

DOI: 10.18481/2077-7566-2019-15-4-19-25
УДК: 616.314.1:66-05

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ПАТОЛОГИИ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ У РАБОТНИКОВ ЗАКРЫТОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Березин В. А.¹, Старцева Е. Ю.¹, Фирсова И. В.², Васильева Г. Ф.¹

1 ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Казань, Россия

2 ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Волгоград, Россия

Аннотация

Предмет. Проведен анализ результатов клинического обследования работников особой экономической зоны «Алабуга» Республики Татарстан о распространенности и интенсивности заболеваний твердых тканей зубов.

Цель — определить уровень распространенности и интенсивности заболеваний твердых тканей зубов у работников промышленного предприятия.

Методология. Исследование проводилось с помощью клинического стоматологического обследования и статистического анализа полученных данных. Все исследуемые были разделены на основную группу, в которую вошли 370 работников ОЭЗ «Алабуга» Республики Татарстан, и группу сравнения, в нее вошли 297 человек идентичной возрастной группы, работающих на АО «Химический завод им. Л. Я. Карпова» (г. Менделеевск). Стоматологический статус работников определяли по индексу КПУ и групповому индексу УСП (уровень стоматологической помощи).

Результаты. Результаты обследования состояния полости рта в основной группе и группе сравнения работников промышленных предприятий показали определенные различия.

При комплексном стоматологическом обследовании исследуемого контингента ОЭЗ «Алабуга» установлена высокая распространенность патологии твердых тканей зубов. Показатель распространенности кариеса твердых тканей зубов составил 100% при интенсивности 2,1, что соответствует высокому уровню интенсивности по ВОЗ. Нозологические формы некариозных поражений твердых тканей зубов встречались чаще, чем у контингента контрольной группы: пигментация зубов и налеты диагностировались в 81,4% случаев, клиновидный дефект зубов — в 34,8%, гиперестезия — в 32,7%, патологическая стираемость зубов — в 32,4%.

Выводы. Проведенное клиническое исследование позволило определить направления совершенствования оказания стоматологической помощи и профилактических мероприятий работникам отдельных промышленных отраслей.

Ключевые слова: здоровье, промышленность, распространенность и интенсивность кариеса, различия, исследование

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

Адрес для переписки:

Вениамин Алексеевич БЕРЕЗИН
420012, г. Казань, ул. Толстого, д. 6
Тел.: 8 (905) 311-11-33
Berezin111133@gmail.com

Correspondence address:

Veniamin A. BEREZIN
420012, Kazan, str. Tolstoy, 6
Phone: 8 (905) 311-11-33
Berezin111133@gmail.com

Образец цитирования:

Березин В. А., Старцева Е. Ю., Фирсова И. В., Васильева Г. Ф.
АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ПАТОЛОГИИ
ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ У РАБОТНИКОВ ЗАКРЫТОГО
ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
Проблемы стоматологии, 2019, т. 15, № 4, стр. 19—25
© Березин В. А. и др. 2019
DOI: 10.18481/2077-7566-2019-15-4-19-25

For citation:

Berezin V. A., Startseva E. Y., Firsova I. V., Vasileeva G. F.
ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF MAJOR DENTAL
DISEASES IN INDUSTRIAL WORKERS
Actual problems in dentistry, 2019, vol. 15, № 4, pp. 19—25
© Berezin V. A. et al. 2019
DOI: 10.18481/2077-7566-2019-15-4-19-25

DOI: 10.18481/2077-7566-2019-15-4-19-25

ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF MAJOR DENTAL DISEASES IN INDUSTRIAL WORKERS

Berezin V.A.¹, Startseva E. Y.¹, Firsova I. V.², Vasilieva G. F.¹

¹ Kazan state medical University, Kazan, Russia

² Volgograd state medical University, Volgograd, Russia

Abstract

Subject. The analysis of the results of a clinical examination of workers of the special economic zone «Alabuga» of the Republic of Tatarstan on the prevalence and intensity of diseases of hard tissues of the teeth is carried out.

The goal is to determine the prevalence and intensity of diseases of hard tissues of teeth among workers in an industrial enterprise.

Methodology. The study was conducted using clinical dental examination and statistical analysis of the data. All the subjects were divided into the main group, which included 370 employees of the SEZ «Alabuga» of the Republic of Tatarstan, and a comparison group — 297 people of the same age group working at JSC Chemical Plant named after L. Ya. Karpova «(Mendelevsk). Dental status of workers was determined by the KPU index and the USP group index (level of dental care).

Results. The results of the examination of the state of the oral cavity in the main group and the comparison group of workers in industrial enterprises showed certain differences.

A comprehensive dental examination of the studied contingent of the SEZ “Alabuga” revealed a high prevalence of pathology of dental hard tissues. The prevalence rate of dental caries was 100% at an intensity of 2.1, which corresponds to a high level of intensity according to WHO. Nosological forms of non-carious lesions of the hard tissues of the teeth were more common than in the control group: tooth pigmentation and plaque were diagnosed — in 81.4% of cases, wedge-shaped tooth defects — in 34.8%, hyperesthesia — in 32.7%, and pathological tooth abrasion — in 32.4%.

Conclusions. The clinical study allowed us to identify areas for improving the provision of dental care and preventive measures to employees of individual industrial sectors.

Keywords: health, industry, prevalence and intensity of caries, differences, research

Введение

На сегодняшний день кариес зубов остается одной из актуальных проблем современной стоматологии [16, 33]. Он поражает 80% населения Земли, что определяет не только его клиническое, но и социальное значение [6, 7, 15, 20, 21].

Общемировая стоматологическая практика подтверждает, что путем внедрения методов профилактики стоматологических заболеваний можно изменить сложившуюся ситуацию и сохранить зубы здоровыми [5, 10, 14, 19, 22, 23, 25, 27, 28, 30, 37]. В настоящее время разработка и внедрение соответствующих профилактических мер включены в Национальный проект «Здоровье» и стоят в ряду первоочередных задач гигиенической науки и практики [13, 31, 32, 35, 38, 39].

В современной интерпретации стоматологическое здоровье — это комплекс функциональных, морфологических, клинических и эстетических критериев зубочелюстно-лицевой системы, гарантирующих эмоциональное, социальное, психологическое и физическое благополучие человека; оно также обеспечивает такие стороны жизни, как полноценное питание и осуществление социальных функций трудовой и коммуникативной деятельности. Стоматологическое здоровье является составляющей частью нормального состояния организма человека и обуславливается знаниями основ индивидуальной гигиены

полости рта [4, 24, 34]. Оно является объектом большого количества исследований, однако большинство из них указывают на недостаточный уровень осведомленности населения в вопросах профилактики стоматологических заболеваний [1—3, 9, 26].

Концепция стоматологического здоровья включает укрепление общего здоровья человека, профилактику и лечение стоматологических заболеваний с применением современных материалов и методов [11,12,17,18]. Планирование стоматологической помощи, в том числе и мероприятий по профилактике, должно быть основано на специфическом ситуационном анализе, полученном в результате изучения эпидемиологических данных, позволяющих оценить заболеваемость и факторы риска возникновения основных стоматологических заболеваний. При внедрении профилактических программ среди ограниченного контингента населения оценку эффективности их применения проводят при сравнении динамики показателей стоматологической заболеваемости, интенсивности кариеса [8—10, 16, 18, 20, 21, 29, 36, 40].

Цель исследования — определить уровень распространенности и интенсивности заболеваний твердых тканей зубов у работников промышленного предприятия.

Материалы и методы исследования

В соответствии с целью и задачами были использованы следующие методы исследования: клинический стоматологический осмотр, расчетно-аналитический и статистический анализы.

Клиническое исследование было проведено путем стоматологического обследования 370 работников (198 женщин и 172 мужчины) особой экономической зоны промышленно-производственного типа (ОЭЗ ППТ) «Алабуга» Республики Татарстан, которые составили основную группу. На территории предприятия имеется здравпункт, в котором каждый работник может получить медицинскую помощь, проводится первичный медицинский скрининг врачами разных амбулаторно-поликлинических учреждений. Стоматологическая помощь отсутствует.

Для сравнительного анализа параллельно исследование проводили на АО «Химический завод им. Л. Я. Карпова» (г. Менделеевск) с имеющимся здравпунктом и врачами разной специализации, в том числе врачом-стоматологом. Поэтому каждый сотрудник имеет возможность получить своевременную стоматологическую помощь и динамичное наблюдение за стоматологическим здоровьем. На данном предприятии были осмотрены 297 человек идентичной возрастной группы, которые сформировали группу сравнения.

На начальном этапе исследования изучен и проанализирован исходный уровень структуры основных стоматологических заболеваний на основании данных первичного осмотра работающего контингента данных предприятий. Для оценки уровня распространенности и интенсивности кариеса твердых тканей зубов мы использовали критерии, рекомендуемые ВОЗ (Т. Marthaller, D. O. Mullane, D. Metal, ВОЗ, 1995). Стоматологический статус работников определяли по КПУ зубов и индексу гигиены (J. C. Green, J. R. Vermillion (ОHI-S, 1964)). Участники исследования предварительно были про-

информированы о методах предстоящего обследования, на что были получены письменные информированные согласия.

Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием методов параметрического и непараметрического анализов в соответствии с результатами проверки сравнимых совокупностей на нормальность распределения. Накопление, корректировка, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов осуществляли в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2016. Статистический анализ проводился с использованием программы IBM SPSS Statistics 23.

Результаты и их обсуждение

Для оценки показателей стоматологического здоровья было проведено сравнение частоты распространения кариеса и некариозных поражений зубов среди работников предприятий обеих групп. Медиана возраста работников основной группы составила 37 лет (Q_1-Q_3 : 30—46 лет), группы сравнения — также 37 лет (Q_1-Q_3 : 28—45 лет). Значения показателя были сопоставимыми ($p=0,157$) (рис. 1).

По полу исследуемые распределились следующим образом: доля мужчин в основной группе составила 64,6%, в группе сравнения — 63,6, различия были статистически значимыми ($p=0,798$). Результаты обследования состояния твердых тканей зубов в основной группе и группе сравнения работников промышленных предприятий показали определенные различия. Интенсивность кариеса зубов составила от 14,1 до 16,7, что, по определению ВОЗ, считается высокой. В результате сравнения работников двух различных предприятий по величине показателей индекса КПУ были получены следующие данные (табл. 1).

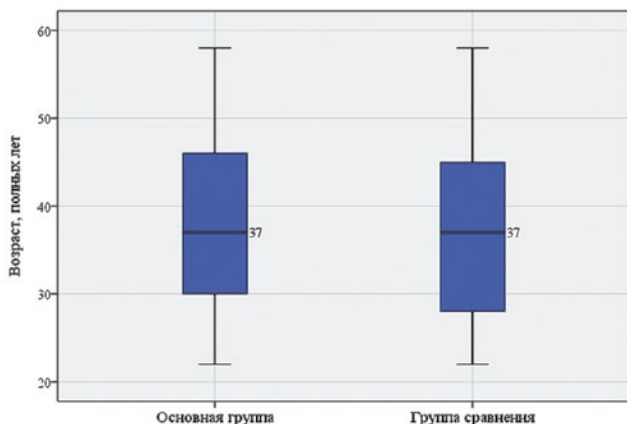


Рис. 1. Сравнение исследуемых групп по возрасту
Fig. 1. Comparison of the study groups by age

Таблица 1

Сравнительная характеристика индекса КПУ в исследуемых группах

Table 1. Comparative characteristics of the CFR index in the study groups

Показатели	Исследуемые группы				p
	основная		сравнения		
	M±SD	95% ДИ	M±SD	95% ДИ	
КПУ	14,61±3,08	14,29-14,92	13,76±2,65	13,45-14,06	<0,001*
К	4,0±1,93	3,81-4,2	2,36±2,18	2,11-2,61	<0,001*
П	3,94±1,12	3,86-3,97	8,66±0,34	8,41-8,91	<0,001*
У	4,45±0,03	3,96-4,97	2,74±0,13	2,49-2,99	<0,001*

* — различия показателей статистически значимы ($p<0,001$)

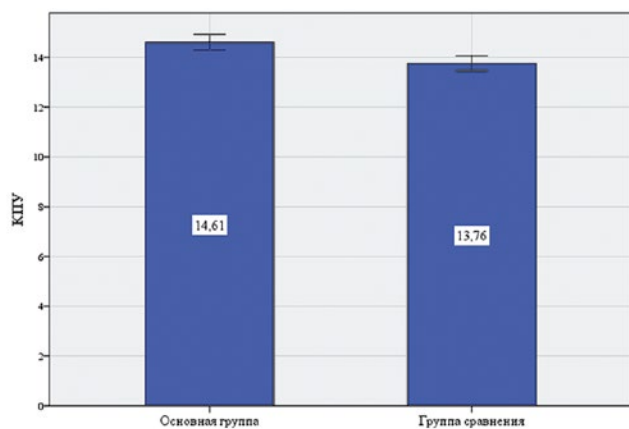


Рис. 2. Сравнение индекса КПУ в исследуемых группах
Fig. 2. Comparison of CFR index in the study groups

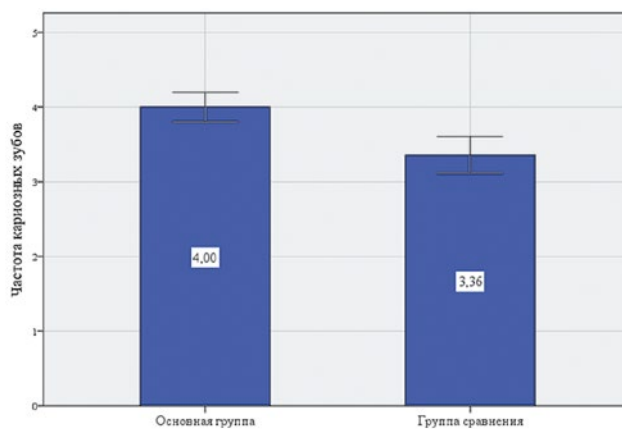


Рис. 3. Сравнение частоты кариеса зубов в исследуемых группах
Fig. 3. Comparison of the frequency of carious teeth in the study groups

В соответствии с полученными результатами исследуемые группы имели статистически значимые различия при сравнении значений индекса КПУ ($p < 0,001$ в обоих случаях). Частота поражения (значения индекса КПУ) и кариеса зубов были существенно выше в основной группе, чем в группе сравнения: $14,61 \pm 3,08$ и $13,76 \pm 2,65$, $4,0 \pm 1,93$ и $2,36 \pm 2,18$ соответственно ($p < 0,001$). Среднее количество утраченных зубов в основной группе составило $4,45 \pm 0,03$ балла, в группе сравнения — $2,74 \pm 0,13$ ($p < 0,001$). На рис. 2 представлены значения КПУ в исследуемых группах с выявлением высокого уровня интенсивности кариеса по ВОЗ ($p < 0,001$).

Средняя частота распространения кариеса в основной группе составила $4,0 \pm 1,93$, в группе сравнения — в 1,7 раза ниже ($p < 0,001$) (рис. 3).

Распространенность кариеса оказалась высокой в обеих группах и составила в среднем от 89,5 до 100%, что, очевидно, связано с низким уровнем стоматологической помощи и отсутствием лечебно-профилактических мероприятий. В ходе клинического обследования была выявлена разная частота распространенности отдельных форм некариозной

патологии твердых тканей зубов в исследуемых группах (табл. 2).

Среди работников закрытого предприятия ОЭЗ «Алабуга» пигментация зубов и налеты обнаружены в 81,4% случаях ($p = 0,004$), клиновидный дефект зубов — в 34,8%, симптом гиперестезии зубов — в 32,7% ($p = 0,041$), патологическая стираемость твердых тканей зубов смешанного типа — в 32,4%; у работников АО «Химический завод им. Л. Я. Карпова» пигментация зубов и налеты встречались в 35,3% случаях ($p > 0,05$), клиновидный дефект зубов — в 33,3%, патологическая стираемость твердых тканей зубов смешанного типа — в 32,3%.

При сравнении данных установлено, что в основной группе пигментация зубов и налеты и симптом гиперестезии твердых тканей зубов встречались в 2,3 и 1,2 раза чаще, чем в группе сравнения, клиновидный дефект твердых тканей зубов и патологическая стираемость смешанного типа обнаружены практически в одинаковом количестве независимо от вида предприятия (рис. 4).

Данные, полученные при изучении степени распространения симптома гиперестезии твердых тканей зубов, патологической стираемости смешан-

Таблица 2

Сравнение частоты распространенности некариозных поражений твердых тканей зубов у работников исследуемых предприятий
Table 2. Frequency comparison of prevalence of non-carious lesions of teeth's hard tissues in employees of the studied enterprises

Патологические состояния	Исследуемые группы				p	ОШ; 95% ДИ
	основная		сравнения			
	абс.	%	абс.	%		
Пигментация зубов и налеты	301	81,4	105	35,3	0,004*	2,26; 1,27—4,02
Гиперестезия зубов	121	32,7	81	27,2	0,041*	1,45; 1,02—2,08
Патологическая стираемость	120	32,4	96	32,3	0,169	1,25; 0,91—1,7
Клиновидные дефекты	129	34,8	99	33,3	0,502	0,88; 0,62—1,27
Эрозия эмали	6	1,6	5	1,6	0,491	0,72; 0,29—1,78

* — различия частоты состояний статистически значимы ($p < 0,05$)

ного типа и клиновидных дефектов (0—2, 3—5 и 6 зубов и больше), представлены в табл. 3.

Проведенный сравнительный анализ полученных данных позволил установить статистически значимые различия распределения исследуемых групп по частоте симптома гиперестезии эмали ($p=0,027$) и выявлению патологической стираемости зубов смешанного типа ($p=0,002$), а по распространенности клиновидных дефектов существенных различий не имела ($p=0,197$) (рис. 5).

Результаты данного комплексного стоматологического исследования показали высокий уровень распространенности некоторых нозологических форм некариозных поражений зубов среди работников возрастной группы от 28 до 46 лет особой экономической зоны «Алабуга» Республики Татарстан и АО «Химический завод им. Л. Я. Карпова» (г. Менделеевск).

Выводы

При комплексном стоматологическом обследовании работников ОЭЗ «Алабуга» установлена высокая распространенность патологии твердых тканей зубов (100% при интенсивности 2,1), пигментация зубов и налеты, симптом гиперестезии твердых тканей зубов у этой категории исследуемых встречались в 2,3 и 1,2 раза чаще, чем у работников АО «Химический завод им. Л. Я. Карпова» (г. Менделеевск), клиновидный дефект твердых тканей зубов и патологическая стираемость смешанного типа обнаружены практически в одинаковом количестве независимо от вида предприятия.

Таким образом, сравнительный анализ данных, полученных при комплексном стоматологическом обследовании работников особой экономической зоны «Алабуга» Республики Татарстан, выявил невысокий уровень оказания качественной стоматологической помощи, недостаточность проводимых профилактических и лечебных мероприятий, что требует разработки и планирования современных лечебно-профилактических мероприятий и организации качественной стоматологической помощи.

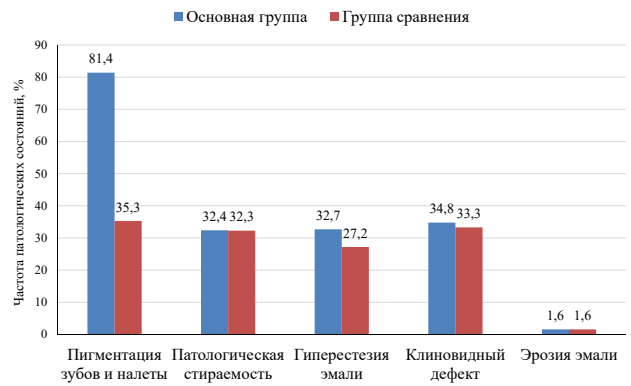


Рис. 4. Сравнение частоты встречаемости структуры некариозной патологии твердых тканей зубов в исследуемых группах

Fig. 4. Frequency comparison of structure of non-carious pathology of teeth's hard tissues in the studied groups

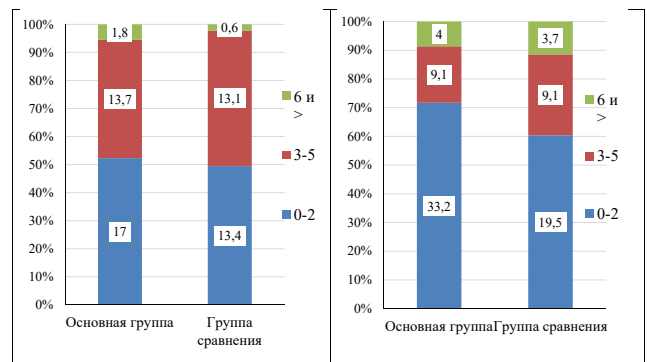


Рис. 5. Степень распространения гиперестезии твердых тканей зубов и патологической стираемости зубов исследуемых групп

Fig. 5. The incidence of teeth hypersensitivity and pathological teeth abrasion the study groups

Таблица 3

Структура встречаемости некариозной патологии твердых тканей зубов в исследуемых группах

Table 3. Frequency structure of non-carious pathology of hard tissues of teeth in the study groups

Патологическое состояние твердых тканей зубов	Число зубов	Исследуемые группы				p
		основная		сравнения		
		абс.	%	абс.	%	
Гиперестезия зубов	0—2	63	17,0	40	13,4	0,027*
	3—5	51	13,7	39	13,1	
	6 и >	7	1,8	2	0,6	
Патологическая стираемость	0—2	71	33,2	58	19,5	0,002*
	3—5	34	9,1	27	9,1	
	6 и >	15	4,0	11	3,7	
Клиновидные дефекты	0—2	69	18,6	51	17,1	0,197
	3—5	56	15,1	45	15,1	
	6 и >	4	1,0	3	1,0	

* — различия распределения групп статистически значимы ($p<0,05$)

Литература

1. Артюхов, И. П. Применение методов экспертных оценок в научных исследованиях и в практической деятельности/И. П. Артюхов, Н. А. Горбач, М. А. Лисняк // Пробл. управления здравоохран. – 2007. – № 6 (37). – С. 34–41.
2. Березин, К. А. Совершенствование организации стоматологической помощи работникам промышленно-производственных предприятий/К. А. Березин, А. В. Шулаев, В. А. Березин // Клиническая стоматология. – 2018. – № 1. – С. 92–95.
3. Социологический мониторинг качества стоматологического обслуживания работников в условиях закрытого промышленного предприятия/В. А. Березин, А. В. Шулаев, Е. Ю. Старцева, К. А. Березин // Проблемы стоматологии. – 2019. – Т. 15, № 3. – С. 12–18.
4. Бочковская, О. О. Изучение информированности о современных методах стоматологического лечения и индикаторов качества стоматологических услуг в общественном мнении/О. О. Бочковская, А. М. Соловьева // Клиническая стоматология. – 2006. – № 2. – С. 68–72.
5. Большов, И. Н. Проблемы организации и повышения качества стоматологической помощи (по материалам социологического опроса врачей-стоматологов)/И. Н. Большов // Проблемы стоматологии. – 2016. – Т. 12, № 1. – С. 110–114.
6. Моделирование искусственного кареса эмали/О. С. Гилева, М. А. Муравьева, А. Д. Левницкая, Р. И. Изюмов, А. Л. Свистков // XX Зимняя школа по механике сплошных сред: тезисы докладов. – 2017. – 98 с.
7. Зырянов, Б. Н. Влияние различных способов первичной патогенетической профилактики кареса зубов на минеральный состав полости рта у рабочих-нефтяников севера Томской области/Б. Н. Зырянов, Р. Г. Гамзатов // Проблемы стоматологии. – 2016. – Т. 12, № 3. – С. 18–22.
8. Кузьмина, Э. М. Роль соединений фтора в предупреждении стоматологических заболеваний/Э. М. Кузьмина, Т. А. Смирнова // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. – 2001. – № 3. – С. 17–20.
9. Кулакова, А. С. Показатели стоматологического статуса у работников промышленных предприятий/А. С. Кулакова, Э. М. Османов // Вестник ТГУ. – 2010. – Т. 15, Вып. 2. – С. 691–693.
10. Кулеш, Т. Л. Роль санитарно-просветительной работы в профилактике кареса/Т. Л. Кулеш // Клиническая стоматология. – 2000. – № 3. – С. 18–20.
11. Леонтьев, В. К. Профилактика стоматологических заболеваний/В. К. Леонтьев, Г. Н. Пахомов. – Москва, 2006. – 416 с.
12. Леус, П. А. Коммунальная стоматология/П. А. Леус. – Брест, 2000. – 284 с.
13. Леус, П. А. Долгосрочное прогнозирование интенсивности кареса зубов в связи с внедрением программ массовой профилактики/П. А. Леус // Управление, организация, социально-экономические проблемы стоматологической службы страны: тр. ЦНИИС. – Москва, 1991. – С. 107–110.
14. Лисницкий, Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник/Ю. П. Лисницкий. – 2-е изд. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 512 с.
15. Маслак, Е. Е. Распространенность кареса зубов и современные направления профилактики кареса/Е. Е. Маслак // Медицинский алфавит. – 2015. – № 1. – С. 28–31.
16. Мусина, Л. М. Анализ частоты и структуры заболеваний твердых тканей зубов пациентов, обратившихся в стоматологические поликлиники г. Тюмень/Л. М. Мусина, А. В. Брагин // Проблемы стоматологии. – 2016. – Т. 12, № 1. – С. 45–49.
17. Назарова, Е. Н. Здоровый образ жизни и его составляющие: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жилов. – Москва: Академия, 2007. – 256 с.
18. Норенко, В. В. Оптимизация качества медицинской помощи в промышленном здравоохранении: обзор литературы/В. В. Норенко // Сибирский медицинский журнал. – 2011. – № 3. – С. 8–13.
19. Экспертный ситуационный анализ стоматологической заболеваемости населения Тюменской области - основа для разработки региональной программы первичной профилактики/М. О. Нагаева, О. А. Куман, С. Н. Лебедев, Г. И. Ронь // Проблемы стоматологии. – 2017. – Т. 13, № 4. – С. 22–27.
20. Образцов, Ю. Л. Стоматологическое здоровье: сущность, значение для качества жизни, критерии оценки/Ю. Л. Образцов // Стоматология. – 2006. – Т. 85, № 4. – С. 41–44.
21. Распространенность и интенсивность стоматологических заболеваний на промышленных предприятиях закрытых административно-территориальных образований/Е. Е. Олесов, Е. Г. Лукьянова, Н. О. Гришкова [и др.] // Российский стоматологический журнал. – 2015. – № 2. – С. 47–49.
22. Исследование влияния уровня перфекционизма на отношении людей к профилактике стоматологических заболеваний/Л. Ю. Орехова, Н. Р. Чеминава, Т. В. Кудрявцева, В. В. Тачалов, Е. С. Лобода // Проблемы стоматологии. – 2018. – Т. 14, № 4. – С. 32–37.
23. Показатели стоматологического здоровья у лиц молодого возраста/И. Н. Усманова, Л. П. Герасимова, И. А. Галимова, И. Р. Усманов, О. А. Купресса, Ф. М. Максютова // Уральский медицинский журнал. – 2018. – № 6 (161). – С. 62–65.
24. Рединова, Т. Л. Клинические и электрометрические критерии вторичного и рецидивирующего кареса зубов/Т. Л. Рединова, Е. В. Зайнуллина // Клиническая стоматология. – 2007. – № 3. – С. 14–16.
25. Современный подход к профилактике кареса на популяционном уровне/А. С. Родионова, Т. Н. Каменнова, И. В. Афонина, Т. Г. Хмызова, В. Р. Огонян // Проблемы стоматологии. – 2015. – № 3-4. – С. 25–31.
26. Старцева, Е. Ю. Анализ стоматологического статуса у работников промышленно-производственных предприятий/Е. Ю. Старцева, В. А. Березин, О. Р. Исмагилов // Уральский медицинский журнал. – 2017. – № 9. – С. 75–81.
27. Сайпеев, К. А. Социометрические показатели стоматологического здоровья при реабилитации пациентов с повышенной стираемостью зубов/К. А. Сайпеев, М. М. Сайпеева, С. С. Григорьев // Проблемы стоматологии. – 2018. – Т. 14, № 1. – С. 43–46.
28. Современные подходы к диагностике рисков развития кареса и воспалительных заболеваний пародонта у лиц молодого возраста/И. Н. Усманова, Р. Ф. Хусниязанова, Р. Н. Зигитбаев, Е. Р. Абдрахманова, Р. Р. Гильманова, С. Р. Киньягулова // Уральский медицинский журнал. – 2018. – № 7 (162). – С. 43–47.
29. Улитовский, С. Б. Пути профилактики кареса зубов/С. Б. Улитовский // Новое в стоматологии. – 2002. – № 2. – С. 32–36.
30. Усманова, И. Н. Стоматологический статус полости рта у лиц молодого возраста, проживающих в регионе с неблагоприятными факторами окружающей среды/И. Н. Усманова // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 12-3. – С. 546–549.
31. Фирсова, И. В. Медицинские и социальные аспекты стоматологического здоровья/И. В. Фирсова, В. Ф. Михальченко, Е. Г. Кравченко // Актуальные вопросы экспериментальной, клинической и профилактической стоматологии: сб. научных трудов. – Т. 65, Вып. 1. – Волгоград, 2008.
32. Здоровье населения - основа развития здравоохранения/О. П. Щепин, Р. В. Коротких, В. О. Щепин, В. А. Медик. – Москва: Национальный НИИ общественного здоровья РАМН, 2009. – 376 с.
33. American Academy of Pediatric Dentistry Guideline on periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance, and oral treatment for children // *Pediatr. Dent.* – 2005. – Vol. 27. – P. 84–86.
34. Arends, J. Major topics in quantitative microradiography of enamel and dentin: R parameter, mineral distribution visualization, and hyper-remineralization/J. Arends, J. L. Ruben, D. Inaba // *Adv. Dent. Res.* – 1997. – Vol. 11, № 4. – P. 403–414.
35. Bansal, M. Oral health status and treatment needs among factory employees in Baddi-Barotiwala-Nalagarh Industrial hub, Himachal Pradesh, India/M. Bansal, K. L. Veerasha // *Indian. J. Oral. Sci.* – 2013. – Vol. 4, № 3. – P. 105–110.
36. Six employment conditions and health inequalities: a descriptive overview/J. Benach, O. Solar, M. Vergara [et al.] // *Int. J. Health. Serv.* – 2010. – Vol. 40, № 2. – P. 269–280.
37. Dental status and related factors in an occupational health service in Northern France/C. Catteau, A. Blaizot, A. Duhamel [et al.] // *Sante. Publique.* – 2013. – Vol. 25, № 6. – P. 747–755.
38. Edelstein, B. L. The dental caries pandemic and disparities problem/B. L. Edelstein // *BMS Oral Health.* – 2006. – S. 1. – P. 6.
39. Caries management by risk assessment: consensus statement/J. D. Featherstone, S. M. Adair, M. H. Anderson [et al.] // *J. Calif. Dent. Assoc.* – 2003. – Vol. 31. – P. 257–269.
40. Peculiarities of formation of carcinogenic risk under the influence of technological effects of petrochemical type/E. V. Vasilyeva, I. D. Sitdikova, A. A. Kamaletdinova, D. V. Lopushov, I. N. Usmanova, L. I. Gerasimova // *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences.* – 2018. – Vol. 5, № 10. – P. 10364–10367.

References

1. Artyukhov, I. P., Gorbach, N. A., Lisnyak, M. A. (2007). Primeneniye metodov ekspertnykh otsenok v nauchnykh issledovaniyakh i v prakticheskoy deyatelnosti [Application of methods of expert estimates in scientific researches and in practical activity]. *Probl. upravleniya zdavoookhr [Prob. management of the health sector]*, 6 (37), 34–41. (In Russ.)
2. Berezin, K. A., Shulaev, A. V., Berezin, V. A. (2018). Sovershenstvovaniye organizatsii stomatologicheskoy pomoshchi rabotnikam promyshlenno-proizvodstvennykh predpriyatiy [Improving the organization of dental care to employees of industrial enterprises]. *Klinicheskaya stomatologiya [Clinical dentistry]*, 1, 92–95. (In Russ.)
3. Berezin, V. A., Shulaev, A. V., Stateva, E., Berezin, K. A. (2019). Sotsiologicheskii monitoring kachestva stomatologicheskogo obsluzhivaniya rabotnikov v usloviyakh zakrytogo promyshlennogo predpriyatiya [Sociological monitoring of the quality of dental care for employees in a closed industrial enterprise]. *Problemy stomatologii [Actual problems in dentistry]*, 15, 3, 12–18. (In Russ.)
4. Bochkovskaya, O. O., Solov'yeva, A. M. (2006). Izucheniye informirovannosti o sovremennykh metodakh stomatologicheskogo lecheniya i indikatorov kachestva stomatologicheskikh uslug v obshchestvennom mnenii [Analysis of awareness about modern methods of dental treatment and dental service quality indicators in public opinion]. *Klinicheskaya stomatologiya [Clinical dentistry]*, 2, 68–72. (In Russ.)
5. Bolshov, I. N. (2016). Problemy organizatsii i povysheniya kachestva stomatologicheskoy pomoshchi (po materialam sotsiologicheskogo oprosa vrachey-stomatologov) [Problems of organizing and improving the quality of dental care (Based on the materials of social interview of dentists)]. *Problemy stomatologii [Actual problems in dentistry]*, 12, 1, 110–114. (In Russ.)
6. Gileva, O. S., Murav'yeva, M. A. (2017). Modelirovaniye iskusstvennogo kariessa emali [Artificial dental caries modelling]. *XX Zimnyaya shkola po mekhanike sploshnykh sred: tezisy dokladov [XX Winter School on the Mechanics of Continuous Media: abstracts]*, Moscow: MSMSU, 98. (In Russ.)
7. Zyryanov, B. N., Gamzatov, R. G. (2016). Vliyaniye razlichnykh sposobov pervichnoy patogeneticheskoy profilaktiki kariessa zubov na mineral'nyy sostav polosti рта u rabochikh-nefyanikov severa Tomskoy oblasti [The effect of various methods of primary pathogenetic dental caries prevention on the mineral composition of the oral cavity in the oilfield workers of the north of the Tomsk region]. *Problemy stomatologii [Actual problems in dentistry]*, 12, 3, 18–22. (In Russ.)

8. Kuz'mina, E. M. (2001). Rol' soyedineniy flora v preduprezhdenii stomatologicheskikh zabolevaniy [The role of fluorine compounds in prevention of stomatological diseases]. *Profilaktika zabolevaniy i ukrepleniye zdorov'ya* [Disease prevention and health care], 3, 17–22. (In Russ.)
9. Kulakova, A. C., Osmanov, E. M. (2010). Pokazateli stomatologicheskogo statusa u rabotnikov promyshlennykh predpriyatiy [Indicators of dental status in industrial workers]. *Vestnik TGU* [Vestnik TSU], 15, 2, 691–693. (In Russ.)
10. Kulesh, T. L. (2000). Rol' sanitarno-prosvetitel'noy raboty v profilaktike kariyesa [The role of public health awareness campaigns in prevent dental caries]. *Klinicheskaya stomatologiya* [Clinical dentistry], 3, 18–20. (In Russ.)
11. Leont'ev, V. K., Pakhomov, G. N. (2006). *Profilaktika stomatologicheskikh zabolevaniy* [Prevention of stomatological diseases]. Moscow, 416. (In Russ.)
12. Leus, P. A. (2000). *Kommunal'naya stomatologiya* [Public Dental Health]. Brest, 178. (In Russ.)
13. Leus, P. A. (1991). Dolgosrochnoye prognozirovaniye intensivnosti kariyesa zubov v svyazi s vnedreniyem programm massovoy profilaktiki [Long-term forecasting of caries intensity by implementation programs of large-scale preventive]. *Upravleniye, organizatsiya, sotsial'no-ekonomicheskiye problemy stomatologicheskoy sluzhby strany*: tr. TSNiS [Management, organising, socioeconomic problems of National dental services], Moscow, 107–110. (In Russ.)
14. Lisitsyn, Yu. P. (2010). *Obshchestvennoye zdorov'ye i zdavoookhraneniye: uchebnik* [Public health and health care: textbook]. Moscow: GEOTAR-Media, 2, 512. (In Russ.)
15. Maslak, E. E. (2015). Rasprostranennost' kariyesa zubov i sovremennyye napravleniya profilaktiki kariyesa [Caries prevalence and modern directions of its prevention]. *Meditsinskiy alfavit* [Medical alphabet], 1, 28–31. (In Russ.)
16. Musina, L. M., Bragin, A. V. (2016). Analiz chastoty i struktury zabolevaniy tverdykh tkaney zubov patsiyentov, obratnivshikhsya v stomatologicheskoye polikliniki g. Tyumen' [Analysis of frequency and structure of diseases tooth's solid tissues of patients applied in dental clinics of Tyumen]. *Problemy stomatologii* [Actual problems in dentistry], 12, 1, 45–49. (In Russ.)
17. Nazarova, E. N., Zhilov, Y. D. (2007). *Zdorovyy obraz zhizni i yego sostavlyayushchiye: ucheb. posobiye dlya stud. vyssh. ucheb. zavedeniy* [Healthy lifestyle and its components: studies manual for students. ouch. studies'. Institutions]. Moscow: Academy, 256. (In Russ.)
18. Norenko, V. V. (2011). Optimizatsiya kachestva meditsinskoj pomoshchi v promyshlennom zdavoookhraneni: obzor literatury [Optimization of quality of medical care in industrial health care. Literature review]. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal* [Siberian medical journal], 3, 8–13. (In Russ.)
19. Nagayeva, M. O., Kuman, O. A., Lebedev, S. N., Ron, G. I. (2017). Ekspertnyy situatsionnyy analiz stomatologicheskoy zabolevayemosti naseleniya Tyumenskoy oblasti - osnova dlya razrabotki regional'noy programmy pervichnoy profilaktiki [Expert case study of tyumen region dental disease rate is the basis for regional program primary prevention development]. *Problemy stomatologii* [Actual problems in dentistry], 13, 4, 22–27. (In Russ.)
20. Obrazcov, YU. L. (2006). Stomatologicheskoye zdorov'ye: suschnost', znacheneniye dlya kachestva zhizni, kriterii otsenki [Dental health: essence, bearing on the quality of life, assessment criteria]. *Stomatologiya* [Dentistry], 85, 4, 41–44. (In Russ.)
21. Olesov, E. E., Lukyanova, E. G., Grishkova, N. O. et al. (2015). Rasprostranennost' i intensivnost' stomatologicheskikh zabolevaniy na promyshlennykh predpriyatiyakh zakrytykh administrativno-territorial'nykh obrazovaniy [Prevalence and intensity of dental diseases in industrial enterprises of closed administrative-territorial formations]. *Rossiyskiy stomatologicheskij zhurnal* [Russian dental journal], 2, 47–49. (In Russ.)
22. Orechova, L. Yu., Cheminava, N. R., Kudryavtseva, T. V., Tachalov, V. V., Loboda, E. S. (2018). Issledovaniye vliyaniya urovnya perfektsionizma na otnosheniye lyudey k profilaktike stomatologicheskikh zabolevaniy [The investigation of the influence of perfectionism on attitudes towards the prevention of dental diseases]. *Problemy stomatologii* [Actual problems in dentistry], 14, 4, 32–37. (In Russ.)
23. Usmanova, I. N., Gerasimova, L. P., Galimova, I. A., Usmanov, I. R., Kupreeva, O. A., Maksyutova, F. M. (2018). Pokazateli stomatologicheskogo zdorov'ya u lits molodogo vozrasta [Indicators of dental health in young adults]. *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal* [Ural medical journal], 6 (161), 62–65. (In Russ.)
24. Redinova, T. L., Zainullina, E. V. (2007). Klinicheskiye i elektrometricheskyye kriterii vtorichnogo i retsidiviruyushchego kariyesa zubov [Clinical and electrometric criteria of secondary and recurrent caries]. *Klinicheskaya stomatologiya* [Clinical dentistry], 3, 14–16. (In Russ.)
25. Rodionova, A., Kamenova, T., Afonina, L., Hmizova, T., Oganian, V. (2015). Sovremennyy podkhod k profilaktike kariyesa na populyatsionnom urovne [Modern approach to caries prevention at the population level]. *Problemy stomatologii* [Actual problems in dentistry], 3–4, 25–31. (In Russ.)
26. Startseva, E. Yu., Berezin, V. A., Ismagilov, O. R. (2017). Analiz stomatologicheskogo statusa u rabotnikov promyshlenno-proizvodstvennykh predpriyatiy [Analysis of dental status of employees of industrial enterprises]. *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal* [Ural medical journal], 9, 75–81 (In Russ.)
27. Saypee, K. A., Saipieva, M. M., Grigorev, S. S. (2018). Sotsiomerticheskiye pokazateli stomatologicheskogo zdorov'ya pri reabilitatsii patsiyentov s povyshennoy strayemost'yu zubov [Sociometric indices of dental health during rehabilitation of patients with increased dental abrasion]. *Problemy stomatologii* [Actual problems in dentistry], 14, 1, 43–46. (In Russ.)
28. Usmanova, I. N., Khunzarizanova, R. F., Zigitbayev, R. N., Abdrakhmanova, E. R., Gilmanova, R. R., Kinyagulova, S. R. (2018). Sovremennyye podkhody k diagnostike riskov razvitiya kariyesa i vospalitel'nykh zabolevaniy parodonta u lits molodogo vozrasta [Modern approaches to the diagnosis of risk of development of caries and inflammatory periodontal diseases at young age]. *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal* [Ural medical journal], 7 (162), 43–47. (In Russ.)
29. Ulitovskiy, S. B. (2002). Puti profilaktiki kariyesa zubov [Ways of prevention of dental caries]. *Novoye v stomatologii* [New in dentistry], 2, 32–36. (In Russ.)
30. Usmanova, I. N. (2013). Stomatologicheskij status polosti rta u lits molodogo vozrasta, prozhivayushchikh v regione s neblagopriyatnymi faktorami okruzhayushchey sredy [Dental status of the oral cavity of young individuals living in the region with hazardous environment]. *Fundamental'nyye issledovaniya* [Basic research], 12–3, 546–549. (In Russ.)
31. Firsova, I. V., Mihal'chenko, V. F., Kravchenko, E. G. (2008). Meditsinskiye i sotsial'nyye aspekty stomatologicheskogo zdorov'ya [Medical and social aspects of dentistry health]. *Aktual'nyye voprosy eksperimental'noy, klinicheskoy i profilakticheskoy stomatologii: sb. nauchnykh trudov* [Actual issues of experimental, clinical and preventive dentistry: collection of articles. scientific works], 65, 1. (In Russ.)
32. Shchepin, O. P., Korotkiy, R. V., Shchepin, V. O., Medic, V. A. (2009). *Zdorov'ye naseleniya - osnova razvitiya zdavoookhraneniya* [Public health is the basis of health care development]. Moscow: National research Institute of public health RAMS, 376. (In Russ.)
33. (2005). American Academy of Pediatric Dentistry Guideline on periodicity of examination, preventive dental services, anticipatory guidance, and oral treatment for children. *Pediatr. Dent.*, 27, 84–86.
34. Arends, J., Ruben, J. L., Inaba, D. (1997). Major topics in quantitative microradiography of enamel and dentin: R parameter, mineral distribution visualization, and hyper-remineralization. *Adv. Dent. Res.*, 11, 4, 403–414.
35. Bansal, M., Veeresha, K. L. (2013). Oral health status and treatment needs among factory employees in Baddi-Barotiwala-Nalagarh Industrial hub, Himachal Pradesh, India. *Indian. J. Oral. Sci.*, 4, 3, 105–110.
36. Benach, J., Solar, O., Vergara, M. et al. (2010). Six employment conditions and health inequalities: a descriptive overview. *Int. J. Health. Serv.*, 40, 2, 269–280.
37. Catteau, C., Blaizot, A., Duhamel, A. et al. (2013). Dental status and related factors in an occupational health service in Northern France. *Sante. Publique*, 25, 6, 747–755.
38. Edelstein, B. L. (2006). The dental caries pandemic and disparities problem. *BMS Oral Health*, 1, 6.
39. Featherstone, J. D., Adair, S. M., Anderson, M. H. et al. (2003). Caries management by risk assessment: consensus statement. *J. Calif. Dent. Assoc.*, 31, 257–269.
40. Vasilyeva, E. V., Sitdikova, I. D., Kamaletdinova, A. A., Lopushov, D. V., Usmanova, I. N., Gerasimova, L. I. (2018). Peculiarities of formation of carcinogenic risk under the influence of technological effects of petrochemical type. *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*, 5, 10, 10364–10367.

Авторы:

Вениамин Алексеевич БЕРЕЗИН (автор, ответственный за переписку)

аспирант кафедры общей гигиены, Казанский
государственный медицинский университет, г. Казань
Berezin111133@gmail.com

Елена Юрьевна СТАРЦЕВА

к. м. н., доцент кафедры терапевтической стоматологии, Казанский
государственный медицинский университет, г. Казань
kotik2011@mail.ru

Ирина Валерьевна ФИРЦОВА

д. м. н., профессор, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии,
Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград
ivfirsova@volgmed.ru

Гузаль Фавадовна ВАСИЛЬЕВА

студентка, Казанский государственный медицинский университет, г. Казань
kotik2011@mail.ru

Authors:

Veniamin A. BEREZIN

postgraduate student of the Department of General hygiene with the
course of radiation hygiene, Kazan state medical University, Kazan
Berezin111133@gmail.com

E. Y. STARTSEVA

Candidate of Medical Science, associate Professor of the Department
of therapeutic dentistry, Kazan state medical University, Kazan
kotik2011@mail.ru

Irina V. FIRSOVA

Doctor of medical Sciences, Professor, the head of the Department of
therapeutic dentistry, Volgograd state medical University, Volgograd
ivfirsova@volgmed.ru

Guzal F. VASILIEVA

Student, Kazan state medical University, Kazan
kotik2011@mail.ru

Поступила 03.12.2019 Received
Принята к печати 25.12.2019 Accepted