

Измерение подвижности зубов двухпараметрическим периодонтометром у пациентов с заболеваниями пародонта

В.А. МИТРОНИН, асп.
А.Ю. МАЛЫЙ, д.м.н., проф., зав. кафедрой
К.А. МОРОЗОВ, д.м.н., доц.
Кафедра факультетской ортопедической стоматологии
Московский государственный медико-стоматологический университет

Measurement of tooth mobility instrumental method in patients with periodontal diseases

V.A. MITRONIN, A.Yu. MALYI, K.A. MOROZOV



В.А. МИТРОНИН



А.Ю. МАЛЫЙ



К.А. МОРОЗОВ

Резюме

Проведена сравнительная оценка подвижности зубов у пациентов с пародонтитом разной степени тяжести на обеих челюстях двухпараметрическим периодонтометром. Установлено, что аппаратный метод позволяет более точно определять состояние опорно-удерживающего аппарата каждого зуба в числовом выражении (мкм/5Н). Также выявлены закономерности в данных измерения депульпированных зубов.

Ключевые слова: подвижность зуба, двухпараметрический периодонтометр, опорно-удерживающий аппарат, пародонт, генерализованный пародонтит, депульпированные зубы.

Abstract

A comparative evaluation of tooth mobility in patients with periodontitis of varying severity in both jaws of the equipment measuring the periodontometr. Found that the instrumental method allows more accurately determine the status of tooth mobility structure in numerical terms (mkm/5N). Also identified patterns in the data measurement filled teeth.

Key words: tooth mobility, periodontometr, tooth mobility structure, periodontium, periodontitis, pulpless teeth.

Подвижность зуба является чувствительным индикатором состояния опорно-удерживающего аппарата зуба. Первые признаки повышенной подвижности зуба могут свидетельствовать о патологических изменениях в пародонте. Именно из-за несостоятельности пародонта зуб теряет устойчивость и выпадает. Определение подвижности зубов всегда прово-

дится врачом-стоматологом при первичном осмотре [3, 10]. Оценивается как направление, так и степень подвижности зуба. При этом принято считать, что если перемещение зуба при ощутимом покачивании пинцетом визуально не определяется, то это физиологическая подвижность зуба [1, 4] (рис. 1). Однако, как известно, возможности зрительного анализатора ограничены. Человече-

ский глаз замечает перемещение зуба, начиная от 0,1-0,15 мм. Если подвижность зуба уже визуально определяется, то ее величина превышает подвижность зубов с пародонтом в состоянии относительной физиологической нормы, что отражает значительные патологические изменения в пародонте. Поэтому клиническая оценка подвижности зуба является достаточно субъективной.

Более точно подвижность зубов можно измерить аппаратными методами, которые обладают также более высокой чувствительностью. В связи с этим появилась возможность определить степени физиологической и патологической подвижности зубов по данным аппаратного измерения.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сравнительная оценка степени подвижности зубов аппаратным методом у пациентов с патологией пародонта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Были обследованы 143 пациента (39 мужчин, 104 женщины) в возрасте от 31 до 80 лет с воспалительно-атрофическими заболеваниями пародонта. В качестве контрольной группы было обследовано 33 добровольца (19 мужчин, 14 женщин), студентов в МГМСУ в возрасте от 20 до 24 лет, не имеющих заболеваний полости рта и соматических патологий. Все пациенты были распределены на три группы по степени тяжести заболевания. При легкой степени глубина пародонтального кармана определялась до 3,5 мм, наблюдается начальная степень деструкции межзубных перегородок, зубы неподвижны, не смещены, общее состояние не нарушено. При средней степени – глубина кармана 4-5 мм, 2-я степень – атрофия костной ткани до 1/2 корня зуба, очаги остеопороза, патологическая подвижность зубов 1-2 степени, возможно смещение зубов. Тяжелая степень характеризуется глубиной пародонтального кармана 5-6 мм, деструкцией костной ткани более 1/2 или полным отсутствием костной ткани, подвижностью 2-3 степени, зубы смещены. Для диагностики степени тяжести использовали клиническое определение подвижности зуба, глубины пародонтальных карманов, рентгенологическое (ортопантомография, прицельная рентгенография) обследование.

У каждого пациента обследовали все зубы на обеих челюстях за исключением третьих моляров. Всего обследовано 2560 зубов,

из них депульпированных было 212 зубов. Всего проведено 5120 измерений. Полученные данные сравнивались со средними значениями пародонта в состоянии относительной физиологической нормы, полученными в ходе исследования у добровольцев. Среди депульпированных зубов исследовались те, которые не служили опорами для ортопедических конструкции и без наличия штифтово-культевых вкладок.

Измерение подвижности зубов проводили аппаратным методом с помощью двухпараметрического периодонтометра, который разработан отечественными авторами [5, 6] (рис. 2). Двухпараметрический периодонтометр – это измерительная система для исследования подвижности зубов верхней и нижней челюстей, в которую входит портативный персональный компьютер (ноутбук), измерительный щуп и специально разработанный электронный блок (рис. 3) [2, 7, 8]. Измерительный щуп снабжен подвижным конусом, при легком касании которого в нем возникают вынужденные колебания, передающиеся зубу. В датчике перемещения, находящемся в подвижном конусе, индуцируется электрический ток, напряжение которого пропорционально амплитуде смещения зуба (рис. 4).

Методика измерения подвижности зубов следующая: измерительный щуп подводится к зубу и располагается перпендикулярно длинной оси зуба, который включает цикл измерения. Продолжительность измерения подвижности зуба – 2 сек. После окончания измерения срабатывает звуковой сигнал, и полученный результат подвижности зуба выводится в рабочем окне программы. Результаты каждого цикла измерений автоматически сохраняются. Кроме того, в программе предусмотрена дополнительная возможность сравнительного анализа состояния пародонта и ввода данных анамнеза пациента. Измерение проводилось трехкратно. Полученный средний результат занесли в таблицу измерений.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы Microsoft Excel.

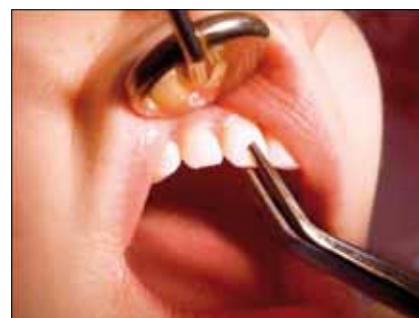


Рис. 1. Измерение подвижности зуба с помощью пинцета по шкале Миллера (Miller) по модификации Флезара (Fleszar)



Рис. 2. Измерение подвижности зуба двухпараметрическим периодонтометром



Рис. 3. Двухпараметрический периодонтометр для измерения подвижности зубов верхней и нижней челюстей



Рис. 4. Измерительный щуп двухпараметрического периодонтометра

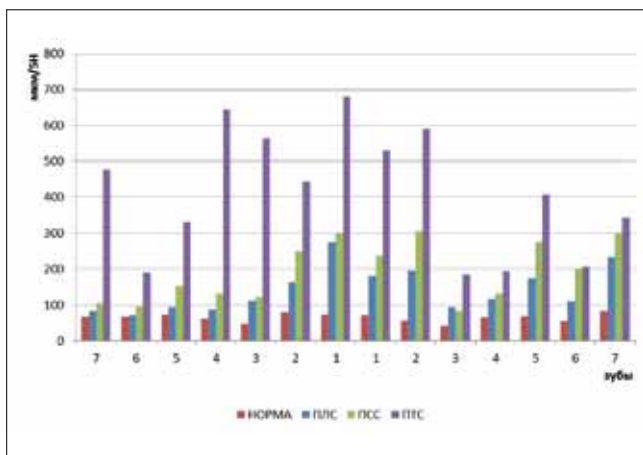


Рис. 5. Подвижность зубов на верхней челюсти (n = 1238)

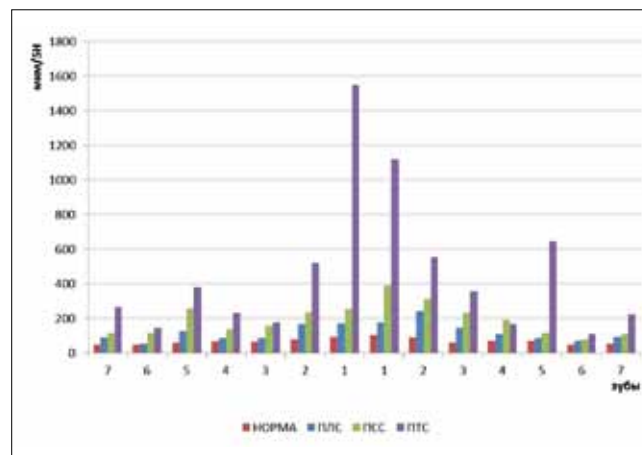


Рис. 6. Подвижность зубов на нижней челюсти (n = 1322)

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Среди обследованных наблюдаются 23 пациента с пародонтитом тяжелой степени; 101 пациент – с пародонтитом средней степени и 19 пациентов – с пародонтитом легкой степени.

Данные проведенного клинического измерения подвижности зубов на верхней и нижней челюстях с помощью двухпараметрического периодонтометра представлены в табл. 1.

У зубов на верхней челюсти при пародонтите легкой степени (ПЛС) показатели двухпараметрического периодонтометра больше нормы в среднем на 119,5% (рис. 5). При пародонтите средней степени (ПСС) подвижность зубов увеличена в среднем на 194,1%. При пародонтите тяжелой степени (ПТС) подвижность зубов увеличена в среднем на 552,0%. Нужно отметить тот факт, что показатели накладываются друг на друга. Это объясня-

ется индивидуальным анатомическим строением каждого зуба, соответственно, разной площадью периодонта, соответственно, разным количеством коллагеновых структур, что отражается на подвижности зуба.

На нижней челюсти подвижность зубов при ПЛС увеличена в среднем на 70,5% (рис. 6). При ПСС подвижность зубов увеличена в среднем на 164,7%. Это может быть связано с тем, что пародонт в переднем отделе нижней челюсти более подвержен воспалению и деструкции костной ткани альвеолярного отростка. При ПТС подвижность зубов была увеличена в среднем на 485,6%. Необходимо отметить, что данные подвижности первых моляров не достоверны, так как обследованное количество составляло всего 26 зубов на верхней и нижней челюстях. В области некоторых резцов данные подвижности были завышенными практически на уровне 2500-4000 мкм/5Н,

что объяснялось оголением на 3/4 и более корня зуба вследствие атрофии костной ткани. Такие зубы подлежали удалению (табл. 2).

Среднестатистические результаты подвижности зубов с ПЛС на верхней челюсти составили 142,0 мкм/5Н, на нижней челюсти – 123,8 мкм/5Н, а общий показатель составил 132,9 мкм/5Н. У зубов с ПСС на верхней челюсти составили 191,4 мкм/5Н, на нижней челюсти – 194,0 мкм/5Н, а общий показатель составил 192,7 мкм/5Н. У зубов с ПТС на верхней челюсти составили 413,1 мкм/5Н, на нижней челюсти – 461,1 мкм/5Н, а общий показатель составил 437,1 мкм/5Н.

Исследование зубов с запломбированными каналами показало, что зубы, запломбированные до верхушки, давали меньшие значения в среднем на 15,6%, по сравнению с витальными зубами. Также выяснилось, что зубы, запломбированные не до верхушки

Таблица 1. Аппаратурное исследование подвижности зубов у пациентов в норме и с патологией пародонта (двухпараметрический периодонтометр) (мкм/5Н)

ПТС	477	190	329	645	564	443	681	530	591	184	193	407	206	343
ПСС	104	95,3	152	132	122	250	298	236	304	82,5	131	274	201	298
ПЛС	83	71	94	87	112	163	274	181	195	93	117	175	110	233
НОРМА	67,6	65,9	71,4	61,6	47,4	79,4	72,5	70,5	55,9	41,5	65,3	67,9	54,8	82,6
ЗУБЫ	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7
НОРМА	52,4	50,3	63,4	68,7	67,1	81,5	96,7	107	90,3	63,3	73,8	72,6	52,8	55,8
ПЛС	93	55	130	89	87,2	170	173	178	245	146	112	87	72	96
ПСС	117	119	257	140	159	237	254	390	313	231	191	116	80,5	111
ПТС	265	146	385	231	176	520	1550	1120	555	357	171	645	110	224

Таблица 2. Соотношение данных подвижности зубов у пациентов с патологией пародонта и зубов с пародонтом в состоянии относительной физиологической нормы (двухпараметрический периодонтометр) (%)*

ПТС	605,6	188,3	360,8	947,1	1089,9	457,9	839,3	651,8	957,2	343,4	195,6	499,4	275,9	315,3
ПСС	53,8	44,6	112,9	114,3	157,4	214,9	311,0	234,8	443,8	98,8	100,6	303,5	266,8	260,8
ПЛС	22,8	7,7	31,7	41,2	136,3	105,3	277,9	156,7	248,8	124,1	79,2	157,7	100,7	182,1
ЗУБЫ	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7
ПЛС	77,5	9,3	105,0	29,5	30,0	108,6	78,9	66,4	171,3	130,6	51,8	19,8	36,4	72,0
ПСС	123,3	136,6	305,4	103,8	137,0	190,8	162,7	264,5	246,6	264,9	158,8	59,8	52,5	98,9
ПТС	405,7	190,3	507,3	236,2	162,3	538,0	1502,9	946,7	514,6	464,0	131,7	788,4	108,3	301,4

*Норма – 100%, РМА – 100%

или с рассосавшимся пломбирочным материалом от 2 мм и более, более подвижны по сравнению с витальными зубами в среднем на 46,9%.

Выводы:

1. Применение аппаратного метода исследования подвижности зубов двухпараметрическим периодонтометром позволяет точно определить состояние опорно-удерживающего аппарата каждого зуба в числовом выражении (мкм/5Н), а также сохранять и сравнивать полученные данные в различные сроки наблюдения, что является информативным методом исследования для раннего выявления патологических процессов в тканях пародонта.

2. Определены закономерности в данных измерения зубов с помощью двухпараметрической периодонтометрии.

3. Компенсаторные процессы в пародонте при пародонтите легкой и средней степени снижены, а при пародонтите тяжелой степени практически отсутствуют.

4. Обнаружено влияние пломбирования корневых каналов на подвижность зубов. Наблюдается пониженная подвижность зубов с запломбированными каналами

до верхушки. А у зубов, запломбированных не до верхушки или с рассосавшимся пломбирочным материалом от 2 мм и более, наблюдается повышенная подвижность по сравнению с витальными зубами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Григорьян А. С., Грудянов А. И., Рабухина Н. А., Фролова О. А. Болезни пародонта. Патогенез, диагностика, лечение. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 320 с.: ил.
2. Контролирующее устройство прибора для определения подвижности зуба. Патент №2171097 / Марков Б. П., Морозов К. А. – 2001.
3. Королев С. Л. Оценка функциональных возможностей пародонта / Сборник научных трудов XXVI итоговой научной конференции молодых ученых МГМСУ. – М., 2004. – С. 146-147.
4. Марков Б. П., Морозов К. А., Тетерин П. В. Сравнение результатов определения подвижности зубов полученных визуальным методом и с помощью двухпараметрического периодонтометра // Российский стоматологический журнал. 2001. №6. С. 37-39.

5. Морозов К. А. Комплексный анализ параметров подвижности зубов Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2004. – С. 47.

6. Морозов К. А. Методы исследования подвижности зуба // Стоматология. 2003. №2. С. 57-61.

7. Способ диагностики состояния опорно-удерживающего аппарата зуба. Патент № 2177759 / Марков Б. П., Морозов К. А. – 2002.

8. Способ измерения подвижности зуба. Патент №2196537 / Морозов К. А. – 2003.

9. Fleszar T. J., Knowles J. W., Morrison E. C., Burgett F. G., Nissle R. R., Ramfjord S. P. Tooth mobility and periodontal therapy // J Clin Periodontol. 1980. №7. P. 495-505.

10. Oka H., Yamamoto T., Saratani K., Kawazoe T. Automatic diagnosis system of tooth mobility for clinical use // Med. Prog. Technology. 1990. Vol. 16. P. 117-124.

11. Григорьян А. С., Грудянов А. И., Рабухина Н. А., Фролова О. А. Болезни пародонта. Патогенез, диагностика, лечение. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 320 с.: ил.

Поступила 16.06.2010

Координаты для связи с авторами:
vladislav@mitronin.ru
Митронин Владислав

Информацию об издательстве «Поли Медиа Пресс»
вы можете получить на сайте

www.stomgazeta.ru