

СПОСОБ И РЕЗУЛЬТАТЫ КЛИНИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ПОДАТЛИВОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА НА ЭТАПЕ ВЫБОРА ТАКТИКИ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Безъязычная Н.В.

Харьковский государственный медицинский университет

Введение. Одной из актуальных проблем ортопедической стоматологии является повышение функциональной эффективности съемных протезов и профилактика атрофических изменений опорных тканей протезного ложа путем совершенствования методов изготовления протезов. Решение этой проблемы находится в прямой зависимости от конкретных клинических условий, а также от конструктивных особенностей съемного протеза [1,2]. Выраженные костные выступы, покрытые истонченной слизистой оболочкой (СО), наличие зон с большой разницей в степени податливости, острый альвеолярный гребень и другие анатомо-физиологические и топографические особенности беззубых участков вызывают затруднения при пользовании съемными протезами. При вышеназванных клинических условиях ложа, базис протеза должен быть дифференцированным, то есть соответствующий слой эластичной пластмассы должен восстанавливать амортизационные свойства тонкого слизистого слоя с малой податливостью, причем непременным условием является разгрузка зон, подверженных атрофическим процессам, и нагрузка участков, устойчивых к атрофии [1,3].

Для создания дифференцированного мягкого слоя в базисе съемного пластиночного протеза данные по податливости слизистой оболочки в различных зонах являются необходимыми. Различная степень

податливости слизистой оболочки на разных участках протезного ложа является причиной того, что жевательные нагрузки приходятся главным образом на область с наименее податливой слизистой – фиброзную зону, тогда как остальные участки протезного ложа нагружаются в значительно меньшей степени. Для создания равномерной передачи жевательного давления на подлежащие ткани, необходимо изучение податливости слизистой оболочки всего протезного ложа на нижней (НЧ) и верхней (ВЧ) челюстях [3-5].

На основании исследований Калининой Н.В., выделено четыре типа слизистой оболочки, покрывающей альвеолярные гребни, в зависимости от конституции и общего состояния организма человека [4]. Первый тип - плотная слизистая оболочка, хорошо воспринимающая жевательное давление. Такая слизистая оболочка наблюдается у здоровых людей нормостенической конституции независимо от возраста. У большинства пациентов этой группы отмечается умеренная атрофия альвеолярного отростка. Второй тип - тонкая слизистая оболочка, встречающаяся у людей астенической конституции при различной степени атрофии альвеолярного отростка, у пациентов преклонного и пожилого возраста при значительной или полной атрофии. Третий тип - рыхлая, податливая слизистая оболочка, наблюдающаяся преимущественно у гиперстеников, а также у лиц с различными общесоматическими заболеваниями. Четвертый тип - подвижная слизистая оболочка, встречающаяся у лиц с заболеваниями пародонта; довольно часто она наблюдается при атрофии альвеолярного гребня и подлежащей кости, возникшей в результате повышенного давления со стороны съемного протеза.

При ортопедическом лечении полной и частичной адентии съемными пластиночными протезами, для снижения возможных болевых реакций после

наложения протеза и скорейшей адаптации пациента к изготовленной конструкции необходимо проведение процедуры определения податливости слизистой оболочки протезного ложа перед планированием получения функционального оттиска. Это также необходимо при планировании изготовления двухслойных базисов съемных пластиночных протезов в сложных клинических ситуациях.

Степень податливости и подвижности слизистой оболочки на разных участках протезного ложа можно определить путем пальпации, а также с помощью градуированного в миллиметрах зонда или специальных приборов. Существующие способы измерения податливости слизистой оболочки полости рта можно разделить на: измеряющие податливость СОПР непосредственно в механических единицах и способы, предусматривающие преобразование линейных перемещений в иные физические параметры. В частности, известный способ [6], согласно которому предлагается набор пластин, соединенных веерообразно одной осью. Каждая пластинка имеет выступ в середине свободного конца. Величина выступов колеблется от 0,1 до 2,0 мм. Таким образом, устройство содержит 20 пластин. Методика использования устройства следующая: после определения положения модели в пространстве с помощью прозрачного цилиндра с кольцевой горизонтальной риской наносят линию выпуклости на боковые стороны альвеолярного гребня; затем изготавливают индивидуальную ложку с границами по линии выпуклости. Перед снятием слепка индивидуальной ложкой, ее припасовывают в полости рта и производят замеры податливости слизистой с помощью устройства в области края ложки. Измерения производят через 10 мм, прижимая пластину с выступом к слизистой оболочке так, чтобы плоскость пластин была плотно прижата к слизистой, а выступ был в нее погружен. Критерием выбора пластин с той или иной величиной выступа является минимальная болевая реакция (ощущение предстоящей боли). Величину податливости слизистой в каждой точке линии выпуклости отмечают на рабочей модели, после чего ее устанавливают на подвижном столике

параллелометра в прежнее положение и с помощью соответствующих калибровочных инструментов обозначают окончательные точки границы будущего протеза.

В тоже время, применяется метод определения податливости слизистой оболочки полости рта методом вертикального сжатия слизистой. Устройство состоит из индикаторной головки, имеющей цену деления 0,1 мм и гибкого щупа с поперечным сечением сердечника в 1мм. Показатели снимаются со шкалы прибора при появлении болевой чувствительности [3].

Среди устройств, использующих дозированную нагрузку на СО применяется аппарат А.П.Воронова [7]. Положительными особенностями этого аппарата является то, что сила давления щупа на ткани осуществляется посредством тарированных пружин и дозирована на всем пути их погружения в корпус, что дает возможность считать условия измерения идентичными, независимо от усилия, прикладываемого рукой к инструментам. Сила прижатия щупа площадью 12 мм² дозируется от 1,3 кг до 1,9 кг; автор не выявил закономерностей в распределении податливых и малоподатливых зон слизистой оболочки верхней челюсти.

Известен также прибор для измерения податливости слизистой оболочки вокруг опорных зубов при протезировании частичными съемными пластиночными протезами Т.М. Михайленко, М.М. Рожко, в котором в качестве измерительного устройства использован индикатор часового типа [8]. Из механических устройств этого назначения известен также способ А.Л.Сапожникова, основанный на передаче момента на тарированную пружину [9].

Из устройств, использующих принцип преобразования механических в иные физические величины, известны устройства О.Б. Доленко [10] и Л.Б. Эрис, состоящие из датчика и пробора, регистрирующего электрические сигналы датчика [11]. В.И.Кулаженко, Э.И. Янцеловский, И.В. Саражиу применили электронно-вакуумный аппарат ЭВНАК-1 [12] Авторы установили, что податливость слизистой оболочки передней и задней трети твердого неба

больше, чем альвеолярного отростка. Наименьшая податливость выявлена в области небного шва, а не на альвеолярном гребне. По мнению В.И. Кулаженко, жевательное давление передается в первую очередь на срединный шов и твердое небо, а затем уже на альвеолярные отростки. В.А. Загорским применен эхолокационный метод определения толщины СО [13], а Е.С. Ирошникова измеряла податливость слизистой оболочки полости рта при помощи эстезиометра [4].

Описанные методики трудоёмки и имеют дополнительную погрешность за счет преобразования механических перемещений в электрический сигнал, рассчитаны на измерение определенных областей протезного ложа.

Цель работы состояла в совершенствовании методики определения податливости слизистой оболочки полости рта за счёт разработки и клинического применения специального устройства.

Исследование выполнено в рамках НИР ХДМУ, в частности кафедры ортопедической стоматологии на тему «Совершенствование методов ортопедического лечения стоматологических больных с учётом индивидуальной реабилитации» (№ госрегистрации 0198U002619).

Материалы и методы. Для разработки устройства выполнены требования, предъявляемые к данному классу медицинской техники и применен механический способ передачи управляемого усилия на слизистую протезного ложа пациента (ISO 10139-2). Особенности авторского, метрологически сертифицированного устройства (№ 2014) являются: точность измерений (проводятся прямые измерения перемещений, наличие винта прецизионной подачи) и его универсальность (возможность измерений в любой точке слизистой протезного ложа). Клиническое применение устройства проведено среди 42 пациентов на этапе изготовления мягкой подкладки базиса съёмных протезов. При измерении податливости слизистой протезного ложа учитывали локализацию, давность и классификацию по Суппли [1,3]. Для обобщённого анализа полученных результатов рассчитывали среднее значение показателя податливости и его среднюю ошибку для каждой из групп дефектов зубного ряда [13].

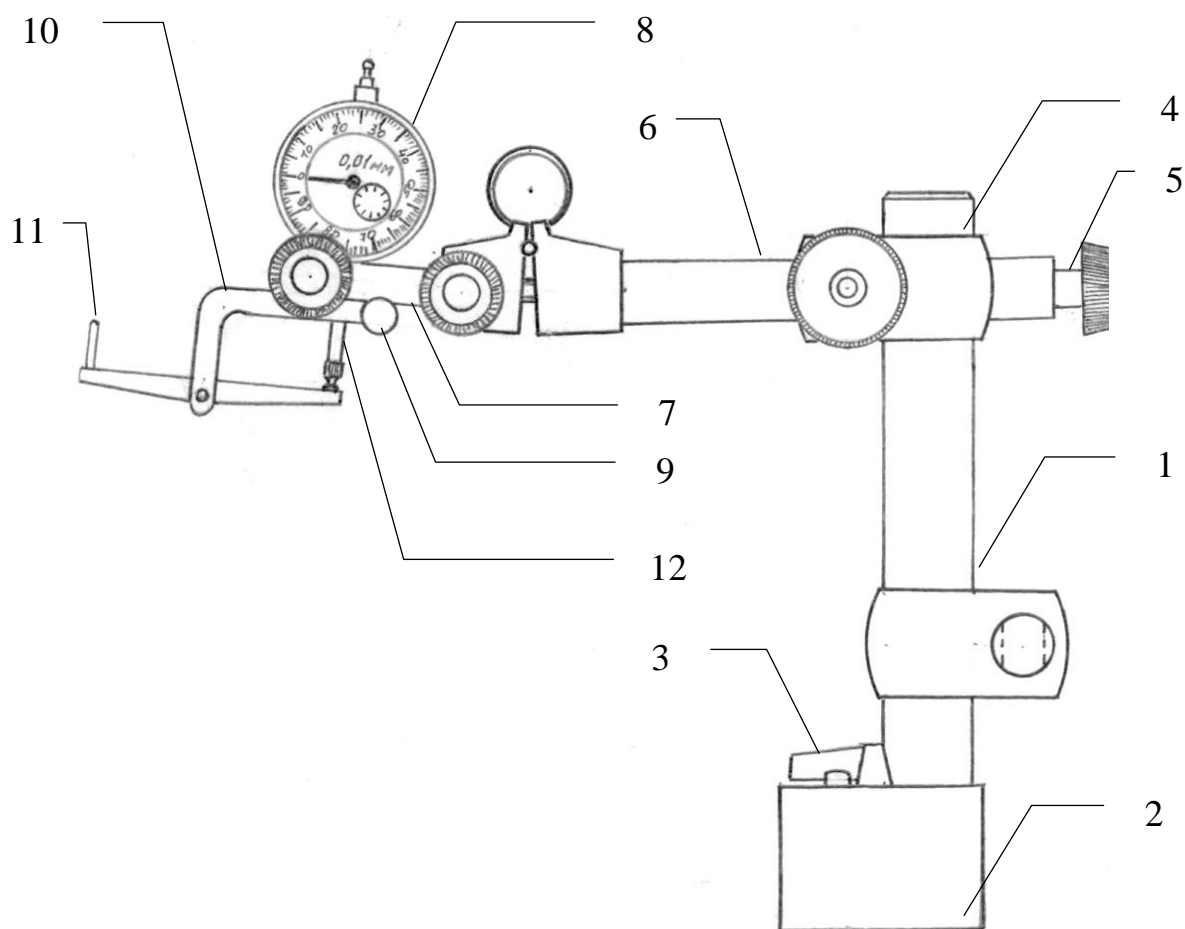
Результаты и их обсуждение.

Конструктивное решение поставленной задачи достигнуто путём разработки и изготовления устройства, позволяющего с заданной точностью измерять податливость слизистой оболочки протезного ложа в условиях стоматологической клиники (рис.1). Для получения репрезентативных значений, измерения выполнены в основных координатных зонах протезного ложа у 42 пациентов на этапе планирования ортопедического лечения.

Разработанное устройство для измерения податливости слизистой оболочки протезного ложа (см. рис. 1) состоит из следующих основных частей: "1" – стойка, "2" – магнитная опора, "6" – отводное плечо, необходимая высота которого, а также ориентация индикатора в вертикальной плоскости фиксируется винтом крепления "9".

Прямое измерение податливости слизистой оболочки протезного ложа выполняется с помощью измерительного рычага с плечами равной длины, который крепится на стержне устройства крепления "10"; на конце измерительного рычага установлен рабочий стержень "11", контактирующий со слизистой оболочкой и в клинических условиях изолируемый одноразовым чехлом из полиэтилена. Результат измерения фиксируется индикатором часового типа (ИЧ, класс точности 1, ГОСТ 577-68) на лицевой стороне которого – две шкалы: большая с ценой деления 0,01 мм и малая с ценой деления 1 мм. Перемещение измерительного стержня ("12") на величину, равную 1 мм сопровождается поворот большой стрелки на 360° и малой - на одно деление.

Применение устройства в клинической практике предполагает выполнение следующей методики: поместить прибор опорой «2» на поворотный металлический столик стоматологической установки, после чего выставить переключатель магнита "3" в положение "Вкл", установить рабочий стержень "11" с помощью узла крепления на уровне ротовой полости пациента, а затем – в точке измерения на слизистой оболочке и зафиксировать исходное показание индикатора.



- 1 – стойка
- 2 – опора магнитная
- 3 – переключатель магнита
- 4 – поворотный механизм
- 5 – винт прецизионной подачи рабочего стержня
- 6 – отводное плечо
- 7 – устройство крепления индикатора ИЧ
- 8 – индикатор часового типа (ИЧ)
- 9 – винт крепления измерительного рычага
- 10 – стержень крепления измерительного рычага
- 11 – рабочий стержень
- 12 – измерительный стержень индикатора

Рис.1. Схема устройства «БНВ-01» для измерения податливости слизистой оболочки протезного ложа

Перемещая рабочий стержень "11" под действием управляемого усилия на измерительный стержень индикатора "12" до момента максимального сопротивления слизистой протезного ложа, зафиксировать конечное показание индикатора. Результат измерения учитывают, суммируя показания малой шкалы (одно деление соответствует 1 мм) и большой шкалы (одно деление соответствует 0,01 мм), а разность исходного и конечного показателей отражает податливость слизистой оболочки протезного ложа в измеряемой точке.

Клиническое применение разработанного устройства выполнено среди 42 пациентов с различной давностью дефектов во фронтальном и боковом участках зубного ряда верхней и нижней челюсти, нуждающихся в лечении съёмными ортопедическими конструкциями. Измерение податливости слизистой оболочки выполнено в следующих зонах протезного ложа: на гребне альвеолярного отростка, в его вестибулярной и оральной зонах, а также в разных координатных зонах твёрдого неба (табл.1).

Абсолютные значения податливости СО на гребне альвеолярного отростка достоверно ($p < 0,05$) различались в зависимости от челюсти и колебались в пределах от $(0,42 \pm 0,02)$ мм – в боковом участке НЧ и до $(0,95 \pm 0,01)$ мм – во фронтальном участке ВЧ. Установлено, что податливость СО на ВЧ и во фронтальном, и в боковом частках достоверно ($p < 0,05$) превышает соответствующие показатели на НЧ, а податливость СО фронтального участка достоверно ($p < 0,001$) превышает податливость СО боковых участков на обеих челюстях.

Податливость СО вестибулярной части альвеолярного отростка во фронтальном участке НЧ характеризуется достоверно ($p < 0,05$) большими значениями, чем на ВЧ (соответственно $(0,59 \pm 0,01)$ мм и $(0,52 \pm 0,01)$ мм), тогда как податливость СО в боковых участках ВЧ и НЧ – практически одинаковая. В целом, податливость СО вестибулярной части альвеолярного отростка ВЧ в зависимости от локализации участка измерения – не отличалась ($p > 0,05$), тогда как на НЧ – выявлена достоверно ($p < 0,05$) большая податливость СО во фронтальном участке.

Податливость СО оральной части альвеолярного отростка во фронтальном участке НЧ характеризуется достоверно ($p<0,05$) большими значениями, чем на ВЧ (соответственно $(0,52\pm0,01)$ мм и $(0,40\pm0,01)$ мм); податливость СО в боковых участках НЧ также достоверно ($p<0,05$) больше, чем на ВЧ (соответственно $(0,56\pm0,04)$ мм и $(0,38\pm0,02)$ мм). В целом, податливость СО оральной части альвеолярного отростка верхней и нижней челюсти – не отличалась ($p>0,05$).

Измерение податливости СО участков твёрдого нёба позволило установить, что наибольшей податливостью характеризуется задняя часть нёба – $(0,63\pm0,01)$ мм, что достоверно ($p<0,05$) больше, чем в передней части – $(0,40\pm0,01)$ мм и в зоне нёбного шва $(0,32\pm0,05)$ мм.

Таблица 1.

Податливость слизистой протезного ложа в зависимости от его зоны при различной локализации дефектов зубного ряда

Зоны протезного ложа	Податливость слизистой протезного ложа при различной локализации дефектов зубного ряда		
	челюсть	фронтальный участок	боковой участок
Гребень альвеолярного отростка	верхняя	0,95±0,01	0,72±0,02
	нижняя	0,81±0,06 ^а	0,42±0,02 ^а
Вестибулярная часть альвеолярного отростка	верхняя	0,52±0,01	0,50±0,02
	нижняя	0,59±0,01 ^б	0,44±0,03
Оральная часть альвеолярного отростка	верхняя	0,40±0,01	0,38±0,02
	нижняя	0,52±0,01 ^б	0,56±0,04 ^б
Нёбный шов		0,32±0,05	
Задняя часть нёба		0,65±0,01	
Передняя часть нёба		0,40±0,01	
^а – достоверно (при p<0,05) меньшая податливость слизистой оболочки на нижней челюсти по сравнению с верхней			
^б – достоверно (при p<0,05) большая податливость слизистой оболочки на нижней челюсти по сравнению с верхней			

Обобщённый анализ полученных с применением устройства «БНВ-01» данных относительно податливости СО в различных координатных зонах ВЧ и НЧ позволил проранжировать изученные зоны по степени податливости СО: I степень – высокая, характерна для задней части твёрдого нёба и изученных участков гребня альвеолярного отростка; III степень – минимальная, характерна для шва твёрдого нёба; II степень – средняя, характерна для других изученных нами участков протезного ложа.

Выводы

1. Совершенствование ортопедического лечения стоматологических пациентов требует учёта податливости слизистой оболочки протезного ложа на этапе планирования и изготовления съёмных конструкций.

2. Определения податливости слизистой оболочки полости рта за счёт применения разработанного устройства позволяет усовершенствовать методику.

3. Наибольшие абсолютные значения податливости слизистой оболочки в группе обследованных пациентов колебались на уровне от $(0,65 \pm 0,01)$ мм до $(0,95 \pm 0,01)$, а наименьшие в участке нёбного шва – $(0,32 \pm 0,05)$ мм. Вариабельность абсолютных значений может зависеть от координатной зоны, давности дефекта зубного ряда, конституционально-биологических и других факторов.

3. Клиническое изучение показателей податливости слизистой оболочки протезного ложа в различных координатных зонах верхней и нижней челюстей позволило проранжировать изученные зоны по степени податливости и выявил, что высокая степень характерна для задней части твёрдого нёба и гребня альвеолярного отростка, а минимальная - для шва твёрдого нёба. Предложена классификация степени податливости слизистой оболочки протезного ложа.

Дальнейшие исследования закономерностей податливости слизистой оболочки протезного ложа позволят обеспечить системный подход к разработке её координатных карт при различных дефектах зубного ряда в соответствии с общепринятой в клинике ортопедической стоматологии классификацией.

Список литературы

1. Лебедеенко И.Ю., Каливрадджиян Э.С., Ибрагимова Т.И. Руководство по ортопедической стоматологии. Протезирование при полной потере зубов. – Москва, 2005. – 397 с.
2. Зоткина М.А. Клинико-экспериментальное обоснование применения эластичной пластмассы "Дентасил-Р" для формирования двухслойных базисов пластиночных протезов: Дис. ...канд. мед. наук., М.,- 1999. -132 с.
3. Марченко И.И. Влияние плотности мягкого слоя базиса съемного протеза полного зубного ряда на твердые и мягкие ткани челюстей: дис.... канд. мед. наук / И.И. Марченко. - Воронеж, 2005. – 136 с.
4. Калинина Н.В. Протезирование при полной потере зубов / Н.В. Калинина, В.А. Загорский. – М., 1990. – 224 с.
5. Єрис Л.Б. Підвищення ефективності протезування пацієнтів з повною втратою зубів та несприятливими клінічними умовами на нижній щелепі: Автореф. дис...канд. мед. наук.:14.00.21. – Полтава, 2000. – 15 с.
6. Чиканов С.В. Устройство для определения податливости слизистой оболочки полости рта. № 1107 от 21.06.89. ЛенГИДУВ им. С.М. Кирова.
7. Воронов А.П. Сравнительная характеристика оттискных материалов и дифференциальные показания к выбору метода получения оттиска: Автореф. дис...канд. мед. наук.– Харьков, 1965. – 18 с.
8. Рожко М.М., Неспрядько В.П. Ортопедична стоматологія.- Київ, 2003.- 584с.
9. Сапожников А.Л. Артикуляция и протезирование в стоматологии.-Киев: «Здоровье», 1984.- 99 с.
10. Пристрій для вимірювання податливості слизової оболонки піднебіння: Деклараційний патент 45799А України, МКВ А61В5 /0245/; / О.Б. Доленко, П.І. Ткаченко, В.І. Доценко, С.П. Вернігора, М.І. Ягольнік; Опубл. бюл. №4. 15.04.2002.
11. Прилад для вимірювання податливості слизової оболонки ротової порожнини. Деклараційний патент 32838 А України, МКВ А61В5/0245. Єрис Л.Б., Рубаненко В.В., Доценко В.І., Вернігора С.П., Ягольнік М.І. Опубл. бюл. №1. 15.02.2001.
12. Кулаженко В.И. Использование амплитуды податливости мягких тканей протезного поля для улучшения качества съёмных протезов // Стоматология, 1972.-№1.-С.34-36.
13. Загорский В.А. Биометрический подход к выбору оттискного материала и видов оттиска при полном протезировании // Тезисы докладов VII Всесоюзного съезда стоматологов.-Ташкент, 1981.-С.211-217.

СПОСІБ ТА РЕЗУЛЬТАТИ КЛІНІЧНОГО ВИВЧЕННЯ ПОДАТЛИВОСТІ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ПРОТЕЗНОГО ЛОЖА НА ЕТАПІ ВИБОРУ ТАКТИКИ ОРТОПЕДИЧНОГО ЛІКУВАННЯ

Без'язична Н.В.

Харківський державний медичний університет

РЕЗЮМЕ. Запропоновано спосіб, пристрій та узагальнено результати клінічного вивчення податливості слизової оболонки протезного ложа 42 пацієнтів на етапі вибору тактики ортопедичного лікування. Продемонстровано явище гетерогенності показників податливості координатних зон та виконано ранговий розподіл цих зон із урахуванням ступеня податливості слизової оболонки протезного ложа.

КЛЮЧОВІ СЛОВА. Слизова оболонка, протезне ложе, дефекти зубного ряду, лікувальна тактика.

METHOD AND RESULTS OF CLINICAL INVESTIGATION OF PROSTHETIC PLACE'S ORAL MUCOSA COMPLIANCE ON A STAGE OF ORTHOPEDIC TREATMENT CHOICE.

N.V.Bezyazichna

Kharkiv medical university

SUMMARY. Method and device of clinical investigation of oral mucosa compliance have been proposed. Generalized results of investigation have been taken from 42 patients with edentate jaws on a stage of orthopedic treatment choice. Phenomenon of indices heterogeneity of oral mucosa compliance in co-ordinate zones has been shown. Class distribution of these zones with calculation of prosthetic place's oral mucosa compliance extent has been made.

Key words: mouth mucosa, prosthetic place, edentulous ridges, way of treatment.

