

УДК 616.31-083+616.314.17-008.1

Ю. Г. Чумакова<sup>1</sup>, д. мед. н., А. И. Перова<sup>1</sup>, к. мед. н.,  
А. В. Островский<sup>2</sup>, О. И. Кутельмах<sup>3</sup>, к. мед. н.

<sup>1</sup> Государственное учреждение «Институт стоматологии  
национальной академии медицинских наук Украины»

<sup>2</sup> Государственное учреждение «Крымский  
государственный медицинский университет  
им. С.И. Георгиевского»,

<sup>3</sup> Винницкий национальный медицинский университет  
им. Н.И. Пирогова

### СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РУЧНЫХ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА У БОЛЬНЫХ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ

Проведена сравнительная оценка эффективности трех методов удаления зубных отложений у больных генерализованным пародонтитом II, III степени: ручными инструментами, ультразвуковыми наконечниками и сочетанным методом – поочередным использованием ультразвуковых насадок и ручных инструментов. Установлено, что меньше всего времени затрачивается на процедуру скейлинга при использовании ультразвуковых наконечников, как с фронтальных (4,34 мин. на 1 зуб), так и с боковых зубов (5,49 мин.) Наилучшие показатели очистки поверхности зуба определяются при поочередном использовании ручных скейлеров и зоноспецифических кюрет и модифицированных ультразвуковых насадок-микрокюрет. При этом достигается очистка 83,4 % поверхности фронтальных зубов и 79,2 % поверхности боковых зубов, что достоверно выше, чем при использовании отдельно ручных или электромеханических инструментов ( $p < 0,001$ ).

**Ключевые слова:** генерализованный пародонтит, скейлинг, ручные инструменты, ультразвуковые скейлеры.

Ю. Г. Чумакова, Г. И. Перова, А. В. Островский,  
О. И. Кутельмах

Державна установа «Інститут стоматології  
Національної академії медичних наук України»  
Державна установа «Кримський державний медичний уні-  
верситет ім. С.І. Георгієвського»  
Вінницький національний медичний університет  
ім. М.І. Пирогова

### ПОРІВНЯЛЬНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РУЧНИХ І ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ПРОФЕСІЙНОЇ ГІГІЄНИ ПОРОЖНИНИ РОТА У ХВОРИХ НА ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ

Проведена порівняльна оцінка ефективності трьох методів видалення зубних відкладень у хворих на генералізований пародонтит II, III ступеня: ручними інструментами, ультразвуковими наконечниками і поєднаним методом – по черговим використанням ультразвукових насадок і ручних інструментів. Встановлено, що менше всього часу витрачається на процедуру скейлінга при використанні ультразвукових наконечників, як з фронтальних (4,34 хв. на 1 зуб), так і з бічних зубів (5,49 хв.) Найкращі показники очищення поверхні зуба визначаються при поєднаному використанні ручних скейлерів, зоноспецифічних кюрет і модифікованих ультразвукових насадок-мікроекюрет. При цьому досягається очищення 83,4 % поверхні фронтальних зубів і 79,2 % поверхні бічних зубів, що достовірно вище, ніж при викори-

станні окремо ручних або електромеханічних інструментів ( $p < 0,001$ ).

**Ключові слова:** генералізований пародонтит, скейлінг, ручні інструменти, ультразвукові скейлери.

Y. G. Chumakova, A.I. Perova, A.V. Ostrovskiy,  
O. I. Kutelmah

State Establishment "The Institute of Stomatology  
of the National academy of medical science of Ukraine"  
State Establishment "Crimean State Medical University named  
after S.I.Georgievskij", Simferopol'  
Vinnitsa National Medical University named after N.I.Pirogov

### THE COMPARATIVE EFFECTIVENESS OF HAND-GUIDED AND ELECTROMECHANICAL TOOLS FOR IN PATIENTS WITH GENERALIZED PERIODONTITIS

#### ABSTRACT

**The aim** is to hold the comparative estimation of the effectiveness of three methods of scaling in the patients with generalized periodontitis of the II, III degree: with hand-guided tools, ultrasound nozzles (the device Suprasson P5 Booster, Satelec, France) and the combined method – the alternate use of ultrasound nozzles and hand-guided tools.

**The materials and the methods.** The time of the procedure for one tooth was fixed in patients at scaling by different methods. Then teeth ( $n=61$ ) were removed according to periodontologic indications and the percentage of the tooth cleaned surface was estimated with morphometric method.

**The findings.** The less time was revealed to be spent at the scaling with ultrasound nozzles from the front teeth (4.34 min/tooth) as well as from the lateral ones (5.49 min/tooth).

The best indices of the cleaning of the surface of front and lateral teeth are observed at the alternate use of the hand-guided scalers, zonospecific curettes and modified ultrasound nozzles-microcurettes. At that the cleaning of 83.4 % of the surface of front teeth and 79.2 % of the surface of lateral teeth is achieved. That is really higher than at the separate use of hand-guided and electromechanical tools ( $p < 0.001$ ).

**The conclusions.** Thus, the highest effectiveness of the combined alternate use of hand-guided and electromechanical tools at the removal of dental deposit in patients with generalized periodontitis was determined.

**Key words:** generalized periodontitis, scaling, hand-guided tools, ultrasound scalers.

Важнейшим элементом комплексного лечения заболеваний пародонта является профессиональная гигиена полости рта (ПППР), которая включает 2 этапа: скейлинг (англ.: scaling) – непосредственное удаление зубных отложений над- и поддесневой локализации различной плотности минерализации и выравнивание поверхности корня зуба (англ.: root planning), предусматривающее сглаживание поверхности корня, обработку фуркаций и слепых ямок, выравнивание резорбционных лакун, удаление размягченного цемента корня, контаминированного эндотоксином [1, 2].

Различают следующие инструменты для профессионального удаления зубных отложений: ручные (скейлери, кюреты, экскаваторы); электромеханические (пневматические и ультразвуковые скейлери); вращающиеся финириподобные шестиугольные боры

или алмазные инструменты мелкой зернистости, используемые в угловом наконечнике; инструменты для угловых наконечников системы Eva System (Periotor®) [3].

Существуют разные мнения об эффективности ручного и электрического инструментария, однако большинство авторов признают, что пневматические, традиционные ультразвуковые и ручные виды скейлинга в принципе обеспечивают эквивалентный позитивный результат [4-8].

**Цель исследования.** Сравнительная оценка эффективности ручных инструментов, ультразвуковых гигиенических насадок и модифицированных микронасадок (кюрет) при проведении ПГПР у больных генерализованным пародонтитом (ГП).

**Материалы и методы.** Исследованию подвергались «безнадёжные» зубы (n=61), подлежащие плановому удалению по пародонтологическим показаниям (больные ГП II, III степени с потерей эпителиального прикрепления от 6 до 10 мм). Каждый зуб в полости рта подвергался обработке определенным видом инструмента, фиксировалось время обработки, расположение зуба в зубном ряду. Удаление зубных отложений проводилось 3 методами: ручными скейлерами, универсальными кюретами и зоноспецифическими кюретами Грейси (ручной метод), гигиеническими ультразвуковыми насадками и модифицированными насадками-микрокюретами (аппарат Suprasson P5 Booster, Satelec, Франция) (ультразвуковой метод), а также поочередно ультразвуковыми насадками и ручными инструментами (сочетанный метод).

С помощью насечек на зубе отмечали уровень десны, пародонтальным зондом определяли потерю эпителиального прикрепления в 6 точках вокруг зуба и фиксировали среднее значение в "Карте пародонтологического обследования". Затем зуб удаляли и погружали во флакон с 70° спиртом. Далее поверхность зуба тщательно высушивали струей воздуха и с помощью технического карандаша делили условно на 20 равных квадратов для определения площади очищенной поверхности. Высчитывали степень (в %) очищающей способности того или иного инструмента. При исследовании не учитывалась деформация поверхности корня зуба.

Обработку цифровых данных проводили вариационно-статистическими методами анализа на персональном компьютере IBM PC в SPSS SigmaStat 3.0 и StatSoft Statistica 6.0 (2003 г.).

**Результаты исследования.** Полученные данные (табл. 1, 2) свидетельствуют, что меньше всего времени затрачивается при удалении зубных отложений с использованием ультразвуковых скейлеров, как с фронтальной группы зубов (4,34 мин. на 1 зуб), так и с боковых зубов (5,49 мин.) (p<0,001 по сравнению с ручным и сочетанным методом). При этом не достигается полной очистки поверхности зубов от минерализованных, пигментированных зубных отложений (72,0 % очищенной поверхности на фронтальных зубах и 65,7 % - на боковых), хотя эти показатели достоверно выше, чем при удалении зубных отложений ручными инструментами (p<0,001).

Таблица 1

Время и эффективность разных методов удаления зубных отложений с фронтальных зубов

Метод удаления зубных отложений	Потраченное время (мин.)	% очищенной поверхности зуба
Ручной (n=10)	7,50 ± 0,17	55,3 ± 1,9 %
Ультразвуковой (n=11)	4,34 ± 0,15 P < 0,001	72,0 ± 1,6 % P < 0,001
Сочетанный метод (n=10)	6,22 ± 0,17 P < 0,001 P <sub>1</sub> < 0,001	83,4 ± 1,6 % P < 0,001 P <sub>1</sub> < 0,001

*Примечание.* P – достоверность отличий при сравнении с показателями, полученными при использовании ручного метода; P<sub>1</sub> – УЗ метода.

Таблица 2

Время и эффективность разных методов удаления зубных отложений с боковых зубов

Метод удаления зубных отложений	Потраченное время (мин.)	% очищенной поверхности корня
Ручной (n=11)	9,00 ± 0,21	47,8 ± 1,4 %
Ультразвуковой (n=9)	5,49 ± 0,19 P < 0,001	65,7 ± 1,5 % P < 0,001
Сочетанный метод (n=10)	6,66 ± 0,15 P < 0,001 P <sub>1</sub> < 0,001	79,2 ± 1,5 % P < 0,001 P <sub>1</sub> < 0,001

*Примечание.* P – достоверность отличий при сравнении с показателями, полученными при использовании ручного метода; P<sub>1</sub> – УЗ метода.

Наилучшие показатели очистки поверхности фронтальных и боковых зубов определяются при поочередном использовании ручных скейлеров и зоноспецифических кюрет и модифицированных ультразвуковых насадок-микрокюрет. При этом достигается очистка 83,4 % поверхности фронтальных зубов и 79,2 % поверхности боковых зубов, в том числе и труднодоступных участков (в области фуркаций корней премоляров и моляров, апроксимальные поверхности зубов), что достоверно выше, чем при использовании отдельно ручных или электромеханических инструментов (p<0,001).

Исходя из вышеизложенного, следует, что использование ультразвуковых модифицированных инструментов можно рассматривать как приоритетное, учитывая такие факторы, как потраченное время, эргономичность ультразвуковых микрокюрет, их вариативность по отношению к выпуклым и вогнутым поверхностям корня зуба.

В то же время ручной способ удаления зубных отложений уменьшает риск инфекционных заболеваний и перенос патогенных бактерий на неинфицированные участки обрабатываемого зуба. Также преимуществом использования ручных инструментов является большая площадь очищения поверхности корня зуба, обрабатываемой за один "проход" инструмента, в отличие от использования ультразвукового метода, при котором очищение осуществляется в виде точек, тонких линий.

Наиболее эффективным из трех методов скейлинга оказалось сочетанное воздействие ультразвука и ручного инструмента. При таком способе обработки процент недоочищенной поверхности от общей обработанной площади зуба составил 16,6 % у фронтальных зубов и 20,8 % у боковых зубов (табл. 1, 2).

**Заключение.** Установлена наивысшая эффективность сочетанного поочередного применения ручных и электромеханических инструментов при удалении зубных отложений у больных генерализованным пародонтитом.

#### *Список литературы*

1. **Антонова И. Н.** Роль профессиональной гигиены полости рта в комплексном подходе к диагностике и лечению воспалительных заболеваний пародонта : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. мед. наук : спец. 14.00.21 «Стоматология» / И. Н. Антонова. – СПб., 2000. – 17 с.
2. **Цимбалистов А. В.** Профессиональная гигиена полости рта / Цимбалистов А. В., Шторина Г. Б., Михайлова Е. С. – С.-Пб. институт стоматологии, 2002. – 48 с.
3. **Цимбалистов А. В.** Инструментальное обеспечение профессиональной гигиены полости рта / Цимбалистов А. В., Шторина Г. Б., Михайлова Е. С. – С.-Пб. институт стоматологии, 2003. – 80 с.
4. **Кучумова Е. Д.** Ручные инструменты для удаления зубных отложений (часть I) / Е. Д. Кучумова, Я. В. Стюф // Пародонтология. – 2002. – № 4 (25). – С. 18-21.
5. **Young N. A.** Periodontal debridement: Re-examining non-surgical instrumentation. Part II: Expanding the role of ultrasonic and sonic instrumentation / N. A. Young // Seminars in Dental Hygiene. – 1995. – Vol. 5. – P. 1-7.
6. **A comparative in vitro study of a magnetostrictive and a piezoelectric ultrasonic scaling instrument** / A. Busslinger, K. Lampe, M. Beuchat, B. Lehmann // J. Clin. Periodontol. – 2001. – Vol. 28, N. 7. – P. 642-649.
7. **Khosravi M.** Comparative effectiveness of hand and ultrasonic instrumentations in root surface planing in vitro / M. Khosravi, Z.

S. Bahrami, M. S. J. Atabaki // J. Clin. Periodontol. – 2004. – Vol. 31, N. 3. – P. 160-165.

8. **Obeid P. R.** Comparative clinical responses related to the use of various periodontal instrumentation / P. R. Obeid, W. D'hoore, P. Bercy // J. Clin. Periodontol. – 2004. – Vol. 31, N. 3. – P. 193-199.

#### **REFERENCES**

1. **Antonova I. N.** Rol' professional'noj gigieny polosti rta v kompleksnom podxode k diagnostike i lecheniyu vospalitel'nyx zabollevanij parodonta [Role of professional hygiene of an oral cavity in an integrated approach to diagnostics and treatment of periodontal inflammatory diseases] Abstract of dissertation for doctor medical sciences. S.-Pb. 2000: 17.
2. **Tsimbalistov A. V., Shtorina G. B., Mikhaylova E. S.** Professional'naya gigiena polosti rta [Professional hygiene of an oral cavity]. S.-Pb. Institut stomatologii, 2002:48.
3. **Tsimbalistov A. V., Shtorina G. B., Mikhaylova E. S.** Instrumental'noe obespechenie professional'noj gigieny polosti rta [Instrumental ensuring of professional hygiene of an oral cavity]. S.-Pb. Institut stomatologii, 2003: 80.
4. **Kuchumova E. D., Styuf Y. V.** Manual instrumentation for removal of dental deposits (part 1). Parodontologiya. 2002; 4 (25):18-21.
5. **Young N. A.** Periodontal debridement: Re-examining non-surgical instrumentation. Part II: Expanding the role of ultrasonic and sonic instrumentation. Seminars in Dental Hygiene. 1995; 5: 1-7.
6. **Busslinger A., Lampe K., Beuchat M., Lehmann B.** A comparative in vitro study of a magnetostrictive and a piezoelectric ultrasonic scaling instrument. J. Clin. Periodontol. 2001;7(28): 642-649.
7. **Khosravi M., Bahrami Z. S., Atabaki M. S. J.** Comparative effectiveness of hand and ultrasonic instrumentations in root surface planing in vitro. J. Clin. Periodontol. 2004;3(31): 160-165.
8. **Obeid P. R., D'hoore W., Bercy P.** Comparative clinical responses related to the use of various periodontal instrumentation. J. Clin. Periodontol. 2004; 3(31): 193-199.

Поступила 18.04.13

