

УДК 616.314.17:616.314-76-77

МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ РЕЗЕРВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА В КЛИНИКЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

А.А. Шарпило, В.В. Рубаненко, В.Н.Дворник

ВГУЗУ "Украинская медицинская стоматологическая академия"

Резюме

Описанные методы измерения резервных возможностей тканей пародонта, проанализированы их положительные и отрицательные черты, сделан вывод о том, что все предложенные методики остаются несовершенными и требуют более детального и объективного контроля и интерпретации параметров, которые изучаются.

Ключевые слова: выносливость пародонта, методы измерения.

Summary

The methods of measurement of the reserved potential of periodontal tissues are described in the article, their advantages and disadvantages are analysed. It is concluded, that all the suggested methods require more detailed and objective control and interpretation of the studied parameters.

Key words: periodontium endurance, methods of measurement.

Литература

1. Гаврилов Е. И. Ортопедическая стоматология / Е. И. Гаврилов, А. Г. Щербаков. - М.: Медицина, 1984. – 576 с.
2. Копейкин В. Н. Ошибки в ортопедической стоматологии. Профессиональные и медико-правовые аспекты / В. Н. Копейкин, М. З. Миргазизов, А. Ю. Малый. - М.: Медицина, 2002. – 240 с.

3. Жулёв Е. Н. Несъёмные протезы: теория, клиника и лабораторная техника / Е. Н. Жулёв.- Н.: Изд-во Нижегородской государственной медицинской академии, 1998. – 365 с.
4. Копейкин В. Н. Ортопедическое лечение заболеваний пародонта / В. Н. Копейкин.- М.: Триада-Х, 1998.-175 с.
5. Аболмасов Н. Г. Ортопедическая стоматология / [Н. Г. Аболмасов, Н. Н. Аболмасов, В. А. Бычков, А. Аль-Хаким]. - Смоленск: СГМА, 2000. – 576 с.
6. Канканян А. П. Болезни пародонта: новые подходы в этиологии, патогенезе, диагностике, профилактике и лечении / А. П. Канканян, В. К. Леонтьев. - Ер.: Тигран Мец, 1998. – 360 с.
7. Якупов Р.Ш. Биомеханика пародонта при применении несъёмных протезов: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук: спец.14.01.22 «Стоматология» / Р.Ш. Якупов. – М., 1989. - 16 с.
8. Listgarten M.A. Histological study of repair following new attachment procedures in human periodontal lesions / M.A. Listgarten, M.M. Rosenberg // J. Periodontol. - 1979. - Vol. 50. - P. 333-342.
9. Марков Б.П. Результаты измерения подвижности зубов двухпараметрическим периодонтометром / Б.П. Марков, В.Б. Морозов, К.А. Морозов // Стоматология. - 2001. - №4. - С.10-14.
10. Лебедеико И. Ю. Функциональные и аппаратурные методы исследования в ортопедической стоматологии / И. Ю. Лебедеико, Т. И. Ибрагимов, А. Н. Ряховский. - М.: МИА, 2003. - 128 с.
11. Конюшко Д. П. Значение чувствительности пародонта зубов к давлению при ортопедическом лечении зубочелюстных деформаций / Д. П. Конюшко. - М.: Медицина, 1960. - С. 124-129.
12. Muhlemann H. R. Tooth mobility / H. R. Muhlemann // J. Periodont.- 1954. - Vol. 25, № 1. - P. 22-29.

Среди актуальных проблем современной стоматологии заболевания пародонта занимают одно из ведущих мест. По данным ВОЗ (1990), в которых обобщены результаты обследования населения 53 стран, высокий уровень этого заболевания отмечен у большинства пациентов стоматологических клиник (69-99 %). Значимость болезней пародонта как общемедицинской, так и социальной проблемы определяется значительной распространенностью их в мире, большой потерей зубов и отрицательным влиянием пародонтальных очагов инфекции на организм в целом [6,8,13]. Методы диагностики и лечения данного заболевания трудоемки, требуют большого числа посещений больного и далеки от совершенства. В вопросах их этиологии и патогенеза имеется много неясного, а имеющиеся работы часто противоречивы [4,6]. Это свидетельствует о том, что проблема патологии тканей пародонта является актуальной.

Способность пародонта приспособливаться к повышенной функциональной нагрузке определяет его адаптационно-компенсаторные возможности или резервные силы [1,2]. Последние обусловлены состоянием опорно-удерживающего аппарата зубов, главными параметрами которого являются степень атрофии альвеолярной кости и величина подвижности зуба [3,4]. Не имея точных данных о выносливости пародонта, мы планируем давление на опорные зубы фактически наугад. Поэтому не всегда создаётся адекватная нагрузка, а чаще перегружаются ткани пародонта, что ведёт к их дистрофии, за которой следуют более тяжёлые, невосполнимые потери в виде разрушения зубов и необратимых процессов в подлежащих тканях.

В данной публикации представлен в хронологическом порядке обзор литературы по применению различных методов, оценивающих состояние тканей пародонта естественных зубов в норме и при патологии. Для изучения чувствительности опорного аппарата зубов к давлению предложено большое количество приборов различных конструкций [11].

Аппарат Блека, названный гнатодинамометром, похож на роторасширитель, щечки которого раздвинуты пружиной. Он снабжен шкалой с указателем, который при сдавлении щечек зубами передвигается, указывая силу давления.

А.Т.Бусыгин и Б.З.Миллер [5] предложили гидравлический гнатодинамометр.

Общим недостатком механических динамометров является невозможность удаления индикаторной части прибора от объекта измерений (обследуемый), что в ряде случаев затрудняет проведение исследований.

Л.М. Перзашкевич [11] предложил электронный динамометр, состоящий из датчика, укладываемого на зубы и связанного с электронным генератором и микроамперметром. Датчик (прикусываемая площадка) состоит из плоской латунной пластинки и катушки индуктивности, которые вмонтированы в суппорте. В результате давления на латунную пластинку изменяется расстояние между этой пластинкой и катушкой, что приводит к изменению величины индуктивности, отмечаемому благодаря электронной схеме на шкале микроамперметра, градуированного в граммах.

Д.П.Конюшко и А.И.Драпкин сконструировали и изготовили электронный пародонтодинамометр. В основу конструкции прибора положены тензодатчики, изменённый электронный автоматический мост и устройства, воспринимающие давление от обследуемого и передающие их на шкалу прибора [12].

Аппарат позволяет определить чувствительность пародонта каждого зуба к давлению в вертикальном и горизонтальном направлениях независимо от наличия зубов-антагонистов, а также давление, передаваемое через протезы на слизистую оболочку альвеолярных

отростков, и чувствительность к давлению опорного аппарата зубов, соединённых в блоки.

Электронный пародонтодинамометр данных авторов имеет тот недостаток, что в нём используется типовой автоматический мост. Это приводит к неоправданному усложнению конструкции, увеличению веса и габаритов, а наличие электронных ламп снижает оперативность работы с ним, так как необходимая точность измерения гарантируется лишь после 5-минутного прогрева электронной схемы моста.

В 1970 г. В.Ю.Курляндский, В.А.Никитенко предложили универсальный электронный динамометр, где учли все отрицательные стороны аппарата Д.П.Конюшко и А.И.Драпкина.

Недостаток метода гнатодинамометрии в том, что с его помощью невозможно установить фактическую выносливость пародонта при значительных изменениях в рецепторном аппарате. Поэтому выносливость пародонта к нагрузке при атрофии костных стенок лунки зуба оценивают, сравнивая эту выносливость с той, которая определяется гнатодинамометром при непораженном пародонте. Для удобства оценки состояния пародонта данные о выносливости пародонта к нагрузке в килограммах переведены в условные коэффициенты, причём за единицу взята выносливость к нагрузке пародонта бокового верхнего резца [10]. Полученные коэффициенты остаточной мощности пародонта каждого зуба можно внести в схему, получив при этом графическое изображение состояния пародонта зубных рядов. Эта схема носит название пародонтограммы.

Пародонтограмма даёт наглядную картину функционального состояния зубочелюстной системы. В схему записываются данные о состоянии опорного аппарата зубов верхней и нижней челюстей.

Данные одонтопародонтограммы свидетельствуют о необходимости выравнивания силовых соотношений между отдельными группами зубов и

зубных рядов в целом путём ортопедических вмешательств. Кроме того, одонтопародонтограмма даёт возможность определить протяжённость шинирующего приспособления; установить количество опорных зубов для мостовидного и кламмеров для съёмного протеза, что особенно важно при составлении плана лечения.

Однако наряду с положительными сторонами этот метод имеет и ряд недостатков. В одонтопародонтограмме используются однажды установленные и произвольно округлённые коэффициенты для оценки динамических процессов, обуславливающих выносливость пародонта к жевательному давлению при различных функциональных состояниях, не учитывается клиническое состояние отдельных зубов.

Для более точного определения состояния зубочелюстной системы применяются функциональные методы диагностики.

Одним из основных диагностических параметров состояния опорно-удерживающего аппарата, как указывалось выше, является величина подвижности зуба [5,6]. В относительной физиологической норме зубы имеют незначительную подвижность. Повышенная подвижность зуба свидетельствует о том, что его опорно-удерживающий аппарат не справляется со своей функцией. Традиционная оценка подвижности зуба основывается на субъективных ощущениях врача или пациента [7]. Точную величину подвижности зуба получают только специальными устройствами.

Прибор Эльбрехта позволяет определить подвижность зубов в миллиметрах и только в горизонтальном направлении. Приборы Вернера и Дрейфуса неудобны для применения в полости рта из-за сложности. Аппарат Мюлемана фиксируется в области моляров и премоляров, поэтому позволяет определить подвижность только резцов и клыков [13].

Этих недостатков лишен прибор З.Г.Есеновой, дающий возможность определить подвижность зубов во всех направлениях с диапазоном измерения 0,01-5,0 мм [10].

Общим недостатком этих аппаратов является то, что они очень громоздки, неудобны в проведении измерений, а также не дают сведений о механических свойствах пародонта.

В конце 80 годов фирмой «Siemens» и Университетом Tuebingen (Германия) был разработан «Periotest» [8]. Методика использования прибора «Periotest» предполагает электронно контролируемую и воспроизводимую перкуссию зуба, создаваемую толчком катушки. Регулирующая катушка обеспечивает скорость стучащего бойка, которая является постоянной 0,2 м/сек. с компенсацией трения и силы тяжести. Значение «Periotest» высчитывается по сигналу акселерометра. «Periotest» измеряет реакцию на воспроизводимый толчок, прилагаемый к коронке зуба, и тем самым определяет вязко-эластичные свойства тканей пародонта.

Существенным недостатком этого метода является измерение только одного параметра, причём точность результата зависит от состояния зубочелюстной системы. Нельзя быть уверенными в полноте результата измерения механических характеристик опорно-удерживающего аппарата зуба, если прямо или косвенно не измеряются упругость и вязкость тканей пародонта.

В настоящее время существует новый метод измерения подвижности зуба и площади его периодонта с помощью специального прибора - двухпараметрического периодонтометра [9]. На основании теоретических расчётов реализована возможность оценки упругой и вязкой составляющих подвижности зуба. С помощью предложенного прибора проведены клинические исследования подвижности зубов при относительно физиологически нормальном состоянии пародонта.

Экспериментально показано, что отношение упругой и вязкой составляющих подвижности зуба пропорционально площади пародонта.

Вывод. Проведённый анализ литературы позволяет сделать вывод, что вопрос о методах измерения адаптационно-компенсаторных возможностей пародонта опорных зубов на сегодняшний день остаётся недостаточно изученным, все предлагаемые методики в силу особенностей состояния тканей пародонта остаются несовершенными и требуют более конкретного и объективного контроля изученных параметров.