

Т. Ю. БЫКОВСКАЯ, Е. Ю. ЛЕОНТЬЕВА, А. С. ИВАНОВ

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, пер. Нахичеванский д. 29, Ростов-на-Дону,
Россия, 344022.

АННОТАЦИЯ

Цель. Провести обзор литературы о современном состоянии условий труда и здоровья медицинских работников стоматологического профиля.

Материалы и методы. Провести исследование российской и зарубежной литературы последних лет в базах РИНЦ, Scopus, Web of Science, Pubmed.

Результаты. Значительный процент врачебных специальностей составляют медицинские работники стоматологической направленности. Развитие и внедрение инновационных технологий, расширение аппаратных и медикаментозных методов лечения в стоматологии увеличило ряд вредных факторов труда специалистов этой области.

Заключение. Данные по гигиенической оценке условий труда и организации трудового процесса медицинских работников стоматологического профиля требуют существенного дополнения и учета индивидуальных профессиональных рисков. Расширение детализация аспектов воздействия профессиональных вредностей в сфере стоматологии позволит снизить риск возникновения патологических процессов у специалистов данной области.

Ключевые слова: стоматологи, условия труда, медицинские работники, профессиональные вредности

Для цитирования: Быковская Т.Ю., Леонтьева Е.Ю., Иванов А.С. Современное состояние условий труда и здоровья медицинских работников стоматологического профиля. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2018; 25(5): 116-122. DOI: 10.25207 / 1608-6228-2018-25-5-116-122

For citation: Bykovskaya T. Yu., Leontyeva E. Yu., Ivanov A.S. Current state of working and health conditions of health workers of dental speciality. *Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik*. 2018; 25(5): 116-122. (In Russ., English abstract). DOI: 10.25207 / 1608-6228-2018-25-5-116-122

T. YU. BYKOVSKAYA, E. YU. LEONTYEVA, A. S., IVANOV

CURRENT STATE OF WORKING AND HEALTH CONDITIONS
OF HEALTH WORKERS OF DENTAL SPECIALITY

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Rostov State Medical University
of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Nakhichevan str., 29, Rostov-on-Don,
Russia, 344022

ABSTRACT

Aim. To conduct a review of literature concerning current state of working and health conditions of health workers of dental speciality.

Materials and methods. To conduct a review of Russian and foreign literature of recent years from RSCI, Scopus, Web of Science, Pubmed.

Results. Dental speciality is considered to be one of the largest medical specializations. Development and implementation of innovative technologies, expansion of apparatus and medicament treatment methods in dentistry increased the amount of harmful factors in the workplace of the specialists of this sphere.

Conclusion. Hygienic working conditions assessment and dental specialists' workflow organization data require significant addition and personal professional risk assessment. The expansion of specification of the influence aspects of occupational hazards in the dentistry sphere will make it possible to decrease the risk of pathological processes emergence in the specialists of this sphere.

Keywords: dentists, working conditions, medical workers, occupational hazards

Среди врачебных специальностей наиболее многочисленную группу представляют медицинские работники стоматологического профиля. Доля специалистов в данной области значительна и составляет 8,1% по отношению к общей численности врачей других медицинских дисциплин [1, 2, 3]. Исследования большого числа авторов свидетельствуют о том, что среди работников стоматологических специальностей уровень заболеваемости выше, чем в целом у населения и у медицинских работников в частности [4-7]. По уровню профессиональной заболеваемости стоматологи занимают 3-е место после инфекционистов, фтизиатров и патологоанатомов [8], что актуализирует интерес специалистов медицины труда. Обращает на себя внимание тот факт, что за последние десятилетия в стоматологии внедрено и продолжает внедряться большое количество новых лечебных и диагностических технологий, современных аппаратов и медикаментов.

Видоизменение и расширение спектра профессиональных вредностей в области стоматологии связано с внедрением новых материалов и технологий в процессе лечения [6, 9-12]. В связи с этим возрастает актуальность дополнения и учета индивидуальных профессиональных рисков с целью сохранения здоровья стоматологов и инициация интереса самих специалистов стоматологов к их профессиональным вредностям [13].

Наиболее характерными физиолого-эргономическими нагрузками всех врачебных стоматологических специальностей являются нагрузки связанные с длительным статическим напряжением мышц позвоночника и ротированного плечевого сустава в процессе работы. На тоническое напряжение затылочной и трапецевидной мышц, обусловленное вынужденной рабочей позой врачей стоматологов обратили внимание целый ряд исследователей: Ю.Ю. Елисеев, В.А. Катаева, Н.С. Шляхетский, Ю.М. Федотова [8, 14, 15, 16]. По мнению Ю.Ю. Елисеева с соавт. [7, 8], развитию патологии позвоночника в различных его отделах способствует положение врача-стоматолога по отношению к креслу пациента. По данным О.В. Нефедова [11], вынужденное, по времени, положение тела врача-стоматолога терапевта перед стоматологическим креслом составляет 49%, до 65% – стоматолога ортопеда. Врачи стоматологи хирурги до 67% рабочего времени проводят в положении стоя из которых 45% времени – в фиксированной рабочей позе. У врачей, работающих в такой позе, часто возникают головные боли и боли в шее, затруднено вращение в шейном отделе, наблюдаются симптомы плече-лопаточного периартрита [7, 8]. А.А. Саханов [17], изучая особенности влияния вредных и опасных факторов в работе врача стоматолога терапевта, указал, что основным и ведущим фактором в развитии заболеваний костно-мышечной системы среди стоматологов данной специальности является продол-

жительность интервалов, в течение которых врач вынужден принимать неудобную фиксированную позу. Выявлено, что длительная статическая нагрузка на ограниченную группу мышц, при высокой плотности загрузки рабочей смены врача стоматолога, вызывает нарушения кровообращения и трофики тканей и может привести к профессиональному миозиту [4]. Нагрузка на мышцы врача стоматолога значительно увеличивается при наклоне туловища во время работы. Спокойная поза врача уменьшает от 4 раз (положение сидя с наклоном) до 10 раз (стоя с наклоном) нагрузку на мышцы [7, 8]. Рядом авторов отмечена статическая нагрузка на руки стоматолога с длительным удержанием на весу вибрирующего наконечника, тонких инструментов, одновременно совершая стереотипные движения, что приводит к развитию синдрома запястного канала (СЗК) [8, 18, 19]. Выявлено, что интенсивность болевых симптомов зависит от профессионального стажа стоматологов, и с возрастом частота (СЗК) увеличивается в 2-11 раз [19].

Следующим наиболее значимым из неблагоприятных и вредных производственных факторов медицинских работников стоматологического профиля является бактериальная обсемененность воздуха. Превышение нормативных значений уровня бактериальной обсемененности на рабочих местах стоматологов отмечено во всех работах посвященных изучению условий труда медицинских работников данного профиля [20, 21]. В стоматологических кабинетах высокий риск передачи инфекционных заболеваний как для пациентов, так и для врачей. Среди инфекционных заболеваний врачей стоматологических специальностей почти 50% обусловлены их профессиональной деятельностью. Многочисленные исследования указывают на значительный процент приобретения ОРЗ стоматологами от инфицированных больных [7, 8, 22, 23].

Остается высоким риск заражения в отношении таких заболеваний как ВИЧ, гепатит В, С.

Одними из заболеваний, связанных с профессиональной деятельностью, являются «прионовые болезни», в частности, болезнь Крейтцфельда-Джекоба, характеризующаяся накоплением приона – патологического белка, вызывающего поражение и гибель клеток головного мозга.

Стоматологи имеют потенциальный риск заражения при проведении процедур с кровью, слюной или десневой жидкостью, особенно при работе с пациентами высокого риска. Известно, что вирус СПИДа находится во всех жидких средах организма человека, в том числе крови, слюне, десневой жидкости, что значительно увеличивает потенциальную возможность заражения врачей стоматологов. Согласно проведенным исследованиям А.А. Галиусова у ВИЧ-инфицированных пациентов установлена прямая зависимость вирусной нагрузки слюны от концентрации вируса в крови,

что позволяет утверждать о постоянно действующем производственном биологическом факторе риска инфицирования ВИЧ в профессиональной деятельности стоматологов [22].

Штаммы микроорганизмов крови, слюны, полости рта являются основной причиной передачи инфекционных заболеваний. В ходе применения высокоскоростных вращающихся наконечников, охлаждаемых водой, образуются аэрозоли, инфицированные различными бактериями и вирусами, приводящие к распространению перекрестной инфекции на рабочем месте врачей стоматологов. Бактериальное загрязнение воздуха в лечебных кабинетах подтверждается многими исследованиями [8, 22-25]. Так, наибольшая степень контаминации воздуха условно-патогенной микрофлорой установлена на расстоянии до 2 м от места приема пациентов. Из воздуха выделяются в большом количестве представители стафилококков, споровая аэробная палочка и др. [25]. По мнению А.А. Саханова, обсемененность воздуха в зоне дыхания врача стоматолога терапевта является доминирующим фактором по сравнению с общим уровнем запыленности в развитии заболеваний дыхательной системы и является более значительной по сравнению с кабинетом стоматолога-ортопеда. Показатель наличия в воздухе золотистого стафилококка зарегистрирован в кабинетах хирургического и пародонтологического профиля [17].

Кроме превышения норм общей бактериальной обсемененности в воздухе стоматологических кабинетов обнаружено большое количество химических веществ [11]. Присутствие микрочастиц в атмосфере обусловлено обработкой пломбирочного материала и материала для протезирования у врачей-стоматологов ортопедов. По данным исследований О.И. Дьяченко, Я.А. Дундурс, В.К. Дзугаева [6, 26, 27], содержание таких веществ, как метилметакрилат, формальдегид, аммиак, ионы металлов в плохо проветриваемых стоматологических кабинетах и зуботехнических лабораториях находятся выше границы нормы иногда в 1-1,5 раза [26].

Метилметакрилат и его соединения, обнаруживаемые в воздухе стоматологических кабинетов, оказывает цитотоксическое и сенсибилизирующее действие.

Некоторые авторы отмечают, что отдельные стоматологические материалы не оказывают влияния на пациентов, однако вызывают аллергические заболевания у сотрудников стоматологических учреждений вследствие сенсибилизации [7, 8]. Химические вещества и компоненты, присутствующие в адгезивных системах и композитных материалах, по мнению многих авторов, являются активными аллергенами [1, 2, 5, 8]. Для сотрудников зуботехнических лабораторий сильными аллергенами являются сплавы никеля, кобальта, хрома, молибдена и бериллия. Частым профессиональным заболеванием данной категории ра-

ботников является аллергия на никель [7, 8]. Многие используемые в стоматологии медикаменты, материалы и средства представляют серьезную опасность для здоровья медицинского персонала, вследствие прямого контакта в процессе работы [8, 28]. Значительно увеличилась распространенность «перчаточного» дерматита, обусловленного сенсибилизацией к латексу. По данным литературы, у врачей стоматологов риск аллергических реакций на латекс составляет более 12%, и у 17% медицинских работников выявлена сенсибилизация к латексу [29]. Нормальное состояние кожного покрова рук отмечено только у 30% стоматологов.

К серьезным причинам заболеваний кожи рук стоматологов, в частности профессиональных дерматозов, можно отнести постоянный контакт с влагой, гипсом, керамической пылью, композитными материалами [2, 11]. Выявлено, что наличие аллергологического фона в анамнезе сопровождается более частым выявлением сенсибилизации к указанным веществам по сравнению с теми, у кого этот фон отсутствовал [2]. Это необходимо учитывать при экспертизе профессиональной пригодности абитуриентов, избирающих стоматологию своей специальностью.

К разряду профессиональных заболеваний стоматологов относится «силикоз». Болезнь под названием «силикоз» развивается при вдыхании мельчайшей зубной крошки и пыли содержащей свободный кварц и соединения кремния. Керамические материалы, как правило, считаются инертными, но частицы пыли от этих материалов во время обработки, моделирования, припасовки и полировки представляют потенциальную угрозу для здоровья медицинского персонала [30, 31].

Комбинации агрессивных химических и аллергических агентов провоцирует возникновение тяжелых нарушений иммунной системы, выражающихся в изменениях на клеточном уровне уже после 5 лет работы (Н.О. Петренко [1]). Кроме того отмечается, что условия труда стоматологов наиболее неблагоприятно сказываются на состоянии нервной системы, системы кровообращения и органов дыхания. Учитывая это автор [1] предположила, что общесоматическая патология является следствием профессиональных вредностей и зависит от длительности трудовой деятельности.

Использование высокооборотных насадок стоматологических установок и аппаратов повлекло за собой рост вибрационной нагрузки на руки врача стоматолога [7, 8, 15]. Длительное воздействие вибрации, сочетающееся с целым комплексом неблагоприятных факторов в виде статических мышечных нагрузок, шума, токсического действия химических веществ может приводить к стойким патологическим нарушениям и развитию вибрационной болезни [4]. С.А. Бабанов среди факторов, влияющих на состояние органов зрения, выделяет воздействие на врача стоматолога локальной вибрации, под действием которой наблюдаются

изменения в виде неравномерности калибра сосудов и их извитости, расширения вен, образования микроаневризм и геморрагий, помутнения хрусталика и деструкции стекловидного тела [32].

Активное применение в работе врачей стоматологов всех специальностей ультразвуковых насадок увеличило риск возникновения вегетососудистых нарушений. Систематическое и длительное воздействие ультразвука вызывает изменения нервной, сердечнососудистой и эндокринной систем, слухового и вестибулярного анализаторов. Степень выраженности изменений зависит от интенсивности и длительности воздействия ультразвука. Значительное воздействие и нарушение возникает при наличии в спектре высокочастотного шума, при этом наблюдается выраженное снижение слуха. Нарушения вестибулярного аппарата отмечено более чем у 50% медицинских сестер и 75% врачей стоматологов, использующих ультразвуковую аппаратуру в своей профессиональной деятельности [7, 8].

В условиях современного стоматологического кабинета на врача стоматолога действует повышенная шумовая нагрузка, приводящая к сенсорной тугоухости. Источником широкополосного шума в рабочих кабинетах является стоматологическая установка. Наиболее опасный высокочастотный шум, создают скоростные турбинные наконечники, при работе с которыми у врачей уже через 3 года могут наблюдаться явления односторонней тугоухости [11].

Такие симптомы как заторможенность двигательных реакций на звук и свет, ослабление зрения и памяти, уменьшение концентрации внимания – следствие длительной шумовой нагрузки на рабочем месте [16]. Под влиянием шума страдает координация движений, изменяется точность оценки необходимой мышечной силы для применения в определенных ситуациях и операциях. По данным анкетирования, проведенного Л. А. Даллакян, 83% врачей стоматологов отмечают чувство напряженности во время рабочего дня, к концу рабочего дня 70% врачей стоматологов отмечают чувство утомляемости и 87% – утомление органов зрения [3].

Профессиональную деятельность врачей стоматологического профиля относят к зрительно-мануальной сфере. В течение всей рабочей смены врач стоматолог любой специальности испытывает высокую нагрузку на глаза. Она обусловлена ограниченностью доступа к манипуляционному полю и его размерами, а также напряженностью цветоразличительной способности глаз. При этом создается значительная нагрузка на зрительный анализатор, что приводит к снижению остроты зрения и способности цветораспознавания. Свыше 80% трудовых манипуляций стоматологи выполняют под напряженным контролем зрения, начиная с осмотра пациента и заканчивая заполнением документации. К недостаткам условий труда стоматологов можно отнести постоянное приме-

нение общего или локального искусственного освещения. Среди вредных факторов условий труда довольно часто отмечается нерациональное и недостаточное освещение рабочего места стоматолога [8, 18, 33]. Значительную нагрузку на органы зрения медицинских работников стоматологического профиля оказывает световое излучение фотополимеризационных ламп, применяемых многократно в течение рабочего дня. Н.Б. Данилова при проведении гигиенической оценки современных технологий лечебного процесса врачей стоматологов засвидетельствовала наличие достоверного риска возникновения фототравмы сетчатки глаза при использовании светополимерных материалов по сравнению с применением материалов прошлых поколений [34].

Средства оптического увеличения достаточно активно применяются в лечебных и диагностических процедурах на приеме у стоматолога. В настоящий момент еще не достаточно изучено влияние данных аппаратов на здоровье врачей, однако имеются данные о том, что дополнительная подсветка всех оптических средств увеличения влияет на световую переадаптацию и значительно повышает зрительную нагрузку врача стоматолога [35].

Имеются данные, указывающие на превышение уровня напряженности электромагнитного поля в кабинетах врачей стоматологов терапевтического и ортопедического профиля. Обусловлено это появлением стоматологических установок с видеодисплейным терминалом, а также компьютеров на рабочих местах врачей стоматологов и зубных техников [11]. Вредное влияние электромагнитного поля на организм человека зависит от интенсивности излучения, частоты и времени, в течение которого оно воздействует. Наиболее чувствительными являются нервная, сердечнососудистая, эндокринная, иммунная и половая системы [36].

Многими авторами отмечается напряженность трудового процесса у врачей стоматологов как один из вредных факторов. Это обусловлено высокой ответственностью за результат собственной деятельности, необходимостью быстрого принятия решения, вероятностью свершения ошибки при решении сложных клинических задач и работой в условиях ограничения и дефицита времени. Имеются работы подтверждающие достоверное влияние фактора напряженности производственного процесса на уровень профессионального стресса, выраженность синдрома эмоционального выгорания врачей стоматологов [11, 12].

Важным показателем здоровья работников является заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ). Исследования по изучению здоровья медицинских работников стоматологического профиля, проведенное в нашей стране, показало, что уровень заболеваемости у данной категории работников достаточно высокий

[5, 11, 12, 17, 24, 32, 37, 38]. Так, у врачей стоматологов выявлена более высокая заболеваемость с временной утратой трудоспособности по заболеваниям, по числу дней и частоте случаев нетрудоспособности в сравнении с населением и медицинскими работниками других специальностей [37, 38].

По данным О.В. Нефедова, Н.П. Сетко, среднее число случаев нетрудоспособности было максимальным у стоматологов терапевтов и составило 97 случаев на 100 врачей, тогда как у врачей хирургов и ортопедов стоматологов изучаемый показатель составил 65 и 69 случаев на 100 врачей. В структуре заболеваний преобладали заболевания органов дыхания, сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата [11]. В ходе этого исследования также было отмечено, что 30-35% врачей стоматологов имеют высокий уровень индивидуального профессионального риска, который находится в прямой зависимости от условий труда, стажа и состояния здоровья.

Критерии опасности и вредности, напряженности и тяжести труда медицинских работников стоматологического профиля, выявленные многими авторами, показали, что по гигиеническим критериям оценки условий труда и вредности факторов производственного процесса деятельность врачей стоматологов можно отнести к вредным условиям труда, соответствующих 3-му классу [13]. По степени выраженности воздействия вредных факторов условий труда и трудового процесса у врачей стоматологов могут занимать подкласс 3.3, при котором уровни воздействия вредных производственных факторов способны вызвать стойкие функциональные изменения, приводящие к появлению и развитию профессиональных заболеваний [13].

Таким образом, по имеющимся на сегодняшний день данным, труд медицинских работников стоматологических специальностей связан с целым спектром профессиональных вредностей, которые необходимо знать и учитывать. Разработка и организация профилактических мероприятий по созданию оптимальной производственной среды, определяющей жизнедеятельность и работоспособность врача стоматолога, является актуальным направлением научных исследований.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Петренко Н.О., Зубков Д.А. Анализ заболеваемости и комплексная оценка состояния здоровья медицинских работников стоматологического профиля. Сборник тезисов науч.-практ. конф., посвящ. 85-й годовщине образования гос. сан.-эпид. службы России. Саратов. 2007; 47-54. [Petrenko N.O., Zubkov D.A. Analiz zabolevaemosti i kompleksnaya ocenka sostoyaniya zdorov'ya medicinskih rabotnikov stomatologicheskogo profilya. Sbornik tezisev nauch.-prakt. konf., posvyashch. 85-j godovshchine obrazovaniya gos. san.-ehpid. sluzhby Rossii. Saratov. 2007; 47-54. (In Russ.)].
- Лакшин А.М., Кич Д.И. Состояние здоровья и усло-

вия труда врачей стоматологов: учеб.-метод. пособие. М.: РУДН. 2001; 41 с. [Lakshin A.M., Kich D.I. Sostoyanie zdorov'ya i usloviya truda vrachej stomatologov: ucheb.-metod. Posobie Moscow: RUDN. 2001; 41 p. (In Russ.)].

- Даллакян Л.А., Руснак А.В., Стривальюк А.Р. Гигиенические аспекты работы врача стоматолога. *Здоровье и образование в XXI веке*. 2015; 17(1): 64-67. [Dallakyan L.A., Rusnak A.V., Strevalyuk A.R. Hygienic aspects of the dentist's work. *Health and education in the 21st century*. 2015; 17(1): 64-67. (In Russ., English abstract)].

- Афонина Л.А. Профилактика основных профессиональных заболеваний врача-стоматолога. *Международный студенческий научный вестник*. 2016; 6.; URL: <http://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=16719> (дата обращения: 29.05.2018). [Afonina L.A. Profilaktika osnovnyh professional'nyh zabolevanij vracha-stomatologa. *International student scientific bulletin*. 2016; 6; URL: <http://www.eduherald.ru/en/article/view?id=16719> (reference date: 05/29/2018). (In Russ.)].

- Темуров Ф.Т. Частота заболеваемости медицинских работников стоматологического профиля. *Клиническая стоматология*. 2016; 1(77): 72-76. [Temurov F.T. Incidence rate between medical employees. *Clinical dentistry*. 2016; 1(77): 72-76. (In Russ., English abstract)].

- Сетко Н.П., Булычева Е.В. Современные проблемы условий труда и состояния здоровья детских стоматологов. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2015; 12-10: 1811-1814; URL: <http://www.applied-research.ru/ru/article/view?id=8387> (дата обращения: 07.02.2017). [Setko N.P., Bulycheva E.V. Sovremennye problemy uslovij truda i sostoyaniya zdorov'ya detskih stomatologov. *International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2015; 12-10: 1811-1814; URL: <http://www.applied-research.ru/en/article/view?id=8387> (reference date: 07.02.2017). (In Russ.)].

- Елисеев Ю.Ю., Петренко Н.О. Снижение профессионального риска в труде врачей-стоматологов. *Охрана труда и техника безопасности в учреждениях здравоохранения*. 2014; 4: 38-42. [Eliseev Yu.Yu., Petrenko N.O. Professional risk decrease in the work of dentists. *Occupational health and safety in health care institutions*. 2014; 4: 38-42. (In Russ., English abstract)].

- Елисеев Ю.Ю., Березин И.И., Петренко Н.О., Сучков В.В. Современное состояние условий труда врачей стоматологов. *Современная стоматология*. 2014; 2: 43-50. [Eliseev Yu.Yu., Berezin I.I., Petrenko N.O., Suchkov V.V. Current state of working conditions of dentists. *Modern Dentistry*. 2014; 2: 43-50. (In Russ., English abstract)].

- Юн О.П., Широков В.А. Условия труда и распространенность болевых синдромов шейно-плечевой области у стоматологов. *Здоровье населения и среда обитания*. 2010; 1(202): 34-36. [Yun O.P., Shirokov V.A. Labour conditions and prevalence of neck-shoulder pain syndromes among dentists. *Health of the population and habitat*. 2010; 1(202): 34-36. (In Russ., English abstract)].

- Елисеев Ю.Ю., Петренко Н.О. Оценка влияния условий и характера труда на состояние здоровья врачей-стоматологов. *Охрана труда и техника безопасности в учреждениях здравоохранения*. 2013; 8: 1-10. [Eliseev Yu.Yu., Petrenko N.O. Assessment of the impact of conditions and the nature of labor on the health status of dentists. *Occupational health and safety in health care institutions*. 2013; 8: 1-10. (In Russ., English abstract)].

- Нефедов О.В., Сетко Н.П., Булычева Е.В. Современные

проблемы условий труда и состояния здоровья стоматологов (обзор литературы). *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2016; 1-4: 533-536; URL: <http://applied-research.ru/ru/article/view?id=8597> (дата обращения: 07.06.2018). [Nefedov O.V., Setko N.P., Bulycheva E.V. Modern problems of working environment and health status of dentists (Literature Review). *International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2016; 1-4: 533-536; URL: <http://applied-research.ru/en/article/view?id=8597> (reference date: 07/06/2018). (In Russ., English abstract)].

12. Субаев М.Н., Сетко Н.П. Физиолого-гигиеническая характеристика условий труда детских стоматологов. *Здоровье населения и среда обитания*. 2015; 2: 17-20. [Subaev M.N., Setko N.P. Physiological-hygienic characteristics of working conditions of pediatric dentists. *Health of the population and habitat*. 2015; 2: 17-20. (In Russ., English abstract)].

13. Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. N 426-ФЗ "О специальной оценке условий труда". *Российская газета*. 2013; 6271(295). [Federal Law of December 28, 2013 No. 426-FZ "On the Special Assessment of Working Conditions". *Rossiyskaya Gazeta*. 2013; 6271(295). (In Russ)].

14. Катаева В.А. *Труд и здоровье врача-стоматолога*. М.: Медицина. 2002; 208 с. [Kataeva V.A. *Trud i zdorov'e vracha-stomatologa*. M.: Medicine. 2002; 208 p. (In Russ)].

15. Шляхетский Н.С., Саханов А.А., Мороз Б.Т. Охрана труда врача-стоматолога на современном этапе. *Оптимизация больничной среды средствами новых технологий*. 2004; 173-175. [Shlyachetsky N.S., Sakhanov A.A., Moroz B.T. Ohrana truda vracha-stomatologa na sovremennov ehtape. *Optimizaciya bol'nichnoj sredy sredstvami novykh tekhnologij*. 2004; 173-175. (In Russ)].

16. Федотова Ю.М., Костюкова Ю.И. Профессиональные заболевания врача-стоматолога. *Научное обозрение. Медицинские науки*. 2017; 2: 19-21; URL: <https://science-medicine.ru/ru/article/view?id=966> (дата обращения: 09.06.2018). [Fedotova Yu.M., Kostyukova Yu.I. Occupational diseases dentist. *Scientific Review. Medical sciences*. 2017; 2: 19-21; URL: <https://science-medicine.ru/en/article/view?id=966> (reference date: June 9, 2013). (In Russ., English abstract)].

17. Саханов А.А., Мороз Б.Т., Шляхетский Н.С. Исследование уровня запыленности и бактериальной обсемененности в зоне дыхания врачей стоматологов терапевтов и ортопедов. *Институт стоматологии*. 2008; 4(41): 70. [Moroz BT, Sakhanov AA, Shlyachetsky NS. Issledovanie urovnya zapylennosti i bakterial'noj obsemenennosti v zone dyhaniya vrachej stomatologov terapevtov i ortopedov. *The Dental Institute*. 2008; 4(41): 70. (In Russ)].

18. Ожгихина Н.В., Ожгихина Ж.Э. Профессиональные вредности в работе врача-стоматолога. психофизиологический фактор. *Проблемы стоматологии*. 2013; 1: 63-66. [Zhigikhina N.V., Ozhgikhina Zh.E. Professional'nyye vrednosti v rabote vracha-stomatologa. psikhofiziologicheskij faktor. *Problemy stomatologii*. 2013; 1: 63-66. (In Russ)].

19. Лупкина З., Круминя Г., Эглите М. Распространение ранних симптомов синдрома запястного канала среди стоматологов. *Медицина труда и промышленная экология*. 2018; 2: 36-40. [Lupkina Z., Krumina G., Eglite M. Prevalence of early symptoms of carpal tunnel syndrome among dentists. *Labor Medicine and Industrial Ecology*. 2018; 2: 36-40. (In Russ., English abstract)].

20. Петренко Н.О. Анализ заболеваемости инфекциями, передающимися гемоконтактным путем у медицинского персонала стоматологического профиля. Материалы 66-ой научно – практической конференции студентов и молодых специалистов Саратовского государственного медицинского университета: «Молодые ученые -Здравоохранению региона». Саратов. 2005; 147-151. [Petrenko N.O. *Analiz zabolevaemosti infekciyami, peredayushchimisya gemokontaktnym putem u medicinskogo personala stomatologicheskogo profilya*. Materialy 66-oy nauchno-prakticheskoy konferencii studentov i molodyh specialistov Saratovskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta: "Molodye uchenye – Zdravoohraneniyu regiona". Saratov. 2005; 147-151. (In Russ)].

21. Стародубов В.И., Эйгин Л.Е., Новикова И.А., Калининская А.А., Шляфер С.И. *Заблеваемость врачей стоматологов и анализ факторов, на нее влияющих. Монография*. М., ЦНИИОИЗ. 2001; 141 с. [Starodubov V.I., Eigin L.E., Novikova I.A., Kalininskaya A.A., Shlyafers S.I. *Zabolevaemost' vrachej stomatologov i analiz faktorov, na nee vliyayushchih. Monografiya*. M., CNIIOIZ. 2001; 141 p. (In Russ)].

22. Галиусов А.А., Мартынов Ю.В. Оценка профессионального риска инфицирования ВИЧ врача стоматолога. *Эпидемиология, микробиология, инфекционные и паразитарные болезни*. 2008; 4(29): 200-203. [Galiusov A.A., Martynov Yu.V. Occupational risk evaluation of HIV-infection in dentists. *Epidemiology, microbiology, infectious and parasitic diseases*. 2008; 4(29): 200-203. (In Russ., English abstract)].

23. Филатов Н.Н., Храпунова И.А., Филиппов В.Ю. Основные факторы профессионального заражения медицинских работников гемоконтактными инфекциями. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2005; 2(21): 41-45. [Filatov N.N., Khrapunova I.A., Filippov V.Yu. Osnovnyye faktory professional'nogo zarazheniya meditsinskikh rabotnikov gemokontaktnymi infektsiyami. *Epidemiologiya i vaksinoprofilaktika*. 2005; 2(21): 41-45. (In Russ)].

24. Хафизов Р.Г., Хафизова Ф.А., Азизова Д.А., Зарипова Э.М., Хаирутдинова А.Р. *Организация эргономического стоматологического кабинета. Учебно-методическое пособие*. Казань. 2014; 25 с. [Khafizov R.G., Khafizova F.A., Azizova D.A., Zaripova E.M., Khairutdinova A.R. *Organizaciya ehrgonomicheskogo stomatologicheskogo kabineta. Uchebno-metodicheskoe posobie*. Kazan. 2014; 25 s. (In Russ)].

25. Мальковец О.Г., Терещенко Е.Н., Зайковская Е.И. Профилактика профессиональных заболеваний врача-стоматолога на лечебном приеме. *Стоматолог*. Минск. 2016; 3(22): 45-46. [Malkovets O.G., Tereshchenko Ye.N., Zaikovskaya E.I. Profilaktika professional'nyh zabolevanij vracha-stomatologa na lechenom prieme. *Stomatolog*. Minsk. 2016; 3(22): 45-46. (In Russ)].

26. Дьяченко О.Д. Некоторые аспекты качества жизни у врачей стоматологического профиля г. Воронежа. *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях*. 2009; 5: 64-65. [Dyachenko O.D. Some aspects of the life quality in physicians-stomatologists from Voronezh city. *Medico-biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2009; 5: 64-65. (In Russ., English abstract)].

27. Дундурс Я.А., Спруджа Д.Р., Баке М.Я., Аулика Б.В. Улучшение качества воздуха в стоматологических помещениях. *Гигиена и санитария*. 2004; 2: 11-15. [Dundurs J.A., Sprudzha D.R., Bake M.Ya., Aulika B.V. Improvement of air quality

in dental rooms. *Hygiene and Sanitation*. 2004; 2: 11-15. (In Russ., English abstract)].

28. Крюкова В.О. Профессиональные аспекты гигиены труда врача-стоматолога. *Современные тенденции развития науки и технологий*. 2016; 5-1: 117-122. [Kryukova V.O. Professional aspects of the hygiene of the dentist. *Modern trends in the development of science and technology*. 2016; 5-1: 117-122. (In Russ)].

29. Федотова Ю.М., Рейценштейн А.А. Меры профилактики контактного дерматита врача – стоматолога. *Международный студенческий научный вестник*. 2016; 6; URL: <http://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=16666> (дата обращения: 11.06.2018). [Fedotova Yu.M., Reitsenstein A.A. Prevention of contact dermatitis of a dentist. *International Student Scientific Bulletin*. 2016; 6; URL: <http://www.eduherald.ru/en/article/view?id=16666> (date of circulation: June 11, 2018). (In Russ., English abstract)].

30. Григорова Е.Ю., Сиротина О.А. Производственная пыль и ее влияние на здоровье зубного техника. *Международный студенческий научный вестник*. 2016; 4-1; URL: <http://www.eduherald.ru/ru/article/view?id=15802> (дата обращения: 10.06.2018). [Grigorova E.Yu., Sirotina O.A. Proizvodstvennaya pyl' i ee vliyanie na zdorov'e zubnogo tekhnika. *International Student Scientific Bulletin*. 2016; 4-1; URL: <http://www.eduherald.ru/en/article/view?id=15802> (reference date: June 10, 2013). (In Russ.)].

31. Максимова Е.М., Сирак С.В. Анализ рисков и мер по профилактике профессиональных болезней врачей-стоматологов. *Фундаментальные исследования*. 2013; 5-2: 319-323; URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=31612> (дата обращения: 10.06.2018). [Maximova E.M., Syrac S.V. Risk analysis and prevention of occupational diseases of doctor-dentist. *Fundamental research*. 2013; 5-2: 319-323; URL: <http://www.fundamental-research.ru/en/article/view?id=31612> (reference date: June 10, 2013). (In Russ., English abstract)].

32. Бабанов С.А. Профессиональные заболевания органа зрения, связанные с воздействием физических факторов. *РМЖ «Клиническая Офтальмология»*. 2015; 2: 89-94. [Babanov S.A. Professional eye diseases: optimization of diagnostic and treatment procedures. *RMZ "Clinical Ophthalmology"*. 2015; 2: 89-94. (In Russ., English abstract)].

33. Жукова Е.В., Куренкова Г.В., Лемешевская Е.П. *Гигиенические особенности профессиональной деятельности отдельных групп медицинских работников (хирургов, анестезиологов, стоматологов, терапевтов, физиотерапевтов): учебно-методическое пособие для студентов*. Иркутск:

ИГМУ. 2017; 32 с. [Zhukova E.V., Kurenkova G.V., Lemeshevskaya E.P. *Gigienicheskie osobennosti professional'noj deyatel'nosti otдел'nyh grupp medicinskih rabotnikov (hirurgov, anesteziologov, stomatologov, terapevtov, fizioterapevtov) : uchebno-metodicheskoe posobie dlya studentov*. Irkutsk: IGMU. 2017; 32 p. (In Russ)].

34. Нехорошев А.С., Данилова Н.Б. Характеристика условий труда врачей-стоматологов терапевтических стоматологических кабинетов. *Медицина труда и промышленная экология*. 2006; 1: 41-43. [Nekhoroshev A.S., Danilova N.B. Kharakteristika usloviy truda vrachey-stomatologov terapevticheskikh stomatologicheskikh kabinetov. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2006; 1: 41-43. (In Russ)].

35. Рыжова Д.В., Фадеев Р.А. Влияние средств оптического увеличения на здоровье стоматологов по данным литературы. *Вестник новгородского государственного университета*. 2016; 6(97): 107-114. [Ryzhov D.V., Fadeev R.A. Influence of magnification tools to the health of dentists according to literature data. *Bulletin of Novgorod State University*. 2016; 6(97): 107-114. (In Russ., English abstract)].

36. Одинаев Ф.И., Одинаев Ш.Ф., Шафиев Ш.И., Шутова С.В. Электромагнитные излучения и здоровье человека. *Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки*. 2015; 20(6): 1715-1717. [Odinayev F.I., Odinaev Sh.F., Shafiev Sh.I., Shutova S.V. Electromagnetic radiation and human health. *Bulletin of Tambov University. Series: Natural and technical sciences*. 2015; 20(6): 1715-1717. (In Russ., English abstract)].

37. Демченко В.Г., Мехедова Е.А., Семенюк В.М., Тытарь Д.В. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности врачей-стоматологов-ортопедов. *Институт стоматологии*. 2011; (3): 32-33. [Demchenko V.G., Mekhedova E.A., Semenyuk V.M., Tytar' D.V. Case rate with temporary disability of stomatologists-orthopedists. *The Dental Institute*. 2011; (3): 32-33. (In Russ., English abstract)].

38. Бездетко Г.И., Бессонова Т.И., Шкатова Е.Ю., Попова О.П., Андреева А.А. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности врачей-стоматологов. *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2017; 4: 38-41. [Bezdetko G.I., Bessonova T.I., Shkatova Ye.Yu., Popova O.P., Andreyeva A.A. Morbidity with temporary disability of dental doctors. *Health, demography, ecology of Finno-Ugric peoples*. 2017; 4: 38-41. (In Russ., English)].

Поступила / Received 30.06.2018
Принята в печать / Accepted 11.08.2018

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflict of interest

Контактная информация: Быковская Татьяна Юрьевна; тел.: 8(863) 201-44-35; e-mail: minzdrav@aaanet.ru; Россия, 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, д. 29.

Corresponding author: Tat'yana Yu. Bykovskaya; tel.: 8(863) 201-44-35; e-mail: minzdrav@aaanet.ru; 29, Nakhichevan str., Rostov-on-Don, Russia, 344022.