

Мирная Е. А., Захарова И. А., Макарова О. В., Пипирайте Р., Ширшова А. Д.
**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ
РТА У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ 18–25 ЛЕТ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДВУХ
РАЗЛИЧНЫХ ЗУБНЫХ ПАСТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЗУБНОЙ ЩЕТКОЙ**

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Резюме. В работе представлены ближайшие результаты исследования сравнительной эффективности гигиены полости рта с использованием двух различных по составу зубных паст в сочетании с электрической зубной щеткой с технологией трехзонной чистки в группах молодых людей 18–25 лет. В течение месяца исследования выявлено достоверное улучшение показателей гигиенических и десневого индексов в обеих группах. Более выраженная динамика в редукации показателей гигиенических и десневого индекса продемонстрирована для пасты, содержащей бромелаин, ксилит и глицерофосфат кальция.

Ключевые слова: профилактика; кариес; болезни пародонта; гигиена полости рта.

Mirnaya E. A., Zakharava I. A., Makarova O. V., Pipirayte R., Shirshova A. D.
**COMPARATIVE EVALUATION OF THE ORAL HYGIENE
EFFICIENCY AMONG 18–25 YEARS OLD YOUNG PEOPLE USING TWO
DIFFERENT TOOTHPASTES WITH AN ELECTRIC TOOTHBRUSH**

Belarusian State Medical University, Minsk

Summary. Paper presents the results of comparative efficiency oral hygiene study of using 2 different toothpastes in combination with an electric three-zone cleaning technology toothbrush among young people aged 18–25. During a month of the study statistically significant improvement in hygienic and gingival indices was found in both groups. A more pronounced dynamics of hygienic and gingival index reduction was demonstrated with a paste containing bromelain, xylitol and calcium glycerophosphate.

Keywords: prophylaxis; dental caries; periodontal diseases; oral hygiene.

Гигиена (греч. «hygienos» – целебный, приносящий здоровье) стала предметом интереса человечества на заре цивилизации. Еще не имея научных доказательств, древний человек осознал пользу гигиенического ухода за ротовой полостью [3, 7, 16]. Благодаря стремлению человечества усовершенствовать инструмент для очищения зубов, на протяжении веков жевательная палочка из разволокненных молодых древесных побегов трансформировались в высокотехнологичную электрическую зубную щетку в настоящее время [1, 6, 18,

23]. Постоянно модернизировались и средства, применяемые совместно с зубной щеткой [2, 4, 10].

На современном этапе многолетними научными исследованиями доказано, что удаление микробного налета является основным мероприятием профилактики возникновения и развития болезней пародонта и кариеса зубов, заболеваний с более чем 90% распространенностью среди населения мира. Зубной налет – это высокоорганизованная биопленка. Бактерии в ее составе хорошо защищены от организма хозяина и антибактериальных средств, являясь главным этиологическим фактором основных стоматологических заболеваний. Единственное эффективное мероприятие – это ее механическое разрушение путем очищения поверхностей коронок и корней зубов доступными способами [8, 9, 11, 13, 15, 17, 24]. Также эффективная гигиена рта решает и эстетические проблемы, дает чувство комфорта, уверенности в себе, существенно влияя на психологическую составляющую жизни человека [9, 14].

Зубная щетка и паста являются основными средствами для удаления зубного налета во время ежедневной гигиены ротовой полости. Значимость их в поддержании стоматологического здоровья неоспорима [1, 2, 10, 11, 12, 18, 21]. Вместе с этим, в последние годы значительно возрос интерес к сочетанному применению высокотехнологичных средств гигиены, таких как электрическая зубная щетка и «целевые» (кариеспрофилактические; от чувствительности зубов; осветляющие; при воспалении десны) зубные пасты, особенно востребованные подростками и молодыми людьми. Этот факт подразумевает улучшение стоматологического здоровья населения в будущем, и, в то же время, обосновывает актуальность исследований сравнительной эффективности современных средств гигиены в профилактике стоматологических заболеваний [6, 19, 20, 24].

Цель исследования. Сравнить эффективность двух различных зубных паст при их использовании с электрической зубной щеткой для гигиены полости рта у молодых людей 18–25 лет.

Объекты и методы. Объектом исследования явились молодые люди: 18–25 лет (26 мужчин и 44 женщин), подписавшие информированное согласие на участие в исследовании. Средний возраст составил $20,3 \pm 2,6$ (0,5) года.

Согласно протоколу, исследование осуществляли в 2 этапа. На первом этапе проводили отбор 70 человек для формирования основных групп исследования согласно критериям: практически здоровые молодые люди, нормальная секреция слюны, $KPY \leq 6$ ($K=0$), индекс гигиены $ONI-S \leq 1,6$, $KPI \leq 2$, нет заболеваний слизистой оболочки полости рта. Критериями исключения являлись: использование зубных паст, содержащих антисептики или ферменты, использование электрической зубной щетки, антибактериальная терапия за 1 месяц до начала исследования и в период исследования, курение. Все пациенты

на момент обращения не принимали медикаменты, способные повлиять на стоматологическое здоровье.

На втором этапе исследования из числа 70 отобранных молодых людей сформированы две группы по 35 человек в каждой с применением метода случайной выборки. Исследуемые группы не имели статистически значимых различий по уровню интенсивности кариеса зубов, возрасту, полу, данным осмотра и опроса.

Был проведен инструктаж и обучение технике чистке зубов электрической зубной щеткой согласно инструкции производителя. Модель электрической зубной щетки была одинакова для обеих групп и представляла собой современную зубную щетку с технологией трехзонной чистки. Движения головки включали вращение и пульсацию. Согласно данным производителя данной зубной щетки, частота вращения составляет 8800 в минуту, частота пульсации – 40 000 в минуту. Участники исследования осуществляли регулярную гигиену рта 2 раза в день, после еды, с использованием зубной пасты, полученной согласно результатам жеребьевки.

Участники из первой группы исследования осуществляли гигиену ротовой полости путем сочетанного использования электрической зубной щетки и зубной пасты, созданной специально для применения с электрическими зубными щетками. Данная паста характеризуется содержанием бромелаина, кислот, глицерофосфата кальция, не содержит фтор и парабены. Участники из второй группы исследования осуществляли гигиену ротовой полости путем сочетанного использования электрической зубной щетки и зубной пасты, содержащей фторид натрия с 1400 ppm F-, нитрат калия, пентонатрия трифосфат.

Клиническое обследование с применением индексов ОНI-S, GI, РНР проводили в первое посещение и через 1 месяц. При оценке индекса РНР использовали краситель для индикации зубного налета, содержащий, согласно данным производителя, эритрозин E127, пищевые красители FDC синий №1, DC красный №28. Для систематизации данных разработаны специальные карта обследования пациента и анкета. Проводили статистическую обработку при помощи пакета анализа программы Excel, Statistics for Widows. Результаты статистической обработки представлены в тексте по формуле $M \pm SD (SE)$, где M – среднее, SD – среднеквадратическое отклонение, SE – стандартная ошибка.

Результаты и обсуждение. В первой группе исследования показатели индекса гигиены и десневого индекса на момент первого посещения составили: $OH\text{-}S=0,94 \pm 0,48(0,08)$; $GI=0,74 \pm 0,44(0,07)$. Через месяц от начала исследования, в результате ежедневной двукратной гигиены полости рта, с использованием электрической зубной щетки и зубной пасты, содержащей бромелаин, кислот и глицерофосфат кальция, показатели индекса гигиены и десневого индекса

значительно улучшились и составили: $OHIS=0,32\pm 0,24(0,04)$, $GI=0,32\pm 0,22(0,04)$.
Различия достоверны, $p\leq 0,001$. Данные представлены на рис. 1.

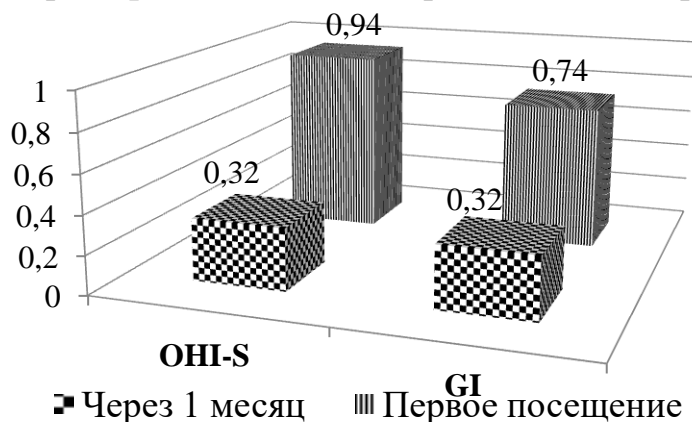


Рис. 1. Динамика показателей индексов в первой группе исследования ($p\leq 0,001$)

Во второй группе исследования показатели индекса гигиены и десневого индекса на момент первого посещения составили: $OHIS=0,92\pm 0,59(0,09)$; $GI=0,63\pm 0,36(0,06)$. Через месяц от начала исследования, в результате ежедневной двукратной гигиены полости рта, с использованием электрической зубной щетки и зубной пасты, содержащей фторид натрия с 1400 ppm F-, нитрат калия и пентонатрия трифосфат, показатели индекса гигиены и десневого индекса также значительно улучшились и составили: $OHIS=0,37\pm 0,26(0,04)$; $GI=0,29\pm 0,30(0,05)$. Различия достоверны, $p\leq 0,001$. Данные представлены на рис. 2.

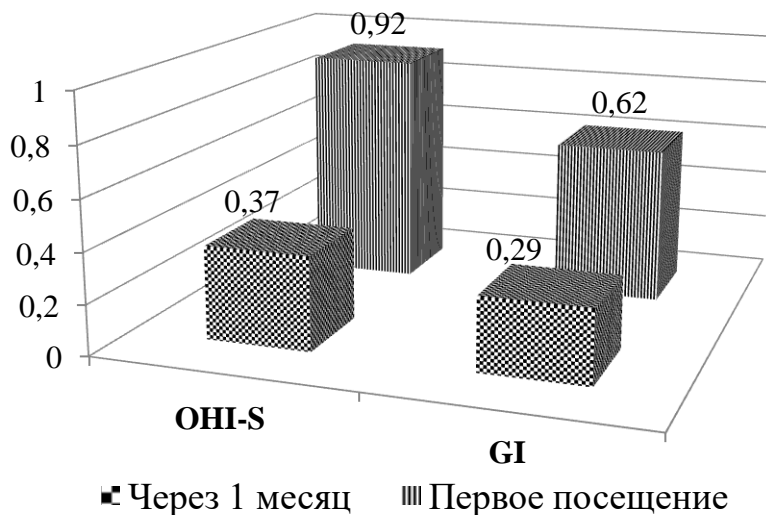


Рис. 2. Динамика показателей индексов во второй группе исследования ($p\leq 0,001$)

Вместе с этим, выявлены достоверные отличия в динамике индекса эффективности гигиены полости рта РНР, оценка показателей которого

проводилось с использованием красителя для индикации зубного налета. За 1 месяц в первой группе исследования показатель эффективности гигиены полости рта улучшился с $RHP=2,00\pm 0,75(0,12)$ до $RHP=1,23\pm 0,59(0,10)$, $p\leq 0,001$. Во второй группе исследования показатель эффективности гигиены полости рта улучшился с $RHP=1,93\pm 0,59(0,09)$ до $RHP=1,20\pm 0,58(0,09)$, различия достоверны $p\leq 0,001$. Данные представлены на рис. 3.

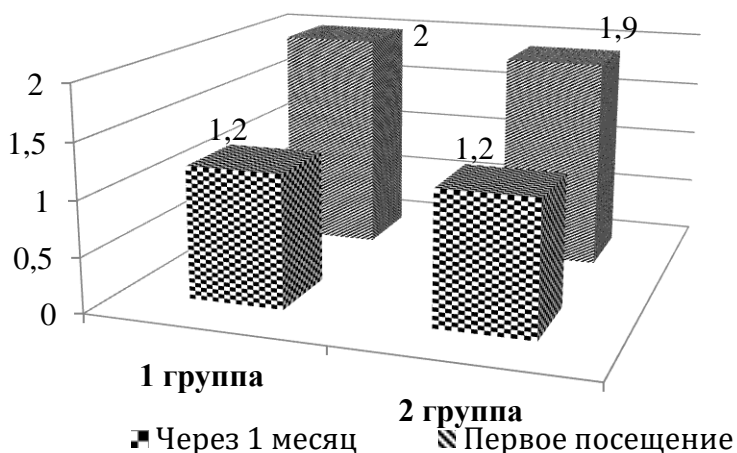


Рис. 3. Динамика индекса РНР в группах исследования ($p\leq 0,001$)

Таким образом, в обеих группах исследования выявлено значительное и достоверное улучшение показателей гигиенических и десневого индексов за период исследования. Ряд исследований свидетельствует о том, что новые технологии стимулируют к уходу за полостью рта. Электрические зубные щетки, как наиболее технологичные на рынке средств гигиены, постоянно привлекают внимание потребителя. Наиболее восприимчивы к новым технологиям такие целевые аудитории как подростки и молодые взрослые.

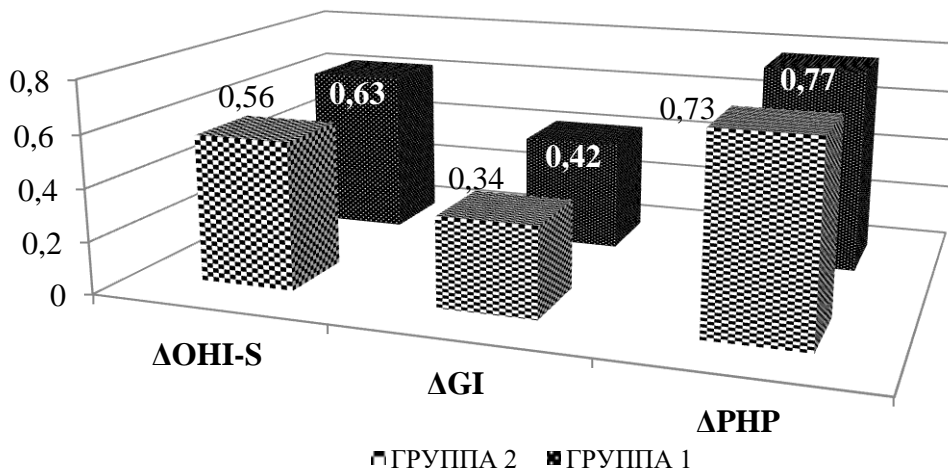


Рис. 4. Сравнение показателей редукции индексов в группах исследования за 1 месяц наблюдения

На рисунке 4 представлена тенденция к более выраженной редукции значений индексов в первой группе исследования: $\Delta\text{ОНИ-S}=0,63\pm 0,48(0,08)$; $\Delta\text{GI}=0,42\pm 0,34(0,06)$; $\Delta\text{РНР}=0,77\pm 0,67(0,11)$, при сравнении с аналогичными показателями во второй группе $\Delta\text{ОНИ-S}=0,57\pm 0,47(0,08)$; $\Delta\text{GI}=0,34\pm 0,33(0,06)$; $\Delta\text{РНР}=0,73\pm 0,66(0,11)$. Несмотря на то, что различия между группами не достоверны ($p>0,05$), выявленная тенденция к более выраженному улучшению гигиены полости рта и снижению воспаления десны, возможно, объясняется составом зубной пасты, которую использовали участники первой группы исследования. Эффективное очищение поверхностей зуба с использованием ферментсодержащей зубной пасты происходит за счет гидролиза пищевых компонентов и зубного налета до низкомолекулярных водорастворимых соединений. По данным научных исследований, при проведении лечебно-профилактических мероприятий у пациентов с кариесом зубов и болезнями периодонта доказана эффективность новых запатентованных комплексов, содержащих ферменты [22].

Заключение. Ежедневная двукратная гигиена полости рта, с использованием электрической зубной щетки в течение 1 месяца достоверно улучшила показатели индексов ОНИ-S, GI, РНР у молодых людей 18–25 лет в обеих группах исследования ($p\leq 0,001$).

Выявлена тенденция к более выраженной редукции значений индикаторов гигиены полости рта в группе исследования с применением зубной пасты, содержащей бромелаин, кислит и глицерофосфата кальция, по сравнению с группой, где участники исследования применяли зубную пасту, содержащую фторид натрия с 1400 ppm F-, нитрат калия, пентонатрия трифосфат ($p>0,05$).

Дальнейшее изучение сочетанного применения современных средств гигиены, таких как электрические зубные щетки и высокотехнологичные зубные пасты, позволит наиболее полно характеризовать их сочетания и обоснованно рекомендовать наиболее эффективные из них, что улучшит показатели стоматологического здоровья пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдусаламова Б. Ф. Клинико-лабораторная оценка эффективности различных зубных щеток: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2010. 24 с.
2. Андреева В. А. Дифференцированный подход к выбору средств и методов индивидуальной гигиены полости рта у детей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Минск, 2003. 21 с.
3. Боровский Е. В. Биология полости рта / Е. В. Боровский, В. К. Леонтъев. М.: Медицина, 1991. 303 с.
4. Демьяненко Е. А. Средства и методы гигиены рта: учеб.-метод. пособие / Е. А. Демьяненко, З. Р. Валеева, Г. В. Бинцаровская и др. Минск, 2006. 28 с.

5. *Зорич М. Е., Хиневич А. Е.* Гигиена в ортодонтии: учебно-метод. пособие. Минск, 2011. 28 с.
6. *Кузьмина И. Н., Лапатина А. В., Паздникова Н. К., Абдусаламова Б. Ф.* Клинико-лабораторное обоснование применения звуковой технологии при гигиеническом уходе за полостью рта // *Dental Forum*. 2015. № 2. С. 12–19.
7. *Леус П. А.* Профилактическая стоматология: зубная щетка как предмет научного исследования // *Современная стоматология*. 2004. № 2. С. 3–5.
8. *Леус, П. А.* Зубные отложение и методика их удаления: учеб.-метод. пособие / П. А. Леус, С. С. Лобко, Л. И. Палий. Минск, 2001. 39 с.
9. *Лобанов С. А.* Как сохранить зубы здоровыми: профилактика основных стоматологических заболеваний. 2-е изд. СПб.: Нева, 2004. 208 с.
10. *Луцкая И. К.* Дифференцированный подход к выбору средств и методов индивидуальной гигиены рта: учеб.-метод. пособие. Минск, 2001. 25 с.
11. *Методы и программы профилактики основных стоматологических заболеваний.* Доклад Комитета экспертов ВОЗ.СТД 713. ВОЗ, Женева, 1986.
12. *Новый энциклопедический словарь.* М., 2004. 1456 с.
13. *Полянская Л. Н.* Профилактика воспалительных заболеваний периодонта с использованием механических средств гигиены. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Смоленск, 2005. 18 с.
14. *Терещенко Е. Н., Манак Т. Н., Сахар Г. Г.* Средства и методы индивидуальной гигиены рта: учебно-метод. пособие. Минск, 2006. 30 с.
15. *Терехова, Т. Н.* Профилактика стоматологических заболеваний / Т. Н. Терехова, Г. В. Попруженко. Минск, 2004.
16. *Улитовский С. Б.* Гигиена полости рта – первичная профилактика стоматологических заболеваний // *Новое в стоматологии*. 1999. № 7. 144 с.
17. *Федоров Ю. А.* Гигиена полости рта. Л., 1987.
18. *Юдина Н. А.* Принципы клинической и лабораторной оценки качества зубных щеток и паст: методические рекомендации / Н. А. Юдина, Л. Н. Полянская. Минск, 2000. 30 с.
19. *Deery C., Heanue M., Deacon S., Robinson P. G., Walmsley A. D., Worthington H., Shaw W., Glenny A. M.* The effectiveness of manual versus powered toothbrushes for dental health: a systematic review. *J. Dent.* 32 (3): 197–211.
20. *Heasman P.* Powered toothbrushes // *Br. Dent. J.* 1998. Vol. 184, N 4. P. 168–169.
21. *Kurtz B., Reise M., Klukowska M., Grender J. M., Timm H., Sigusch B. W.* A randomized clinical trial comparing plaque removal efficacy of an oscillating-rotating power toothbrush to a manual toothbrush by multiple examiners // *International Journal of Dental Hygiene*. 2016. Vol. 14, N 4. P. 278.

22. *Llena C., Oteo C., Oteo J., Amengual J., Forner L.* Clinical efficacy of a bleaching enzyme-based toothpaste. A double-blind controlled clinical trial // *J. Dent.* 2016. Jan;44:8–12.

23. *Robinson P. G., Deacon S. A., Deery C., Heanue M., Walmsley A. D., Worthington H. V., Glenny A. M., Shaw W. C.* (2009). «Manual versus powered toothbrushing for oral health». *Cochrane Database Syst Rev* (1): CD002281. DOI:10.1002/14651858.CD002281.pub2. PMID 15846633. Meta-analysis of studies of the effectiveness of electric toothbrushes.

24. *Ruoxi Dai, Otto L. T. Lam, Edward C. M. Lo, Leonard S. W. Li, Colman McGrath.* A randomized clinical trial of oral hygiene care programmes during stroke rehabilitation // *Journal of Dentistry.* 2017. Vol. 61. P. 48.

25. *Stanford C. M., Srikantha R., Wu C. D.* Efficacy of the Sonicare toothbrush fluid dynamic action on removal of human supragingival plaque // *J. Clin. Dent.* 1997. Vol. 8(1). P. 10–14.

26. *Thayika Saruttichart, Pintu-on Chantarawaratit, Chalermopol Leevailoj, Panida Thanyasrisung, Waranuch Pitiphat, Oranart Matangkasombut,* Effectiveness of a motionless ultrasonic toothbrush in reducing plaque and gingival inflammation in patients with fixed orthodontic appliances // *The Angle Orthodontist.* 2017. Vol. 87, N 2. P. 279.