

Получена: 20 сентября 2016 / Принята: 5 декабря 2016 / Опубликовано online: 30 декабря 2016

УДК 616.314-089.23:616.311

СОСТОЯНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА НА ЭТАПАХ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Павел Л. Ющенко, <http://orcid.org/0000-0003-3874-7997>

Харьковский национальный медицинский университет,
Кафедра ортопедической стоматологии,
г. Харьков, Украина

Резюме

Введение. Качество ортопедического лечения зависит от скорости адаптации слизистой оболочки протезного ложа и пародонта к ортопедическим конструкциям.

Целью данного исследования является разработка способа обнаружения воспаления слизистой оболочки полости рта на этапах ортопедического лечения путем усовершенствования известного. Также необходима объективизация процесса выявления воспаления за счет графической визуализации полученных результатов и обеспечение повышения степени информативности исследования и эффективности ортопедического лечения на всех этапах подготовки полости рта к протезированию и в процессе протезирования.

Методы. Был предложен метод выявления воспаления слизистой оболочки полости рта на этапах ортопедического лечения, на который был получен патент Украины на полезную модель №88400 (03.11.2014).

Исследование слизистой оболочки полости рта пациентов из экспериментальной группы проводилось до и после получения оттисков из С-силиконовых материалов. Воспалительные изменения обнаруживали по интенсивности медианы красного спектра изображения на цветовой гистограмме и по числовым значениям среднего показателя гистограммы.

Результаты исследования. Сравнение показателей микроскопии слизистой оболочки полости рта свидетельствует о том, что самая маленькая разница была у пациентов шестой опытной группы (8,85 усл.ед.), а самая высокая в пятой группе (29,47 усл.ед.).

После взятия оттисков, самый высокий показатель сосудистой перегрузки был определен во второй опытной группе. Но его числовое значение $192,09 \pm 4,18$ усл.ед. не может, на наш взгляд, иметь клинической интерпретации из-за незначительной разницы с другими группами, а также минимального значения температуры, чтобы получить оттиск.

Выводы. Предлагаемый способ обнаружения воспаления слизистой оболочки полости рта на этапах ортопедического лечения может позволить достигнуть точного обнаружения слизистой оболочки полости рта состояния в минимальном количестве времени и обеспечивает высокую степень объективации и информативность процесса. Благодаря графической компьютерной визуализации полученных результатов исследования, упрощению экспертизы и контрольных процедур слизистой оболочки полости рта на всех этапах протезирования, уровень эффективности ортопедического лечения увеличивается.

Ключевые слова: воспаление слизистой оболочки, С-силиконовые оттисковые материалы, ортопедическое лечение.

Summary

CONDITION OF ORAL MUCOSA ON THE DIFFERENT STAGES OF THE ORTHOPAEDIC TREATMENT**Pavel L. Yuschenko**, <http://orcid.org/0000-0003-3874-7997>**Kharkiv National Medical University,
the Department of orthopedic dentistry, Kharkiv, Ukraine**

The quality of the orthopaedic treatment depends on the rate of adaptation of the mucous membrane of the basal seat and paradontium to the orthopaedic structures.

The purpose of this study is to develop methods of detecting inflammation of the mucous membrane of the mouth at the stages of orthopedic treatment by improving known. Well as the necessary objectification of the process of detecting the inflammation due to the graphical visualization of the obtained results and to promote the improvement of the degree of informativity of the study and the efficiency of orthopedic treatment at all stages of the preparation of the mouth for prosthetics and in the process of prosthetics.

The method was proposed for detecting an inflammation of the oral mucosa at the stage of orthopedic treatment, in order to detect the signs of inflammation in response to a possible chemical irritation of oral mucosa, to which they received a patent of Ukraine for an utility model №88400 (03.11.2014).

The study of the oral mucosa of patients from the experimental groups was performed before and after obtaining imprints with the C-silicone materials. The inflammatory changes were detected by the intensity of red spectrum median of the image on the color histogram and by the numerical values (conv. units. - Pixels) of the average indicator of histogram.

Results. Comparison of the indices of the microscopy of oral mucosa indicates that the smallest difference was in the patients of the sixth experimental group (8.85 cu), while the highest was in the fifth group (29.47 cu).

After taking the imprints, the highest indicator of the vascular congestion was identified in the members of the second experimental group. However, its numeric value of $192.09 + 4.18$ cu can not, in our opinion, have a clinical interpretation because of the minor difference with those in other groups and also because of the minimum temperature value to obtain an imprint.

Выводы. It was established that the proposed method for detecting an inflammation of the oral mucosa in the stages of the orthopedic treatment can achieve a precise detection of the oral mucosa state in the minimum amount of time and provides a high degree of objectification and informativeness of the process. Due to the computer graphic visualization of the obtained study results, the simplification of examination and control procedures of oral mucosa at all stages of the prosthesis, the level of efficiency of orthopedic treatment increases.

Keywords: *mucosal inflammation, C-silicone impression materials, orthopedic treatment.*

Түйіндеме

**ОРТОПЕДИЯЛЫҚ ЕМДЕУ КЕЗЕҢДЕРІНДЕ АУЫЗ ҚУЫСЫ
СІЛЕМЕЙЛІ ҚАБЫҚТАРЫ ЖАҒДАЙЫ****Павел Л. Ющенко**, <http://orcid.org/0000-0003-3874-7997>**Харьков ұлттық медициналық университеті,
Ортопедиялық стоматология кафедрасы, Харьков қ., Украина**

Кіріспе. Ортопедиялық емдеу сапасы протездік орын сілемейлі қабығының және ортопедиялық конструкцияларға пародонттың бейімделу жылдамдығына байланысты.

Осы зерттеудің **мақсаты** белгіліні жетілдіру жолымен ортопедиялық емдеу кезеңдерінде ауыз қуысының сілемейлі қабығының қабынуы болған жағдайда әдісті әдістеу болып табылады. Сол сияқты алынған нәтижелерді графикалық визуалдау есебінен қабынуды анықтау

процессін нақтыландыру қажет және зерттеуді ақпараттандыру деңгейін және протездеуге және протездеу процессіне ауыз қуысын даярлаудың барлық кезеңдерінде ортопедиялық емдеудің тиімділігін арттыруды қамтамасыз ету.

Әдістері. Ортопедиялық емдеудің кезеңдерінде ауыз қуысы сілемейлі қабығының қабынуын анықтау әдісі ұсынылған болатын, оған пайдалы модельге №88400 (03.11.2014) Украина патенті алынған болатын.

Эксперименталды топтан пациенттер ауыз қуысының сілемейлі қабығына С-силикондық материалдардан бедер алынғанға дейін және кейін зерттеу өткізілді. түсті гистограммаға бейненің қызыл спектрін медианасының қарқындылығы бойынша және гистограмма орташа көрсеткіші сандық мәндері бойынша қабыну өзгерістері табылды.

Зерттеу нәтижелері. Ауыз қуысының сілемейлі қабығының микроскопия көрсеткіштерін салыстыру туралы куәлендіреді, онда алтыншы тәжірибелік топ пациенттерінде ең аз айырмашылық болды (8,85 ш.б.), ал ең жоғарғы бесінші топта (29,47 ш.б.).

Бедер алынғаннан кейін, тамыр қайта жүктеудің ең жоғарғы көрсеткіші екінші тәжірибелік топта анықталды. Бірақ оның сандық мәні 192,09 + 4,18 ш.б. басқа топтарға қарағанда кішігірім айырмашылықтан клиникалық интерпретация болуы біздің пікірімізше болмайды, сол сияқты бедер алу үшін температураның минималды мәні.

Қорытындылар. Ұсынылған әдіс ортопедиялық емдеу кезеңдерінде ауыз қуысы сілемейлі қабығының қабынуын анықтау уақыттың минималды санында ауыз қуысы сілемейлі қабығының жағдайын нақты табуға жетуге мүмкіндік береді және процесстің нақтылануын және ақпараттануының жоғары деңгейін қамтамасыз етеді. Зерттеудің алынған нәтижелерін графикалық компьютерлік визуализацияға орай, протездеудің барлық кезеңдерінде ауыз қуысы сілемейлі қабығының сараптамасын және бақылау процедураларын оңайлату, ортопедиялық емдеудің тиімділік деңгейі артады.

Кілт сөздер: сілемейлі қабығының қабынуы, С-силикондық бедерлік материалдар, ортопедиялық емдеу.

Библиографическая ссылка:

Ющенко П.Л. Состояние слизистой оболочки полости рта на этапах ортопедического лечения // Наука и Здравоохранение. 2016. №6. С. 62-72.

Yuschenko P. Condition of oral mucosa on the different stages of the orthopaedic treatment. *Nauka i Zdravookhranenie* [Science & Healthcare]. 2016, 6, pp. 62-72.

Ющенко П.Л. Ортопедиялық емдеу кезеңдерінде ауыз қуысы сілемейлі қабықтары жағдайы // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2016. №6. Б. 62-72.

Введение.

Качество ортопедического лечения зависит от скорости адаптации слизистой оболочки протезного ложа и пародонта к ортопедическим конструкциям. Наличие воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта существенно усложняет ортопедическое лечение, снижает его эффективность [6, 7]. В связи с этим необходима наиболее ранняя и совершенная диагностика воспалительных состояний слизистой оболочки.

Литературные данные свидетельствуют о неоднозначном влиянии С - и А-силиконов на состояние тканей ротовой полости, в

частности – потенциальное токсическое и раздражающее действия. Одним из путей отслеживания последствий таких воздействий является контроль количественного и качественного состава микрофлоры ротовой полости, а также диагностика состояния микроциркуляторного русла тканей пародонта в области протезного ложа.

Количественное определение бактерий ротовой жидкости при использовании различных клинических материалов в стоматологической практике приобретает в последние годы все большее значение, поскольку именно выделение условно-патогенных микробов еще не свидетельствует

об их этиологической роли в возникновении осложнений после установки зубных протезов [1, 2]. Для клинических материалов разработаны количественные пороговые параметры содержания условно-патогенных микроорганизмов, превышение которых со значительной долей вероятности свидетельствует, что обнаруженные бактерии являются причинным фактором возникновения заболевания или его осложнений. В зависимости от характера взаимодействия ионов силиконовых материалов с ферментными системами различных видов микроорганизмов возможные диспропорциональные изменения соотношений важных компонентов количества микроорганизмов, но закономерности этого процесса изучены недостаточно.

Так, результаты токсикологического и санитарно-химического исследования, проводившегося А.В. Василенко [3, 4, 5], свидетельствуют о достаточной биосовместимости и отсутствии местно-раздражающего действия А-силиконовой композиции. К сожалению, ощущается нехватка аналогичных трудов, посвященных вопросам биосовместимости С-силиконов, что и послужило толчком к нашим научным поискам.

Поскольку первоочередным признаком раздражения слизистой оболочки ротовой полости является воспалительный процесс, ведущим компонентом которого является гиперемия, необходимо определить простые информативные и надежные диагностические методы выявления признаков воспаления.

Известны различные способы выявления воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта [7]. Однако, основные способы определения воспаления слизистой оболочки ротовой полости основаны на получении мазков-отпечатков слизистой оболочки с последующим их исследованием специалистами цитологических лабораторий. К врачам-стоматологам этот материал попадает в основном в виде описания без сохранения изображения, зафиксированного в различных ракурсах. Это не позволяет сделать детальные выводы, необходимые коррективы, уточнения и глубже исследовать определенные значимые зоны, как, например, в непосредственной

близости к опорным зубам, что крайне важно на этапах протезирования.

Для максимальной информативности диагностики и выбора тактики ортопедического лечения на всех этапах подготовки полости рта к протезированию, собственно в процессе протезирования и после него желательно иметь визуальный образ значимых участков слизистой оболочки полости рта, особенно вокруг опорных зубов протезных конструкций, причем в самых разных позициях [18].

В литературе известны методы диагностики воспалительных заболеваний тканей пародонта, основанные на визуальном исследовании слизистой оболочки рта [11], а именно: проведение прижизненной окраски слизистой оболочки десны в полости рта реактивом Шиффа в течение одной минуты, полоскание полости рта 3% раствором перекиси водорода, и уже по интенсивности окраски слизистой оболочки альвеолярных отростков в различные оттенки пурпурно-красного цвета – диагностика наличия и степени выраженности патологии.

Однако, такие методы визуализации имеют недостаточную степень информативности, объективности и эффективности определения воспаления слизистой оболочки полости рта на этапах ортопедического лечения. Из-за несовершенства и отсутствия графической визуализации полученных результатов диагностики снижается возможность выбора тактики ортопедического лечения на всех этапах подготовки полости рта к протезированию и в процессе его.

Термометрия органов и тканей является одним из самых распространенных методов диагностики различных патологических состояний. В последние годы термометрия зубов и слизистой оболочки полости рта все чаще стала применяться в стоматологической практике [10].

Все методы измерения температуры делят на контактные и бесконтактные, когда передача тепла прибора происходит путем облучения через воздух. Видное место в медицинской практике занимает контактная термометрия, важным преимуществом которой является надежность передачи тепла от объекта к термочувствительной цепи термометра.

Местные колебания температуры могут служить важным диагностическим признаком трофических нарушений, степени кровоснабжения, а также коррелируют с основными клинико-морфологическими признаками поражения тканей полости. [10].

Выявление воспаления слизистой оболочки полости рта на ранней, доклинической стадии возникновения патологического процесса будет способствовать снижению уровня воспаления и повышению степени эффективности протезирования, что особенно актуально в связи с современными требованиями к эстетичности и физиологичности ортопедического лечения [16]. Поэтому разработка эффективных способов лечения воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта во время ортопедического лечения в условиях стоматологической поликлиники актуальна.

Целью данного исследования было разработать способ обнаружения воспаления слизистой оболочки полости рта на этапах ортопедического лечения путем усовершенствования известного.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. достичь объективизации процесса выявления воспаления за счет графической визуализации полученных результатов;

2. обеспечить повышение степени информативности исследования и эффективности ортопедического лечения на всех этапах подготовки полости рта к протезированию и в процессе протезирования.

Методы.

Для решения поставленных в работе задач было проведено экспериментальное клиническое исследование. Так, было обследовано 70 пациентов в возрасте от 21 до 49 лет включительно, которые явились в клинику с целью изготовления несъемных металлокерамических зубных протезов. Все пациенты дали согласие на участие в проведении клинических испытаний и были разделены на шесть исследовательских групп, у которых получали оттиски С-силиконовыми оттискными материалами разных производителей.

В первую опытную группу вошли 13 пациентов, у которых получали полные оттиски с

верхней и нижней челюстей материалом "Consiflex, тип 0", фирма "Latus" (Украина).

Во вторую опытную группу вошли 11 пациентов, у которых также оттиски получали силиконовым материалом "Consiflex", только типа 1, фирмы "Latus" (Украина).

12 пациентам третьей опытной группы получали полные оттиски челюстей силиконовым оттискным материалом "SwissTEC", фирма-производитель "Coltene Whaledent" (Швейцария).

В четвертой опытной группе 13 пациентам проводили получение оттисков с обеих челюстей материалом "Speedex", фирма-производитель "Coltene Whaledent" (Швейцария).

К пятой опытной группе вошли 10 пациентов, у которых получали оттиски с челюстей материалом "Zetaplus", фирма-производитель "Zhermack" (Италия).

Шестая опытная группа отличается тем, что ее у 11 пациентов получали оттиски силиконовым материалом "Lasticomp", фирма-производитель "Kettenbach dental" (Германия).

Почти одинаковое количество пациентов было в возрастных группах 31-40 и 41-49 лет, что составляет 24 и 26 пациентов соответственно. Наибольшее количество пациентов было в возрастной группе 21-30 лет, которая насчитывала 41 человека. В первой и четвертой опытных группах было по 13 пациентов, что составило по 14,29% от общего количества обследованных, а наименьшее количество пациентов (всего 10) было в пятой опытной группе, что составило 10,99% от общего количества участников исследования. Количество пациентов во второй и шестой опытных группах составило по 12,09%.

Оттиски у пациентов опытных групп получали по стандартной двухкомпонентной методике без применения ретракционных нитей.

С целью выявления признаков воспаления как ответ на возможное химическое раздражение слизистой оболочки полости рта на этапах ортопедического лечения нами внедрен «Способ выявления воспаления слизистой оболочки полости рта на этапе ортопедического лечения», на который получен Патент Украины на полезную модель №88400 от 11.03.2014 года [17].

Для достижения поставленной цели нами предложено дополнительно выполнять исследование слизистой оболочки с помощью цифрового микроскопа «Supereyes B003» с конической насадкой. Компьютерную визуализацию и обработку полученного изображения исполнили в программе «Adobe® Photoshop® CS 6 extended» с графическим анализом с помощью инструмента фрагментации («Magnetic Lasso Tool») и инструмента «Анализ цвета» («Color Sampler Tool»).

Воспалительные изменения обнаруживали по интенсивности медианы красного спектра изображения на цветовой гистограмме и по числовым значениям среднего показателя гистограммы.

Охарактеризуем методику исследования. После сбора анамнеза и визуального обследования полости рта пациента непосредственно в стоматологическом кресле выполняли исследования слизистой оболочки полости рта с помощью цифрового микроскопа «Supereyes B003» с конической насадкой. Цифровой микроскоп «Supereyes B003» настраивали на максимальное увеличение изображения и максимальную подсветку поля исследования. Использовали стандартную коническую насадку для исследования внешнего ушного прохода, которую перед исследованием автоклавились. Участок исследования просушили. Микроскоп прижимали к слизистой оболочке в заданном участке слизистой оболочки полости рта. С помощью специальной кнопки полученное изображение фиксируется и сохраняется в формате, что позволяет обрабатывать его в программе Adobe® Photoshop® CS 6 extended».

Следующий этап - это подготовка изображения к графическому анализу. С помощью инструмента фрагментации («Magnetic Lasso Tool») выделяется фрагмент изображения, который требует изучения, а используя инструмент «анализ цвета» («Color Sampler Tool»), получили цветную гистограмму выделенного фрагмента и по интенсивности красного спектра изображения на цветовой диаграмме определили степень гиперемии слизистой оболочки. Диагностически важными

показателями гистограммы является среднее значение и медиана красного спектра изображения, поскольку доминирование красного цвета (гиперемия) свидетельствует о воспалении. Уменьшение числовых значений среднего и медианы красного компонента и смещение гистограммы влево соответствует большей насыщенности красного цвета.

Способы представления и обработки данных

При выполнении исследования применены известные и широко применяемые клинико-информационные методы: анамнестический количественный анализ, экспертная оценка с последующим количественным анализом результатов; клинико-статистические, в частности: вариационная статистика для изучения эмпирических распределений количественных признаков в статистической совокупности и вероятностное распределение клинических признаков с оценкой достоверности полученных результатов (рассчитывали: средние показатели (M_n), их среднюю ошибку ($\pm m_n$), стандартное отклонение вокруг среднего (σ) [13, 14, 19]. Эти критерии дают наиболее значимую информацию о характеристике генеральной совокупности, а так как она велика, нам приходится ограничиваться детальным изучением выборки, а затем на этой основе делать выводы. Критический уровень значимости равняется 5%. Применен метод информационного анализа факторных комплексов и элементы дисперсионного анализа для качественных признаков неравномерных комплексов и корреляционный (метод рангов и метод линейной корреляции) анализ. [8, 9, 12, 15].

Средние значения показателей (форм.1) и их средние ошибки (форм.2) определяли по формулам:

$$\bar{P} = \frac{\sum x \times f_1}{n} \quad (1),$$

$$m_p = \sqrt{\frac{P \times q}{n}} \quad (2),$$

где P - среднее значение относительной величины (частоты), n - количество наблюдений, x - значение отдельных объектов исследования, f_1 - частота

отдельных вариантов, m_p - средняя ошибка средней относительной величины, $q = 100 - P$.

Среднее значение абсолютных величин (форм. 3) и их среднюю погрешность (форм. 4) получали следующим образом:

$$\bar{X} = \frac{\sum x \times f_2}{n} \quad (3),$$

$$m_x = \frac{\delta}{n} \quad (4),$$

где X - среднее значение абсолютной величины (показателя), n - количество наблюдений, x - значение отдельных объектов исследования, f_2 - частота отдельных вариантов, m_x - средняя погрешность, σ - среднее квадратичное отклонение.

Для определения надежности средних значений показателей определяли стандартное отклонение по формуле 5:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{X})^2}{n}} \quad (5),$$

где σ - стандартное отклонение, n - количество наблюдений, x - значение отдельных объектов исследования, $\bar{X}$ - среднее значение абсолютных величин.

Степень достоверности разности двух средних определяли с использованием одностороннего критерия Стьюдента.

С целью комплексного изучения факторов, причин и условий формирования взаимосвязей определены и обоснованно применены основные показатели корреляционного анализа (ранговой и линейной корреляции), корреляция определена, применяя формулы:

$$r_{xy} = \frac{\sum d_x \times d_y}{\sqrt{\sum d_x^2 \times \sum d_y^2}} \quad m_p = \frac{1-\rho}{\sqrt{n}}$$

где r_{xy} - коэффициент линейной корреляции, d_x - отклонение значения по координате X , d_y - отклонения значения по координате Y , m_p - средняя ошибка показателя корреляции, ρ - коэффициент корреляции, n - количество наблюдений (измерений).

Для визуализации данных, применены графические формы в виде таблиц и схем. При анализе результатов исследования использовались лицензированные программные продукты ("STATISTICA", "EXCEL" с дополнительным набором программ) на ПЭВМ, что позволило обеспечить необходимую стандартизацию процесса и процедуры клинично-статистического анализа полученных данных.

Деонтологические, правовые и метрологические аспекты исследования.

Деонтологические аспекты исследования решены в рамках существующих международных конвенций и законодательства Украины, принципов биоэтики. Работа выполнена в соответствии с требованиями Европейской конвенции (Страсбург, 1986), Устава Украинской ассоциации по биоэтике и нормами GLP (1992), в соответствии с требованиями и нормами ИПН С8Р. (2002 г.) и положения по вопросам этики МОЗ Украины от 01.11.2000, № 281. Работа рассмотрена и одобрена комиссией по биоэтике ХНМУ МОЗ Украины.

Результаты исследования.

Исследование слизистой оболочки полости рта пациентов опытных групп проводили до и после получения оттисков С-силиконовыми материалами. Результаты исследований представлены в сводной таблице 1.

Воспалительные изменения выявляли по интенсивности медианы красного спектра изображения на цветовой гистограмме и по числовым значениям (условные единицы — пиксели) среднего показателя гистограммы.

До получения оттисков силиконовым материалом в первой и пятой опытных группах показатели микроскопии слизистой оболочки были соответственно $172,63 \pm 8,94$ усл.ед. (условных единиц) и $170,55 \pm 10,86$ усл.ед., тогда как во второй, третьей и шестой группах этот показатель соответственно составлял $185,02 \pm 3,71$ усл.ед.; $185,58 \pm 3,36$ усл.ед.; $188,88 \pm 2,51$ усл.ед.

Наибольший показатель наблюдается у пациентов второй опытной группы - $206,71 \pm 2,99$ усл.ед., а наименьший - у пациентов первой опытной группы - $192,09 \pm 4,18$ усл.ед.

По данным сводной таблицы 1, у пациентов третьей, четвертой и пятой опытных групп

показатели воспаления слизистой оболочки полости рта были почти одинаковые, что соответственно составляет $200,61 \pm 3,61$ усл.ед.; $200,31 \pm 3,65$ усл.ед. и $200,02 \pm 5,33$ усл.ед.

Сравнение показателей микроскопии слизистой оболочки полости рта указывает, что наименьшая разница была у пациентов

шестой опытной группы - 8,85 усл.ед., тогда как наибольшая - у пятой - 29,47 усл. ед. У пациентов первой, второй, третьей и четвертой исследовательских групп показатели разницы воспаления слизистой оболочки полости рта мало отличаются между собой и соответственно составляют 19,46 усл.ед.; 21,69 усл.ед.; 15,03 усл.ед и 18,99 усл. ед.

Таблица 1.

Сводная таблица показателей микроскопии слизистой оболочки полости рта (усл.ед.) у пациентов опытных групп в разные сроки наблюдения.

№ опытной группы	Оттисковой материал, образец	До получения оттиска (M±m)	После получения оттиска (M±m)
1.	"Consiflex, тип 0", n=13	172,63±8,94	192,09±4,18
2.	"Consiflex, тип 1", n=11	185,02±3,71*	206,71±2,99*
3.	"SwissTEC", n=12	185,58±3,36*	200,61±3,61*
4.	"Speedex", n=13	181,32±4,39*	200,31±3,65*
5.	"Zetaplus", n=10	170,55±10,86*	200,02±5,33
6.	"Lasticomp", n=11	188,88±2,51*	197,73±3,06*

Примечания: 1 - *статистическая значимость в опытных группах до и после получения оттисков;
2 – n – количество пациентов в опытных группах.

После процедуры получения оттиска наибольший показатель сосудистой гиперемии определено у представителей второй опытной группы. Но его числовое значение $192,09 \pm 4,18$ усл.ед. не может, по нашему мнению, иметь клиническую интерпретацию из-за незначительной разницы с показателями в других группах, а также из-за минимального значения температуры до получения отпечатка.

Обсуждение результатов.

Поскольку первоочередным признаком раздражения слизистой оболочки ротовой полости является воспалительный процесс, ведущим компонентом которого является гиперемия, необходимо было определить простые информативные и надежные диагностические методы выявления признаков воспаления. Так как основные способы определения воспаления слизистой оболочки ротовой полости основаны на получении мазков-отпечатков слизистой оболочки с последующим их исследованием специалистами цитологических лабораторий, к врачам-стоматологам этот материал попадает в основном в виде описания без сохранения изображения, зафиксированного в различных

ракурсах. Это не позволяет сделать детальные выводы, необходимые коррективы, уточнения и глубже исследовать определенные значимые зоны, как, например, в непосредственной близости к опорным зубам, что крайне важно на этапах протезирования. С введением в практику конструкций на дентальных имплантатах и других дорогих конструкций зубных протезов делать выводы с целью повышения качества работ и принимать решения должны непосредственно стоматологи-ортопеды, а не только врачи-лаборанты и цитологи, исследующие биологический материал полости рта пациента. Поэтому для более точной и объективной диагностики и выбора тактики ортопедического лечения на всех этапах подготовки полости рта к протезированию, в процессе протезирования и после него необходимо в распоряжение врачей-исполнителей этих работ предоставить зафиксированный визуальный образ полученных результатов. Необходимо получение микроанализа для оценки состояния значимых мест слизистой оболочки полости рта, особенно вокруг опорных зубов протезных конструкций, причем в самых

разных позициях. Другие известные способы диагностики воспалительных заболеваний тканей пародонта проводят только визуальное исследование слизистой оболочки рта. Авторы проводят прижизненную окраску слизистой оболочки десны в полости рта пациента реактивом Шиффа в течение одной минуты, полоскание полости рта 3 % раствором перекиси водорода и по интенсивности окраски слизистой оболочки альвеолярных отростков в разные оттенки пурпурно-красного цвета диагностируют наличие патологии. Предложенные способы имеют недостаточную степень информативности, объективности и эффективности, определения воспаления слизистой оболочки полости рта на этапах ортопедического лечения в условиях стоматологической поликлиники. За счет несовершенства и отсутствия графической визуализации, полученных результатов диагностики снижается возможность выбора тактики ортопедического лечения на всех этапах подготовки полости рта и в процессе протезирования.

В результате разработки способа обнаружения воспаления слизистой оболочки полости рта, на этапах ортопедического лечения была достигнута объективизация процесса выявления воспаления именно за счет графической визуализации полученных результатов, обеспечено повышение степени информативности исследования и эффективности ортопедического лечения. Данные сводной таблицы подтверждают неоднозначное влияние С-силиконов на состояние тканей ротовой полости, в частности – потенциальное токсическое и раздражающее действия, что проявляется в виде признаков воспаления.

Предложенный способ позволяет достичь четкого определения состояния слизистой оболочки полости рта за минимальное количество времени и обеспечивает высокую степень объективизации и информативности процесса. За счет компьютерной графической визуализации полученных результатов исследования и упрощения процедуры обследования и контроля за состоянием слизистой оболочки полости рта на всех этапах протезирования повышается эффективность ортопедического лечения.

Литература:

1. Абакаров С.И. Получение оттиска для изготовления металлокерамического мостовидного протеза // Стоматология. 2009. Т. 69, № 6. С. 59–60.
2. Абакаров С.И., Свирин В.В., Санерова Н.Р. Изучение моделей челюстей в стоматологии. М., 2008. 434 с.
3. Василенко А.В. Сравнительная характеристика физико-механических свойств силиконовых оттисковых материалов // Сборник трудов II Всероссийской научно-практической конференции “Образование, наука и практика в стоматологии”. М., 2005. С. 43–44.
4. Василенко А.В. Сравнительный анализ физико-механических свойств некоторых современных оттисковых материалов // Современные стоматологические технологии: Материалы 7-й научно-практической конференции. Барнаул, 2005. С. 50–53.
5. Василенко А.В. Лабораторно-экспериментальное обоснование применения нового силиконового оттискового материала отечественного производства : автореф. дисс. канд. мед. наук, 2006. 20 с.
6. Данилевський М.Ф., Несин О.Ф., Рахній Ж.І. Захворювання слизової оболонки порожнини рота. К.: Здоров'я, 2009. С.34.
7. Данилевский Н.Ф., Леонтьев В.К., Несин А.Ф. Заболевания слизистой оболочки полости рта. М.: ОАО “Стоматология”, 2001. 271 с.
8. Дубикайтис Т.А. Случайные и систематические ошибки в исследованиях // Росс. семейн. врач, 2003. №2. С. 32-37.
9. Жмуров В.О., Мальцев В.І., Єфімцева Т.К., Ковтун Л.І. Обробка даних та аналіз результатів клінічних випробувань лікарських засобів // Український медичний часопис, 2001. №6. С. 34-38
10. Король Д.М., Скубий И.В., Апекунов Г.Ю. Возможности применения инфракрасной термометрии с целью оценки функционального состояния жевательного аппарата человека // Альманах современной науки и образования. Тамбов : Грамота. 2013. № 10. С. 95–99.
11. Король М.Д., Рубаненко В.В. Температура слизистой оболочки переходной складки преддверия полости рта у лиц с интактным зубным рядом // Состояние

ортодонтической помощи в СССР и перспективы ее развития: тезисы 1 Всес. конф. Полтава, 1990. С. 117.

12. Лабунец В.А., Куликов М.С., Диева Т.В. Уровень удовлетворенности лиц молодого возраста в основных видах зубных протезов // Современная стоматология, 2013. №3. С. 130–132.

13. Лапач С.Н., Губенко А.В., Бабич П.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с внедрением EXCEL. М.: «Морион», 2001. 408 с.

14. Лишук В.А. Информатизация клинической медицины // Клин. информатика и телемедицина. 2004. № 1. С. 7–13.

15. Медик В.А., Комаров Ю.М., Токмачев М.С., Фишман Б.Б. Статистика в медицине и биологии. Руководство в 2 томах. Москва, 2001. 764 с.

16. Пат. України на корисну модель № 14714, МПК А61С 17/00. Спосіб діагностики запалення слизової оболонки ротової порожнини / Заявники та власники: Васишин У.Р., Рожко М.М., Куцик Р.В., Ожоган З.П., Палійчук І.В., Никифорчин Р.М., Вербовська Р.І. (UA). - № u200512198; заявл. 19.12.05; опубл. 15.05.06, Бюл, №5.

17. Пат. України на корисну модель № 88400 МПК А61В 5/107 (2006.01); G01N 1/28(2006.01) Спосіб виявлення запалення слизової оболонки порожнини рота на етапі ортопедичного лінування /Король Д.М., Черевко Ф.А, Скубій І.В., Оніпко Є.Л., Ющенко П.Л., Козак Р.В.; заявл. 04.11.13; опубл. 11.03.14; Бюл, № 5.

18. Полонейчик Н.М. Методы получения оттисков безводными эластомерными материалами. Часть 2. Двухэтапные оттиски. Двухчелюстные оттиски // Стоматологический журнал. 2001. №4. С. 6–10.

19. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных (применение пакета прикладных программ STATISTICA). М.: «Медиа Сфера», 2003. 312 с.

20. Ishida K. Accuracy of complete dental arch impressions and stone casts using a three-dimensional measurement system // Dentistry in Japan. 2010. N. 2. P. 45–46.

References:

1. Abakarov S. I. Poluchenie ottiska dlja izgotovleniya metallokeramicheskogo

mostovidnogo proteza [Receiving the impression for the fabrication of metal-ceramic bridge prosthesis]. *Stomatologiya* [Dentistry]. 2009, T. 69, № 6, pp. 59-60. [in Russian]

2. Abakarov S.I., Svirin V.V., Saperova N.R. Izuchenie modelei chelyustei v stomatologii [Study models of the jaws in dentistry]. M., 2008, 434 p.

3. Vasilenko A.V. Sravnitel'naya kharakteristika fiziko-mekhanicheskikh svoystv silikonovykh ottisknykh materialov [Comparative characteristics of physico-mechanical properties of the silicone impression material]. *Sbornik trudov II Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii "Obrazovanie, nauka i praktika v stomatologii"* [Proceedings of the II all-Russian scientific-practical conference "Education, science and practice in dentistry"]. M., 2005. pp. 43-44. [in Russian].

4. Vasilenko A.V. Sravnitel'nyi analiz fiziko-mekhanicheskikh svoystv nekotorykh sovremennykh ottisknykh materialov [Comparative analysis of physico-mechanical properties of some dental impression materials contemporary materials]. *Sovremennye stomatologicheskie tekhnologii: Materialy 7-i nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Modern dental technology: proceedings of the 7th scientific-practical conference]. Barnaul, 2005, pp. 50-53. [in Russian]

5. Vasilenko A.V. Laboratorno-eksperimental'noe obosnovanie primeneniya novogo silikonovogo ottisknogo materiala otechestvennogo proizvodstva: avtoref. diss. kand. med. nauk [Laboratory and experimental substantiation of application of the new impression silicone material national production (avtoref. diss. cand. med. sciens)], 2006, 20 p.

6. Danilevs'ki M.F., Nesin O.F., Rahnij Zh.I. Zahvorjuvannja slizovoi obolonki porozhnini rota [Diseases of the mucous membranes of the oral cavity]. K.: Zdorov'ja, 2009, pp. 34.

7. Danilevskij N.F., Leont'ev V.K., Nesin A.F. Zabolevaniya slizistoi obolochki polosti rta [Diseases of the mucous membranes of the oral cavity]. M.: OAO "Stomatologiya", 2001, 271 p.

8. Dubikaitis T.A. Sluchainye i sistematicheskie oshibki v issledovaniyakh [Random and systematic errors in the study]. *Ross. semein. vrach* [Russian family doctor]. 2003, №2, pp. 32-37. [in Russian].

9. Zhmurov V.O., Mal'tsev V.I., Efimtseva T.K., Kovtun L.I. Obrobka danikh ta analiz rezul'tativ klinichnikh viprobuvan' likars'kikh zasobiv [Processing of data and analysis of results clinical trials of medicines]. *Ukrains'kii medichnii chasopis* [Ukrainian Medical Journal]. 2001, №6, pp. 34-38.

10. Korol' D.M., Skubii I.V., Apekunov G.Ju. Vozmozhnosti primeneniya infrakrasnoi termometrii s tsel'u otsenki funktsional'nogo sostoyaniya zhevatel'nogo apparata cheloveka [The possibility of applying infrared thermometry to assess the functional state of the masticatory system of man]. *Al'manakh sovremennoi nauki i obrazovaniya* [Almanac of modern science and education]. Tambov: Gramota, 2013, №10, pp. 95-99. [in Russian]

11. Korol' M.D., Rubanenko V.V. Temperatura slizistoi obolochki perekhodnoi skladki preddveriya polosti rta u lits s intaktnym zubnym ryadom [The temperature of the mucous membrane of transitional fold the vestibule of the oral cavity in individuals with intact dentition]. *Sostoyanie ortodonticheskoi pomoshhi v SSSR i perspektivy ee razvitiya: tezisy 1 Vses. Konf* [The status of orthodontic care in the USSR and prospects of development: abstracts 1 All. Conf.]. Poltava, 1990, p. 117. [in Russian]

12. Labunets V.A., Kulikov M.S., Dieva T.V. Uroven' udovletvorennosti lits molodogo vozrasta v osnovnykh vidakh zubnykh protezov [Satisfaction level of young people in the main types of dentures]. *Sovremennaya stomatologiya* [Modern dentistry]. 2013, № 3, pp. 130–132. [in Russian]

13. Lapach S.N., Gubenko A.V., Babich P.N. Statisticheskie metody v mediko-biologicheskikh issledovaniyakh s vnedreniem EXCEL [Statistical methods in biomedical research with the introduction EXCEL]. M.: «Morion», 2001, 408 p.

14. Lishchuk V.A. Informatizatsiya klinicheskoi meditsiny [Informatization of clinical medicine]. *Klin. informatika i telemedicine* [Clinical Informatics and telemedicine]. 2004, № 1, pp. 7–13. [in Russian]

15. Medik V.A., Komarov Yu.M., Tokmachev M.S., Fishman B.B. Statistika v meditsine i biologii. Rukovodstvo v 2 tomakh [Statistics in Medicine and Biology. Manual in 2 volumes]. Moskva, 2001, 764 p.

16. Pat. Ukraïni na korisnu model' № 14714, MPK A61S 17/00. Sposib diagnostiki zapalennja slizovoï obolonki rotovoï porozhnini [Pat. Of Ukraine for useful model № 14714, IPC A61C 17/00. A method for diagnosing inflammation of the mucous membrane of the oral cavity]. Zajavniki ta vlasniki: Vasilishin U.R., Rozhko M.M., Kucik R.V., Ozhogan Z.P., Palijchuk I.V., Nikiforchin R.M., Verbovs'ka R.I. (UA). - № u200512198; zajavl. 19.12.05; opubl. 15.05.06, Bjul, №5.

17. Pat. Ukraïni na korisnu model' № 88400 MPK A61V 5/107 (2006.01);G01N 1/28(2006.01) Sposib vijavlennja zapalennja slizovoï obolonki porozhnini rota na etapi ortopedichnogo linuvannja [Pat. Of Ukraine for useful model No. 88400 IPC A61B 5/107 (2006.01);G01N 1/28(2006.01) a Method of detecting inflammation of the mucous membrane of the oral cavity at the stage of orthopedic lined]. Korol' D.M., Cherevko F.A, Skubij I.V., Onipko Є.L., Jushhenko P.L., Kozak R.V.; zajavl. 04.11.13; opubl. 11.03.14; Bjul, № 5.

18. Poloneichik N.M. Metody polucheniya ottiskov bezvodnymi elastomernymi materialami. Chast' 2. Dvukhetapnye ottiski. Dvukhchelyustnye ottiski [Methods of producing prints anhydrous elastomeric materials. Part 2. A two-step impressions. Claw prints]. *Stomatologicheskii zhurnal* [Dental journal]. 2001, №4, pp. 6 – 10. [in Russian]

19. Rebrova O.Ju. Statisticheskii analiz meditsinskih dannykh (primenenie paketa prikladnykh programm STATISTICA) [Statistical analysis of medical data (use of software package STATISTICA)]. M.: «Media Sfera», 2003, 312 p.

20. Ishida K. Accuracy of complete dental arch impressions and stone casts using a three-dimensional measurement system. *Dentistry in Japan*. 2010, N. 2, P. 45 – 46.

Контактная информация:

Ющенко Паел Леонидович – ассистент кафедры ортопедической стоматологии Харьковского национального медицинского университета, Украина, г. Харьков.

Почтовый адрес: Украина, г. Харьков, индекс 61145, проспект Победы, д.66-А, к.10

E-mail: pavloyu@gmail.com

Телефон: +380506405742