

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь : [сайт]. – Минск, 1998–2025. – URL: <http://belstat.gov.by> (дата обращения: 13.03.2025).
2. Результаты реваскуляризации миокарда: инструментальная оценка электрического и структурногеометрического ремоделирования левого желудочка при диастолической сердечной недостаточности / И. П. Татарченко, Н. В. Позднякова, И. А. Петрушин [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2011. – Т. 1, № 7. – С. 33–38.
3. Максимов, Д. А. Клиническое течение и исходы инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST у больных в зависимости от сроков чрескожного коронарного вмешательства / Д. А. Максимов, В. В. Бояринцев, В. Н. Ардашев // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2021. – Т. 1, № 2. – С. 18–23.
4. Вариабельность и турбулентность ритма сердца в прогнозе жизнеугрожающей желудочковой аритмии у пациентов после хирургической реваскуляризации миокарда / Н. У. Закиров, А. Г. Кеворков, А. Ш. Расулов [и др.] // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2020. – Т. 16, № 1. – С. 133–138.

УДК 616.31

А. В. Демидов, М. В. Демидов

Научный руководитель: д.т.н., доцент С. М. Геращенко

Учреждение образования

«Пензенский государственный университет»

г. Пенза, Российская Федерация

АНАЛИЗ ЭРГОНОМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СИСТЕМЫ НЕИНВАЗИВНОЙ ЭКСПРЕСС-ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА

Введение

Пародонтит – воспалительное заболевание тканей пародонта, характеризующееся деструктивными процессами пародонта и кости альвеолярного отростка челюстей.

Установлено, что хронические воспалительные поражения тканей пародонта в настоящее время продолжают занимать лидирующее положение в структуре современной стоматологической патологии [1]. По данным отечественной и зарубежной литературы, распространенность воспалительных заболеваний пародонта среди взрослого населения достигает 98% [2].

Следует отметить, что высокая распространенность данной нозологической формы опосредована многофакторными этиологическими и патогенетическими факторами, а особенности течения заболевания находятся в прямой связи с другой сопутствующей соматической патологией [3].

В настоящее время доказано, что особенности процессов, происходящих в тканях пародонта, вызывают значительные трудности при проведении лечебно-диагностических манипуляций и, как следствие, приводят к различным осложнениям, таким как деструктивные изменения пародонта и ранняя потеря зубов. Несмотря на глубокую осведомленность в этом вопросе, степень и характер изменений при пародонтите до конца не изучены, что делает выбранную тему весьма актуальной для исследования и качественной разработки новых диагностических и лечебных методик у больных с этой нозологической формой [4].

Важно подчеркнуть, что современные методы диагностики патологий пародонта сочетают в себе основной (базовый) и дополнительный комплекс обследования, при этом основной представлен рентгенологическими и клиническими методами исследования.

Цель

Анализ эргономических характеристик системы неинвазивной экспресс-диагностики состояния тканей пародонта.

Материал и методы исследования

Неинвазивную экспресс-оценку состояния тканей пародонта с помощью джоульметрического измерительного комплекса на этапе диагностики и в процессе лечения следует проводить в стоматологическом кресле в положении сидя.

Пациент, сидя в стоматологическом кресле (угол наклона туловища 100–120 градусов), фиксирует голову на подголовнике.

Стоматолог занимает правильное положение возле пациента (справа) и обеспечивает визуализацию полости рта (предлагая пациенту открыть рот и правильно располагая светильник). Датчик неинвазивного джоульметрического измерительного комплекса располагается в доминирующей руке врача-стоматолога, при этом корпус датчика удерживается и фиксируется средним, указательным и большим пальцами.

Во время диагностических манипуляций стоматологическое зеркало используется для фиксации и удаления слизистых оболочек в области исследования. Далее диагностический датчик плавно вводится в полость рта пациента в закрытом виде. Затем рабочую часть датчика с электродами накладывают и фиксируют на альвеолярном отростке обследуемой области.

После получения вольтамперных характеристик диагностический датчик плавно извлекается из полости рта пациента, сообщая при этом, что процедура завершена и полость рта можно закрыть.

Оценить эргономические характеристики (свойства) системы неинвазивной экспресс-диагностики тканей пародонта с помощью разработанного опросника (чек-блок пациента). Проведено обследование пациентов (n=20), из них: 1-я группа из 10 пациентов со здоровой полостью рта; 2-я группа исследования из 10 пациентов с клиническими проявлениями пародонтита. При размещении разработанного диагностического датчика джоульметрического измерительного комплекса полость рта пациента была разделена на 6 секстантов, которые идентифицируют зубы со следующими кодовыми номерами: 8–14, 13–23, 24–28, 38–34, 33–43, 44–48.

Респонденты ответили на вопросы, связанные с обеспечением удобства и комфорта использования разработанной системы и оптимизацией психологической нагрузки на пациента.

Аналогичным образом, для оценки эргономических характеристик (свойств) системы неинвазивной экспресс-диагностики тканей пародонта был разработан опросник (чек-блок) для врачей-стоматологов с целью оптимизации удобства использования разработанной системы на основных этапах диагностического процесса.

Результаты исследования и их обсуждение

При оценке эргономических характеристик диагностического датчика установлено, что 90% врачей, работающих в области 13–23, столкнулись с трудностями при позиционировании плоскопараллельных электродов во фронтальном отделе верхней челюсти. При этом 65% пациентов испытывали дискомфорт и боль при фиксации диагностического датчика в области резцов и клыков верхней челюсти, что связано с особенностями анатомического строения этой области.

Таким образом, предложенная ранее конструкция датчика не позволяет правильно расположить плоскопараллельные электроды на участке верхней челюсти с кодовым признаком 13–23 (область резцов и клыков на верхней челюсти). Поэтому необходима разработка конструкции специализированного диагностического датчика для исследования фронтальной области верхней челюсти, так как в рамках предложенной ранее конструкции устранить выявленные недостатки не представляется возможным.

Для исследования фронтальной области верхней челюсти рабочую часть специализированного диагностического датчика располагают в одной плоскости с продольной осью корпуса датчика. Электроды были перенесены к продольной оси датчика, а общая длина также уменьшена на 32 мм. При этом длина рабочей части была сохранена.

Для предотвращения соскальзывания фаланг пальцев врача в латексной перчатке при расположении плоскопараллельных электродов джоульметрического измерительного комплекса: одного с вестибулярной стороны, другого с оральной стороны альвеолярного отростка верхней челюсть, на внешнюю поверхность корпуса датчика был добавлен удерживающий рисунок.

Таким образом, для устранения недостатков, выявленных в ходе испытаний экспериментального образца, была разработана конструкция специализированного диагностического датчика для исследования лобной области верхней челюсти.

Электроды были перенесены к продольной оси датчика, а общая длина также уменьшена на 32 мм. При этом длина рабочей части была сохранена. На внешнюю поверхность корпуса датчика добавлен ретенционный рисунок, предотвращающий соскальзывание фаланг пальцев во время диагностического обследования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030 // Всемирная Организация Здравоохранения. – URL: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240061484> (дата обращения: 15.02.2025).
2. Петерсен, П. Э. Распространенность стоматологических заболеваний. Факторы риска и здоровье полости рта. Основные проблемы общественного здравоохранения / П. Э. Петерсен, Э. М. Кузьмина // Dental forum. – 2017. – № 1. – С. 2–11.
3. Капранова, В. В. Пародонтит как актуальная проблема стоматологии / В. В. Капранова, Р. И. Асадов, В. Д. Дорохова // Стоматология славянских государств : сборник трудов X Международной научно-практической конференции, посвященной 25-летию ЗАО «ОЭЗ «ВладМиВа», Белгород, 08–16 октября 2017 г. / Белгород: Издательский дом «Белгород», 2017. – С. 196–199.
4. Development of a joule metric information-measurement system for instant assessment of oral mucosa state / A. V. Demidov, E. V. Konovalova, L. A. Zyulkina, M. Adel Ali Omar, S. M. Gerashchenko // 2022 IEEE International Multi-Conference on Engineering, Computer and Information Sciences (SIBIRCON), Yekaterinburg, 11–13 ноября 2022 г. / Yekaterinburg IEEE, 2022. – P. 480–483.

УДК 616-073.7:61

И. И. Кривецкая, Т. А. Оевич, А. П. Сегенчук

*Научный руководитель: заведующий рентгеновского отделения,
врач высшей квалификационной категории А. Ю. Ковалев*

*Учреждение здравоохранения
«Брестская областная клиническая больница»
г. Брест, Республика Беларусь*

АНАЛИЗ АКТУАЛЬНОСТИ РЕНТГЕНОСКОПИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЕ

Введение

В 1895 году немецкий физик В. Рентген открыл новый, не известный ранее вид электромагнитного излучения, которое в честь его первооткрывателя было названо рентгеновским [1].

Рентгеновское излучение получило широкое применение в медицине. Изначально оно использовалось в рентгенографии, а вскоре появилась рентгеноскопия как метод диагностики [2].

Рентгеноскопия – это метод, который использует электромагнитное излучение для визуализации внутренних органов в реальном времени в отличие от рентгенографии, которая делает снимки [3].