

Потребность систем поддержки принятия врачебных решений при диагностике заболеваний слизистой оболочки рта

Э.Г. Маргарян¹, А.Г. Каджоян¹, Н.Е. Новожилова¹, А.В. Атанесян², В.Е. Комогорцева¹, Г.А. Бледжянц³

¹ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

² Кафедра прикладной социологии, Ереванский государственный университет, Армения

³ Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: обосновать потребность применения цифровых систем поддержки принятия врачебных решений при диагностике заболеваний слизистой оболочки рта.

Материал и методы: исследование проводилось методом анонимного анкетирования, посвященного вопросам оценки применения цифровых систем поддержки принятия врачебных решений при диагностике заболеваний слизистой оболочки рта, на базе Института стоматологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова. В ходе исследования было проанализировано 200 анкет врачей в возрасте от 20 до 70 лет. Основные методы, использовавшиеся в исследовании: статистический метод с использованием критерия Крускала-Уолиса с последующим попарным сравнением с помощью теста Манна-Уитни-Уилкоксона (с поправкой Бенджамин-Хохберга для множественных сравнений).

Результаты. Выявлено, что врачи-стоматологи с большим стажем лечебной практики от 15 до 20 лет чаще обнаруживают проявления заболеваний слизистой оболочки рта на врачебном приеме (77,8%). При анализе диагностики заболеваний СОР в зависимости от специализации врача-стоматолога было выявлено, что чаще определяют данную группу патологий ортодонты (68,8%). При этом, для большинства специалистов (59%) диагностика заболеваний слизистой оболочки рта является затруднительной.

Врачи-стоматологи разных специализаций в большинстве случаев отмечали трудности при определении предположительного диагноза (59,5%). При этом большинство специалистов связывали это с недостатком знаний и опыта работы с пациентами с заболеваниями слизистой оболочки рта (66,5%) и с большим разнообразием форм заболеваний слизистой оболочки рта (54%) и прибегали к использованию дополнительных источников информации из учебников, методических пособий, информационных статей, а так же к помощи коллег (64,5%). На клиническом приеме многие врачи сталкивались с нехваткой времени для использования справочной литературы (48,5%). В результате опроса было выявлено также, что большинство респондентов (64,5%) хотели бы использовать интегрированную в медицинскую информационную систему лечебного учреждения систему поддержки принятия врачебных решений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: системы поддержки принятия врачебных решений, искусственный интеллект, заболевания слизистой оболочки рта, диагностика заболеваний слизистой оболочки рта.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Assessment of the need for the use of digital medical decision support system in the diagnosis of diseases of the oral mucosa

E. G. Margaryan¹, A. G. Kadzhoian¹, N. E. Novozhilova¹, A. V. Atanesyan², V. E. Komogortseva¹, G. A. Bledzhyants³

¹ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

² Department of Applied Sociology, Yerevan State University, Armenia

³ A.N. Bakulev National Medical Research Center of Cardiovascular Surgery, Moscow, Russia

SUMMARY

Aim. To substantiate the need for the use of digital systems to support medical decision-making in the diagnosis of diseases of the oral mucosa.

Materials and Methods. The study was conducted by the method of anonymous questionnaires, dedicated to the evaluation of the use of digital systems to support medical decision-making in the diagnosis of diseases of the oral mucosa, on the basis of the Institute of Dentistry I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). The study analyzed 200 questionnaires of doctors aged 20 to 70 years. The main methods used in the study: statistical method using the Kruskal-Wallis test, followed by pairwise comparison using the Mann-Whitney-Wilcoxon test (with Benjamin-Hochberg correction for multiple comparisons), questionnaire.

Results. It was revealed that dentists with a long experience of medical practice from 15 to 20 years (77,8%) more often detect manifestations of diseases of the oral mucosa at a medical appointment. When analyzing the diagnosis of oral mucosa diseases, depending on the specialization of the dentist, it was found that this group of pathologies is more often determined by orthodontists (68,8%). At the same time, for the majority of specialists (59%), the diagnosis of diseases of the oral mucosa is difficult.

Dentists of various specializations in most cases noted difficulties in determining a presumptive diagnosis (59,5%). At the same time, most specialists associated this with a lack of knowledge and experience in working with patients with diseases of the oral mucosa (66,5%) and with a large variety forms of diseases of the oral mucosa (54%) and resorted to the use of additional sources of information from textbooks, manuals, information articles, as well as the help of colleagues (64,5%). However, at clinical appointments, many doctors faced a lack of time to use reference literature (48,5%). As a result of the survey, it was also revealed that the majority of respondents (64,5%) would like to use the medical decision support system integrated into the medical information system of a medical institution.

KEY WORDS: medical decision support systems, artificial intelligence, diseases of the oral mucosa, diagnosis of diseases of the oral mucosa.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Введение

В последние десятилетия, как в мире, так и в России, наблюдается высокая стоматологическая заболеваемость населения. Одной из распространенных и сложно диагностируемых патологий пациентов, обращающихся за стоматологической помощью, являются заболевания слизистой оболочки рта [1, 2, 3].

Своевременное выявление патологических процессов слизистой оболочки рта (СОР) имеет важное значение, так как нередко они являются первыми клиническими признаками системных заболеваний. Ввиду этого для диагностики заболеваний СОР необходим высокий уровень профессиональных научно-практических знаний, как в стоматологии, так и в смежных специальностях [4]. Особо важен тщательный анализ этиологии, патогенеза и клинических проявлений патологических состояний. Основным дифференциально-диагностическим признаком данных заболеваний является первичный элемент поражения. В ряде случаев необходима оценка результатов рентгенологических, цитологических, иммунологических и других дополнительных методов исследования. Особую важность приобретает возможность быстрого получения экспертной поддержки, особенно в нетипичных клинических ситуациях [5, 6].

Одним из современных ведущих принципов совершенствования стоматологической помощи, в частности при патологиях слизистой оболочки рта, является внедрение в практику врача-стоматолога критериев качества работы, клинических рекомендаций по диагностике, лечению и реабилитации, созданных с учетом систематизации современных принципов и подходов доказательной медицины [7].

На данный момент существует большое количество цифровых программных методов, основной функцией которых является ведение электронной базы пациентов, документации и учета материалов, однако, ни одна из имеющихся систем не удовлетворяет современным требованиям по информационной наполненности, экспрессности и, что самое важное, не обладает функцией поддержки принятия врачебных решений в онлайн режиме на стоматологическом приеме.

Ввиду актуальности проблематики, разработка и клиническое применение систем искусственного интеллекта для поддержки принятия врачебных решений (СППВР) при заболеваниях слизистой оболочки рта на рабочем месте врача-стоматолога непосредственно во время приема востребовано и требует проработки и дальнейшей клинической реализации.

Цель исследования – обосновать потребность применения цифровых систем поддержки принятия врачебных решений при диагностике заболеваний слизистой оболочки рта.

Материал и методы

Анонимное анкетирование, посвященное вопросам оценки применения цифровых систем поддержки принятия врачебных решений при диагностике заболеваний сли-

зистой оболочки рта, проводилось на базе Института стоматологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) в период с 01.05. – 12.06.2021.

Для проведения опроса использовали анкету, разработанную и валидированную на кафедре терапевтической стоматологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Анкета включала 24 вопроса: о демографических данных, о профессиональной деятельности, сектор работы (государственная или частная медицинская организация), стаж работы в стоматологии, интенсивность работы и др., а так же вопросы, выявляющие частоту встречаемости пациентов с заболеваниями слизистой оболочки рта, оснащенность клиники для проведения диагностических манипуляций, особенности и сложности проведения лечебно-диагностического пособия при заболеваниях СОР, необходимость применения на врачебном приеме интеллектуальных систем поддержки принятия врачебных решений.

Электронную версию анкеты, созданную на базе Google Forms распространяли через соответствующие группы профессионалов в Facebook и WhatsApp среди студентов 5 курсов стоматологических факультетов медицинских вузов, ординаторов, практикующих врачей-стоматологов, работающих в государственных и частных стоматологических организациях города Москвы.

Статистически анализ полученных результатов был проведен с использованием языка программирования R 3.6.0 (версия 2019-04-26) с оболочкой RStudio (версия 1.2.1335 2009-2019, RStudio Inc., Boston, MA). Для оценки достоверности отличий средней частоты выявления заболеваний слизистой оболочки в месяц по группам использовали критерий Крускалла – Уолиса с последующим попарным сравнением с помощью теста Манна – Уитни – Уилкоксона (с поправкой Бенджамин – Хохберга для множественных сравнений).

Результаты исследования

В опросе приняли участие 200 респондентов, 130 (65%) женщин и 70 (35%) мужчин. Возраст респондентов колеблется в пределах от 20 до 70 лет.

Среди участников опроса 155 человек (78%) являлись практикующими врачами, 25 (13%) ординаторами и 19 (9%) – студентами 5 курса медицинских вузов.

Стаж работы в стоматологии варьировал: 112 (56%) опрошенных имели стаж работы до 5 лет, 30 (15%) – от 5 до 10 лет, 32 (16%) опрошиваемых – от 10 до 15 лет, 16 (8%) – более 20 лет, остальные респонденты (5%) – от 15 до 20 лет.

Специализациями опрошиваемых врачей были: терапевтическая стоматология – 63 случая (31,5%), стоматология общей практики – 57 (28,5%), хирургия – 37 (18,5%), ортопедия – 27 (13,5%) и ортодонтия в 16 (8%) случаях. Из 200 респондентов ученую степень имели 7 (3,5%) врачей.

Участники опроса идентифицировали себя со следующими должностными позициями: врач-стоматолог – 177 (88,5%), главный врач – 10 (5%), ассистент кафедры – 8 (4%), заместитель главного врача – 4 (2%), заведующий

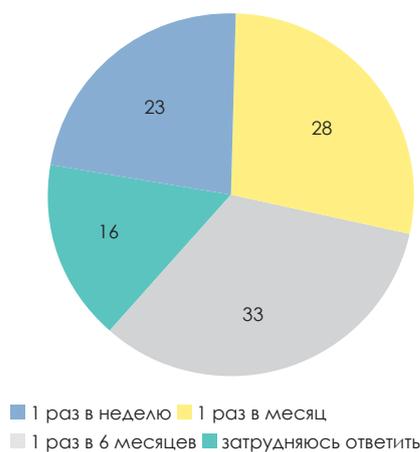


Рисунок 1. Частота диагностирования стоматологами случаев заболеваний слизистой оболочки рта, %

отделением – 3 (1,5%), студент 8 (4%), доцент кафедры 1 (0,5%), ординатор 4 (2%), собственник клиники 1 (0,5%), профессор кафедры 1 (0,5%). По результатам опроса было выявлено, что в частном секторе были заняты 155 (77,5%) врачей-стоматологов, в государственном секторе – 55 (27,5%), в ведомственном секторе 3 врача (1,5%).

По результатам опроса была оценена частота диагностирования стоматологами случаев заболеваний слизистой оболочки рта (рис. 1).

При этом, врачи-стоматологи с различным стажем работы диагностировали заболевания СОР с различной частотой (Таблица 1).

При наличии в группах одинаковых показателей (а, б) – достоверные отличия отсутствуют.

Зависимость диагностирования заболеваний СОР в зависимости от специализации врачей-стоматологов представлена в таблице 2.

Таблица 1
Частота диагностирования заболеваний СОР врачами-стоматологами с различным стажем работы, %

Группы (стаж работы в стоматологии)	1 раз в неделю	1 раз в месяц	1 раз за 6 месяцев	Затрудняюсь ответить	Всего врачей	Частота наблюдений, среднее значение в месяц
До 5 лет	27 (24,1%)	45 (40,2%)	13 (11,6%)	27 (24,1%)	112	1,92 ^a
5–10 лет	7 (25%)	7 (25%)	9 (32,1%)	6 (21,4%)	28	1,67 ^a
10–15 лет	12 (34,3%)	7 (20%)	6 (17,1%)	10 (28,6%)	35	2,38 ^a
15–20 лет	7 (77,8%)	-	-	2 (22,2%)	9	4,29 ^b
Более 20 лет	3 (18,8%)	6 (37,5%)	6 (37,5%)	1 (6,3%)	16	1,32 ^a

Достоверность различий между остальными группами $p=0,005234$.

Таблица 2
Частота диагностирования заболеваний СОПР врачами-стоматологами различных специализаций

Группы (специализации)	1 раз в неделю	1 раз в месяц	1 раз за 6 месяцев	Затрудняюсь ответить	Всего врачей	Частота наблюдений, среднее значение в месяц
Врач-стоматолог общей практики	17 (29,8%)	19 (33,3%)	4 (7%)	17 (29,8%)	57	2,31
Врач-стоматолог терапевт	17 (27%)	20 (31,7%)	16 (25,4%)	10 (15,9%)	63	1,8
Врач-стоматолог ортопед	7 (41,2%)	11 (64,7%)	3 (17,6%)	6 (35,3%)	17	1,98
Врач-стоматолог хирург	13 (35,1%)	10 (27%)	5 (13,5%)	9 (24,3%)	37	2,38
Врач-стоматолог ортодонт	11 (68,8%)	7 (43,8%)	4 (25%)	3 (18,8%)	16	2,49

Достоверность различий между остальными группами $p=0,3114$.

При анализе диагностики заболеваний СОР в зависимости от специализации стоматолога было выявлено, что чаще выявляют заболевания данной группы врачи-стоматологи ортодонты.

Следует отметить, что 85 (42,5%) из опрашиваемых врачей оценили технические и организационные возможности клиники для проведения диагностических манипуляций при заболеваниях слизистой оболочки рта как «неудовлетворительные», остальные 73 (36,5%) как «удовлетворительно», 32 (16%) «хорошие» и 10 (5%) опрашиваемых оценили возможности клиники как «отличные». При этом для 118 (59 %) специалистов диагностика заболеваний слизистой оболочки рта является затруднительной, тогда как для 54 (27%) не представляет сложности; 28 (14%) затруднились ответить на данный вопрос.

При этом из врачей, для которых диагностика заболеваний СОР является затруднительной 64 человека (54,2%) отметили неудовлетворительные технические и организационные возможности клиники в отношении проведения диагностических манипуляций при указанных заболеваниях, 42 (35,6%) из них оценили возможности клиники как «удовлетворительные», 10 (8,5%) – как «хорошие» и лишь 2 (1,7%) респондента как «отличные».

Врачи, которые не испытывают затруднений при диагностике патологий слизистой оболочки рта, только в 14 (26%) случаях оценили технико-организационные возможности своей клиники «неудовлетворительными», в 17 случаях (31%) «удовлетворительными», в 16 случаях (30%) – «хорошими», а в 7 (13%) – как «отличными».

При анализе диагностики заболеваний СОР в зависимости от специализации врачей-стоматологов было выяв-

лено, что особо затруднительно для 44 (70%) терапевтов, 19 (70,4%) ортопедов, 25 (67,6%) хирургов, 7 (43,8%) ортодонтонтов и 23 (40,4%) стоматологов общей практики.

Также было выявлено, что вне зависимости от наличия ученой степени стоматологи сталкиваются со сложностью диагностики заболеваний данной группы. Так, врачи, не имеющие ученых званий, испытывают затруднения при диагностике заболеваний слизистой оболочки рта в 113 (58,6%) и специалисты с ученой степенью в 5 (71,4%) случаях.

Организационно-правовая форма учреждений, в которых работают врачи, не влияла на частоту возникновения сложностей при постановке диагноза заболеваний слизистой оболочки рта, так 25 (52%) врачей, работающих в государственном секторе, и 85 (57%) врачей, работающих в частном секторе, испытывают сложность при выявлении патологий СОР.

Врачи-стоматологи различных специализаций отмечали затруднения при определении предположительного диагноза во время клинического осмотра 119 (59,5%) человек, при выборе дополнительных методов исследования для уточнения диагноза 94 человек (47%) и при интерпретации результатов дополнительных методов исследований 50 человек (25%). Специалисты связывали это с недостатком знаний и опыта работы с пациентами с заболеваниями слизистой оболочки рта (133, 66,5%), с большим разнообразием форм заболеваний СОР (108 врача, 54%), с недостаточностью информации по диагностике заболеваний слизистой оболочки рта (48 врача, 24%) и с недостаточностью технических и организационных возможностей клиники (43 врача, 21,5%).

Большинство опрошенных врачей 128 (64 %) для получения информации по заболеваниям слизистой оболочки рта обращается к учебникам и методическим пособиям, консультируются с коллегами 129 (64,5%), используют информационные статьи на различных интернет-ресурсах 106 (53 %), обращается к профессиональным группам в социальных сетях 101 (50,5%), используют статьи индексируемые в научных базах данных, таких как e-library, PubMed, Scopus – 66 (33%), статьи из научных журналов на английском языке – 23 (11,5%), на русском языке – 31 (15,5%).

Опрос также показал, что для помощи в диагностике заболеваний СОР во время рабочей смены 74 (37%) врачи используют справочную литературу, 57 (28,5%) используют ее редко, по мере возможности, а 40 (20%) врачей отметили, что хотели бы ей воспользоваться, однако ограниченность времени врачебного приема не позволяет это сделать, и не было необходимости в этом у 29 (14,5%) специалистов.

Кроме того, в анкету были включены вопросы по количеству времени, затрачиваемого на постановку диагноза при патологии СОР. Согласно полученным данным, у 108 (54%) врачей постановка диагноза занимает 30 минут, 45 (22,5%) врачей затрачивают 1 час, 23 (11,5 %) отметили, что для этого им необходим 1 день, а 24 (12%) респондентов – несколько дней.

Выявлено, что 189 (94,5%) специалистов направляют пациентов данной категории на консультацию к коллегам, специализирующимся на диагностике и лечении заболеваний слизистой оболочки рта, 11 (5,5%) врачей работают с данными пациентами самостоятельно. Более половины опрошенных направляют пациентов к специалистам других медицинских учреждений, в профильные институты – 125 (62,5%), к специалистам своего медицинского учреждения – 58 (29%) врачей, к специалистам других медицинских учреждений (стоматологические клиники) – 52 (26%), к специалистам поликлиники по месту жительства – 26 (13%).

Согласно результатам опроса установленный предположительный диагноз заболевания слизистой оболочки рта всегда оказывается верным у 18 (9%) человек, 120 (60%) специалистов устанавливали верный диагноз часто, для остальных 62 (31%) респондентов ответ оказался затруднительным.

При этом 34 (17%) врача имели опыт применения интеллектуальных систем поддержки принятия врачебных решений в клинической практике, тогда как 166 (83%) их не использовали никогда.

Из опроса также было выявлено, что 129 (64,5%) респондентов хотели бы использовать системы поддержки принятия врачебных решений и считают их необходимыми на клиническом приеме при диагностике заболеваний слизистой оболочки рта, тогда как 20 (10%) респондентов считают, что необходимости применения СППВР нет, остальные 51 (25,5%) опрошиваемые затруднились ответить. При этом основными факторами, влияющими на решение врачей использовать интеллектуальные системы, являлись: достоверность и актуальность информации, составляющей медицинскую информационную базу СППВР – 142 (71,17%) респондента, простота и интуитивность использования – 110 (55,6%), адаптивность программы к медицинским информационным системам 100 (50,5%) и стоимость СППВР – 75 (37,9%).

Обсуждение и заключение

Актуальность диагностики заболеваний слизистой оболочки рта в клинике стоматологии определяется их высокой распространенностью и интенсивностью среди населения в России и в мире. Знание методов диагностики, принципов построения и оформления диагноза имеет важнейшее значение для медицинской практики, так как сформулированный диагноз является обоснованием к выбору методов лечения пациентов и проведения профилактических мероприятий [8]. В связи с этим для решения диагностических задач в клинической практике врачам – стоматологам требуется большой объем теоретических и практических знаний, возможность быстро анализировать, систематизировать полученные результаты исследования и назначать необходимое лечебно-диагностическое пособие. Актуальность проблематики также обусловлена тем, что большинство поражений слизистой оболочки рта являются сочетанными поражениями и первыми клиническими симптомами нарушений со стороны внутренних органов, так как существует взаимосвязь па-

тологических процессов слизистой оболочки рта и различных органов и систем. Следовательно, своевременная диагностика патологических процессов в области СОР будет способствовать выявлению различных общесоматических заболеваний [9].

В тоже время современная медицина накопила большой объем знаний, которые требуют высокую скорость анализа, трансляции и принятия решений, вследствие чего могут возникать врачебные ошибки и непредвиденные осложнения на этапе оказания лечебно-диагностического пособия [10, 11]. Ввиду этого в медицине, в частности в стоматологии на сегодняшний день наблюдается необходимость и повышенный интерес к внедрению интеллектуальных СППВР на клиническом приеме, а также для обучения и подготовки врачей, соответствующих новой модели здравоохранения в цифровизированном современном обществе [12, 13, 14, 15].

Для решения этой проблемы нами поставлена задача обосновать необходимость применения СППВР при диагностике заболеваний слизистой оболочки рта на клиническом приеме, что должно способствовать совершенствованию развития стоматологической науки и практики, повышению профессиональных навыков и улучшению качества диагностики заболеваний СОР данной группы.

Анализ результатов исследования показал, что большинство практикующих врачей имеют большую загруженность на работе, от 6 до 12 часов в день. Выявлено, что врачи-стоматологи с большим стажем лечебной практики от 15 до 20 лет чаще обнаруживают проявления заболеваний слизистой оболочки рта на врачебном приеме. При анализе диагностики заболеваний СОР в зависимости от специализации врача-стоматолога было выявлено, что чаще определяют данную группу патологий ортодонты.

При этом, для большинства специалистов (59%) диагностика заболеваний слизистой оболочки рта является затруднительной, что преимущественно в 54,2% случаев данные врачи связывают с неудовлетворительными техническими и организационными возможностями клиники. Таким образом, следует отметить, что технические и организационные возможности клиники могут влиять на качество диагностики заболеваний СОР.

При анализе диагностики заболеваний СОР в зависимости от специализации врачей-стоматологов было выявлено, что врачи всех специализаций преимущественно испытывали сложности при проведении диагностического пособия заболеваний слизистой оболочки рта от 40,4% до 70,4%. При этом организационно-правовая форма учреждений, в которых работают врачи не влияла на этот показатель, так более половины специалистов государственного (52%) и частного сектора (57%) сталкивались с данной проблемой.

Врачи-стоматологи разных специализаций в большинстве случаев отмечали трудности при определении предположительного диагноза (59,5%) и при выборе дополнительных методов исследования для уточнения диагноза (47%), а также при интерпретации результатов дополнительных методов исследований (25%). При этом большинство специалистов связывали это с недостатком

знаний и опыта работы с пациентами с заболеваниями слизистой оболочки рта (66,5%) и с большим разнообразием форм заболеваний слизистой оболочки рта (54%) и прибегали к использованию дополнительных источников информации из учебников, методических пособий, информационных статей, а так же к помощи коллег (64,5%). Однако на клиническом приеме многие врачи сталкивались с нехваткой времени для использования справочной литературы (48,5%).

В результате 94,5% специалистов направляли пациентов данной категории на консультацию к коллегам из других медицинских учреждений, специализирующимся на диагностике и лечении заболеваний слизистой оболочки рта, что в свою очередь влечет несвоевременное получение медицинской помощи и усугубление имеющейся патологии в ряде случаев из-за неполучения лечебного пособия вовсе.

В результате опроса было выявлено также, что большинство респондентов хотели бы использовать интегрированную в медицинскую информационную систему лечебного учреждения СППВР, которая в фоновом режиме проверяет назначения в медицинской карте и выдает рекомендации на электронном рабочем месте врача непосредственно во время осуществления лечебно-диагностического пособия при заболеваниях слизистой оболочки рта.

Вывод

Таким образом, в ходе опроса врачей-стоматологов подтверждено наличие проблемы при диагностике заболеваний слизистой оболочки рта в клинической практике, обоснована актуальность и необходимость ее решения на основе технологий Искусственного интеллекта посредством разработки и внедрения систем поддержки принятия врачебных решений при диагностике патологий слизистой оболочки рта. Следовательно, разработка и использование системы поддержки принятия врачебных решений является востребованной при диагностике заболеваний СОР и позволит врачу находить необходимую информацию в любом регионе страны, использовать уникальный опыт других врачей в онлайн режиме, увеличить диагностическую точность и снизить количество врачебных ошибок, что соответствует политике Правительства РФ и Минздрава РФ о качественной и доступной медицине в любом регионе нашей страны.

Список литературы / References

1. Заркумова А.Е. Структура заболеваемости слизистой оболочки рта // *Вестник КазНМУ* – 2017. – № 3. – С. 168–171.
Zarkumova A.E. The structure of the incidence of the oral mucosa // *Bulletin of KazNMU* – 2017. – No. 3. – P. 168–171.
2. Искакова М.К., Заркумова А.Е., Нурмухамбетова Г.К. Удельный вес заболеваний слизистой оболочки полости рта среди часто встречающихся стоматологических заболеваний // *Вестник КазНМУ*. – 2018. – № 3. – С. 163–167.
Iskakova M.K., Zarkumova A.E., Nurmukhambetova G.K. The proportion of diseases of the oral mucosa among common dental diseases // *Bulletin of KazNMU*. – 2018. – No. 3. – P. 163–167.
3. Harron KL, Doidge JC, Knight HE, Gilbert RE, Goldstein H, Cromwell DA, van der Meulen JH. A guide to evaluating linkage quality for the analysis of linked data. // *Int J Epidemiol*. – 2017 – Volume 46, Issue 5, – P. 1699–1710
4. Jarczyszyn K, Kozakiewicz M. Differential diagnosis of leukoplakia versus lichen planus of the oral mucosa based on digital texture analysis in intraoral photography. // *Adv Clin Exp Med*. – 2019. – No. 11 – P. 1469–1476.

5. Данилевский Н. Ф., Леонтьев Н. К., Несин А. Ф., Рахний Ж. И. Заболевания слизистой оболочки полости рта // М.: ОАО «Стоматология» – 2019. – С. 7–8. Danilevsky N. F., Leontiev N. K., Nesin A. F., Rakhniy Zh. I. Diseases of the oral mucosa // М.: JSC «Stomatology» – 2019. – P. 7–8.
6. Khanagar SB, Al-Ehaideb A, Maganur PC, Vishwanathaiah S, Patil S, Baeshen HA, Sarode SC, Bhandi S. Developments, application, and performance of artificial intelligence in dentistry – A systematic review // Journal of Dental Sciences – 2021 – Volume 16, Issue 1. P. 508-5.
7. Gor, I., Margaryan, E., Snezhko, Z., & Dudnik, O. Implementation of an E-Learning System in Dental Education: Intermediate Result. International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies. – 2021. – №16(6), p. 1–14.
8. Бондаренко О.В., Токмакова С.И., Побединская Л.Ю., Сгибнева В.А. Ранняя диагностика заболеваний слизистой оболочки полости рта с применением флуоресценции // Здоровье и образование в XXI веке. – 2017. – № 6. – С. 26–27. Bondarenko O.V., Tokmakova S.I., Pobedinskaya L.Yu., Sgibneva V.A. Early diagnosis of diseases of the oral mucosa using fluorescence // Health and education in the XXI century. – 2017. – No. 6. – P. 26–27.
9. С.И. Бородовицина [и др.]; Основные заболевания слизистой оболочки рта: атлас // ФГБОУ ВО рязмгу Минздрава России. Рязань: ОТСиОП, – 2019. С. 2. Borodovitsina [and others]; The main diseases of the mucosa: atlas // Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education of the Ryazgmu of the Ministry of Health of Russia- Ryazan: OTSiOP, – 2019. – P. 2.
10. Blejants G.A., Margaryan. System of support of adoption of medical decisions to destination medicinal therapy and control of distribution of medicines. Electronic clinical pharmacologist. //Medicine science and education scientific and informational journal. – 2019. – № 28, p. 97.
11. Larentzakis A, Lygeros N. Artificial intelligence (AI) in medicine as a strategic valuable tool. // Pan Afr Med J. – 2021 – No. 38 – P.184
12. Harron KL, Doidge JC, Knight HE, Gilbert RE, Goldstein H, Cromwell DA, van der Meulen JH. A guide to evaluating linkage quality for the analysis of linked data // International Journal of Epidemiology – 2017 – Volume 46, Issue 5 – P. 1699–1710
13. Joda T, Bornstein MM, Jung RE, Ferrari M, Waltimo T, Zitzmann NU. Recent Trends and Future Direction of Dental Research in the Digital Era. //Int J Environ Res Public Health. – 2020 – No.17(6) – P 1987.
14. Joda T, Waltimo T, Probst-Hensch N, Pauli-Magnus C, Zitzmann NU. Health Data in Dentistry: An Attempt to Master the Digital Challenge. //Public Health Genomics. – Genomics-2019 – No.22. – P. 1–7
15. Schwendicke F, Samek W, Krois J. Artificial Intelligence in Dentistry: Chances and Challenges. // J Dent Res. – 2020 – No. 99(7) – P. 769–774.

Статья поступила / Received 19.03.2022
 Получена после рецензирования / Revised 29.03.2022
 Принята в печать / Accepted 29.03.2022

Информация об авторах

Маргарян Эдита Гарниковна¹, доктор медицинских наук, профессор кафедры терапевтической стоматологии

E-mail: edita@mail.ru. eLibrary. SPIN: 8087-5254. ORCID:0000-0002-1684-2822

Каджоян Армине Гургеновна¹, аспирант кафедры терапевтической стоматологии

E-mail: dr.kadzhoian@mail.ru. eLibrary. SPIN: 1801-8719. ORCID: 0000-0003-1017-2650

Новожилова Нина Евгеньевна¹, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии

E-mail: novozhilova_n_e@staff.sechenov.ru. eLibrary. SPIN: 5165-9298.

ORCID: 0000-0002-1073-7693

Атанесян Артур Владимирович², доктор политических наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной социологии

E-mail: atanesyan@ysu.am. ORCID: 0000-0001-8458-2447

Комогорцева Валерия Евгеньевна¹, аспирант кафедры терапевтической стоматологии

E-mail: valeriakom@list.ru. eLibrary. SPIN: 3549-5720. ORCID: 0000-0001-7259-4432

Бледжянц Геворг Арменакович³, врач сердечно-сосудистый хирург, старший научный сотрудник

E-mail: blejyants@gmail.com. ORCID: 0000-0003-4290-9362

¹ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

² Кафедра прикладной социологии, Ереванский государственный университет, Армения

³ Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

Контактная информация:

Каджоян Армине Гургеновна. E-mail: dr.Kadzhoian@mail.ru

Для цитирования: Маргарян Э.Г., Каджоян А.Г., Новожилова Н.Е., Атанесян А.В., Комогорцева В.Е., Бледжянц Г.А. Потребность систем поддержки принятия врачебных решений при диагностике заболеваний слизистой оболочки рта. Медицинский алфавит. 2022;(7): 31–36. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-7-31-36>

Author information

Margaryan Edita Garnikovna¹, MD, Professor of the Department of Therapeutic Dentistry

E-mail: edita@mail.ru. eLibrary. SPIN: 8087-5254. ORCID: 0000-0002-1684-2822

Kadzhoian Armine Gurgenovna¹, graduate student of the Department of Therapeutic Dentistry

E-mail: dr.kadzhoian@mail.ru. eLibrary. SPIN: 1801-8719. ORCID: 0000-0003-1017-2650

Novozhilova Nina Evgenievna¹, Ph.D., Associate Professor, Department of Therapeutic Dentistry, Institute of Dentistry

E-mail: novozhilova_n_e@staff.sechenov.ru. eLibrary. SPIN: 5165-9298.

ORCID:0000-0002-1073-7693

Atanesyan Artur Vladimirovich², Doctor of Political Science, Professor, Head of the Department of Applied Sociology

E-mail: atanesyan@ysu.am. ORCID: 0000-0001-8458-2447

Komogortseva Valeria Evgenievna¹, post-graduate student of the Department of Therapeutic Dentistry

E-mail: valeriakom@list.ru. eLibrary. SPIN: 3549-5720. ORCID: 0000-0001-7259-4432

Bledzhyants Gevorg Armenakovich³, cardiovascular surgeon, senior researcher,

E-mail: blejyants@gmail.com. ORCID: 0000-0003-4290-9362

¹ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

² Department of Applied Sociology, Yerevan State University, Armenia

³ A.N. Bakulev National Medical Research Center of Cardiovascular Surgery, Moscow, Russia

Contact information

Kadzhoian Armine Gurgenovna. E-mail: dr.Kadzhoian@mail.ru

For citation: Margaryan E.G., Kadzhoian A.G., Novozhilova N.E., Atanesyan A.V., Komogortseva V.E., Bledzhyants G.A. Assessment of the need for the use of digital medical decision support system in the diagnosis of diseases of the oral mucosa. Medical Alphabet. 2022;(7): 31–36. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2022-7-31-36>

