

были выявлены у 110 пациентов, доброкачественные образования – у 28. Всего по результатам осмотра на диспансерный учет у врача-стоматолога было взято 1012 пациентов. У 2421 пациента, не предъявляющих жалоб, были выявлены воспалительные заболевания слизистой оболочки полости рта.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют об эффективности применения аутофлуоресцентной стоматоскопии с помощью аппарата «АФС» в условиях стоматологической поликлиники для наблюдения онкологической настороженности.

Морозова Е.А., Тарасенко С.В., Гарипов Р.Д., Тарасенко И.В.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕОДИМОВОГО ЛАЗЕРА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ СО СТОМАТОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

ФГБОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова», г. Москва, Россия

Morozova E.A., Tarasenko S.V., Garipov R.D., Tarasenko I.V. (Moscow, RUSSIA)

NEODYMIUM LASER IN THE SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH DENTAL DISEASES

Обоснование. Травматичность хирургических операций в стоматологии диктует необходимость поиска малоинвазивных методов альтерации тканей. Применение лазеров позволяет решить эту проблему, так как лазерное излучение отличается меньшей операционной травмой, селективностью воздействия, активацией репаративных процессов в ране.

Цель работы. Повышение эффективности хирургического лечения пациентов со стоматологическими заболеваниями при применении Nd: YAG-лазера.

Материалы и методы. В работе использовали Nd: YAG-лазер с длиной волны 1064 нм. В эксперименте проведено гистологическое исследование биоптата слизистой оболочки щек кроликов в разные сроки заживления. Все кролики были разделены на 4 группы исследования в зависимости от способа нанесения дефекта: режущим инструментом и лазерным излучением мощностью 1,6; 2,4 и 3,2 Вт соответственно. В клинике Nd: YAG-лазер применяли для хирургического лечения 128 пациентов со стоматологическими заболеваниями.

Результаты. В результате экспериментального исследования, по данным гистологического исследования, раневой дефект, нанесенный лазерным излучением, по сравнению со скальпельным значительно быстрее проходит все стадии раневого процесса. Минимальны альтеративные процессы и расстройства микроциркуляции, слабее выражена интенсивность воспалительных процессов, в более ранние сроки начинаются и интенсивней проходят репаративные процессы: пролиферация фибробластов, неангиогенез, продукция коллагена, фибриллогенез, созревание и фиброзно-рубцовая трансформация грануляционной ткани, эпителизация раневой поверхности. Анализ клинических данных показал, что применение неодимового лазера способствовало невыраженной болевой реакции, незначительному коллатеральному отеку в послеоперационном периоде, сокращению сроков заживления.

Заключение. Применение неодимового лазера способствует повышению эффективности хирургического лечения пациентов со стоматологическими заболеваниями, позволяет сократить сроки реабилитации.

Прыгунов К.А., Аболмасов Н.Н., Евстигнеев А.Р.

ВЛИЯНИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ РЕПАРАТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ УДАЛЕНИИ ТРЕТЬИХ МОЛЯРОВ

ФГБОУ ВО «Смоленский ГМУ» Минздрава России, г. Смоленск, Россия

Prigunov K.A., Abolmasov N.N., Yevstigneev A.R. (Smolensk, RUSSIA)

EFFECTS OF LASER LIGHT IRRADIATION AT THE INTENSITY OF REPARATIVE PROCESSES IN REMOVED THIRD MOLARS

Обоснование. Лазерное низкоинтенсивное излучение (НИЛИ) рассматривается стоматологами как биоэффективный

метод воздействия, способного свести к минимуму послеоперационную боль и отеки, возникающие после удаления третьих моляров, значительно увеличить скорость репаративных процессов.

Цель работы: повышение эффективности лазерной терапии и сокращение сроков заживления мягких тканей после хирургического вмешательства при удалении третьих моляров.

Материалы и методы. Лазерная терапия стимулирует иммунитет, обладает противовоспалительным и противоотечным действием, усиливает кислородный обмен и микроциркуляцию, имеет трофостимулирующее и тромболитическое действие. Поставленной цели достигают применением биостимулирующего лазерного непрерывного излучения красного спектра (0,63 мкм, 10 мВт) и импульсного ИК-А-лазерного излучения (0,89 мкм, до 15 Вт/импульс), частотой следования импульсов УЗ-диапазона выше 16 000 Гц, модернизированного аппарата «Узор». Лазерную терапию красным излучением проводили интраорально в области лунки удаленного зуба. ИК-А-лазерную терапию проводили чрескожно на проекцию лунки. Время воздействия по 180 сек на поле в течение 3 дней, сразу после хирургического вмешательства.

Результаты. Предлагаемая технология лазерной терапии (ЛТ) проведена на 11 пациентах при заживлении ран мягких тканей после хирургического вмешательства. В раннем послеоперационном периоде проводили антибактериальную терапию. У 10 пациентов уже на 2–3-й процедуре ЛТ наблюдали клиническое улучшение состояния, а на 4-й день у всех пациентов отмечали заживление ран мягких тканей. В процессе лечения и наблюдения только у 3 пациентов отмечали слабые боли, небольшой отек. У остальных пациентов отсутствовали симптомы яркого воспаления. У 9 пациентов на 5-й день отмечено полное заживление раны мягких тканей, у остальных – на 6-й день.

В контрольной группе аналогичных пациентов (20 человек) заживление лунки мягких тканей после хирургического вмешательства в 90% отмечали на 7–8-й день. В период лечения отмечались интенсивные боли, дискомфорт и отек.

Использование лазерного излучения красной и ИК-А-области спектра значительно (25–30%) повысило эффективность лазерной терапии и ускорило репаративные процессы.

Dr. Bheemsain Rao¹, Dr. V.K. Agrawal², Handral Mukund³, Dr. M.S. Dinesh⁴

LED BASED DEVICE FOR DETECTION OF POTENTIALLY MALIGNANT DISORDERS OF ORAL CAVITY

¹ Research Professor, Crucible of Research and Innovation (CORI), Dept. of ECE, PES University, Bengaluru-India;

² Director, Crucible of Research and Innovation (CORI), PES University, Bengaluru-India;

³ Assistant Professor, PES College of Pharmacy, Bengaluru-India;

⁴ Assistant Professor, Dept. of Biotechnology, PES University, Bengaluru-India

Abstract. The LED based product development conceptualizes the optical diagnostic technology with image processing for visualizing conditions that are characterized by increased risk for malignant transformation to Oral Squamous Cell Carcinoma (OSCC). The early detection and diagnosis is important for cancer prevention, disease treatment management and recovery progress monitoring, thus reducing the mortality of oral cancer. The proposed instrumentation will have modern LED/laser modules and optical design that lowers the cost. Two or more excitation and emission profiles are included in the design considerations. In concept, in vivo imaging with illumination technique resembles histological evaluations. Thus, clinical evaluations of oral lesions, real time identifications of tumor margins, disease treatment management, recovery progress monitoring is possible.

Key Words. Oral Squamous Cell Carcinoma, lesions, early diagnosis, fluorescence, cancer

Background. It's estimated that more than one million new cases are being detected annually in the Indian subcontinent. 92–95% of

all oral malignancies are oral squamous cell carcinomas (OSCC). It has been well established by researchers that virtually all oral cancer are preceded by visible clinical changes in the oral mucosa usually in the form of white or red patch (two-step process of cancer development) [1–4].

Materials and methods. LED's based on the mechanism of backscattering of light used in the confocal reflectance microscopic technique (CRM). Basically, the CRM set consists of a light source, a condenser, an objective lens and a detector. A narrow focused beam of light is focused into a small spot at a chosen depth within a sample and reflected light at the pinhole is visualized with auto identification software. Initial experimentations will be carried out on oral cancer using cell lines with Neutral Red Uptake (NRU) and Sulforhodamine B Assay (SRB) assay to validate the method.

Results. Theoretically, *in vivo* confocal imaging resembles histological tissue evaluation and three-dimensional sub cellular resolution can be achieved. Optical design and image visualization for instrumentation assembly is estimated.

Conclusion. Real Time «Optical Biopsy» helps the practitioner to image three dimensional structures of the mucosa which is helpful indicator for early detection and Photodynamic Diagnosis applications which forms novel, rapid and most sensitive method for the treatment of oral carcinoma.

References

1. Little J.W., Falace D.A., Miller C.S., Rhodus N.L. Dental management of the medically compromised patient. ed. – Louis: Elsevier, 2013. – 459–493
2. Garcia M., Jemal A., Ward E.M., Center M.M., Hao Y., Siegel R.L., Thun M.J. (ed. 's). Global Cancer Facts & Figures 2007. – Atlanta, GA: American Cancer Society, 2007.
3. Amagasa T. Oral premalignant lesions. Int Clin Oncol. – 2011. – Vol. 16. – P. 1–4.
4. Anne L Clark, Ann M. Gillenwater, Thomas G Collier, Reza Alizadeh-Naderi, Adel K, El-Naggar and Rebecca R Richards-Kortum. Confocal Microscopy for real time detection of oral cavity neoplasia. Clinical Cancer Research. – Oct 15, 2003. – Vol. 9. – P. 4714–4721.

Dr. Bheemsain Rao¹, Dr. V.K. Agrawal², Handral Mukund³, Dr. M.S. Dinesh⁴

СВЕТОДИОДНЫЕ ЛАЗЕРЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

¹ Research Professor, Crucible of Research and Innovation (CORI), Dept. of ECE, PES University, Bengaluru-India;

² Director, Crucible of Research and Innovation (CORI), PES University, Bengaluru-India;

³ Assistant Professor, PES College of Pharmacy, Bengaluru-India;

⁴ Assistant Professor, Dept. of Biotechnology, PES University, Bengaluru-India

Резюме. Приборы, основанные на светодиодах, концептуализируют методику оптической диагностики, при которой реализуется идея видеодиагностики поражений в ротовой полости с повышенным риском трансформации в злокачественное образование – плоскоклеточную карциному. Предлагаемое устройство будет иметь современные светодиодные лазерные модули и оптический дизайн, что удешевит стоимость. В разработку дизайна включены два или более возбуждающих и эмиссионных профиля. Концепция состоит в том, что *in vivo* осмотр с подсветкой будет напоминать гистологическое исследование. Таким образом, благодаря этому станет возможным проводить клиническую оценку поражений в ротовой полости, определять границы опухоли в реальном времени, проводить лечение и контролировать процесс заживления.

Обоснование. Подсчитано, что ежегодно на Индийском субконтиненте выявляется более миллиона новых случаев злокачественных образований ротовой полости – это плоскоклеточная карцинома (ПМК). Исследователи четко установили,

что на самом деле всем злокачественным новообразованиям ротовой полости предшествуют видимые клинические изменения в слизистой рта, обычно имеющие форму белых или красных пятен (двухшаговый процесс развития рака) [1–4].

Материалы и методы. Светодиодная методика основана на механизме обратного рассеяния света, который используют в методе отражающей конфокальной микроскопии (ОКМ) (confocal reflectance microscopic technique – CRM). ОКМ включает источник света, конденсатор, объективную линзу и детектор. Узкий сфокусированный луч света фокусируют в маленькое пятно на выбранной глубине в образце, а отраженный в маленькое отверстие свет визуализируется с помощью автоматической идентификации программным обеспечением. Первоначальные эксперименты для оценки метода будут проводиться на злокачественных образованиях полости рта с использованием клеточных линий Neutral Red Uptake (NRU) и Sulforhodamine B Assay (SRB).

Результаты. Теоретически ОКМ *in vivo* напоминает гистологическую оценку тканей; при этом можно достичь трехмерного субклеточного разрешения. Определяется оптический дизайн и инструменты для визуализации.

Заключение. «Оптическая биопсия» в реальном времени поможет практикующему специалисту получить трехмерное изображение структур слизистой, поможет провести раннюю диагностику и провести лечение методом ФДТ, который является новой, быстрой и чувствительной методикой для лечения рака ротовой полости.

Рябокоть Е.Н., Гармаш О.В., Палий Е.В.

СВЕТОВАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЕЗНЕЙ ПАРОДОНТА

Харьковский национальный медицинский университет, г. Харьков, Украина

Riabokot E.N., Garmash O.V., Palii E.V. (Kharkov, UKRAINE)

LIGHT THERAPY IN THE TREATMENT OF PARADONTUM DISEASES

Обоснование. Поиск терапевтических агентов, обладающих противовоспалительными свойствами и способностью улучшать микроциркуляцию тканей, имеет важное значение при лечении заболеваний пародонта.

Цель исследования – повышение эффективности лечения тканей пародонта у больных с начальной степенью пародонтита путем использования терапевтического эффекта низкоинтенсивного светового излучения.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 14 человек в возрасте от 18 до 25 лет с начальной степенью пародонтита. С целью сопоставимости результатов все участники использовали одинаковые зубные пасты и зубные щетки. Пациентам первой группы на ткани пародонта воздействовали широкополосным поляризованным светом, а пациентам второй – монохроматическим (628 нм) лазерным светом низкой интенсивности. Биохимические и микробиологические параметры были определены до циклов лечения, после циклов лечения, а также через месяц после лечебных процедур.

Результаты. Непосредственно после проведения процедур индекс Федорова–Володкиной снизился на 21 и 25%, индекс РМА снизился на 14 и 16% в первой и второй группах соответственно. После курсов лечения улучшения биохимических показателей ротовой жидкости наблюдали в обеих группах. Несколько лучшие результаты были получены после сеансов лазерной терапии; содержание нитритов и нитратов в их ротовой жидкости увеличилось на 12–15% по сравнению с 9–8% для пациентов первой группы. Концентрация L-аргинина снизилась на 8–15% против 10–12% соответственно, в то время как уровень цитрулина увеличился на 14–34% по сравнению с 10–14%. Это указывает на увеличение концентрации оксида азота в тканях пародонта и активацию вазодилатации. Непосредственно после курсов лечения бактериологическое исследование микробного пейзажа полости рта показало зна-