и с ясно выраженными грибовидными сосочками в виде красноватых точек. На паяных металлических протезах из нержавеющей стали отмечается образование оксидной пленки.

У пациентов с токсической реакцией на металлические протезы обнаружены резкие сдвиги минерального состава слюны по сравнению с нормой (Л. Д. Гожая, 1988) [27–29].

2.3.3. ТОКСИЧЕСКИЙ СТОМАТИТ, ОБУСЛОВЛЕННЫЙ АКРИЛОВЫМИ ПЛАСТМАССАМИ

Во многом такие стоматиты определяются физико-химическим составом, структурой, механическими свойствами и процессами деструкции сополимеров акриловой пластмассы.

Акриловая пластмасса, кроме мономера и полимера, содержит разнообразные добавки низкомолекулярных соединений, которые придают пластмассе характерные специфические свойства. К ним относятся: пластификаторы — вещества, вводимые для повышения пластичности пластмасс и для повышения упругости полимера; стабилизаторы, уменьшающие скорость старения полимерного материала под влиянием неблагоприятных внешних физико-химических факторов; наполнители, служащие для изменения механических и физических свойств изделия; красители. Все эти химические вещества, взятые вместе и каждый в отдельности, могут оказывать токсическое действие. Главным токсическим фактором акриловой пластмассы является мономер. При нарушении режима полимеризации количество остаточного мономера может резко увеличиться.

Наличие повышенного количества остаточного мономера влияет на пористость пластмассы после полимеризации (В. В. Гернер, 1969).

Остаточный мономер снижает физико-химические свойства полимера. При пользовании съемным протезом мономер сохраняется в протезе, возможна его диффузия в поверхностные слои протеза, при этом физико-химические свойства последних ухудшаются, ухудшается и состояние пациентов, пользующихся протезами.

Акриловый протез в процессе жевания испытывает различные деформации, что приводит к нарушению структуры его составляющих и, в свою очередь, увеличивает количество мономера.

Клиническая картина токсического стоматита, обусловленного акриловыми протезами. Симптоматика указывает на возможное развитие острых и хронических отравлений акрилатами. Острые отравления возникают при действии высоких концентраций мономера, проникающего через верхние дыхательные пути или кожные покровы. Это случается при нарушении техники безопасности у зубных техников и других лиц, имеющих контакт с акрилатами.

Токсическая реакция у пациентов на акриловый протез возникает из-за нарушения режима полимеризации при изготовлении протеза, когда содержание мономера в нем значительно увеличено. При этом развивается быстрое и выраженное проявление интоксикации на мономер. После наложения протеза на свое место в короткие сроки (от 1 и более суток) проявляется действие интоксикации: сильное жжение слизистой оболочки под протезом и других участков полости рта. При снятии протеза эти ощущения значительно уменьшаются или полностью исчезают. Пациенты жалуются на сухость во рту, иногда на гиперсаливацию. Отмечаются неврологические нарушения: нарушение сна, головные боли.

При осмотре полости рта отмечаются гиперемия и отек слизистой оболочки под протезом (чаще верхней челюсти), сухость всей слизистой оболочки полости рта, иногда только под протезом (язык гиперемирован, сухой, сосочки языка сглажены, атрофированы).

При хронических отравлениях клиническая картина развивается в более длительные сроки.

2.3.4. ЛЕЧЕНИЕ ТОКСИКО-АЛЛЕРГИЧЕСКИХ СТОМАТИТОВ

Терапия таких состояний должна быть комплексной. Ортопедическое лечение направлено на устранение этиологических факторов и на предупреждение их возникновения. Обоснованием замены протеза на новый служит диагноз с анализами данных о негодности протеза.

Одним из простейших методов диагностики и лечения является метод элиминационной терапии. Принцип лечения основан на устранении возможности поступления мономера в организм. Исключение контакта со специфическим аллергеном, то есть удаление протеза из полости рта, прекращает рецидив и способствует выздоровлению.

При повторном протезировании перед снятием слепка для изготовления нового протеза следует исключить пользование старыми протезами сроком на 3–5 дней. В это время рекомендуется полоскание полости рта антисептическими растворами 2–3 раза в день.

При изготовлении нового съемного протеза следует с особым вниманием отнестись к качеству материала. Для амортизации функциональной нагрузки на подлежащую ткань протез рекомендуется готовить:

а) с двуслойным базисом (с подкладкой из мягкого эластического материала);

б) из бесцветной пластмассы — для исключения влияния на слизистую красителя.

Мы также получали положительные результаты при металлизации небной поверхности протеза.

При изготовлении съемных протезов необходимо тщательно выверить ЦО с целью равномерного распределения функциональной нагрузки на подлежащие ткани протезного ложа.

Лечение патологических состояний, обусловленных металлическими протезами, состоит в устранении причин, приводящих к токсико-аллергическому поражению тканей полости рта. В таких случаях, как правило, обнаруживаются изъязвы как в качестве протезирования, так и в материалах, из которых изготовлены протезы. При проведении ортопедического лечения используют сплавы благородных и неблагородных металлов.

2.3.5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СЪЕМНЫХ ПРОТЕЗОВ

Лечение гиперестезий должно быть комплексным с учетом этиологических факторов. В стоматологических кабинетах проводится зубное протезирование и всевозможные операции, связанные с выявлением причин появившихся симптомов. В аллергических отделениях проводится подбор и контроль качества материалов для стоматологических изделий. Наиболее часто по этому вопросу приходится консультироваться при выраженных аллергических проявлениях, связанных с протезированием съемными пластиночными протезами, изготовленными из акриловых пластмасс, содержащих остаточный мономер в концентрации более 2 %.

Главной частью съемного протеза является его основа (базис). Из-за своей массивности и конструктивной особенности базис находится в плотном контакте со слизистой оболочкой и подлежащими тканями полости рта и оказывает на них определенное влияние, которое может вызвать аллергическую реакцию. Выраженность реакции зависит от массивности базиса и качества материала. Поэтому к материалам для изготовления съемных пластиночных протезов предъявляются особые требования. Эффективность оказания ортопедической стоматологической помощи определяется не только знаниями и умением врача и зубного техника, но и качеством применяемого материала.

Требования, предъявляемые к материалам для изготовления съемных протезов:

1. Не оказывать отрицательного влияния на ткани полости рта.
2. Иметь достаточную прочность, хорошую эластичность и постоянство формы.
3. Не разрушаться под действием слюны, остатков пищевых продуктов и воздуха в условиях непосредственного контакта с ними.
4. Иметь небольшую теплопроводность.
5. Отсутствие пористости.
6. Хорошо соединяться с искусственными зубами и другими конструктивными частями протеза.
7. Соответствовать цвету слизистой оболочки полости рта и сохранять этот цвет при контакте со слюной, воздухом и различными пищевыми веществами.
8. Быть легким и отличаться простотой технического применения. Легко поддаваться паковке, обработке и полировке.
9. Не иметь неприятного запаха и вкуса.
10. Быть доступным и недорогим.

Каучук. Одним из первых стоматологических материалов, хотя и не полностью соответствующим предъявляемым требованиям, стал каучук. Он изготавливается из млечного сока деревьев, произрастающих в Бразилии и Индонезии.

Одно из важнейших свойств каучука — его способность к вулканизации. В стоматологической практике каучук начали применять в 1848 г., когда впервые был сконструирован аппарат для вулканизации (вулканизатор). Для зуботехнических работ каучук вулканизируется с серой (2 части каучука и 1 часть серы).

При вулканизации каучук окрашивается с эстетической целью в красный, розовый и белый цвет.

После вулканизации содержимое пропускают через горячие катки и получают пластинки толщиной 1,5–2 мм.

В нашей стране до Великой Отечественной войны использовался импортный каучук. Переходным периодом с каучука на пластмассу являются послевоенные годы (1946–1948).

Применение каучука в зубном протезировании сыграло значительную роль в развитии этого направления. Это был прогресс технического характера для развития исследований каучука и перехода на массовое протезирование. Однако каучук, наряду с соответствием основным требованиям, предъявляемым к базисным материалам, имеет отрицательные свойства. Основные из них:

- 1) низкая гигиеничность — адсорбирует остатки продуктов и микрофлору полости рта;
- 2) сера придает неприятный запах и вкус;
- 3) слабое соответствие цветовой гаммы цвету слизистой оболочки полости рта;
- 4) сложная технология изготовления;
- 5) недостаточно прочная фиксация зубов (диаторические и крампонные крепления);
- 6) деформируется при повышенной температуре в процессе стерилизации;
- 7) сравнительно легко ломается;
- 8) повторная вулканизация (починки) ослабляет его, и он легко деформируется во рту;
- 9) низкая эстетичность протеза.

Пластмасса АКР-7. В 1939 г. советскими учеными разработана и внедрена в практику ортопедической стоматологии пластмасса АКР-7. Из несколько усовершенствованного ее вида до сих пор изготавливают базисы съемных протезов, ортодонтические аппараты и челюстно-лицевые протезы.

В период Великой Отечественной войны пластмасса хорошо зарекомендовала себя в стоматологических отделениях военных госпиталей, где применялась для изготовления протезов различных конструкций и челюстно-лицевых аппаратов. После некоторых усовершенствований пластмасса не только приобрела качества, отсутствующие у каучука, но и превзошла те его качества, которые считались удовлетворительными.

Пластмассовый протез обладает изящностью и эластичностью, прекрасно имитирует цвет слизистой оболочки, зубов. Зубы с базисом представляют одно целое и хорошо фиксируются.

Пластмасса состоит из жидкости (мономер) и порошка (полимер). Если смешать мономер и полимер в определенных пропорциях, образуется тестообразная масса, которая используется для изготовления базисов протезов. Пластмасса состоит из акрилового полимера, перекиси бензоила и цветных пигментов. Жидкость состоит из метилметакрилата, этилметакрилата, диметакрилат бутандиола.

2.3.6. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАСТМАСС

Приготовление. Для получения гипсовой формы в кювете используют гипсы II класса, для рабочих моделей — гипсы III и IV классов. Ошпаренную гипсовую форму необходимо дважды покрыть изолирующей жидкостью Izo-sol. Подождать, пока изолак впитается полностью. Очень тщательно очистить от изолака, хорошо ошлифовать и смочить мономером ту часть акриловых зубов, которая будет соединяться с базисом. Чтобы обеспечить соответствующее связывание акриловых зубов с базисом протеза рекомендуется использовать материал Villacryl Bond. Всегда необходимо придерживаться рекомендации производителя зубов.

Рекомендуемые пропорции смешивания — 24 г порошка на 10 г жидкости. Указанные пропорции требуют строгого соблюдения, особенно в случае с очень толстым нижним базисом протеза.

Смешивание. В химически устойчивый сосуд вливают соответствующее количество жидкости и отмеривают необходимое количество порошка. Порошок и жидкость тщательно смешивают шпателем и оставляют в закрытом сосуде.

Технология приготовления. Рекомендуется в процессе приготовления применение перчаток из полиэтилена YDPE для защиты рук. Время от времени необходимо контролировать готовность теста для паковки в кювету (тесто не должно прилипать к рукам и стенкам сосуда). При температуре окружающей среды 20–23 °С время приготовления акрилового теста должно составлять 20–25 мин. Более высокая температура сокращает, а более низкая увеличивает время приготовления пластмассового теста. Когда материал не прилипает к пальцам, его надо тщательно вымесить в течение 1–2 мин, особенно при изготовлении толстых нижних протезов. Во время производства пластмассового теста руки (перчатки) не должны быть влажными или смазанными косметическими кремами, тальком и др.

Паковка. Приготовленный материал поместить в полимеризационную кювету с небольшим избытком. Прессовать, постепенно увеличивая давление до 5000 кг. Выдержать в прессе не менее 15 мин. В случае изготовления очень толстых нижних протезов оставить в прессе на 30–40 мин.

Полимеризация стандартным методом. Полимеризационную кювету, закрепленную в рамку, поместить в полимеризатор с водой, температура которой 60 °С. В течение 30 мин подогреть до температуры 100 °С. Кипятить 30 мин.

Длительная полимеризация (толстые протезы). Полимеризационную кювету, закрепленную в рамку, поместить в полимеризатор с холодной водой. Медленно подогреть до температуры 90–100 °С. Кипятить в течение не менее 5 ч.

Охлаждение и извлечение протеза из кюветы. Кювету вынимают из полимеризатора и охлаждают в течение 30 мин до комнатной температуры. Полностью охлажденную полимеризационную кювету открывают и осторожно удаляют гипс. При полимеризации толстых протезов для самопроизвольного охлаждения до температуры окружающей среды кювету оставляют в полимеризаторе. Необходимо осторожно вскрыть кювету и вынуть протез из гипса. Для уменьшения содержания остаточного мономера протез после освобождения надо вымачивать в воде при комнатной температуре в течение 48 ч. Обработка протеза проводится по обычной методике.

Коррекция и починки. Коррекцию и починки можно выполнять при помощи самотвердеющей массы Villacryl S и Villacryl SP после предварительного увлажнения мономером места починки.

Строгое выполнение правил изготовления протезов является обязательным. Однако по различным причинам эти правила не всегда соблюдаются, то есть происходит то, что мы называем «ошибками». Эти ошибки могут возникнуть в любой момент протезирования:

1. Подбор оттискного материала проводится без учета состояния и податливости слизистой оболочки полости рта. Вследствие этого распределение нагрузки протеза на подлежащую ткань будет неравномерным и раздражающим. Кроме этого, поверхность гипсовой модели может быть шероховатой, что приведет к шероховатости небной поверхности будущего протеза.

2. Очень важно соблюдать соотношения мономера и полимера. Повышение количества остаточного мономера способствует развитию аллергических реакций. Уменьшение нормы мономера приводит к пористости протеза, снижению его прочности, к негигиеническому состоянию.

Основным этиологическим фактором аллергических заболеваний, вызываемых базисным материалом, является мономер. В норме, после правильной полимеризации, в материале протеза остаточного мономера содержится 2 %. Это норма для здорового человека, со здоровой слизистой оболочкой полости рта. При стоматитах, пародонтозе и других поражениях слизистой оболочки норма 2 % может быть запредельной и вызывать гиперестезии.

3. Нарушение режима полимеризации приводит к нарушению соединения мономера с полимером. Количество остаточного мономера будет больше при уменьшении времени полимеризации и меньше при увеличении времени полимеризации. Температуру нагревания необходимо поднимать медленно (по инструкции). Кипение воды не должно быть бурным, а находиться на стадии закипания. По окончании времени полимеризации кювету нельзя вынимать до остывания воды, а протез из кюветы можно извлекать только после полного охлаждения кюветы.

4. Техническая шлифовка и полировка должны проводиться нежно и аккуратно, протез во время обработки не должен деформироваться от нагрева и давления рук (особенно нижний подковообразный протез).

5. При наложении протеза на свое место во рту необходимо хорошо выверить состояние ЦО. Допущенные артикуляционные нарушения во время функционирования протеза могут привести к неправильному распределению функциональной нагрузки на подлежащие ткани и проявлению патологических очагов в полости рта [41, 42, 45].

2.3.7. ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ И МАТЕРИАЛЫ

Протезирование необходимо начинать после полного оздоровления полости рта с учетом состояния подлежащих под протез тканей [5].

При некоторых повреждениях, особенно механических, можно изготовить съемный протез с двуслойным базисом — с подкладкой из мягкой эластической массы.

Учитывая, что отрицательное действие протеза в основном падает на слизистую оболочку небной части верхней челюсти, мы неоднократно получали положительный эффект протезирования, применяя протез с металлической небной частью базиса. Тонким слоем металла покрывается небная часть и альвеолярные отростки, вестибулярная часть покрывается пластмассой для крепления зубов и создания эстетического эффекта.

В тех случаях, когда эти варианты не эффективны, протез необходимо заменить новым, изготовленным из акрилового полимера (полиметилметакрилата), предназначенного для производства протезов методом литья под давлением. В этом материале нет мономера и источника полимеризации при изготовлении протеза. Кроме этого, материал имеет ряд физико-технических преимуществ в сравнении с акриловой пластмассой.

Перед снятием слепков для изготовления нового протеза необходимо исключить пользование старыми протезами сроком на 3–5 дней. За этот период провести полное оздоровление полости рта.

ГЛАВА 3

ГИПЕРЕСТЕЗИИ ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ (ГАЛЬВАНОЗ), ХАРАКТЕРИСТИКА, РЕАКЦИЯ ОРГАНИЗМА НА ГАЛЬВАНИЗМ, ДИАГНОСТИКА

Гальваноз — заболевание, обусловленное гальванизмом полости рта, где слюна и тонкий слой слизистой оболочки обладают свойством электролита и приводят к возникновению электрохимического потенциала.

У людей, не имеющих в полости рта металлических включений, выявляются невысокие физиологические токи, которые не беспокоят человека.

После введения в полость рта хотя бы одного металлического включения (пломба, коронка и др.) возникают индуцированные гальванические токи, сила которых превышает физиологические и может вызывать симптомы гальванизма. Степень выраженности гальванизма зависит от свойств материала, его площади и состояния организма.

При наличии в полости рта 2 и более разнородных металлов появляется разность потенциалов и начинается движение электронов в сторону выравнивания зарядов, что может явиться причиной развития гиперестезий, гальваноза, аллергий.

3.1. АНАЛИЗ ПРИРОДЫ ЭЛЕКТРОГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ В ОРГАНИЗМЕ ПРИ ДЕЙСТВИИ ЗУБОПРОТЕЗНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ СПЛАВОВ

При исследовании природы электрогальванических явлений в организме важную роль приобретает потенциал.

Потенциал — это величина, численно равная энергии точечного положительного электрического заряда в данной точке поля. Он равен работе, совершаемой при перемещении единицы электрического заряда из рассматриваемой точки в другую, потенциал которой условно равен нулю (например, потенциал Земли). Исходя из того, что потенциал представляет интегральное энергетическое понятие, надо выделить его следующие виды:

- ионизационный потенциал;
- биоэлектрический потенциал;
- биомагнитный потенциал.

Ионизационный потенциал — это энергия, необходимая для отрыва электрона от атома или молекулы. В среднем энергия связи электрона находится в пределах 30–50 эВ.

Биоэлектрический потенциал — это ионизационный потенциал биологических соединений, характеризуемый исключительно малыми значениями связи. В тканях живого организма энергия связи электронов с ядром во много раз меньше величины ионизационного потенциала и в ряде случаев оставляет доли эВ. Это характерное отличительное свойство живого от неживого в природе проявляется в первую очередь на клеточных мембранах. Ионизация, происходящая в живом организме, — явление весьма сложное. Измерять столь малую энергию связи крайне трудно. Но взаимодействие между элементарными частицами на органном уровне обуславливает макроявления, суммирующиеся в суммарную биоэлектрическую активность, при которой разность потенциалов уже достигает единиц мВ.

Изменение разницы потенциалов отображает нормальные и патологические процессы, происходящие в организме. Разность биопотенциалов свидетельствует о реакции организма на факторы внешней среды, а перемещение электричества по организму — о вредном воздействии внешних факторов.

Биомагнитный потенциал — это потенциал, формирующийся электрическими зарядами или токами, возникающими в живом организме. В отличие от электрического потенциала, магнитный действует только на движущиеся заряды.

Одной из причин возникновения электричества в полости рта является наличие металлических протезов, изготовленных из разнородных металлических сплавов.

Известно, что ответные реакции организма, обеспечивающие гомеостаз, могут протекать по физиологическому или патологическому типу. Это относится и к процессам, происходящим в полости рта.

Физиологические ответные реакции формируются при условии действия достаточно сильных раздражителей, при этом системы организма функционируют нормально.

Патологические ответные реакции моделируются либо от раздражителей, чрезвычайных по силе и длительности действия, либо когда порог возбудимости рецепторного аппарата органов и систем снижен по причине

имеющихся заболеваний и идет развитие патологической реакции, как от обычных, так и от слабых раздражителей.

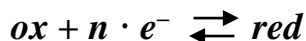
Разность потенциалов, возникающая между протезами, может достигать 600 мВ. Она способствует диссоциации металлов, попаданию их в слюну и накоплению в организме. Кроме того, разность потенциалов, возникающая как на множестве неоднородных участков отдельно взятого протеза, так и между протезами, оказывает сложное рефлекторное воздействие на рецепторный аппарат полости рта. При этом вся афферентная информация в определенных условиях может быть искажена и неправильно проанализирована в центральной нервной системе. Результатом этого процесса в ряде случаев является развитие патологии как местного, так и общего характера. Наличие в полости рта разнородных металлических протезов, амальгамовых пломб, имплантатов и образование разности потенциалов между ними способствует возникновению или усугублению течения уже имеющихся заболеваний слизистой оболочки полости рта, желудочно-кишечного тракта, ЦНС и др.

Для более наглядного представления о процессах, проходящих в полости рта при наличии металлических зубных протезов, необходимо теоретически оценить происходящие электрохимические явления, а также определить возникающие на металлической поверхности потенциалы. Полость рта находится в состоянии непрерывной аэрации при каждом вдохе (при этом отмечается избыток кислорода) и выдохе (при этом отмечается карбонатная насыщенность, избыток углекислого газа) и представляет собой электрохимическую систему, в которой роль электролита выполняет слюна (жидкая фаза), насыщенная кислородом, углекислым газом и хлоридами, а роль электродов — зубы, зубные протезы (твердая фаза). На границе твердой и жидкой фаз возникает разность потенциалов или потенциал (φ). Он резко увеличивается, если в полости рта имеются разнородные металлические включения (нержавеющая сталь, хромоникелевый сплав, хромокобальтовый сплав, серебряный припой, сплав золота, серебряно-палладиевый сплав). При этом в полости рта образуются короткозамкнутые гальваносистемы с разными величинами электродных потенциалов (φ).

Потенциалопределяющие частицы — это ионы и молекулы веществ, входящих в состав слюны, а также газ (кислород, углекислота), насыщаю-

щие слюну. Поскольку концентрация потенциалопределяющих величин в слюне сравнительно невелика, изменение ее практически мало влияет на величину (φ). Для оценки величин электродных потенциалов (φ) можно пользоваться стандартными величинами, указанными в справочниках. Однако в клинике они отличаются, так как металлические протезы состоят из сплавов, содержащих несколько металлов.

Любую электродную реакцию можно представить в виде уравнения:



окислитель

восстановитель

Электродная реакция — это окислительно-восстановительная реакция, протекающая на границе твердой фазы (обладающей электропроводностью) и раствора электролита. За счет этой реакции возникает разность потенциалов (потенциал электрод-системы $\varphi_{ox/red}$). Разновидностями электрод-систем являются возникновения:

- 1) собственного потенциала;
- 2) окислительно-восстановительного потенциала (происходит передача электронов через твердую фазу, обладающую электропроводностью);
- 3) потенциала газовой системы.

Из имеющихся данных научной литературы следует, что металлические протезы влияют на количественный и качественный состав слюны. Протезы из хромоникелевой стали снижают активность обеих трансаминаз и лактат дегидрогеназы, но повышают активность кислой фосфатазы. Протезы из сплавов благородных металлов оказывают значительно меньшее влияние на аналогичные показатели [27, 29].

Определяющим фактором в развитии заболеваний слизистой оболочки полости рта при наличии металлических включений является не абсолютная величина электрического потенциала, а характер его распределения на поверхности металлического протеза [59]. Особенно это выражено у сплавов из нержавеющей стали. В результате коррозии металлические протезы теряют ряд основных свойств:

- 1) уменьшается прочность и пластичность сплавов;
- 2) портится их поверхность;
- 3) ухудшаются электрические и эстетические свойства протезов.

В развитии патологического процесса в большинстве случаев имеет значение общее состояние организма и наличие хронических заболеваний. Выделяют 4 клинические формы непереносимости металлических зубных протезов [54, 55]:

- 1) гальваническую;
- 2) рефлекторную;
- 3) токсическую;
- 4) аллергическую.

Они могут проявляться как самостоятельно, так и в комбинации друг с другом. При этом для диагностики непереносимости протезов необходимо проводить:

- измерение потенциалов металлических зубных протезов и построение ряда электрохимической активности;
- определение наиболее высоких показателей силы тока;
- определение рН смешанной слюны (смещение в щелочную сторону усиливает электрохимическую активность, в кислую — уменьшает);
- определение порога индивидуальной чувствительности слизистой оболочки полости рта к электрическому току;
- определение чувствительности слизистой оболочки полости рта к сплавам металлов.

На основании этого был предложен следующий алгоритм (рис. 3) дифференциальной диагностики гальваноза с парестезией слизистой оболочки полости рта в зависимости от числа протезных единиц, рН смешанной слюны и максимальной разности потенциалов [40].

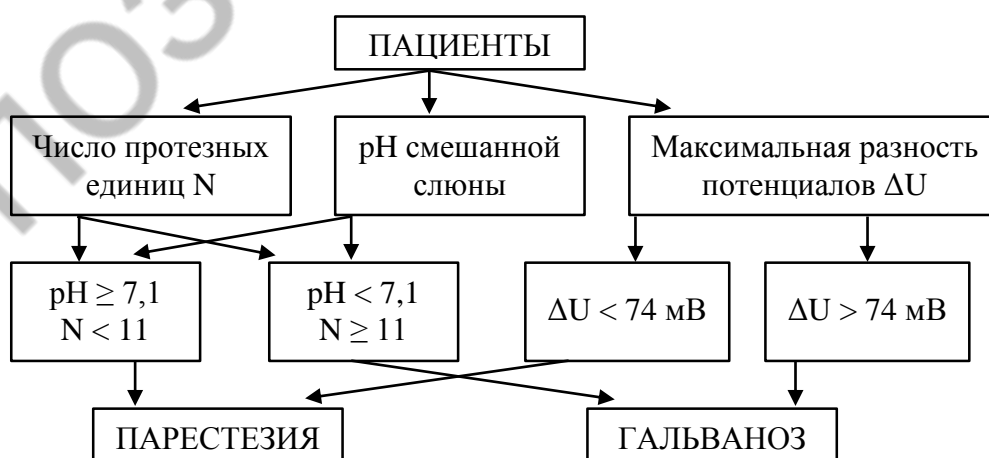


Рис. 3. Алгоритм дифференциальной диагностики гальваноза и парестезий по Л. А. Кирилловой

3.2. ДИАГНОСТИКА ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ

Для диагностики гальванических состояний В. С. Онищенко (1974) была разработана методика потенциометрии металлических включений в полости рта.

Описание технологии использования метода. При введении в полость рта даже одного металлического включения могут появиться гальванические токи. Такие токи определяются косвенно путем измерения величины потенциалов всех имеющихся металлических включений в полости рта и их разницы [43, 44, 52, 54, 55].

Определение гальванических токов дает возможность проводить дифференциальную диагностику форм непереносимости металлических включений.

В стоматологии наиболее информативным принято считать измерение потенциала каждого металлического включения (протеза) и по данным измерений определять разность потенциалов между ними [54, 55].

Данная методика позволяет построить ряд активности протезов, выявить наиболее электрохимически активные включения и определить максимальную разность потенциалов, как наиболее значимую в причине развития гальванозов.

С этой целью используются высокоомные вольтметры с внутренним сопротивлением более 10 МОм (в данном случае используется электроизмерительный прибор MASTECH MY-64) и хлорсеребряный электрод сравнения с собственным потенциалом +220 мВ (рис. 4). Прибор представляет собой стеклянную ампулу, внутри которой находится серебряный стержень, покрытый слоем хлористого серебра. Стержень находится в насыщенном растворе KCl. Равновесное состояние потенциала достигается за счет одинаковой подвижности ионов K^+ и анионов Cl^- . Ампула электрода заканчивается капилляром.

Хлорсеребряный электрод сравнения соединяется с прибором посредством гнезда 0 (ноль). Активный щуп прибора коммутируется с гнездом, соответствующим измеряемому параметру (в данном случае V — напряжение). Щуп и электрод сравнения обрабатываются согласно ГОСТу. Протезы полости рта изолируются стерильными ватными валиками. Доступные для измерения участки протезов обезжириваются и высушиваются.

Капилляр электрода сравнения входит в контакт со слизистой оболочкой дна полости рта, активный щуп — в плотный контакт с сухим участком протеза. Показания прибора заносятся в карту обследования. Потенциалы небольших по размерам протезов в 1–2 единицы замеряют трехкратно и выводят в средние показатели. Потенциалы протезов больше 2 единиц измеряются однократно. По показателям потенциалов протезов можно строить ряд электрохимической активности и вычислять разность потенциалов между любыми конструкциями, находящимися в полости рта. Предложенная методика исключает многочисленные прямые измерения между конструкциями.



Рис. 4. Комбинированный электроизмерительный прибор MASTECH

Гальванические проявления зависят как от состояния слизистой оболочки полости рта, так и от качества протезов.

Для оценки значимости электрохимических потенциалов протезов и их разницы в этиопатогенезе непереносимости необходимо оценить функциональное состояние рецепторного аппарата полости рта. С этой целью используется электроодонтометр ДМ-1 (производство Республики Беларусь) (рис. 5). Для повышения точности измерений и удобства в использовании предложен и заменен в аппарате адаптированный для этих целей активный электрод (патент № 2033077 от 20.04.95, выданный Роспатентом РФ) (рис. 6) [67, 74].

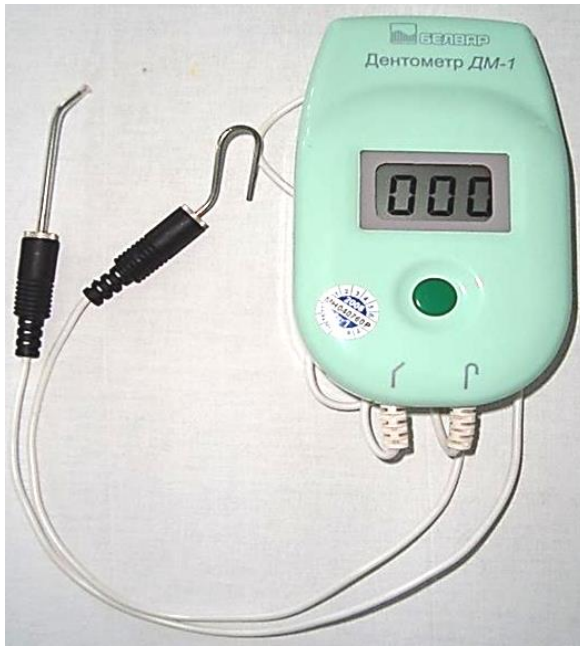


Рис. 5. Дентометр ДМ-1



Рис. 6. Адаптированный активный электрод

Определение пороговой чувствительности проводится следующим образом. Активный контактный элемент фиксируют в рукоятке держателя. Пассивный электрод V-образной формы укладывается на нижнюю губу. При этом площадь контакта пассивного электрода со слизистой оболочкой на 1–2 порядка больше площади поперечного сечения контактного элемента активного электрода. Пациента необходимо предупредить, что при появлении покалывания, легкой вибрации, ощущения кислого в месте контакта со слизистой он должен произнести «А!». При возникновении первых ощущений врач прерывает электрическую цепь. На дисплее фиксируется пороговая сила тока, вызвавшая ответную реакцию — раздражение слизистой. Данные чувствительности конкретных зон слизистой оболочки проверяемого участка используются в диагностике гиперестезий. По данным наших исследований, средняя чувствительность слизистой оболочки кончика языка составляет 46 мА/мм²: у женщин — 42 мА/мм², у мужчин — 51 мА/мм² [19, 54, 55, 67, 73].

ГЛАВА 4

ЗУБНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ — МЕТОД ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ И ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ

Действия врача-стоматолога-ортопеда в первую очередь должны быть направлены на устранение факторов, вызывающих гиперестезию, воспалительные явления слизистой оболочки полости рта и факторов, усиливающих гальваническое действие металлических протезов. К ним относятся: проведение полной санации полости рта, выявление признаков некачественного изготовления протезов (в том числе и ошибки), данные лечения сопутствующих заболеваний, показатели разности потенциалов, нуждаемость пациента в диспансерном наблюдении врача соответствующего общего профиля.

Худшим сочетанием в полости рта, с точки зрения развития гальванизма, является наличие протезов из разнородных сплавов. В таких случаях один из протезов (менее ценный) необходимо удалить, а лучше снять все протезы и заменить их новыми, изготовленными из индифферентных по отношению к организму материалов.

Важную роль в явлениях гальванизма играет качество материалов для изготовления мостовидных протезов. Они должны соответствовать определенным требованиям, оговоренным в приказе Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 394 от 23.04.2009 г., без допущенных отклонений и ошибок.

Особое внимание необходимо уделять местам пайки. Припой в протезе является разнородным сплавом, сильно подвергающимся коррозии, и способствует повышению гальванического состояния полости рта. Кроме этого, коррозия приводит к появлению видимой пористости, что нарушает гигиену полости рта и способствует усилению гальванизма. Наличие излишков припоя в местах пайки протеза недопустимо. Если в полости рта имеются протезы с излишками припоя, их необходимо снимать и заменять новым с минимальным количеством припоя только в прилегающих друг к другу спаиваемых поверхностях [70, 71].

Применение паяных мостовидных протезов, изготовленных, казалось бы, из однородного сплава, не соответствует этому требованию. Паяный

мостовидный протез состоит из трех сплавов (коронка, литая часть и припой), и каждый из этих сплавов имеет свою величину потенциалов, а разность потенциалов обуславливает степень выраженности гальванизма. Если симптомы гальванизма связаны с паяными протезами и имеется большая разность потенциалов, их необходимо заменить цельнолитыми, отлитыми из сплава с минимальной величиной потенциала или изыскивать другие методы протезирования.

4.1. БЕСПРИПОЙНОЕ СОЕДИНЕНИЕ ЧАСТЕЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРОТЕЗОВ

Для удобного протезирования С. С. Асс и Д. Н. Цитрин предложили и с 1933 г. внедрили в широкую стоматологическую практику нержавеющей сталь с указанием о безвредности ее для тканей полости рта и организма.

Однако через определенное время у некоторых пациентов, пользующихся протезами, изготовленными из нержавеющей стали, часть которых спаяны припоем, появился комплекс патологических симптомов — головные боли, жжение языка, металлический вкус, сухость во рту, а иногда гиперсаливация, раздражительность и хронические заболевания слизистой оболочки, потемнение мест каймы, облицовочной пластмассы и др.

Указанные недостатки явились причиной поиска путей соединения частей протеза без припоя.

Бесприпойное соединение деталей металлических мостовидных протезов было разработано и защищено кандидатской диссертацией Г. С. Борисовым в 1967 г. [9, 58].

По предложению профессора В. Ю. Курляндского, впервые была заменена пайка части мостовидного протеза сваркой (использовали электронно-лучевую сварку в вакууме и органную сварку).

Электронно-лучевой способ сварки в вакууме состоит в следующем. В камере с высоким вакуумом нагревается металл, подлежащий сварке, до температуры плавления путем бомбардировки сфокусированным пучком ускоренных электронов. Источником электронов служит катод. Электроды фокусируются в узкий пучок электромагнитной линзой. За счет высокого напряжения между катодом и анодом электроны приобретают кинетиче-

скую энергию. В момент столкновения электронов со свариваемым металлом их кинетическая энергия полностью превращается в тепловую, которая плавит и сваривает металл. Ток луча и, следовательно, мощность нагрева можно регулировать в широких пределах изменением ускоряющего напряжения и током накала катода.

Результатами исследования установлено, что через 2–3 месяца после замены паяных протезов на сварные субъективные ощущения исчезали. Эту методику можно использовать в профилактике и лечении гальванических проявлений.

Положительная характеристика бесприпойному способу изготовления мостовидных металлических протезов дана А. М. Парфеновой («Характеристика зубных протезов, изготовленных из хромоникелевой стали методом паяния и бесприпойным способом» — автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, 1972 г.).

Ближайшие и отдаленные наблюдения за 100 пациентами, пользовавшимися зубными протезами, изготовленными бесприпойным способом, показали, что эти протезы в полости рта не окисляются. Гальванические электротоки при таких протезах достигают 2–5 мка, то есть находятся в пределах нормы. На протяжении 2–5 лет не было отрицательных результатов протезирования с применением протезов, изготовленных бесприпойным способом.

Методика бесприпойного изготовления протезов. Врачебная сторона дела при бесприпойном изготовлении зубных мостовидных протезов остается обычной. Так же, как и при изготовлении мостовидных протезов методом паяния, производится препарирование зубов и осуществляются все другие клинические приемы. Лабораторная же техника бесприпойного изготовления протезов имеет свои принципиальные особенности.

Техник, получив слепки с коронками после их припасовки в полости рта пациента, заполняет коронки воском. Здесь важно предусмотреть, чтобы коронки легко снимались и с большой точностью вновь устанавливались на модели по своим местам. После отливки модели с коронками моделируют промежуточные части зубных протезов. Для этого на место отсутствующих зубов укладывают валик из моделировочного воска, приклеивают его к опорным коронкам и моделируют промежуточное звено, затем удаляют восковые промежуточные звенья с модели, а коронки, слег-

ка подогревая над пламенем горелки, снимают. Поверхности коронок, обращенные в сторону дефекта зубного ряда, тщательно зачищают от окислы. Важным требованием предлагаемой технологии является то, чтобы коронки и другие детали протезов не имели окисной пленки в местах их бесприпойного соединения. На всех этапах подготовки к литью детали протезов следует предохранять от образования окисной пленки. Незачищенные коронки с толстой окисной пленкой в процессе литья не свариваются. При недостаточной зачистке или при наличии очень тонкой окисной пленки бесприпойное соединение не получается монолитным во всех местах. В местах отсутствия окисной пленки кристаллы стали на границе соединения деталей представляются как единое целое, а там, где есть окисная пленка — темной полосой.

Чтобы избежать истончения коронок, зачистку или снятие окисной пленки следует делать наждачной бумагой с микронным зерном, а не напильником. После зачистки коронки с наружной стороны необходимо тщательно очистить внутреннюю ее поверхность от остатков воска и других включений. Оставшийся по недосмотру воск или легкоплавкий металл после штамповки коронок, особенно в местах бесприпойного соединения, может вызвать во время литья затекание стали внутрь коронок. Зачищенные коронки следует оберегать от влаги, поэтому после зачистки коронки необходимо склеить с восковым телом протеза, а ранее созданные щели между одиночно стоящими коронками заполнить расплавленным воском.

После склеивания коронок воском и моделирования воскового тела протеза работа передается в литейную, температура воздуха в которой не должна быть выше 18–20 °С. При более высокой температуре тончайшие восковые детали заготовок протезов и ортопедических аппаратов могут деформироваться, особенно при снятии их с гипсовых моделей.

Важным этапом подготовки к бесприпойному соединению деталей зубных протезов является изготовление модельного блока. Сначала из воска готовится центральный литниковый стояк длиной 30–35 мм, который укрепляется на металлическом конусе. Затем к литниковому стояку под углом 60–65° прикрепляются восковые литники, к которым крепятся модели протезов. С противоположной стороны первых литников прикрепляют другие литники вытекания, заканчивающиеся прибылью (бункер). Многолетняя практика убеждает, что при бесприпойном соединении, то есть при одно-

временной отливке более 4–5 протезов, имеющих среднюю величину тела (2 коронки 2 зуба), диаметр центрального литникового стояка должен быть 10–12 мм. Диаметр боковых штифтов-литников, соединяющих модели с центральным литниковым стояком — 2,5–3,0 мм. Меньший диаметр может стать причиной неполной отливки деталей (недолив), недостаточного соединения и образования в отливке газовых раковин.

Важное значение в улучшении качества литья и бесприпойного соединения деталей зубных протезов имеют прибыли.

Без прибылей бесприпойное соединение коронок и других деталей, требующих малого количества расплавленной стали, по существу, невозможно. При наличии прибылей микроструктура тела протеза и мест бесприпойного соединения всегда выглядит более однородной. Прибыли берут на себя усадку отливаемых протезов. По нашим наблюдениям, величина каждой прибыли должна составлять 0,7–1,0 см³. Прибыль соединяется с моделью посредством литникового канала диаметром 2–2,5 мм. Вслед за присоединением восковых моделей к центральному стояку приступают к изготовлению огнеупорного покрытия или огнеупорной оболочки. Для этого берется маршалит и смешивается до сметанообразной консистенции с гидролизированным этилсиликатом (60 % этилсиликата, 30 % этилового спирта, 2 % соляной кислоты и 8 % дистиллированной воды). Огнеупорное покрытие модельных комплектов (коронок, восковых деталей, литников и конуса) наносят посредством обливания с последующим присыпанием мельчайшим кварцевым песком. Песок увеличивает толщину покрытия и препятствует стеканию последнего с моделей. Вначале огнеупорным покрытием заполняются коронки. Заполнение производится кисточкой с расчетом, чтобы вытеснить весь воздух и не допустить образования пузырьков. Пузырьки, равно как и остатки воска или легкоплавкого металла, о чем говорилось выше, могут стать причиной появления газовых раковин затекания туда стали и образования нароста внутри коронки. После заполнения коронок огнеупором покрывается весь модельный блок. Это делается многократным погружением его в ванночку с огнеупорным покрытием либо обливанием.

Практика показала, что толщина покрытия 2,5 мм вполне достаточна для отливки таких небольших деталей, как зубные протезы. Модельный блок, покрытый огнеупорной оболочкой, помещается для просушки на 1 ч

в эксикатор над раствором 25%-ного нашатырного спирта. Одновременно для последующего прокаливания модельного блока включается муфельная печь. После высыхания огнеупорного покрытия модельный блок вынимается из эксикатора (сушильного шкафа) и вместе с конусом помещается на вибрационный столик. На конус устанавливается соответствующей величины круглая опока (кювета) из нержавеющей стали. Конус изнутри опоки присыпается кварцевой пылью или мельчайшим кварцевым песком на толщину 5 мм и увлажняется 25%-ным водным раствором силикатного клея. Благодаря увлажнению кварцевая пыль утрачивает сыпучесть, склеивается и образует как бы плотную пробку, удерживающую модельный блок внутри опоки. После этого опока заполняется сухим мелким кварцевым песком, который уплотняется путем вибрации на вибрационном столике. Верхний слой кварцевого песка в опоке также увлажняется раствором силикатного клея. Нужно сказать, что для бесприпойного изготовления зубных протезов сухой кварцевый песок служит наиболее подходящим паковочным материалом. В отличие от увлажненных паковочных материалов сухой кварцевый песок в большей степени гарантирует защиту деталей протезов от покрытия окисной пленкой в процессе термической обработки опок. Кроме того, расширение мелкого уплотненного сухого кварцевого песка при прокаливании опок гармонирует с расширением огнеупорной оболочки моделей. В данном случае кварцевый песок, облекая оболочку, не препятствует ее расширению и способствует сохранению формы.

После формовки модельного блока в опоке от последней конус освобождается посредством прогрева его над газовой горелкой. Затем опока помещается в муфельную печь при температуре 850–900 °С на 20 мин. При более продолжительном пребывании опоки в разогретой муфельной печи металлические детали протезов покрываются окалиной, которая препятствует бесприпойному их соединению. В таких случаях детали протезов после литья или совсем не соединяются, или имеют частичное, то есть неструктурное соединение.

Прокаливание опоки является важным технологическим фактором. С одной стороны оно обеспечивает соединение деталей протезов без перегрева стали и сохраняет ее нужные качества, а с другой — расширяет огнеупорную оболочку вместе с опокой и тем компенсирует усадку стали,

то есть укорочение протезов. По данным литературы, усадка хромоникелевой стали в процессе обычного литья составляет в среднем 2 %. При предварительном нагреве опоки до 900 °С укорочение протезов, по данным авторов, в среднем составляет 0,32 %. Нужно учитывать и то, что в процессе литья имеет место затрудненная усадка, так как выступающие части модели протеза препятствуют свободной усадке.

Одновременно с прокаливанием опок подготавливается высокочастотная печь для расплавления металла. Тигель загружается сталью. По истечении 20 мин термической обработки опоки в муфельной печи включается высокочастотная печь и под контролем пирометра сталь нагревается до 1600–1630 °С, затем раскаленная опока специальными щипцами вынимается из муфельной печи и немедленно соединяется с тиглем литейного аппарата. После подсоединения опоки тиглю с опокой придается вращательное движение со скоростью 500 об./мин, за счет которого и осуществляется процесс литья. Заполнение модельного блока расплавленным металлом происходит под центробежным давлением. Это обеспечивает высокую плотность металла и устраняет многие виды литейного брака.

Большое влияние на качество бесприпойного соединения протезов оказывает температура нагрева стали. Оптимальной является температура 1600–1630 °С. Именно при этой температуре изготовленные протезы приобретают наибольшую точность. При более низкой температуре нагрева стали — 1400–1450 °С — часто происходит недолив тела протезов. Тогда полного соединения не происходит.

Даже при наличии больших прибылей детали после литья остаются несварившимися. Отлитый комплект деталей путем легкого постукивания молотком по опоке освобождается и охлаждается под струей водопроводной воды. Отливки, то есть зубные протезы, от огнеупорной оболочки освобождаются в расплавленном едком калии при температуре 360–500 °С в течение 1–3 мин. Огнеупорное покрытие с протезов можно удалить на шлифмоторе с помощью металлических щеток. Литники от протезов отрезаются вулканистыми дисками диаметром 100–150 мм, толщиной 2 мм. Дальнейшая обработка мостовидных протезов такая же, как и при изготовлении их методом паяния.

Используя представляемую технологию, можно без посредства припоев изготавливать всевозможные зубные протезы из хромоникелевой стали.

Микроструктурный анализ таких протезов свидетельствует о монолитном соединении их деталей.

Прочность на разрыв образцов протезов, изготовленных бесприпойным методом, составляет 54–64 кг/мм², а микротвердость — 240–302 кг/мм².

Пользование стальными протезами, изготовленными бесприпойным методом, не сопровождается симптомами гальванизма. Многочисленные клинические наблюдения на протяжении нескольких лет показали, что стальные протезы в полости рта не окисляются, не вызывают ощущения вкуса металла, не меняют цвета облицовочных материалов и поэтому в эстетическом смысле представляются весьма эффективными.

В гигиеническом отношении стальные протезы, изготовленные без применения припоев, можно поставить в один ряд с золотыми протезами, сделанными методом паяния.

Выводы:

1. Паяные зубные протезы, изготовленные из хромоникелевой стали, являются причиной симптомов гальваноза.

2. С увеличением количества припоя в зубных протезах обостряется ощущение вкуса металла и сухости слизистой оболочки полости рта.

3. Гальванические токи возрастают по мере увеличения числа паек в стальных зубных протезах.

4. Травма языка и климакс способствуют возникновению симптомов гальванизма.

4.2. ПРИМЕНЕНИЕ СЕРЕБРЯНО-ПАЛЛАДИЕВОГО СПЛАВА

Серебряно-палладиевый сплав относится к числу недорогих материалов с высокими антикоррозионными свойствами, механической прочностью и хорошими технологическими качествами (Е. Н. Жулев, 1997).

Экспериментальные исследования, а также более двадцатилетний личный опыт применения серебряно-палладиевого сплава в стоматологической клинике показали, что по биологическим свойствам эти сплавы выгодно отличаются от сплавов на основе золота (выраженное олигодинамическое, бактериостатическое действие).

С учетом биологических свойств разработаны показания к его применению в клинике ортопедической стоматологии: заболевания слизистой

оболочки полости рта, аллергии на нержавеющую сталь, гальванозы полости рта, хронические заболевания желудочно-кишечного тракта (Л. Д. Гожая, 1983).

Нами проведены клинические наблюдения и микробиологические исследования при ортопедическом лечении 25 человек протезами из серебряно-палладиевого сплава при заболеваниях пародонта.

При анализе результатов исследования установлено, что серебряно-палладиевый сплав губительно действует на микрофлору зубодесневых карманов и других участков полости рта и этим способствует устранению воспалительных явлений в полости рта (Л. С. Величко и др., 1981). Несмотря на положительные данные, серебряно-палладиевый сплав в настоящее время не применяется.

4.3. ПРИМЕНЕНИЕ ЦЕЛЬНОЛИТЫХ И МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИХ ПРОТЕЗОВ

Цельнолитые протезы имеют наиболее эффективное применение при лечении гальванических проявлений. Конструкции этих протезов отлиты целиком из хромоникелевой стали, имеют средний потенциал 210 мВ и низкую разницу между ними — 54 мВ.

Металлокерамические протезы по праву считаются наилучшими на сегодня. Это протезы, в которых металлический каркас полностью покрыт керамикой, являющейся изолятором между металлическим каркасом протеза и окружающей протез средой полости рта.

Однако часто протезы изготавливаются с гирляндами (не покрыта керамикой часть каркаса с оральной стороны). Такая особенность конструкции не является дефектом в работе зубного техника, она описана в литературе и может применяться у абсолютно здоровых людей (Каламкаров, 1996). У пациентов с гальваническими нарушениями в полости рта не рекомендуется использовать протезы с гирляндой, так как открытая часть металла контактирует с содержимым полости рта и может создавать высокие показатели гальванизма.

При обследовании 8 пациентов с 26 протезами с гирляндами средний потенциал их составил 223 мВ, а разность — 142 мВ, что значительно превышает допустимые нормы (74 мВ).

Такие результаты объясняются тем, что в протезах с гирляндами учитываются показатели не только открытой металлической части, но всего металлического каркаса, находящегося под керамикой.

Кроме этого, в методике изготовления металлокерамических протезов делают шероховатости металла (для лучшей фиксации керамики). Это делать не желательно, так как за счет шероховатости и оксидной пленки показатели электрохимических потенциалов увеличиваются.

Повторное протезирование необходимо проводить не ранее чем через 1–1,5 месяца после снятия последнего протеза, готовый протез должен находиться на временной фиксации в течение 2–3 недель.

Репозиторий БГМУ

ГЛАВА 5

МЕТАЛЛИЗАЦИЯ ПРОТЕЗОВ

КОРРОЗИОННО-СТОЙКИМИ МАТЕРИАЛАМИ

Устранение влияния аллергена можно добиться не только путем его удаления из полости рта, но и путем экранизации его за счет металлизации протеза коррозионно-стойкими материалами.

5.1. ХРОМИРОВАНИЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРОТЕЗОВ

Высокие физические и противокариозные свойства хрома позволили применить его в сплавах металлов для повышения их качества. Хром является составной частью нержавеющей сталей.

В медицинской практике хром применяется для покрытия инструментов и аппаратов. Процесс покрытия металла хромом называется хромированием. Хромирование производится электрохимическим методом.

В зубопротезной технике хром применяется для временного покрытия металлических шин, ортодонтических аппаратов и некоторых зубных протезов с лечебной целью.

В некоторых стоматологических учреждениях долгое время хромом покрывали все протезы из нержавеющей стали с целью придания им однородности.

Анализ отдаленных результатов показал, что в условиях полости рта хромирование способно коррозироваться и не давать желательных результатов.

В процессе пользования протезом во рту в хромовой оболочке образуются трещины, через которые проходит слюна к основному металлу, и происходит его окисление. Протезы, покрытые хромом, ускоряют стирание естественных антагонизирующих зубов (В. Н. Камарик, 1964).

5.2. ПОКРЫТИЕ ПРОТЕЗОВ НИТРИДОМ ТИТАНА

Основным недостатком протезов, изготовленных из традиционных металлических сплавов, особенно паяных конструкций, относится их повышенная электрохимическая активность и неудовлетворительная корро-

зионная стойкость, способствующие возникновению гальванических процессов в полости рта, которые сопровождаются развитием патологии, именуемой гальваноз. Одним из путей снижения и устранения гальванических явлений является покрытие протезов коррозионно-стойкими материалами, в том числе и нитридом титана.

Это направление в нашей стране появилось во второй половине прошлого столетия.

Нитрид титана — это химическое соединение титана с азотом. Наиболее широкое распространение получил способ азотирования титана при температуре 1200 °С. Существуют и другие способы получения этого соединения.

Началом широкого использования нитрида титана в промышленности относится к середине 30-х гг. прошлого столетия. Неоднократными проверками установлено, что срок службы инструментов, покрытых нитридом титана, увеличивается до 10 раз с высокой прочностью и толщиной пленки 3 мм.

Нитрид титана имеет и другие положительные свойства: регулировка придания твердости, придание различных оттенков цвета, в том числе и золота, электрохимическая активность при этом остается в пределах нормы [21].

Учитывая положительные свойства нитрида титана, установлено, что этот материал соответствует требованиям, предъявляемым к материалам для изготовления зубных протезов, и значительно превосходит хромоникелевые стали, применяемые до сих пор.

В настоящее время нитрид титан широко используется в медицине для покрытия хирургических, стоматологических и других медицинских инструментов.

Принимая во внимание преимущества данного материала, мы поставили перед собой цель разработать методику покрытия им паяных мостовидных протезов и внедрить эту методику в народное хозяйство.

Важно, что протезы из хромоникелевой стали, покрытые нитридтитановой пленкой, приобретают однородную поверхность, имеющую показатели электрохимической активности в пределах нормы. Такие протезы могут быть использованы как функциональные и лечебные в профилактике и лечении гальванических заболеваний. Практикой и многочисленными

исследованиями подтверждается, что они вполне соответствуют своему назначению.

Однако необходимо отметить, что при длительном пользовании протезами, ошибках, допущенных при протезировании (не выровнена окклюзионная поверхность зубных рядов), от неравномерной нагрузки на пленку покрытия на ней могут появиться пятна стирания с обнажением основного сплава с возможностью усиления гальванизма. Такие протезы необходимо заменить новыми с аналогичным покрытием.

Тем не менее первые внедрения покрытия нитридом титана в стоматологическую практику не всегда проходили успешно. В ряде случаев появлялись сомнения и даже отрицательные высказывания лиц, занимающих высокие профессиональные должности. Возникла необходимость в объективной сравнительной оценке электрохимических свойств стоматологических изделий с покрытием нитридом титана и без него для получения аргументированных выводов в пользу их применения.

В 1990 г. защищена и утверждена в ВАК диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему «Улучшение электрохимических свойств стоматологических изделий вакуумно-плазменными покрытиями нитрида титана» Е. К. Севидовой (Москва, 1990).

Автором разработаны и научно обоснованы рекомендации по применению, выбору рациональных конструкций и технологий изготовления вакуумно-плазменных покрытий на основе нитрида титана, позволяющих улучшить электрохимические свойства стоматологических изделий из неблагородных сплавов.

Для внедрения этих рекомендаций проведен комплекс исследований, позволяющих раскрыть сущность положительного эффекта от применения нитридных покрытий на стоматологических изделиях. Показано, что основное преимущество протезов с покрытием титаном — это отсутствие гальванического влияния в полости рта неблагородных материалов, из которых они изготовлены. Измерения электродных потенциалов подтвердили данные электрохимических исследований в стационарных условиях и показали большую стабильность их в процессе эксплуатации для изделия с покрытием нитридом титана.

При качественно выполненной заготовке и соблюдении технологии нанесения на них защитных покрытий, разность потенциалов между от-

дельными протезами для одного пациента не превышала 30–40 мВ. За время проведения наблюдений у пациентов, пользующихся протезами с нитрид-титановым покрытием, явлений гальваноза не зафиксировано.

Основные результаты работы, не ограниченные грифом, докладывались на 7-й Международной конференции по покрытиям инструментов (Мишкольд, ВНР, 1989), на 7-м съезде стоматологов УССР (Львов, 1989), на заседании координационного совета ВНПО «Стоматология» (Харьков, 1989).

По указанной документации организована работа 130 промышленных участков по применению защитных покрытий из нитрида титана. Это позволило получить социальный эффект — улучшить качество этих изделий при относительно низких и доступных ценах, а также снизить спрос на применение драгметаллов (золота). Изучено самопроизвольное окисление нитрида титана при активации, определены характер деполяризирующей реакции и лимитирующие данные процесса. Установлены закономерности абразивно-коррозионного износа систем с покрытием нитридом титана и без него в зависимости от основных факторов эксплуатации.

Определена возможность использования электрохимических методов для контроля качества покрытия титаном стоматологических изделий.

Санитарно-химические исследования проводились в Днепропетровском медицинском институте совместно с сотрудниками кафедры ортопедической стоматологии. На основе результатов определения скорости перехода материала покрытия и основ зубных протезов в полости рта установлено, что после первоначального увеличения микроэлементов у лиц, пользующихся новыми протезами, количество металлов уменьшается и через год практически возвращается к исходным значениям до протезирования. При использовании протезов из нержавеющей стали без покрытия титаном происходит постоянное накопление металла в слюне пациента.

В настоящее время в Республике Беларусь широко применяется методика покрытия зубных протезов нитридом титана.

Белорусские ученые разработали технологию изготовления и соединения его путем напыления таким образом, что покрытие протезов нитридом титана обладает всеми необходимыми качествами, которыми обладает золото: в течении времени не меняет цвет, не подвергается коррозии, не окисляется, не вызывает гальванических явлений во рту и поэтому применяется там, где раньше использовали золото.

Белорусские стоматологи провели большую организационную работу по внедрению в практику методики нанесения на зубные протезы нитрид-титановых покрытий.

В крупных городах и районных центрах открыты специальные пункты нитрид-титановых покрытий на зубные протезы, которые укомплектованы высококвалифицированными специалистами.

За разработку и создание новых технологических процессов и оборудования для нанесения тонкопленочных покрытий методом ионно-лучевой обработки и их широкое внедрение в народное хозяйство Республики Беларусь присуждена Государственная премия Белорусской ССР № 383 24 декабря 1986 г.

5.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС НАНЕСЕНИЯ НИТРИД-ТИТАНОВОГО ПОКРЫТИЯ НА ПАЯНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЗУБНЫЕ ПРОТЕЗЫ МЕТОДОМ ВАКУУМНО-ПЛАЗМЕННОГО НАПЫЛЕНИЯ

5.3.1. ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ ЗУБНЫХ ПРОТЕЗОВ

Нанесение нитрид-титанового покрытия проводится в специально созданных пунктах, высококвалифицированным специалистом и при соблюдении всех правил технологического процесса.

Нарушения правил изготовления протезов перед напылением снижают качество напыления защитной пленки, при подготовке протезов к напылению необходимо соблюдать известные правила: зубной протез из хромоникелевой стали или хромокобальтового сплава изготавливается общепринятыми способами. Промежуточная часть протеза перед пайкой должна быть плотно прилегающей к коронкам, с минимальным количеством припоя после пайки. Все детали протеза и протез в целом должны быть очень хорошо отполированы и откалиброваны, степень полировки должна соответствовать 8–9-му классу полировки.

Во время подготовки протезов необходимо обратить внимание на артикуляционные взаимоотношения покрываемых зубов с их антагонистами. Они должны быть плотными и равномерно смыкающиеся со своими антагонистами при различных движениях нижней челюсти.

В местах пайки количество припоя должно быть минимальным.

5.3.2. НАНЕСЕНИЕ ПОКРЫТИЯ

Для выполнения операции требуются:

- установка вакуумного напыления УВНИПА 1-001 (ТУ 3.279.070) или 2030.00.000.ПС;
- стол оператора (ГОСТ 18314-93);
- аргон газообразный (ГОСТ 10157-79).

Алгоритм действий:

1. Включить и подготовить установку к работе согласно техническому описанию и инструкции по эксплуатации.
2. Открыть дверь камеры и очистить внутренние поверхности камеры с помощью пылесоса и бязи, смоченной в спирте.
3. Получить детали на технологической оснастке с предыдущей операции.
4. Установить технологическую оснастку с деталями на карусель установки.
5. Включить вращение карусели и проверить надежность закрепления деталей на технологической оснастке.
6. Включить вращение карусели и закрыть дверь камеры.
7. Откачать камеру до давления не выше $3,9 \times 10^{-3}$ Па.
8. Включить вращение карусели.
9. Включить газовый натекагель источника ионной очистки (ИИО) и осуществить напуск аргона (Ar) в камеру до давления порядка $2,1 \times 10^{-1}$ Па.
10. Включить блок управления заслонкой (БУЗ) и открыть заслонку ИИО.
11. Включить блок питания ИИО и установить ток соленоида 3,0 А, ускоряющее напряжение 3000 В, ток разряда 80–150 мА.
12. Включить блок управления высоким напряжением (БУВН) и подать на карусель напряжение (1000 ± 200) В.
13. Провести очистку деталей в течение 15 мин.
14. По окончании очистки установить ток разряда 0 мА и выключить блок питания ИИО.
15. Прекратить напуск Ar в камеру.
16. Закрыть заслонку ИИО и выключить БУЗ.

17. Включить 2-й блок питания катушек (БПК) и установить значения тока катушек в следующих пределах:

- стабилизирующая катушка — 1,2–2,0 А;
- фокусирующая катушка — 0,6–1,4А;
- регулирующая катушка — 1,3–2,0 А;
- отклоняющая катушка — 1,5–2,0 А

18. Включить 2 блока питания и управления генератора металлической плазмы (БПиУГМП) и произвести распыление титанового (Ti) покрытия.

19. Провести разогрев и очистку деталей металлической плазмой в течение 4–8 мин (в зависимости от количества деталей на оснастке).

20. Установить напряжение на карусели с технологической оснасткой 80–100 В.

21. Выполнить нанесение подслоя Ti на детали в течение 15 мин.

22. Включить газовый натекаль азота (N) и осуществить напуск азота в камеру до давления порядка $2,4 \times 10^{-2}$ Па.

23. Провести нанесение слоя нитрида титана (TiN) на детали в течение 45 мин.

24. Выключить БПиУГМП и БПК.

25. Выключить БУВН.

26. Закрыть высоковакуумный затвор.

27. Осуществить напуск азота в камеру до давления порядка 20–100 Па.

28. Провести охлаждение деталей в среде азота в течение 15 мин.

29. Прекратить подачу азота в камеру.

30. Выключить вращение карусели.

31. Осуществить напуск воздуха в вакуумную камеру.

32. Надеть перчатки х/б и открыть дверь камеры.

33. Извлечь технологическую оснастку с деталями из камеры и поместить ее на рабочий стол.

34. Загрузить в камеру технологическую оснастку с очередной партией деталей.

35. Визуально оценить покрытие: цвет и качество должны соответствовать установленным образцам (не допускаются разводы, незапыленные участки, отслоение покрытия и т. п.).

36. Детали с помощью пинцета извлечь из оснастки и поместить в межоперационную тару.

37. Снять перчатки.

38. Заполнить сопроводительный лист на партию деталей.

39. Детали в межоперационной таре передать на операции контроля и упаковки.

Указание: время хранения деталей с момента операции предварительной очистки до загрузки их в камеру не должно превышать 3 ч. Очищенные детали следует хранить в закрытой межоперационной таре. Обо всех недостатках, замечаниях, нарушениях работы установки, влекущих за собой нарушение технологического процесса, доложить руководителю и указать их в сопроводительном листе. Какие-либо изменения технологических режимов процесса операторами без разрешения на то уполномоченных лиц запрещаются.

Примечание. Настоящий технологический процесс предусматривает нанесение декоративного покрытия повышенной износостойкости на основе нитрида титана на металлические зубные протезы.

5.3.3. КОНТРОЛЬ ВНЕШНЕГО ВИДА

Для выполнения операции требуются:

- стол оператора (ГОСТ 18314-93);
- лупа ЛЧ-4 (ГОСТ 25706-83);
- лампа электрическая (100 Вт) (ГОСТ 2239-79).

Контролировать внешний вид деталей визуально необходимо при освещенности рабочего места не менее 300 Лк. Не допускаются отшелушивания и несплошность покрытия. Количество деталей, подлежащих контролю — 100 %.

Алгоритм действий:

1. Протереть хлопчатобумажной салфеткой, смоченной спиртом, поверхность испытуемого образца для устранения загрязнений.
2. Установить контрольный образец на предметном столике микротвердомера ПМТ-3 таким образом, чтобы в процессе испытания он не смещался и не поворачивался. Поверхность образца должна быть установлена перпендикулярно к оси алмазного наконечника.

3. Закрепить оснастку с индентором Виккерса в держателе прибора ПМТ-3 и протереть его салфеткой, смоченной спиртом.

4. Закрепить образец на предметном столике микротвердомера ПМТ-3 под индентором на расстоянии 5 мм от горизонтального края предметного столика.

5. Положить груз 1000 г на шток механизма нагружения ПМТ-3.

6. Плавно опустить индентор на поверхность образца.

7. Переместить образец на 3 мм в горизонтальном направлении (вдоль оси X предметного столика) с помощью соответствующего винта предметного столика.

8. Поднять индентор в исходное положение.

9. Не меняя положения образца, развернуть предметный столик так, чтобы рассмотреть полученный след (царапину) от индентора в объективе с фокусным расстоянием 23, 17 мм.

10. Если не наблюдается отслоение покрытия в канале или по краям царапины, развернуть предметный столик в исходное положение.

11. Увеличить груз на 200 г.

12. Сдвинуть образец в вертикальном направлении (вдоль оси U предметного столика) на 2 мм с помощью соответствующего винта предметного столика.

13. Повторять пп. 6–12 до тех пор, пока не произойдет заметного, сколь угодно малого, отслоения покрытия в канале или по краям царапины.

14. Детально исследовать область покрытия, прилегающую к царапине, при увеличении не менее $50\times$.

15. Считать величиной адгезии нагрузку, при которой удовлетворяется условие п. 13.

16. Записать результаты испытаний в протокол, указав дату испытания, номер образца-свидетеля, критическую нагрузку, при которой наблюдается отслоение покрытия по краям царапины, фамилию оператора.

5.3.4. ПРОВЕРКА РАЗНОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ

Для выполнения операции требуются:

- вольтметр Щ-300 (ТУ 25-04.3717-79);
- стол оператора (ГОСТ 18314-93);
- химически стойкий лабораторный стакан (ГОСТ 23932-90);

– стандартный электрод (хлорсеребряный ЭВЛ-1 МЗ или платиновый ЭТПЛ-01М);

– перчатки резиновые технические (ГОСТ 20010-93);

– убор головной медицинский (ГОСТ 23134-78);

– халат х/б (ГОСТ 12.4.131-83);

– раствор хлорида натрия (0,4 %) или раствор углекислого кальция (0,4 %);

– раствор фосфорнокислого кальция (0,4 %) или раствор молочной кислоты (2 %);

– спирт этиловый ректификованный (ГОСТ 18300-87);

– салфетки х/б бязевой группы (ГОСТ 89298-92).

Алгоритм действий:

1. Обезжирить протез или образец-свидетель и протереть смесью окиси кальция и окиси магния в соотношении 10 : 1, разведенной водой до состояния кашицы.

2. Промыть деталь дистиллированной водой и поместить в лабораторный стакан.

3. Включить вольтметр.

4. Зафиксировать значение разности потенциалов по показаниям вольтметра через 2–3 мин. Разность электрических потенциалов при каждом измерении должна быть не более 400 мВ.

Примечание. Проверка разности потенциалов должна быть проведена до контроля адгезии или на отдельных образцах-свидетелях.

5.3.5. УПАКОВЫВАНИЕ

Для выполнения операции требуются:

– стол оператора (ГОСТ 18314-93);

– бумага оберточная, картон, клейкая лента.

Алгоритм действий:

1. Завернуть детали, входящие в одну партию, в бумагу и упаковать в коробку, вложив туда сопроводительный лист.

2. Заклеить коробку упаковочной лентой таким образом, чтобы исключить выпадение деталей.

5.4. РЕКОМЕНДАЦИИ К ЗУБНОМУ ПРОТЕЗИРОВАНИЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ СПЛАВОВ МЕТАЛЛОВ

Для достижения оптимального эффекта протезирования с применением сплавов материалов необходимо:

1. Уточнить, нет ли во рту протезов из разнородных металлов. Протезы должны быть изготовлены из одного сплава.

2. При составлении плана лечения требуется дифференцировать гальваническую природу гиперестезий от заболеваний, имеющих подобные симптомы.

3. Материалы для изготовления протезов должны строго соответствовать своему назначению, то есть требованиям, оговоренным в приказе Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 394.

4. При массовом изготовлении протезов техническое качество должно быть высоким.

5. Очень важно, чтобы в местах пайки не было излишков припоя, а все детали должны быть хорошо отшлифованы и отполированы.

6. Своими конструктивными особенностями протез не должен создавать условия для задержки пищевых остатков, нарушающих гигиену полости рта.

7. Однородность материала может быть достигнута литьем протеза из однородного специального сплава.

8. Цельнолитые протезы покрывать нитридом титана не рекомендуется, так как эти протезы имеют небольшую разность потенциалов (54 мВ), что является нормой.

9. Однородность паяного протеза может быть достигнута покрытием готового протеза коррозионно-стойкими материалами. Таким является нитрид титана.

10. При покрытии паяных металлических протезов нитридом титана необходимо соблюдать режим напыления и проводить только в специально организованных для этой цели пунктах.

11. При длительном пользовании протезами или неравномерном распределении на отдельных участках покрытия артикуляционной нагрузки в этих участках происходит стертость покрытия с обнажением основного

сплава с нарушением гальванического состояния полости рта. В таких случаях необходимо протез снять и заменить новым.

12. Изготовление металлокерамического протеза с частичным покрытием металлического каркаса (с гирляндами) не рекомендуем, так как открытая часть металла контактирует с содержимым полости рта и может создавать высокие показатели гальванизма, то есть развитие гальваноза. С профилактической целью будет правильно покрывать металлический каркас керамической массой полностью во всех случаях изготовления металлокерамических протезов.

5.5. ПРОФИЛАКТИКА ГИПЕРЕСТЕЗИЙ ПОЛОСТИ РТА

Профилактика заболеваний полости рта должна проводиться на протяжении всей жизни человека. Это одно из важных мероприятий здоровья.

Прежде всего необходимо следить, чтобы во рту не накапливались вещества, способствующие разложению, брожению и загниванию, как например, остатки пищи, застрявшие в промежутках между зубами и кариозных полостях невылеченных зубов. Устранение факторов, нарушающих гигиену полости рта, необходимо с момента их обнаружения.

Одним из основных факторов, улучшающих гигиену полости рта, является чистка зубов. Чистку зубов необходимо начинать с 2–2,5-летнего возраста и всю жизнь. Важным моментом является чистка зубов после ужина перед сном, чтобы на ночь во рту не оставалось пищевых остатков. Если чистка зубов проводится нерегулярно или вовсе не проводится, на зубах появляется налет, а с возрастом и зубной камень. Чистку зубов при наличии таких отложений, как правило, возможно провести в стоматологическом кабинете с применением специальных средств и инструментов. Соблюдение правил гигиены является профилактикой заболеваний, в том числе и гиперестезии, и предупреждает возможность образования микробного налета во рту. Это важно, так как носительство условно-патогенных бактерий ротовой полости является фактором возникновения и прогрессирования болезней полости рта. Известно, что микробный налет, как конгломерат бактерий, является инициальным фактором в развитии гингивита у человека (Л. Н. Дедова и др., 2016).

К группе с обязательной профилактикой относятся лица с легкой гиперестезией и хроническими заболеваниями ЖКТ, сердечно-сосудистой системы, печени, почек и др. Профилактика гиперестезии у таких пациентов заключается в комплексном лечении с врачом общей практики, а пациенты должны находиться на диспансерном учете.

Профилактика гиперестезий при снижении высоты нижнего отдела лица заключается в его нормализации путем устранения причины, создающей его снижение.

Очень важно строго соблюдать правила технического изготовления протезов.

Нами установлено, что на этапах изготовления паяных протезов, изменяется величина и разность потенциалов (нагревание, пайка, шлифовка, полировка и др.). Особую настороженность вызывает излишки припоя в местах пайки (Н. В. Ящиковский, 2007).

Нарушение правил и ошибки, допущенные при изготовлении металлических паяных протезов, являются фактором возможности развития гальванических заболеваний полости рта.

Самым надежным и перспективным методом профилактики гальванических и аллергических состояний полости рта при протезировании паяными металлическими протезами является покрытие готовых хорошо отшлифованным и отполированными протезов нитрид титановой пленкой.

5.6. ПРОФИЛАКТИКА ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ

Если во рту имеется разнородность металлов, а жалоб никаких нет, пациенту необходимо посоветовать перепротезироваться с применением однородного сплава с целью профилактики.

Очень важно соблюдать правила технического изготовления паяных металлических протезов.

В профилактике акриловых явлений важную роль играют технологические мероприятия. К ним относятся:

1. Правильный подбор оттисковой массы и качество оттиска. Способствует правильному распределению жевательного давления на подлежащие ткани протеза, не травмируя их, не вызывая воспалительных процессов, что может быть причиной осложнения, если оттиск не полноценный.

Механические травмы протезами слизистой оболочки во всех случаях являются риском развития гиперестезии аллергической природы.

2. Строгое безошибочное соблюдение правил технического изготовления протезов, в соответствии с данными в инструкции.

3. Протез можно изготовить с двухслойным базисом с подкладкой из мягкой пластмассы. Подкладка выполняет функцию амортизатора и изолятора мономера.

4. Мы имели положительные результаты на верхней челюсти, покрывая только небную часть протеза тонким слоем металла, изолирующим мономером.

5. В случаях неэффективного протезирования с применением перечисленных вариантов протез нужно заменить новым, изготовленным из акрилового полимера (полиметилметакрилат), предназначенным для производства зубных протезов методом литья под давлением без мономера.

6. При наложении съемного протеза на свое место во рту необходимо тщательно выверить окклюзионные взаимоотношения. Допущенные артикуляционные нарушения во время функции протеза могут привести к неравномерному распределению нагрузки на подлежащую ткань и обострить или вызвать появление новых патологических очагов в полости рта.

7. При работе с акриловыми пластмассами должны быть предусмотрены меры защиты персонала от влияния на него вредных факторов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

После изучения литературных данных и проведенных нами исследований установлено, что гиперестезии в практике врача встречаются с разнообразной симптоматикой. Это заболевание имеет разнообразные причины и однородность клинических проявлений, что в значительной степени усложняет диагностику.

Изучению этих вопросов большое внимание уделяется и в настоящее время. Одно из основных научных направлений связано с изучением действия материалов, применяемых для изготовления зубных протезов, на ткани полости рта и организма в целом. Это очень важно в тех случаях, когда причиной патологии может являться сам материал (мономер пластмассы при аллергии, металлы при гальванических нарушениях), и имеет практическое значение в диагностике, учитывая, что гиперестезия является симптомом аллергии и гальваноза.

Диагностика и лечение проводятся с использованием специальных условий, средств и аппаратуры.

Мы в своей работе эту диагностику назвали «специализированной диагностикой».

На основании подробной дифференциальной диагностики мы отмечаем, что имеются гиперестезии местного проявления, которые не требуют специальных условий, методов и средств для его проведения. Диагностика может проводиться в стоматологических кабинетах на основании симптомов заболеваний и клинической картины (нарушение гигиены полости рта, повреждение слизистой оболочки, снижение нижнего отдела лица и др.). Эту диагностику мы «симптоматической диагностикой».

В книге четко описано проявление гиперестезий различного происхождения, подчеркнута важность соблюдения правил лечения в зависимости от причины. Впервые описано влияние технологических факторов на коррозионно-электрохимические явления на поверхности металла (нагревание, пайка, шлифовка, полировка). Результатами этой работы доказано, что на различных этапах изготовления паяных металлических протезов технологические операции оказывают влияние не только на средние значения потенциалов, но и на воспроизведение этих значений. Эти данные позволяют сделать заключение, что опорные коронки и промежуточная

часть должны быть изготовлены из однородного сплава, а лучшим вариантом изготовления протеза является цельнолитой.

Достигнуть однородности паяных протезов можно не только за счет использования однородных сплавов, но и путем металлизации готовых протезов коррозионно-стойкими материалами.

В монографии описан разработанный нами метод создания однородности поверхности металлических протезов путем нанесения на них защитного покрытия коррозионно-стойкого нитрида титана.

Паяные мостовидные протезы из хромоникелевой стали, покрытые нитрид-титановой пленкой, приобретают однородную поверхность, имеющую показатели электрохимической активности в пределах нормы и золотистый цвет.

Такие протезы используются в профилактике и лечении гальванических нарушений и массовом протезировании, так как имеют ряд преимуществ перед хромированной сталью и близки к золотому сплаву.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Адо, А. Д.* Феномен торможения миграции лейкоцитов *in vivo* и *in vitro* при лекарственной аллергии / А. Д. Адо, Г. П. Бондарева, В. Г. Читаева // *Стоматология*. 1980. № 3. С. 5–8.
2. *Адо, А. Д.* Общая аллергология : руководство для врачей / А. Д. Адо. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Медицина, 1978. 464 с.
3. *Адо, В. А.* Подавление аллергических реакций низкомолекулярными соединениями / В. А. Адо, Л. А. Горячкина. Минск : Беларусь, 1971. 120 с.
4. *Алексеева, О. Г.* Аллергия к промышленным химическим соединениям / О. Г. Алексеева, Л. А. Дуева. Москва : Медицина, 1978. 271 с.
5. *Аллергические реакции в ортопедической стоматологии (прогнозирование, диагностика и профилактика) : учеб.-метод. пособие / С. А. Наумович [и др.].* Минск : БГМУ, 2005. 46 с.
6. *Артюшкевич, А. С.* Заболевания височно-нижнечелюстного сустава / А. С. Артюшкевич // *Современная стоматология*. 2003. № 4. С. 3–7.
7. *Бабаджян, Г. С.* Изучение некоторых показателей местного иммунитета у больных с патологией пародонта / Г. С. Бабаджян // *Стоматология*. 1983. № 5. С. 32–34.
8. *Бойко-Максимова, Г. И.* Клинические аспекты кандидоза слизистой оболочки полости рта / Г. И. Бойко-Максимова, Л. И. Палий // *Современная стоматология*. 2017. № 4. С. 4.
9. *Борисов, Г. С.* Бесприпойное соединение частей мостовидных протезов, изготовленных из нержавеющей стали и изменения микроканалов в полости рта : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.14 / Г. С. Борисов. Москва, 1967. 16 с.
10. *Бунина, М. А.* Нарушения в опорно-двигательном аппарате зубочелюстной системы, обусловленные утратой жевательных зубов / М. А. Бунина // *Актуальные проблемы биологии и медицины : сб. науч. тр. сотрудников МГМИ*. Минск, 1996. С. 2.
11. *Бунина, М. А.* Патогенетические особенности проявления бруксизма у больных с окклюзионными нарушениями / М. А. Бунина // *Современная стоматология*. Минск, 2000. № 2. С. 4.
12. *Бунина, М. А.* Этиотропное и патогенетическое лечение болезней мышечного и височно-челюстного суставного комплекса : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / М. А. Бунина ; Белорус. гос. мед. ун-т. Минск, 2001. 19 с.
13. *Миграция лейкоцитов через слизистую оболочку полости рта в динамике хирургического лечения пародонтоза / И. А. Быкова [и др.] // Стоматология*. 1983. № 5. С. 34–35.
14. *Величко, Л. С.* Влияние ортопедического лечения на чувствительность слизистой оболочки полости рта / Л. С. Величко, Н. В. Ящиковский // *Актуальные вопросы стоматологии в новом тысячелетии : сб. материалов IV Белорус. стоматол. конгресса*

(Минск, 19–21 окт. 2016 г.) / под ред. Т. Н. Тереховой, И. В. Токаревича ; редкол. А. С. Артюшкевич [и др.]. Минск : Техники и коммуникации, 2016. С. 7–10.

15. *Величко, Л. С.* Гиперестезии полости рта (этиология, диагностика, лечение) / Л. С. Величко, Н. В. Ящиковский // Новые методы профилактики, диагностики и лечения в стоматологии : сб. материалов Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Комплексная реабилитация пациентов в клинике ортопедической стоматологии», посвящ. 50-летию каф. ортопедической стоматологии УО БГМУ (Минск, 29 сент. 2017 г.) / под общ. ред. С. А. Наумовича. Минск : Интегралполиграф, 2017. С. 107–112.

16. *Величко, Л. С.* Особенности диагностики и лечения явлений гальванизма при соматических заболеваниях : в 2 т. / Л. С. Величко, Н. В. Ящиковский // БГМУ : 90 лет в авангарде медицинской науки и практики : сб. науч. тр. ; редкол. : А. В. Сикорский [и др.]. Минск : ГУ РНМБ, 2011. Т. 2. С. 85–86.

17. *Величко, Л. С.* Ортопедическое лечение пародонтоза с применением серебряно-палладиевого сплава / Л. С. Величко, П. И. Козловский // Здоровоохранение Белоруссии. 1981. № 10. С. 61–63.

18. *Величко, Л. С.* Дифференциальная диагностика, профилактика и лечение гиперестезии полости рта / Л. С. Величко, Н. В. Ящиковский // Современная стоматология. 2012. № 1. С. 34–36.

19. *Величко, Л. С.* Заболевания, обусловленные материалами зубных протезов / Л. С. Величко, Н. В. Ящиковский // Медицинский журнал. 2010. № 2 (32). С. 38–43.

20. *Величко, Л. С.* Непереносимость металлических протезов электрогальванической природы : учеб.-метод. пособие / Л. С. Величко, Н. В. Ящиковский. Минск : БГМУ, 2010. 23 с.

21. *Величко, Л. С.* Профилактика и лечение пациентов с непереносимостью металлических протезов гальванической природы / Л. С. Величко, Н. В. Ящиковский // Современная стоматология. 2011. № 1. С. 15–17.

22. *Возможность раннего влияния предрасположенности к аллергическим реакциями в отношении стоматологических сплавов / Л. С. Величко [и др.] // Материалы III съезда стоматологов Белоруссии. Минск, 1997. С. 212–213.*

23. *Биосовместимость протезных материалов / А. И. Воложин [и др.] // Стоматология. 2009. Т. 33, № 5. С. 57–61.*

24. *Выявление гальванических токов в полости рта / Н. Н. Саган [и др.] // Стоматология. 2006. № 1. С. 35–43.*

25. *Гаврилов, Е. И.* Ортопедическая стоматология : учеб. / Е. И. Гаврилов, А. С. Щербаков. Москва : Медицина, 1984. 576 с.

26. *Гасимов, Ф. Г.* К вопросу о лечении больных глоссалгией / Ф. Г. Гасимов, С. А. Хамидуллина // Казанский медицинский журнал. 1981. № 1. С. 20–22.

27. *Гожая, Л. Д.* Аллергические заболевания в ортопедической стоматологии / Л. Д. Гожая. Москва : Медицина, 1988. 156 с.

28. *Гожая, Л. Д.* Влияние серебряно-палладиевого сплава на некоторые патологические процессы в полости рта / Л. Д. Гожая // Актуальные проблемы стоматологии. Москва, 1972. С. 57–60.

29. *Гожая, Л. Д.* Коррозия протеза из нержавеющей стали в полости рта / Л. Д. Гожая // Стоматология. 1981. № 2. С. 84–86.

30. *Гулько, И. И.* Воздействие эластомагнитов на кровоснабжение тканей периодонта и головного мозга у ортодонтических пациентов / И. И. Гулько, Т. И. Гулько, В. И. Трофимов // Актуальные вопросы стоматологии в новом тысячелетии : сб. материалов IV Белорус. стоматол. конгресса (Минск, 19–21 окт. 2016 г.) / под ред. Т. Н. Тереховой, И. В. Токаревича ; редкол. А. С. Артюшкевич [и др.]. Минск : Техники и коммуникации, 2016. С. 11–13.

31. *Гулько, И. И.* Комплексное лечение зубочелюстных аномалий сформированного прикуса : монография / И. И. Гулько, Л. С. Величко, Г. А. Берлов. Минск, 2003. С. 299.

32. *Терапевтическая стоматология. Болезни периодонта* : учеб. пособие / Л. Н. Дедова [и др.] ; под ред. Л. Н. Дедовой. Минск : Экоперспектива, 2016. 268 с.

33. *Дойников, А. И.* Клинико-иммунологические параллели непереносимости разнородных сплавов металлов зубных протезов / А. И. Дойников, Л. Г. Беляева, И. Д. Костишин // Стоматология, 1990. № 1. С. 55–57.

34. *Зайцева, А. Г.* Применение изолирующих сверхтонких пленок окиси тантала для лечения гальванизма полости рта / А. Г. Зайцева, А. В. Цимбалистов // Материалы VII Междунар. конф. челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. Санкт-Петербург, 2002. С. 158.

35. *Земская, Е. А.* Состояние местных защитных факторов полости рта у больных, пользующихся съемными протезами из акриловых полимеров / Е. А. Земская, К. Н. Сыдыгалиева // Стоматология. 1982. № 5. С. 60–63.

36. *Кавецкая, Е. Е.* Распространенность гиперестезии зубов среди населения города Солигорска / Е. Е. Кавецкая, Е. С. Болтенкова // Актуальные вопросы стоматологии в новом тысячелетии : сб. материалов IV Белорус. стоматол. конгресса (Минск, 19–21 окт. 2016 г.) / под ред. Т. Н. Тереховой, И. В. Токаревича ; редкол. А. С. Артюшкевич [и др.]. Минск : Техники и коммуникации, 2016. С. 192–194.

37. *Каламкаров, Х. А.* Ортопедическое лечение с применением металлокерамических протезов : учеб. / Х. А. Каламкаров. Москва : Медицинское информационное агентство, 2003. 216 с.

38. *Покрытие металлом зубных протезов из полимераакриловых пластмасс* / Х. А. Каламкаров [и др.] // Стоматология. 1980. № 1. С. 38–41.

39. *Кармалькова, И. С.* Результаты лечения пациентов с эрозивно-язвенными поражениями полости рта методом фотодинамической терапии с фотосенсибилизатором «Фотолон» / И. С. Кармалькова, Л. А. Казеко // Актуальные вопросы стоматологии в новом тысячелетии : сб. материалов IV Белорус. стоматол. конгресса (Минск, 19–21 окт. 2016 г.) / под ред. Т. Н. Тереховой, И. В. Токаревича ; редкол. А. С. Артюшкевич [и др.]. Минск : Техники и коммуникации, 2016. С. 190–192.

40. *Кириллова, Л. А.* Диагностика гальваноза у пациентов, пользующихся металлическими зубными протезами / Л. А. Кириллова, С. К. Кириллов, А. Н. Кузьменков // Пути совершенствования последипломного образования специалистов стоматологического профиля. Актуальные проблемы ортопедической стоматологии и ортодонтии : тез. науч.-практ. конф. Москва : Медицина, 2002. С. 174.

41. *Копейкин, В. Н.* Ортопедическая стоматология : учеб. / В. Н. Копейкин. Москва : Медицина, 1988. 510 с.

42. *Курляндский, В. Ю.* Ортопедическая стоматология : учеб. / В. Ю. Курляндский. Москва : Медицина, 1977. 488 с.

43. *Лебедев, К. А.* Гальванические токи и коррозии / К. А. Лебедев // Стоматология для всех. 2007. № 2. С. 162.

44. *Причины* непереносимости стоматологических материалов / К. А. Лебедев [и др.] // Стоматология для всех. 2007. № 2. С. 18–23.

45. *Материаловедение* в стоматологии / под ред. А. И. Рыбакова. Москва : Медицина, 198. 424 с.

46. *Метлицкий, Ю. К.* Зубы — залог здоровья и красоты / Ю. К. Метлицкий, Л. С. Величко. Минск : Беларусь, 1967. 19 с.

47. *Мойсейчик, П. Н.* Аллергические реакции на титан при пользовании зубными протезами с нитрид-титановым покрытием / П. Н. Мойсейчик // Первый Белорусский съезд иммунологов : тез. докл. и сообщений. Минск, 1990. С. 25.

48. *Мойсейчик, П. Н.* Аллергическое тестирование как этап углубленного обследования стоматологических больных / П. Н. Мойсейчик // Современная стоматология. 1999. № 2. С. 11–16.

49. *Мойсейчик, П. Н.* Диагностика и профилактика аллергии на зубопротезные материалы : в 2 т. / П. Н. Мойсейчик // Тезисы докладов 2-го съезда врачей-стоматологов БССР. Минск, 1987. Т. 1. С. 8–10.

50. *Мойсейчик, П. Н.* Диагностика, прогнозирование и профилактика аллергий при зубном протезировании : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Мин. гос. мед. ин-т. Минск, 2000. 19 с.

51. *Биомеханика* системы «зуб – периодонт» : монография / С. А. Наумович [и др.]. Минск : БГМУ, 2000. 168 с.

52. *Никитина, Т. В.* Биопотенциалы полости рта / Т. В. Никитина, М. А. Тухтабаева. Москва : Медицина, 1980. 156 с.

53. *Овруцкий, Г. Д.* Аллергия к хрому при пользовании зубными протезами из стали / Г. Д. Овруцкий, А. Д. Ульянов // Стоматология. 1976. № 5. С. 60–62.

54. *Онищенко, В. С.* Непереносимость сплавов металлов зубных протезов : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / В. С. Онищенко. Киев, 1995.

55. *Онищенко, В. С.* Специализированные методы диагностики гальванозов полости рта : в 2 т. / В. С. Онищенко // Материалы V науч.-практ. конф. изобретателей и предпринимателей «Наука и производство — здравоохранению». Киев, 1993. Т. 1. С. 44.

56. *Ортопедическая стоматология* : учеб. / Н. Г. Аболмасов [и др.] ; под общ. ред. Н. Г. Аболмасова. 5-е изд. Москва : МЕДпресс-информ, 2007. 496 с.

57. *Особенности протезирования пациентов пожилого возраста при хронических заболеваниях слизистой оболочки полости рта* / Н. И. Крихели [и др.]. // Новые методы профилактики, диагностики и лечения в стоматологии : сб. мат. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Комплексная реабилитация пациентов в клинике ортопедической стоматологии», посвящ. 50-летию каф. ортопедической стоматологии УО БГМУ (Минск, 29 сент. 2017 г.) / под общ. ред. С. А. Наумовича. Минск : Интегралполиграф, 2017. С. 291–295.

58. *Парфенова, А. М.* Характеристика зубных протезов, изготовленных из хромоникелевой стали методом паяния и бесприпойным способом : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Смоленск, 1972. 12 с.

59. *Принципы* определения гальванических токов в полости рта и их клиническое обоснование / К. А. Лебедев [и др.]. // Стоматология. 2007. № 3. С. 11–16.

60. *Титов, П. Л.* Диагностика реакций гиперчувствительности к компонентам дентальных сплавов с помощью кожных аппликационных тестов : инструкция по применению / П. Л. Титов. Минск, 2004. 6 с.

61. *Титов, П. Л.* Иммунный статус пациентов с жалобами на неблагоприятное действие дентальных сплавов / П. Л. Титов, П. Н. Мойсейчик / Новые методы профилактики, диагностики и лечения в стоматологии : сб. мат. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием «Комплексная реабилитация пациентов в клинике ортопедической стоматологии», посвящ. 50-летию каф. ортопедической стоматологии УО БГМУ (Минск, 29 сент. 2017 г.) / под общ. ред. С. А. Наумовича. Минск : Интегралполиграф, 2017. С. 433–439.

62. *Титов, П. Л.* Клинико-иммунологическая характеристика биосовместимости дентальных сплавов : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Минск, 2005. 16 с.

63. *Титов, П. Л.* Оценка сенсibilизации организма к ионам металлов *in vivo* у лиц с предполагаемым неблагоприятным локальным воздействием дентальных сплавов / П. Л. Титов // Белорусский медицинский журнал. 2004. № 4. С. 89–92.

64. *Титов, П. Л.* Сенсibilизация организма к компонентам дентальных сплавов / П. Л. Титов // Сб. тр. XXVI итоговой науч. конф. молодых ученых МГМСУ. Минск, 2004. С. 12.

65. *Титов, П. Л.* Характеристика гуморальных факторов иммунитета пациентов с жалобами на неблагоприятное действие дентальных сплавов / П. Л. Титов, П. Н. Мойсейчик // Актуальные вопросы стоматологии в новом тысячелетии : сб. материалов IV Белорус. стоматол. конгресса (Минск, 19–21 окт. 2016 г.) / под ред. Т. Н. Тереховой, И. В. Токаревича ; редкол. А. С. Артюшкевич [и др.]. Минск : Техники и коммуникации, 2016. С. 42–44.

66. *Титов, П. Л.* Характеристика клинической картины, обусловленной неблагоприятным действием дентальных сплавов / П. Л. Титов // Современные диагностические технологии на службе здравоохранения : сб. науч. тр. Минск, 2004. С. 13.

67. Ящиковский, Н. В. Устройство для определения пороговой чувствительности слизистой оболочки полости рта : пат. RU 2033077 / Н. В. Ящиковский, В. В. Солод. Опубл. 20.04.1995.

68. Харченко, С. В. Некоторые аспекты повышения функциональной ценности и долговечности съемных протезов / С. В. Харченко // Актуальные вопросы гастроэнтерологии. 1971. С. 89–91.

69. Хватова, В. А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава / В. А. Хватова. Москва : Медицина, 1982. С. 154.

70. Ящиковский, Н. В. Диагностика и лечение гальванозов / Н. В. Ящиковский, Л. С. Величко // Актуальные вопросы терапевтической, ортопедической, хирургической стоматологии, стоматологии детского возраста и ортодонтии : материалы 8-й междунар. науч.-практ. конф. по стоматологии. Минск, 2009. С. 212.

71. Ящиковский, Н. В. Влияние технологических факторов на коррозионно-электрохимические процессы, проходящие на поверхности стоматологических сплавов 1X18H9T / Н. В. Ящиковский, Л. С. Величко, А. И. Кулак // Современная стоматология. Минск, 2007. № 2. С. 67–70.

72. Ящиковский, Н. В. Динамика электрохимической активности составляющих частей паяных мостовидных протезов / Н. В. Ящиковский, Л. С. Величко, А. И. Кулак // Образование, организация, профилактика и новые технологии в стоматологии : сб. тр., посвящ. 50-летию стоматол. ф-та БГМУ / под общ. ред. И. О. Походенько-Чудаковой. Минск : БГМУ, 2010. С. 242–244.

73. Ящиковский, Н. В. Исследования функционального состояния рецепторного аппарата полости рта при непереносимости металлических зубных протезов / Н. В. Ящиковский, Л. С. Величко // Комплексный подход к профилактике, лечению и реабилитации пациентов стом. профиля : сб. материалов 10-й междунар. науч.-практ. конф. по стоматологии (Минск, 9–11 нояб. 2011 г.) / под ред. Н. А. Юдиной [и др.] ; редкол. А. С. Артюшкевич [и др.]. Минск : Техника и коммуникации, 2011. С. 106–107.

74. Asmussen, E. Quantitative analysis of peroxides in restorative resins / E. Asmussen // Acta Odont. Scand. 1980. Vol. 38, N 5. P. 269–272.

75. Brendlinger, D. L. Generalized dermatitis due to sensitivity to a chrome cobalt removable partial denture / D. L. Brendlinger, J. J. Tarsitano // J. Amer. Dent. Ass. 1970. Vol. 81, N 2. P. 392–394.

76. Baurle, G. Allergologische Risiken durch Prothesenwerkstoffe. Eine klinische Studie / G. Baurle // Dtsch. zahnarztl. Z. 1982. Bd 37, N 9. G. 787–791.

77. Brockhurst, P. J. Alloys for crown and bridgework / P. J. Brockhurst, R. W. S Cannon // Austr. dent J. 1981. Vol. 26, N 5. P. 287–291.

78. Danilewicz-Stysiak, Z. Allergy as a cause of denture sore mouth / Z. Danilewicz-Stysiak // J. prosth. Dent. 1971. Vol. 25, N 1. P. 16–18.

79. Epstein, J. B. Oral candidiasis; effects of antifungal therapy upon clinical signs and symptoms, salivary antibody, and mucosal adherence of *Candida albicans* / J. B. Epstein, N. Pearsall, E. L. Truelove // Oral. Surg. 1981. Vol. 51, N 1. P. 32–36.

80. *Forbes, J. R.* Nickel nazards? New report shows minimal risks / J. Forbes, R. D. DeLuca // Dent. Lab. World. 1980. Vol. 7, N 10. P. 15–24.
81. *Forman, L.* Nickel antibodies / L. Forman, S. Alexander // Brit. J. Derm. 1972. Vol. 87. P. 320–326.
82. *Von Fraunhofer, J. A.* La corrosione dell amalgama / J. A. Von Fraunhofer // Dent. Cadoms. 1980. Vol. 48, N 2. P. 13–21.
83. *Regionaler Schwermetallnachweis bei Trägern von Amalgamfüllungen* / L. Fuchjager [et. al.] // Osterr. Stomatol. 1983. Bd 80, N 6. S. 228–238.
84. *Hack, B.* Psychopathologische und psychopathometrische Befunde bei Patienten mit Prothesenunverträglichkeitserscheinungen / B. Hack, S. Lehl, W. Niedermeier // Dtsch. zahnärztl. Z. 1978. Bd 33? N 4. S. 238–242.
85. *Hedegard, B.* Methods and criteria in the evaluation of oral mucosa response / B. Hedegard // Int. dent. J. 1970. Vol. 20, N 3. P. 475–480.
86. *Herrmann, D.* Alergische Reaktionen durch zahnärztliche Werkstoffe / D. Herrmann // Munch, med. Wschr. 1977. Bd 119, N 8. S. 265–270.
87. *Kieber, M.* Die klinisch gesunde Gingiva und ihre Abgrenzung zu pathologist veranerten Zuständen / M. Kieber // Stomatol. DDR. 1982. Bd 32, N 3. S. 233–241.
88. *Tarnish and corrosion of noble metal alloys* / B. R. Lang [et. al.] // J. prosth. Dent. 1982. Vol. 48, N 3. P. 245–252.
89. *Lenz, E.* The influence of different polishing methods in the physical and chemical behavior of dental alloys / E. Lenz // Protet. Stomat. 1980. Vol. 30, N 4. P. 281–288.
90. *Lenz, E.* Metallographische und elektrochemische Untersuchungen zur werkstoffgerechten Verarbeitung von Silber-Palladium-Gusslegierungen / E. Lenz, F. Mann // Stomat. DDR. 1983. Bd 33, N 6. P. 393–400.
91. *Makinen, K. K.* Defence mechanisms in health and disease / K. K. Makinen // Proc finn dent. Soc. 1980. Vol. 76, N 1. P. 3–19.
92. *Mateer, R. S.* Corrosion of Amalgam Restorations / R. S. Mateer, C. D. Reitz // J. dent. Res. 1970. Vol. 49, N 2. P. 399–407.
93. *Mayer, R.* Oberflächen Vermessungen von Amalgamfüllungen im Hinblick auf mögliche Quecksilberintoxikation / R. Mayer, K. Gantner // Dtsch. zahnärztl. Z. 1981. Bd 35, N 12. S. 1073–1074.
94. *Meyer, E.* Gegenwartige Standortbestimmung zur Eingliederung verschiedener Metalle in die Mundhöhle / E. Meyer // Dtsch. zahnärztl. Z. 1981. Bd 36, N 4. S. 265–269.
95. *Meyer, R.* Abgabe von Quecksilber aus Amalgamfüllungen in den Speichel / R. Meyer, W. Diehl // Dtsch zahnärztl. Z. 1976. Bd 31, N 1. S. 855–859.
96. *Mueller, H. J.* Selective protein accumulation on dental amalgam surfaces / H. J. Mueller // Quintess. Intern. 1982. Vol. 13, N 5. P. 589–593.
97. *Mueller, H. J.* Silver and gold solders analysis due to corrosion / H. J. Mueller // Quintess. Intern. 1981. Vol. 12, N 3. P. 327–337.
98. *Niedermeier, W.* Physikalische Grundlagen beim Halt der Totalprothese / W. Niedermeier // Dtsch. zahnärztl. Z. 1982. Bd 37, N 9. S. 708–717.

99. *Samaha, N. S.* Die Auswirkung verschiedener Komposite und von Amalgam auf die Gingiva / N. S. Samaha // Dtsch. Zahnärztl. Z. 1982. Bd 37, N 4. S. 339–343.
100. *Sarkar, N. K.* The chloride corrosion of low-gold casting alloys / N. K. Sarkar, R. A. Fuys, J. W. Stanford // J. dent. Res. 1979. Vol. 58, N 2. P. 568–575.
101. *Sato, A.* New selenium-containing silver amalgam / A. Sato, Y. Kumei // Bull. Tokyo med. Univ. 1982. Vol. 29. P. 19–22.
102. *Allergic response to stainless steel wire* / W. R. Schriver [et al.] // Oral. Surg. 1976. Vol. 4, N 5. P. 578–581.
103. *Spens, E.* Untersuchungen zum Ursachenkomplex des Mundschleimhautun- Zungenbrennens / E. Spens // Stomatol. DDR. 1981. Bd 31, N 5. S. 329–339.
104. *Stenberg, T.* Release and uptake of cobalt from cobalt-chromium alloy implants / T. Stenberg, B. Bergman // Acta odontol. scand. 1983. Vol. 41, N 3. P. 149–154.
105. *Strandman, E.* Der Einfluss von Modifikationen des elektrischen Gussverfahrens auf die Oxydschicht, die Oberflächenrauigkeit, den Kohlenstoffgehalt und die Mikrostruktur dentaler Kobalt-Chrom-Legierungen / E. Strandman, H. Landt // Quintes. Zahntech. 1981. Vol. 7, N 8. P. 793–801.
106. *Tuccillo, J. J.* Observations of Onset of Sulfide Tarnish on Gold-base Alloys / J. J. Tuccillo, J. P. Nielsen // J. prosth. Dent. 1971. Vol. 25, N 6. P. 629–637.
107. *Vaidyanathan, T. K.* In vitro corrosion and tarnish analysis of the Ag-Pd binary system / T. K. Vaidyanathan, A. Piasad // J. dent. Res. 1981. Vol. 60, N 3. P. 707–715.
108. *Wagner, I.-V.* Technologische Maßnahmen zur Verbesserung der biologischen Adaptation totaler Prothesen / I.-V. Wagner // Zahntechnik. 1981. Bd 22, N 8/9. S. 444–446.
109. *Weber, N.* REM-Untersuchungen an in vitro korrodierten Nickel-Chrom-Legierungen / N. Weber, A. G. Fraker // Dtsch. Zahnärztl. Z. 1981. Bd 36, N 1. S. 11–14.
110. *Wright, D. C.* Copper and silver corrosion activity in crown and bridge alloys / D. C. Wright, R. M. German, R. F. Gallant // J. dent. Res. 1981. Vol. 60, N 4. P. 809–814.
111. *Application of the International Classification of Diseases to Dentistry and Stomatology.* Third WHO. Geneva, 1995. 238 p.
112. *Brannstrom, M.* The hydrodynamics of the dentin: Its possible relationship to dentin / M. Brannstrom, A. Astrom // Int. Dent. J. 1972. Vol. 22, № 3. P. 219–227.
113. *Carranza, F. A.* Carranza's Clinical Periodontology / F. A. Carranza. 11th ed. St. Louis, Mo. : Saunders Eli. 825 p.
114. *Cochran, D. L.* Plaque and Calculus Removal / D. L. Cochran, K. L. Kalkwarf. Brunsvold Quintessence Publishing Co, Inc, 1994. 109 p.
115. *Dibard, S.* Practical periodontal plastic surgery / S. Dibard, M. Karima. Ames Blackwell Munksgaard, 2006. 108 p.
116. *Egelberg, J.* Periodontal examination / J. Egelberg, A. Badersten. Copenhagen : Munks, 1994. 85 p.
117. *Foce, E.* Endo-periodontal lesions / E. Foce. Chicago : Quintessence, 2011. 146 p.
118. *Lindhe, J.* Clinical periodontology and implant dentistry / J. Lindhe, T. Karring, X. Peter. 4th ed. Oxford ; Maiden, MA : Blackwell Munksgaard, 2003. 1044 p.

119. *Лечение* быстро прогрессирующего периодонтита методами гипербар; кислородной терапии и системной антибиотикотерапии / G. Lombardo [и др.] // *Стоматолог.* № 2(9). С. 9–11.
120. *Mueller, H. P.* Periodontology / H. P. Mueller. Stuttgart, New York : Thieme, 2005. 18 p.
121. *Perry, D. A.* Periodontology for the dental hygienist / D. A. Perry, P. Beemstc. 3rd ed. St. Louis, Mo. : Saunders Elsevier, 2007. 484 p.
122. *Sculean, A.* Periodontal regenerative therapy / A. Sculean. London : Quintessence, 2010.
123. *Schluger, S.* Periodontal diseases: basic phenomena, clinical management, and occlusal and reinterrelationships / S. Schluger, R. Yuodelis, R. C. Page. 2nd ed. Philadelphia : Lea & Febiger. 759 p.
124. *Socransky, S. S.* Subgingival microbial profiles in refractory periodontal disease / S. S. Socransky, A. D. Haffajee // *J. Clin. Periodontal.* 2002. Vol. 29. Iss. P. 260–268.
125. *Taha, S.* Introduction to dentin hypersensitivity / S. Taha // *Clinician's Guide to the diagn management of tooth sensitivity.* 2014. P. 1–8.

**СПЕЦИАЛЬНАЯ КАРТА ОБСЛЕДОВАНИЯ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПАЦИЕНТА
С АЛЛЕРГИЧЕСКИМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ**

Дата заполнения _____

Ф.И.О. _____

Пол _____ возраст _____ № амбулаторной истории болезни _____

Место работы, специальность _____

Адрес, телефон _____

Лечебное учреждение, направившее пациента _____

Диагноз направившего учреждения _____

АНАМНЕЗ

1. Жалобы _____

2. Перенесенные и сопутствующие заболевания. С какими общими заболеваниями обращался к специалистам. Наблюдаются ли в настоящее время очаги фокальной инфекции (тонзиллит, гайморит, кариозные зубы, воспалительные процессы половых органов, кожные проявления) _____

3. Находился ли пациент на диспансерном наблюдении _____

Лечился ли амбулаторно _____ стационарно _____

где _____ получал ли больничный лист _____

4. Аллергические проявления при осмотре врачом _____

5. Имеются ли повышенная чувствительность к аллергенам (каким)

А) с какими лекарствами и другими аллергенами имеет контакт _____

Б) как долго контактирует _____

В) с каким из них возникла аллергия (указать наименование) _____

Г) характер проявления _____

Д) через сколько времени от начала изготовления протеза _____

6. Отмечается ли обострение аллергических проявлений и с чем связаны _____

7. Регрессируют ли аллергические проявления и с чем связаны _____

8. Влияние сезона, времени суток на обострение аллергии _____

9. Отмечается ли обострение заболеваний ЖКТ и других соматических заболеваний _____
10. Какие профилактические и лечебные мероприятия проводились _____
11. Возникла ли аллергия в процессе лечения, какого характера _____
12. Аллергические заболевания у родственников _____

ОБЪЕКТИВНЫЕ ДАННЫЕ

Внешний осмотр _____

Осмотр полости рта: _____

1. Состояние слизистой оболочки полости рта _____
 - А) какие участки слизистой полости рта поражены больше _____
 - Б) консистенция слюны _____
2. Зубная формула:
во время (или после) возникновения аллергических проявлений

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|

 - из какого материала пломбы _____
 - из какого материала зубные протезы _____
3. Высота нижнего отдела лица в покое _____
в положении центральной окклюзии с протезами _____
4. Гигиена полости рта и уход за протезами _____

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

1. Реакция торможения миграции лейкоцитов (_____)
 - Хром _____
 - Никель _____
 - Кобальт _____
 - Титан _____
 - Золото _____
 - Палладий _____
 - Серебро _____
 - Марганец _____
 - Магний _____
 - Медь _____
 - Цинк _____
 - Мономер _____

2. Реакция агломерации лейкоцитов:

Хром _____, никель _____, кобальт _____, титан _____

Золото _____, палладий _____, серебро _____, марганец _____

Магний _____, медь _____, цинк _____, мономер _____

Контроль _____

3. Непрямой тест дегрануляции базофилов по Шелли:

Хром _____, никель _____, кобальт _____, титан _____

Золото _____, палладий _____, серебро _____, марганец _____

Магний _____, медь _____, цинк _____, мономер _____

4. Другие методы специфической диагностики _____

5. Дополнительные исследования общесоматических заболеваний _____

ДИАГНОЗ

ПЛАН ЛЕЧЕНИЯ

ДНЕВНИК

| Дата | Что сделано | Подпись врача |
|------|-------------|---------------|
| | | |
| | | |

ЭПИКРИЗ

**КАРТА ОБСЛЕДОВАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПАЦИЕНТА
С ЯВЛЕНИЯМИ ГАЛЬВАНОЗА № _____**

Дата заполнения _____

Ф.И.О. _____

Пол _____ возраст _____ № амбулаторной истории болезни _____

Место работы, специальность _____

Адрес, телефон _____

Лечебное учреждение, направившее пациента _____

Диагноз направившего учреждения _____

АНАМНЕЗ

1. Жалобы

Жжение языка –

повышенная саливация –

Жжение губ –

металлический привкус –

Покалывание языка –

извращение вкуса –

Покалывание губ –

чувство страха –

Сухость во рту –

Ощущение прохождения эл. тока в полости рта –

Ощущение прохождения эл. тока с металлической ложкой

2. Перенесенные и сопутствующие заболевания.

С какими общими заболеваниями обращался к специалистам

Имеются ли в настоящее время очаги фокальной инфекции (тонзиллит, гайморит, кариозные зубы, кожные проявления и др.) _____

3. Находился ли пациент на диспансерном наблюдении

Лечился амбулаторно _____ стационарно _____ и где _____

4. Проявления гиперестезии полости рта при осмотре врачом _____

5. Имеется ли повышенная чувствительность к аллергенам (каким?)

А) с какими лекарствами имеется контакт _____

Б) к каким из них возникала гиперестезия (указать наименование)

В) характер проявления _____

6. Отмечается ли обострение проявлений и с чем связано _____

7. Через сколько времени от начала изготовления протеза _____ дней

8. Регрессируют ли проявления при снятии протезов, замене _____

9. Наличие грибковых заболеваний полости рта _____

10. Отмечается ли обострение заболеваний ЖКТ и других соматических заболеваний в процессе и после протезирования и в чем они проявляются?

11. Гигиена полости рта _____

12. Какие профилактические мероприятия проводились _____

ОБЪЕКТИВНЫЕ ДАННЫЕ

I. Внешний осмотр _____

– высота нижнего отдела лица в покое _____

– в положении центральной окклюзии с протезами _____

II. Осмотр полости рта

1. Состояние слизистой оболочки _____

А) в каких участках имеются поражения слизистой полости рта _____

Б) характер их проявлений _____

2. Зубная формула

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Дата изготовления протеза | Металл | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ЦЛ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | КХ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ам | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Н | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ст | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Сп | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | З | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | З.ф. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| | | 48 | 47 | 46 | 45 | 44 | 43 | 42 | 41 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |
| | З.ф. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | З | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Сп | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ст | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Н | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ам | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | КХ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ЦЛ | | | | | | | | | | | | | | | | |

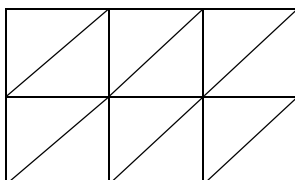
– состояние и качество протезов _____

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3. Измерение потенциалов протезов

| Дата измерения | Формула | Величина потенциала | Величина потенциала | Величина потенциала | Величина потенциала | Величина потенциала | Примечание |
|----------------|---------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

4. Гигиенический индекс



Реакция на скрытое воспаление (проба Шиллера–Писарева)

5. Аллергическое тестирование

| Реакция торможения миграции лейкоцитов in vivo | | | | Непрямой тест дегрануляции базофилов по Шелли | | | | | |
|---|----------------|--|----------------|--|----------|----------------|--|----------------|--|
| | Дата измерения | | Дата измерения | | | Дата измерения | | Дата измерения | |
| Хром | | | | | Хром | | | | |
| Никель | | | | | Никель | | | | |
| Кобальт | | | | | Кобальт | | | | |
| Титан | | | | | Титан | | | | |
| Золото | | | | | Золото | | | | |
| Палладий | | | | | Палладий | | | | |
| Серебро | | | | | Серебро | | | | |
| Марганец | | | | | Марганец | | | | |
| Магний | | | | | Магний | | | | |
| Медь | | | | | Медь | | | | |
| Цинк | | | | | Цинк | | | | |
| Мономер | | | | | Мономер | | | | |

6. Определение чувствительности СОПР к электрическому току _____

Окончательный диагноз _____

План лечения _____

ДНЕВНИК

| Дата | Что сделано | Подпись врача |
|------|-------------|---------------|
| | | |
| | | |

ЭПИКРИЗ

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| Предисловие..... | 3 |
| Глава 1. Клиника, диагностика, лечение и профилактика парестезий..... | 5 |
| 1.1. Диагностика гиперестезий..... | 5 |
| 1.2. Лечение и профилактика гиперестезий полости рта симптоматического генеза..... | 6 |
| 1.2.1. Гигиена полости рта..... | 6 |
| 1.2.2. Заболевания полости рта..... | 8 |
| 1.2.3. Кандидоз..... | 9 |
| 1.2.4. Соматические заболевания, как возможный фактор проявления гиперестезии..... | 10 |
| 1.2.5. Снижение высоты нижнего отдела лица. Гиперестезии полости рта..... | 11 |
| 1.2.6. Патология височно-нижнечелюстного сустава..... | 15 |
| Глава 2. Гиперестезии аллергической природы, клиника, диагностика..... | 16 |
| 2.1. Общая характеристика..... | 16 |
| 2.2. Диагностика гиперестезий аллергической природы..... | 17 |
| 2.3. Аллергологическое тестирование..... | 18 |
| 2.3.1. Аллергический стоматит..... | 19 |
| 2.3.2. Токсический стоматит на зубопротезные материалы..... | 20 |
| 2.3.3. Токсические стоматиты на акриловые пластмассы..... | 22 |
| 2.3.4. Лечение токсико-аллергических стоматитов..... | 23 |
| 2.3.5. Материалы для изготовления съемных протезов..... | 24 |
| 2.3.6. Способ применения пластмасс..... | 27 |
| 2.3.7. Особенности протезирования и материалы..... | 29 |
| Глава 3. Гиперестезии гальванической природы (гальваноз), характеристика, реакция организма на гальванизм, диагностика..... | 31 |
| 3.1. Анализ природы электрогальванических явлений в организме при действии зубопротезных металлических сплавов..... | 31 |
| 3.2. Диагностика гальванических состояний..... | 36 |
| Глава 4. Зубное протезирование — метод профилактики и лечения аллергических и гальванических проявлений..... | 39 |
| 4.1. Бесприпойное соединение частей металлических протезов..... | 40 |
| 4.2. Применение серебряно-палладиевого сплава..... | 46 |

| | |
|---|----|
| 4.3. Применение цельнолитых и металлокерамических протезов | 47 |
| Глава 5. Металлизация протезов коррозионно-стойкими материалами | 49 |
| 5.1. Хромирование металлических протезов было одним из первых применяемых способов металлизации | 49 |
| 5.2. Покрытие протезов нитрид титаном | 49 |
| 5.3. Технологический процесс нанесения нитрид-титанового покрытия на паяные металлические зубные протезы методом вакуумно-плазменного напыления | 53 |
| 5.3.1. Правила подготовки зубных протезов | 53 |
| 5.3.2. Нанесение покрытия | 54 |
| 5.3.3. Контроль внешнего вида | 56 |
| 5.3.4. Проверка разности электрических потенциалов | 57 |
| 5.3.5. Упаковывание | 58 |
| 5.4. Рекомендации к зубному протезированию с применением сплавов металлов | 59 |
| 5.5. Профилактика гиперестезий полости рта | 60 |
| 5.6. Профилактика гальванических осложнений | 61 |
| Заключение | 63 |
| Список использованной литературы | 65 |
| Приложение 1. Специальная карта обследования стоматологического пациента с аллергическими проявлениями | 74 |
| Приложение 2. Карта обследования стоматологического пациента с явлениями гальваноза | 77 |

Научное издание

Величко Леонид Степанович
Ящиковский Николай Владимирович

ГИПЕРЕСТЕЗИИ ПОЛОСТИ РТА

Ответственный за выпуск С. А. Наумович
Редактор Н. В. Оношко
Компьютерная вёрстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 02.05.19. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 4,77. Уч.-изд. л. 3,71. Тираж 100 экз. Заказ 310.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

Репозиторий БГМУ