

DOI: 10.18481/2077-7566-22-18-1-53-58
УДК: 616.311-006:616.15-071

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ОСОБЕННОСТИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ОНКОБОЛЬНЫХ

Успенская О. А., Фадеева И. И., Кокобелян Д. А., Будылин М. О.

Приволжский исследовательский медицинский университет, г. Нижний Новгород, Россия

Аннотация

Предмет. Онкологические заболевания являются одной из ведущих причин медицинских потерь во всем мире, поэтому ранняя и своевременная диагностика онкологических заболеваний остается актуальной и по сей день.

Большинство пациентов имеют множественные сопутствующие заболевания. Известно, что все патологические процессы, протекающие в организме человека, не могут не отражаться на состоянии ротовой полости. Поэтому изучение единых патогенетических звеньев в развитии данных заболеваний, в том числе онкологических, и необходимость оптимизации методов их диагностирования, комплексного лечения и профилактики продолжают оставаться актуальными.

Цель — изучение особенностей стоматологического статуса и анализа показателей крови у пациентов с экстраоральной патологией.

Методология. Для выполнения исследования было проведено стоматологическое обследование, включающее оценку состояния слизистой оболочки рта и пародонта, скрининг методом диакопии и АФС-диагностика, определение индексов КПУ, гигиенического индекса полости рта ОНI-S, РМА, СРITN. Всем обследуемым был проведен клинический и биохимический анализ крови с дальнейшим его изучением.

Результаты. В ходе исследования было выявлено преобладание определенных видов стоматологических заболеваний у пациентов с различной локализацией онкопатологии. По результатам общего и биохимического анализа крови были отмечены изменения, характерные для латентного дефицита железа и анемии, а также патологии печени.

Выводы. Проведенное исследование выявило высокую интенсивность кариеса зубов у онкобольных. Была отмечена высокая распространенность заболеваний пародонта. Из стоматологических заболеваний у онкологических больных наиболее часто диагностировались гиперплазия нитевидных сосочков, географический язык и кандидоз. Анализ показателей крови выявил наличие латентного дефицита железа и нарушения гемоглобинообразования. Также отмечались изменения биохимических показателей крови, характерные для патологического состояния тканей печени.

Ключевые слова: онкологическая заболеваемость, стоматологический статус, заболевания слизистой полости рта, общий анализ крови, биохимический анализ крови

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Ольга Александровна УСПЕНСКАЯ ORCID ID 0000-0003-2395-511X
д.м.н., доцент, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии, Приволжский
исследовательский медицинский университет, г. Нижний Новгород, Россия
uspenskaya.olga2011@yandex.ru

Ирина Игоревна ФАДЕЕВА ORCID ID 0000-0002-7197-3454
ассистент кафедры терапевтической стоматологии, Приволжский исследовательский
медицинский университет, г. Нижний Новгород, Россия fadeevaii@mail.ru

Диана Арменовна КОКОБЕЛЯН ORCID ID 0000-0001-6560-3636
студентка, Приволжский исследовательский медицинский университет, г. Нижний Новгород, Россия
kroshkadi2000@gmail.com

Михаил Олегович БУДЫЛИН ORCID ID 0000-0002-7837-8017
студент, Приволжский исследовательский медицинский университет, г. Нижний Новгород, Россия
mbudylin.mb@gmail.com

Адрес для переписки: Ирина Игоревна ФАДЕЕВА
603136, г. Нижний Новгород, ул. Б-р 60-летия Октября, 23/1–28
+7 (910) 8853222
fadeevaii@mail.ru

Образец цитирования:

Успенская О. А., Фадеева И. И., Кокобелян Д. А., Будылин М. О.
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ОСОБЕННОСТИ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ОНКОБОЛЬНЫХ. Проблемы стоматологии. 2022; 1: 53-58.

© Успенская О. А. и др., 2022

DOI: 10.18481/2077-7566-22-18-1-53-58

Поступила 21.03.2022. Принята к печати 19.04.2022

DOI: 10.18481/2077-7566-22-18-1-53-58

THE PREVALENCE OF DENTAL DISEASES AND FEATURES OF HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN CANCER PATIENTS.

Uspenskaya O.A., Fadeeva I.I., Kokobelyan D.A., Budylin M.O.

Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia

Annotation

Subject. Oncological diseases are one of the leading causes of medical losses worldwide, so early and timely diagnosis of oncological diseases remains relevant to this day. Most patients have multiple comorbidities. It is known that all pathological processes occurring in the human body cannot but affect the state of the oral cavity. Therefore, the study of common pathogenetic links in the development of these diseases, including cancer, and the need to optimize the methods of their diagnosis, complex treatment and prevention continue to be relevant.

Objectives. To study the features of the dental status and analysis of blood parameters in patients with extraoral pathology.

Methodology. To carry out the study, a dental examination was carried out, including an assessment of the condition of the oral mucosa and periodontium, screening by diascopy and APS diagnostics, determination of KPU indices, oral hygiene index OHI-S, PMA, CPITN. All subjects underwent a clinical and biochemical blood test with further research.

Results. The study revealed the predominance of certain types of dental diseases in patients with different localization of oncopathology. According to the results of the general and biochemical blood tests, changes were noted that are characteristic of latent iron deficiency and anemia, as well as liver pathology.

Conclusion. The study revealed a high intensity of dental caries in cancer patients. A high prevalence of periodontal disease has been noted. Of the dental diseases in cancer patients, hyperplasia of the filiform papillae, geographic tongue, and candidiasis were most often diagnosed. Analysis of blood parameters revealed the presence of a latent iron deficiency and impaired hemoglobin formation. Changes in biochemical parameters of blood, characteristic of the pathological state of liver tissues, were also noted.

Keywords: cancer incidence, dental status, diseases of the oral mucosa, complete blood count, biochemical blood test

The authors declare no conflict of interest.

Olga A. USPENSKAYA ORCID ID 0000-0003-2395-511X

Grand PhD in Medical sciences, Associate professor, Head of the Department of Therapeutic Dentistry, Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia
uspenskaya.olga2011@yandex.ru

Irina I. FADEEVA ORCID ID 0000-0002-7197-3454

Assistant of the Department of Therapeutic Dentistry, Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia
fadeevaii@mail.ru

Diana A. KOKOBELIAN ORCID ID 0000-0001-6560-3636

Student, Volga Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia
kroshkadi2000@gmail.com

Mikhail O. BUDYLIN ORCID ID 0000-0002-7837-8017

Student, Volga Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia
mbudylin.mb@gmail.com

Correspondence address: Irina I. FADEEVA

603136, Nizhny Novgorod, st. B-r of the 60th anniversary of October, 23k1-28
+7(910)8853222
fadeevaii@mail.ru

For citation:

Uspenskaya O.A., Fadeeva I.I., Kokobelyan D.A., Budylin M.O.

THE PREVALENCE OF DENTAL DISEASES AND FEATURES OF HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN CANCER PATIENTS.. Actual problems in dentistry. 2022; 1: 53-58. (In Russ.)

© Uspenskaya O.A. et al., 2022

DOI: 10.18481/2077-7566-22-18-1-53-58

Received 21.03.2022. Accepted 19.04.2022

Введение

Онкологические заболевания являются одной из ведущих причин медицинских потерь во всем мире. Согласно последним оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), онкологические заболевания занимали первое или второе место среди ведущих причин смерти в возрасте до 70 лет в 112 из 183 стран в 2019 году и стали причиной почти 10 миллионов смертей во всем мире в 2020 году.

По данным Минздрава, в России в 2021 году было 3,7 миллиона онкобольных. Более чем 556 тысячам россиян диагноз поставили впервые. Причем если пациенты, у которых обнаружили рак четвертой стадии, умирают в 86% случаев, то те, у кого выявили онкологию на ранних стадиях, только в 8–12% [7].

Не вызывает сомнения, что злокачественное образование оказывает системное действие на организм в целом, проявляющееся в виде разнообразных общих (не локальных) расстройств гомеостаза. Оно способно в непосредственно им не затронутых тканях и органах, а позднее во всем организме, индуцировать развитие глубоких морфофункциональных изменений.

Распространенность коморбидности соматической патологии, согласно исследованиям многих авторов, составляет от 69% у больных молодого возраста до 93% среди лиц средних лет и до 98% — у пациентов старшей возрастной группы. Из-за воздействий таких факторов, как хронические заболевания, генетическая предрасположенность, вредные привычки, травмы, рабочие условия, социальные аспекты жизнедеятельности, происходит увеличение числа коморбидных заболеваний с возрастом [1, 3]. Известно, что все патологические процессы, протекающие в организме человека, сопровождаются нарушением нейрогуморального, метаболического, иммунного и минерального обменов и не могут не отражаться на мягких и твердых тканях ротовой полости даже на ранних стадиях [4]. Изучение стоматологической заболеваемости с точки зрения коморбидности — еще один подход в рассмотрении организма как целостной системы. В стоматологической практике болезни, как правило, изучаются, описываются и лечатся в изолированном виде [9, 10]. Поэтому изучение единых патогенетических звеньев в развитии данных заболеваний, в том числе онкологических, и необходимость оптимизации методов их диагностирования, комплексного лечения и профилактики продолжают оставаться актуальными.

Цель работы — изучение особенностей стоматологического статуса и анализа показателей крови у пациентов с экстраоральной патологией.

Материалы и методы исследования

Данное исследование было проведено на базе поликлиники и двух стационаров ГБУЗ НО «Ниже-

городский областной клинический онкологический диспансер». Проводили обследование 526 пациентов обоего пола (124 мужчины и 402 женщины) в возрасте от 30 до 60 лет, проживающих в Нижнем Новгороде, с онкологическими заболеваниями различной локализации. Их них — 28 (10,9%) пациентов с онкопатологией матки, 14 (5,5%) пациентов с онкопатологией яичников, 118 (46,1%) пациентов с онкопатологией кожи, 14 (5,5%) пациентов с онкопатологией молочной железы, 6 (2,3%) пациентов с онкопатологией гортаноглоточного комплекса, 7 (2,7%) пациентов с онкопатологией пищевода, 56 (21,9%) пациентов с онкопатологией желудка, 13 (5,1%) пациентов с онкопатологией поджелудочной железы.

У данных пациентов были проведены стоматологическое обследование, включающее оценку состояния слизистой оболочки полости рта и пародонта, скрининг методом диакопии и АФС-диагностика, определение индекса КПУ (ВОЗ 1980), гигиенического индекса полости рта ОНІ-S (Green, Vermillion, 1964), РМА (С. Parma, 1960), СРІТN (1980). Всем обследуемым был проведен клинический и биохимический анализ крови с дальнейшим его изучением с помощью гематологических анализаторов лаборатории «Гемохелп» (Анализатор ХТ 2000i (Sysmex Corp, Япония)).

Критерии исключения из обследования: онкологические больные, получающие химиотерапию и лучевую терапию, пациенты, отказавшиеся принимать участие в обследовании, пациенты с острыми инфекционными заболеваниями и соматическими заболеваниями в стадии декомпенсации.

По результатам стоматологического обследования пациенты были разделены на 5 групп: онкологические пациенты с географическим языком, онкологические пациенты с кандидозом, онкологические пациенты с гиперплазией нитевидных сосочков, онкологические пациенты без заболеваний слизистой оболочки полости рта (группа сравнения), здоровые люди (группа контроля).

Всем пациентам был проведен клинический и биохимический анализ крови. Для статистической обработки результатов исследования применялась программа SPSS Statistics.

Результаты исследования и их обсуждение

Анализ интенсивности кариеса зубов выявил у всех обследуемых декомпенсированную форму кариеса в основной группе ($21,26 \pm 1,85$) и группе сравнения ($20,5 \pm 1,9$) независимо от локализации онкологического заболевания. Тогда как в контрольной группе регистрировалась субкомпенсированная форма кариеса ($17,3 \pm 2,14$). При этом максимальное значение КПУ отмечалось у пациентов с раком матки ($26 \pm 4,24$), а наименьшее значение — у пациентов с раком молочной железы ($16,86 \pm 2,17$).

Статистические значимые отличия значений индекса КПУ наблюдались у пациентов с онкопатологией яичников ($22,86 \pm 1,66$) и онкопатологией молочной железы ($16,86 \pm 2,17$), а также онкопатологией яичников ($22,86 \pm 1,66$) и онкопатологией поджелудочной железы ($18,23 \pm 1,51$) ($p < 0,05$).

Таким образом, максимальные значения индекса КПУ были выявлены у пациентов с онкопатологией матки и желудка, минимальные — с онкопатологией молочной железы и поджелудочной железы. У всех пациентов регистрировалась декомпенсированная форма кариеса.

При обследовании состояния слизистой оболочки полости рта у онкобольных (526 человек) зарегистрирована наибольшая встречаемость гиперплазии нитевидных сосочков (147 человек — 52,2%), «географического» языка (77 человек — 30,2%) и кандидоза (49 человек — 19,1%). Гиперплазия нитевидных сосочков была отмечена у пациентов с патологией кожи (91 человек — 35,5%) и пациентов с патологией желудка (21 человек — 8,2%). «Географический» язык чаще всего наблюдался у пациентов с патологией кожи — 28 человек (11%) и желудка — 21 человек (8,2%). Кандидоз слизистой оболочки рта встретился у 49 пациентов (19,1%), из которых 28 человек с онкозаболеваниями желудка (10,9%), 14 человек — матки (5,5%), и 7 — кожи (2,7%). Папилломы языка, как и хейлит, наблюдались лишь в одной группе — у пациентов с патологией матки (7 человек — 2,7%; рис. 1).

Детальный анализ выявленных заболеваний слизистой оболочки рта у онкологических больных показал, что в 62% случаев гиперплазия нитевидных сосочков наблюдалась у больных с онкологическими заболеваниями кожи, в 14% — с заболеваниями желудка, в 9,5% — с заболеванием поджелудочной железы и по 5% — при заболеваниях яичников, гортаноглотки и пищевода. На втором месте по встречаемости был «географический» язык, 36% случаев которого наблюдалось у пациентов с онкопатологией кожи, 27% — при онкологии желудка и по 18% — при заболеваниях яичников и молочной железы. На третьем месте — кандидоз слизистой оболочки рта: 57% случаев кандидоза отмечалось при заболеваниях желудка, 29% — при онкопатологии матки и 14% — при заболевании кожи (рис. 2).

Таким образом, встречаемость заболеваний слизистой оболочки была наибольшей у пациентов с онкопатологией кожи, наименьшей — с онкопатологией гортаноглоточного комплекса и пищевода.

При обследовании пародонтологического статуса была выявлена высокая распространенность заболеваний пародонта у пациентов с онкологическими заболеваниями (69,5%). При этом гингивит встречался в два раза чаще пародонтита. Максимальная встречаемость заболеваний пародонта отмечалась у пациентов с онкологическими заболеваниями кожи,

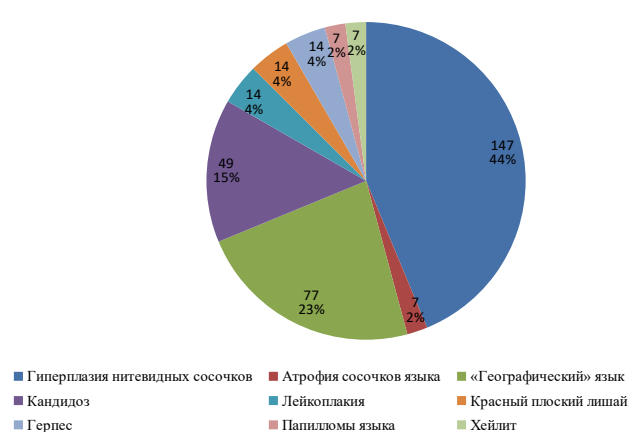


Рис. 1. Встречаемость стоматологических заболеваний у онкологических больных

Fig. 1. Occurrence of dental diseases in cancer patients

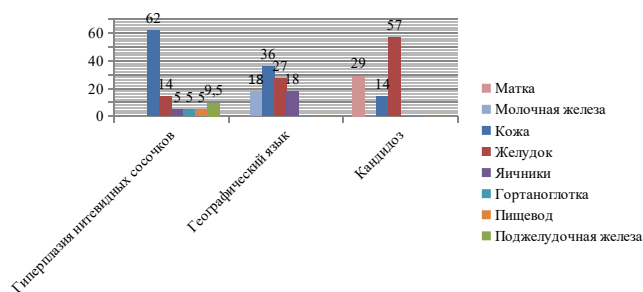


Рис. 2. Встречаемость стоматологических заболеваний в зависимости от локализации онкологического заболевания

Fig. 2. The incidence of dental diseases depending on the localization of cancer

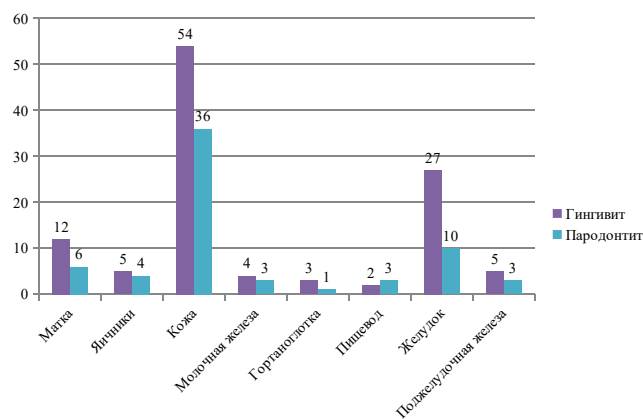


Рис. 3. Встречаемость заболеваний пародонта на фоне онкопатологии различной локализации

Fig. 3. The occurrence of periodontal diseases against the background of oncopathology of various localization

минимальная — с онкопатологией гортаноглотки и пищевода (рис. 3).

Не менее интересным являлось изучение общего и биохимического анализа крови у пациентов с заболе-

ваниями слизистой оболочки рта на фоне онкологии (рис. 4).

Так, у всех онкобольных наблюдалось повышение относительной ширины распределения эритроцитов по объему (RDW-CV) ($14,99 \pm 0,67$) по сравнению с группой контроля и нормой ($p < 0,05$). При исследовании анализа крови в зависимости от локализации онкологического процесса было обнаружено следующее. У больных раком молочной железы выявлено уменьшение гематокрита (HCT) ($36,08 \pm 2,44$) у онкобольных не только относительно группы контроля ($p < 0,05$), но и относительно нормы, а средняя концентрация гемоглобина в эритроцитарной массе (МСНС) ($365,6 \pm 28,84$) и среднее содержание гемоглобина в отдельном эритроците в абсолютных единицах (МСН) ($31,32 \pm 2,39$) отличались от нормальных значений, что является одним из симптомов анемии. Одновременно с этим выявлены признаки нарушения процессов гемоглобинообразования.

Сочетание нормальных значений среднего объема эритроцитов и увеличенных значений относительной ширины распределения эритроцитов может свидетельствовать о наличии латентного дефицита железа, связанного с развитием железodefицитного эритропоэза. При трансформации латентного дефицита железа в железodefицитную анемию повышение RDW может предшествовать изменениям других эритроцитарных параметров [5].

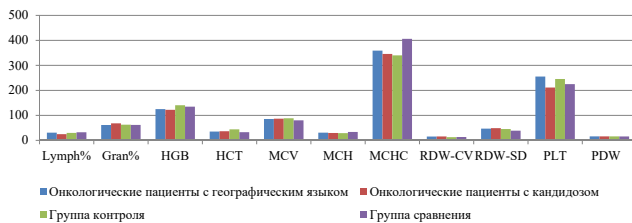


Рис. 4. Изменения показателей общего анализа крови
Fig. 4. Changes in the indicators of the general blood test

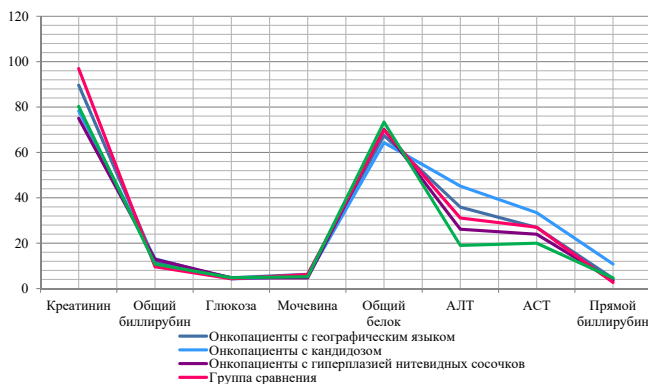


Рис. 5. Изменение показателей биохимического анализа крови
Fig. 5. Changes in indicators of biochemical blood analysis

С нарушением кровообразования связаны также анемии хронических заболеваний, которые могут развиваться на фоне онкологических заболеваний. Активация иммунной системы при воспалительных, инфекционных и некоторых онкологических заболеваниях антигенными факторами индуцирует синтез провоспалительных цитокинов (ИЛ-1, ФНО- α , ИЛ-6), интерферонов. Результатом действия ИЛ-6 являются блокада железа в клетках системы моноцит/фагоцит (СМФ), гепатоцитах и энтероцитах, нарушение передачи железа трансферрину и быстрое развитие гипоферремии [8].

При продолжительной гипоферремии развивается железodefицитный эритропоэз, одной из характеристик которого является повышение концентрации проопорфирина в эритроцитах. Таким образом, развивается перераспределительный или функциональный дефицит железа, нарушается эритропоэз и наблюдается анемия [17].

Помимо этого, были рассмотрены показатели крови не только в зависимости от локализации злокачественного новообразования, но и от нозологии стоматологического заболевания. В ходе проведенного анализа было выявлено снижение HCT, наиболее выраженное при географическом языке ($35,16 \pm 1,76$) ($p \leq 0,06$), но, несмотря на это, изменения динамики показателей крови у пациентов с онкологическими заболеваниями в сочетании с заболеваниями слизистой оболочки полости рта не выявили значимых изменений.

Был проведен детальный анализ изменений биохимических показателей крови у пациентов с онкологическими заболеваниями, в ходе которого была выявлена тенденция к повышению АЛТ и АСТ и тенденция к снижению общего белка по сравнению с группой контроля. При сопоставлении локализации онкологического процесса и заболевания слизистой оболочки рта были выявлены следующие изменения в биохимическом анализе крови. У пациентов с географическим языком и группы сравнения отмечалась тенденция к увеличению показателя АЛТ. У пациентов с гиперплазией нитевидных сосочков, как и у группы контроля, все показатели были в пределах нормы. В то же время у пациентов с кандидозом наблюдались не только тенденция к увеличению таких показателей, как креатинин, АЛТ и прямой билирубин, но и увеличение уровня АСТ ($33,47 \pm 6,08$) ($p \leq 0,07$; рис. 5).

Возрастание активности аминотрансфераз (аланинаминотрансферазы (АЛТ) и аспартатаминотрансферазы (АСТ)) может опережать появление клинических признаков, поэтому определение активности данных ферментов имеет не только диагностическое, но и прогностическое значение. Активность данных показателей является проявлением цитолитического процесса в тканях печени, который может быть выражен

не только при острых заболеваниях печени любого генеза, но и заболеваний в латентных формах [2].

В клинической биохимии большое значение имеют показатели активности АСТ, АЛТ, их соотношение АСТ/АЛТ (коэффициент де Ритиса). В норме этот коэффициент равен 1,33, при остром вирусном гепатите он становится ниже 1 [6].

Фермент аспаратаминотрансфераза (АСТ) отвечает за ускорение высвобождения аммиака из аминокислот для его последующей переработки в цикле мочевины. АСТ содержится не только в печени, но также в сердечной мышце и мозге, почках и селезенке, легких и поджелудочной железе. Повышение данного показателя связано с повреждением митохондрий и наблюдается при более тяжелых повреждениях печени, которые, возможно, сопровождали заболевания слизистой оболочки полости рта на фоне онкологического заболевания.

Выводы

Проведенное исследование выявило высокую интенсивность кариеса зубов у онкобольных, наиболее выраженную при раке матки и желудка. Кроме того, отмечалась высокая распространенность заболеваний пародонта, особенно у пациентов с раком кожи, при этом гингивит встречался чаще пародонтита. Наиболее часто диагностировалась гиперплазия нитевидных сосочков (52,2%), географический язык (30,2%) и кандидоз (19,1%). Отмечено, что наиболее часто заболевания слизистой оболочки рта регистрировались при раке кожи. Анализ показателей крови выявил наличие латентного дефицита железа, который чаще регистрировался у больных с раком матки и молочной железы. Также отмечалось повышение уровней АСТ и тенденции к увеличению креатинина, общего белка и АЛТ у пациентов с заболеванием слизистой оболочки рта и экстраоральной онкопатологией.

Литература/References

1. Абашия С. Р., Качесова Е. С., Успенская О. А., Фадеева И. И. Изменение показателей метаболизма костной ткани как критерий эффективности лечения генерализованного пародонтита. Стоматология. 2021;100 (2):44–49. [S. R. Abasniya, E. S. Kachesova, O. A. Uspenskaya, I. I. Fadeeva. Change in indicators of bone metabolism as a criterion for the effectiveness of the treatment of generalized periodontitis. Dentistry. 2021;100 (2):44–49. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45607614>
2. Завьялова О. А., Полякова П. М., Минаев И. В. Метод биохимического анализа модификации аминокислотных остатков альбумина в сыворотке крови. Актуальные проблемы биомедицины – 2020: сборник тезисов XXVI Всероссийской конференции молодых ученых с международным участием. 2020:305–306. [O. A. Zav'yalova, P. M. Polyakova, I. V. Minaev. Method for biochemical analysis of modification of amino acid residues of albumin in blood serum. Actual problems of biomedicine – 2020: a collection of abstracts of the XXVI All-Russian Conference of Young Scientists with International Participation. 2020:305–306. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42828267>
3. Кондюрова Е. В., Успенская О. А., Фадеева И. И. Цитокиновый профиль при лечении хронического генерализованного пародонтита. Проблемы стоматологии. 2020;16 (4):64–70. [E. V. Kondyurova, O. A. Uspenskaya, I. I. Fadeeva. Cytokine profile in the treatment of chronic generalized periodontitis. Actual problems in dentistry. 2020;16 (4):64–70. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44667779>
4. Наумова В. Н., Туркина С. В., Маслак Е. Е. Взаимосвязь стоматологических и соматических заболеваний (обзор литературы). Волгоградский научно-медицинский журнал. 2016;2:25–28. [V. N. Naumova, S. V. Turkina, E. E. Maslak. Relationship between dental and somatic diseases (literature review). Volgograd Scientific Medical Journal. 2016;2:25–28. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27239276>
5. Пумпур А. С. Роль оценки показателей общего анализа крови, биохимического анализа крови и гемостазограммы пациентов с колоректальным раком. Колопроктология. 2017;3 (61):64. [A. S. Pumpur. The role of evaluation of indicators of complete blood count, biochemical blood test and hemostasiogram of patients with colorectal cancer. Coloproctology. 2017;3 (61):64. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29850526>
6. Силивончик Н. Н., Ледник А. И., Левчук О. П., Плотникова Л. И. Макро-аспартатаминотрансфераза. Гепатология и гастроэнтерология. 2021;1 (5):25–29. [N. N. Silivonchik, A. I. Lednik, O. P. Levchuk, L. I. Plotnikova. Macro-aspartate aminotransferase. Hepatology and gastroenterology. 2021;1 (5):25–29. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46166953>
7. Решетарова Д. А. Анализ онкологической заболеваемости населения ПФО. Современные проблемы территориального развития. 2018;2. [D. A. Reshetarova. Analysis of oncological morbidity of the Volga Federal District population. Modern problems of territorial development. 2018;2. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35147460>
8. Успенская О. А., Фадеева И. И. Изменение показателей крови у пациентов с заболеваниями слизистой оболочки полости рта на фоне онкопатологии. Эндодонтия Today. 2020;18 (1):82–86. [O. A. Uspenskaya, I. I. Fadeeva. Changes in blood parameters in patients with diseases of the oral mucosa against the background of oncopathology. Endodontics Today. 2020;18 (1):82–86. (In Russ.)]. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41669677>
9. Libik T. V., Gileva O. S., Danilov K. V., Grigorev S. S., Pozdnyakova A. A. Management of cancer therapy-induced oral mucositis pain and xerostomia with extra – and intra oral laser irradiation // AIP Conference Proceedings 1882. – 2017. <https://doi.org/10.1063/1.5001623>
10. Uspenskaya O. A., Shevchenko E. A., Fadeeva I. I., Kazarina N. V. The Influence of organ pathology on the development of diseases of the oral mucosa // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2019;10 (6):228–236. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42423758>