

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МАНУАЛЬНЫХ ЗУБНЫХ ЩЕТОК В РАЗЛИЧНЫЕ СРОКИ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Алтайский государственный медицинский университет, г. Барнаул
Бурнакова Д.В., Луницына Ю.В.

CLINICAL AND LABORATORY STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF MODERN MANUAL TOOTHBRUSHES IN DIFFERENT PERIODS OF THEIR USE

Altai State Medical University, Barnaul
D.V. Burnakova, Yu.V. Lunitsina.

В статье представлены результаты исследования эффективности современных мануальных зубных щеток в различные сроки их эксплуатации. Исследовали зубные щетки, имеющие различный способ стрижки щеточного поля, жесткость, форму и материал щетины.

Ключевые слова: зубная щетка, стоматология, полиэстер, нейлон, щеточное поле.

The article presents the results of a study of the effectiveness of modern manual toothbrushes in different periods of their use. Toothbrushes with different methods for cutting the brush field, stiffness, shape and material of the bristles were studied.

Key words: toothbrush, dentistry, polyester, nylon, brush field.

В наше время существует множество фирм-производителей зубных щеток, ассортимент которых достаточно широк. Они различны по таким показателям как: форма рабочей части и ручки, степени жесткости, материалу волокон и их количеству и так далее [3]. Именно из-за этого при выборе зубной щетки возникает проблема – эффективное удаление зубного налета без возникновения каких-либо патологических изменений со стороны твердых тканей зубов и слизистой оболочки полости рта [1, 2].

Цель работы – оценить эффективность мануальных зубных щеток с различным материалом и формой щеточного поля в различные сроки эксплуатации.

Материалы и методы

Проведено клиническое исследование. 12 добровольцам, которые были обучены стандартной методике чистке зубов, было выдано по одной новой мануальной зубной щетке. Далее участники пользовались выданными зубными щетками на протяжении 3 месяцев. Оценивали

внешний вид зубных щеток визуально через 1, 2 и 3 месяца. Кроме того, до начала исследования и последующие месяцы мы срезали щетинки из разных частей щеточного поля и оценивали наличие дефектов с помощью визуального осмотра, анализа фотографий поверхностей образцов, сделанных с помощью стереомикроскопа Levenhuk DTX 90 (увеличение 20), анализа микрофотографий, сделанных под световым микроскопом (увеличение 40). При оценивании качества щетинок были выбраны такие параметры как: гладкость поверхности, отсутствие острых краев и деформации кончика щетины. Таким же образом проводилась сравнительная оценка щетинок спустя 1, 2 и 3 месяца эксплуатации мануальных зубных щеток.

Для выявления закономерности между износом щетинок и способностью очищения зубов на кафедре терапевтической стоматологии мы проводили клиническое исследование с определением индекса гигиены ОНI-S (Green, Vermillion, 1964) до начала исследования после контролируемой чистки зубов, через 1, 2 и 3 месяца.

Результаты и обсуждение

Все щетки имели при внешнем осмотре качественно обработанную щетину. При оценке фотографий, сделанных с увеличением под микроскопом у новых мануальных зубных щеток, процент хорошо обработанных щетинок находился в пределах от 0% до 16,65%. Наиболее качественными щетинками обладали зубные щетки Biomed Black, ZeroWhite и все щетки компании Sugarox, щеточное поле которых было выполнено из полиэстра и нейлона «Тайнекс». Нельзя не отметить, что также были зубные щетки с изначально неудовлетворительным качеством обработки щетины, представителем которой является Colgate «ЗигЗаг», у которой найдены дефекты в обработке щетинок. К концу второго месяца использования данная щетка была исключена из исследования, вследствие неудовлетворительного внешнего вида, 100% поврежденных щетинок и резкого снижения уровня гигиены полости рта у использовавшего ее добровольца. Также по истечении двух месяцев из исследования выбыла зубная щетка Snow Gloss. Обе щетки имели цилиндрическую щетину, изготовленную из нейлона-612. Добровольцы отказывались дальше использовать данные средства гигиены полости рта.

На втором месяце исследования выбыла зубная щетка Oral-B classic, имеющая зигзагообразную форму щеточного поля, щетина которой была изготовлена из нейлона «Тайнекс», по причине деформации полностью щеточного поля и плохой очищающей способности, характеризовавшейся резким снижением уровня гигиены полости рта, несмотря на правильную

технику чистки зубов, а также на то, что сами щетинки были удовлетворительного качества, без видимых дефектов поверхности щетины.

Таким образом, 60% щеток с многоуровневым способом стрижки щеточного поля по истечении двух месяцев были исключены из исследования, в то время как щетки с плоским уровнем стрижки продолжали использоваться добровольцами.

Щетинки из полиэстра показали отличные результаты даже к 3 месяцу использования: высокая устойчивость к истиранию и расслоению, несмотря на малую толщину.

Также хорошим качеством обработки отличаются щетинки, произведенные из материала нейлон «Тайнекс» с цилиндрической формой. Именно они показали наиболее лучший результат, в отличие от игловидных, щетинки из материала нейлон «Тайнекс», оказались устойчивы к расслоению и стиранию кончиков благодаря большей толщине щетинок.

Игловидные щетинки уже к концу первого месяца исследования расслоились на кончиках, а к концу 3 месяца деформации щетинок наблюдались по всему щеточному полю.

По данным клинического исследования все добровольцы, включенные в исследование, имели хороший уровень гигиены полости рта, характеризовавшийся низкими значениями индекса гигиены Грина-Вермильона.

Ухудшение гигиены полости рта наблюдалось у всех добровольцев по истечении трех месяцев.

Особенно выраженное изменение индекса гигиены и уровня гигиены полости рта отмечалось у пациентов, использовавших зубные щетки с такими параметрами как: цилиндрическая форма щетинок, изготовленных из материала нейлон-612 и игловидные щетинки из материала нейлон «Тайнекс».

Хорошие результаты гигиены полости рта после трех месяцев использования получены у добровольцев, применявших щетки с плоским типом стрижки щеточного поля, цилиндрической формой щетинок, выполненных из нейлона «Тайнекс» и полиэстера.

Выводы

По данным проведенного нами лабораторного исследования хороший результат у зубных щеток с плоским типом стрижки щеточного поля, цилиндрической формы щетинок, выполненных из полиэстера и нейлона «Тайнекс». Щетки с многоуровневым типом стрижки щеточного поля,

игловидными щетинками, выполненными из нейлона-612, показали худшие результаты.

По данным проведенного клинического исследования было определено, что уровень гигиены полости рта зависит от срока эксплуатации средства гигиены. Увеличение процента щетинок с дефектами на поверхности с течением времени является причиной снижения уровня гигиены полости рта.

Список литературы:

1. Балуда М.И., Винниченко Ю.А. Клиническая эффективность применения мягких зубных щеток с различным материалом щеточного поля. *Медицинский алфавит*. 2012; 2(7):54-57.
2. Иванов В.Ю. и др. Smart-зубные щетки как будущие технологии обучения гигиене полости рта для детей и взрослых. *Клиническая стоматология*. 2018;4: 46-51.
3. Флейшер Г.М. Зубные щетки и их виды. *Аспирант*. 2019; 5: 89-94.