

**Олесов Егор Евгеньевич**

**Экспериментально-клиническое  
и экономическое обоснование  
профилактики стоматологических заболеваний  
у молодых работников  
градообразующих предприятий  
с опасными условиями труда**

14.01.14 – Стоматология

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Москва – 2015

Работа выполнена на кафедре клинической стоматологии и имплантологии  
ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации Федерального медико-  
биологического агентства»

**Научные консультанты** доктор медицинских наук, профессор  
**Миргазизов Марсель Закеевич**  
доктор медицинских наук, профессор  
**Уйба Владимир Викторович**

**Официальные оппоненты** **Вагнер Владимир Давыдович** – доктор  
медицинских наук, профессор кафедры  
стоматологии ФУВ МОНКИ  
**Салеев Ринат Ахмедуллович** – доктор  
медицинских наук, профессор кафедры  
ортопедической стоматологии КазГМУ  
**Гринин Василий Михайлович** – доктор  
медицинских наук, профессор кафедры  
челюстно-лицевой хирургии и стоматологии  
ИУВ НМХЦ им. Н.И. Пирогова.

**Ведущее учреждение:** ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-  
стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Минздрава  
России

Защита состоится «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 года в \_\_\_\_\_ часов  
на заседании диссертационного Совета Д 208.120.01 при Институте  
повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства  
(125371, г. Москва, Волоколамское шоссе, д.91).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института повышения  
квалификации Федерального медико-биологического агентства (125371, г.  
Москва, Волоколамское шоссе, д.91).

Автореферат разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор медицинских наук,  
профессор

И.С. Денищук

## Общая характеристика работы

**Актуальность исследования.** Многолетний опыт профилактики стоматологических заболеваний с использованием государственных программ или в организованных коллективах, а также на индивидуальном уровне показывает высокую эффективность профилактики у детей, обеспечивающей снижение не только интенсивности кариеса и заболеваний пародонта, но и в целом стоматологической заболеваемости (Алексеева Н.А., 2010; Западаева С.В., 2010; Кудачова Д.В., 2012; Лолаева А.В., 2011; Романчук Е.В., 2012; Саакян Т.Ш., 2009; Сальков Е.И., 2012; Сидалиев А.А., 2009; Сирак А.Г., 2013; Уточкин Ю.А., 2012; Хоцевская И.А., 2009; Чебакова Т.И., 2012; Шевченко С.С., 2010). Профилактическое направление в детской стоматологии России в определенной степени поддерживается Приказом Минздравсоцразвития России от 14.04.2006 г. №289 «О мерах по дальнейшему совершенствованию стоматологической помощи детям в Российской Федерации»; Приказом Минздрава России от 13.11.2012г. № 910н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи детям со стоматологическими заболеваниями» (с изменениями от 17.07.2013г.).

Однако, после поступления в ВУЗы, другие профессиональные учебные заведения и, особенно, с началом трудовой деятельности преемственность в оказании стоматологической помощи и профилактики нарушается. Это касается и работников атомной промышленности в градообразующих предприятиях с опасными условиями труда, медицинское обслуживание которых, а также всего населения соответствующих закрытых административно-территориальных образований (ЗАТО) осуществляется учреждениями здравоохранения ФМБА России. Недостаточная профилактическая активность стоматологической службы ЗАТО среди работников градообразующих предприятий объясняется отсутствием в регламентирующем Приказе Минздравсоцразвития России № 302н от 12.04.2011г. «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» стоматолога в медицинской комиссии при периодическом обследовании работников большинства профессий с вредными и опасными условиями труда.

В то же время, имеются сведения о негативном влиянии некоторых производств на ткани рта (Гарус Я.Н., 2006; Зубов С.В., 2006; Каменских М.В., 2011; Леонтьев А.А., 2011; Makeев А.А., 2011; Малинин А.Н., 2011; Печенихина В.С., 2010). В ряде исследований убедительно раскрывается важная роль зубочелюстной системы в общем состоянии организма (Лапина Н.В., 2012; Мосеева М.В., 2011; Павлов Н.Б., 2011). Формируется мнение о недостаточной эффективности традиционных методов массовой

профилактики кариеса у взрослых, неустойчивости индивидуальных гигиенических навыков и знаний (Беленова И.А., 2010; Голева Н.А., 2011; Емелина Г.В., 2012; Ярилкина С.П., 2013). Распространенность стоматологических заболеваний среди взрослого населения России остается высокой (Кузьмина А.В., 2009; Кузьмина Э.М., 2009; Маркина Л.А., 2008; Попова И.Н., 2007; Хлынин С.В., 2011; Янушевич О.О., 2009).

Профилактические программы разного содержания, реализованные в ограниченных группах работающего населения России, показывают разную степень эффективности в плане стабилизации или снижения интенсивности кариеса и пародонтита, положительного влияния на гигиенические показатели рта (Бежина Л.Н., 2007; Галкин О.И., 2010; Дубинина Л.М., 2008; Леонтьев А.А., 2011; Павлова Н.А., 2009; Сорокоумов Г.Л., 2009). Все программы содержат элемент диспансерного наблюдения у стоматолога с разной периодичностью обследования и с использованием разных критериев оценки стоматологического статуса (Громова С.Н., 2011; Ермаков Ю.В., 2012; Кузьмина Э.М., 2003; Курбанов З.О., 2014; Нимаев Б.Ц., 2009; Петраш Д.А., 2009; Чижикова Т.С., 2013). В современных социально-экономических условиях внедрение профилактических стоматологических программ на уровне ведомства или предприятия требует тщательного клинического обоснования с учетом особенностей условий труда работников, ситуационного анализа стоматологической заболеваемости, качества предшествующего лечения (Бондаренко Н.Н., 2007; Лошкарев В.П., 2007; Попова Т.Г., 2008). Целесообразно привлечение экспериментального обоснования внедрения в профилактические программы наиболее совершенных методов лечения и профилактики стоматологических заболеваний. Проблемы финансирования программ стоматологической профилактики в организованных коллективах на фоне недостаточных тарифов оплаты стоматологической помощи из средств ОМС делают актуальными расчеты их трудоемкости и себестоимости (Афанасьев А.В., 2010; Буляков Р.Т., 2011; Бычков В.И., 2011; Давыдова А.Я., 2011; Кабанова А.В., 2011; Крутер И.В., 2010; Смирнова Л.Е., 2010; Перевозников В.И., 2012).

**Цель исследования:** совершенствование профилактики стоматологических заболеваний у работников с опасными условиями труда в закрытых административно-территориальных образованиях.

**Задачи исследования:**

1. Провести анализ стоматологической заболеваемости и потребности в стоматологической профилактике, лечении и протезировании среди работников 20-44 лет градообразующих предприятий с опасными условиями труда в Сибирском регионе.

2. Изучить в динамике состояние и проблемы стоматологической профилактики и лечения среди населения ЗАТО в ведомственных учреждениях здравоохранения.

3. Сопоставить субъективную оценку врачами стоматологами ведомственных учреждений здравоохранения ЗАТО и работниками с опасными условиями труда градообразующих предприятий качества стоматологической помощи, индивидуальной и организованной профилактики стоматологических заболеваний.

4. Выявить факторы негативного влияния на качество жизни молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО с помощью опросников ОНIP-14 («Профиль влияния стоматологического здоровья») и SF-36 («Оценка качества жизни»).

5. Установить степень влияния опасных условий труда на стоматологический статус работников с опасными условиями труда 35-44 лет в сравнении с работающими в нормальных условиях труда по данным клинико-рентгенологического и функционального обследования (мышечно-окклюзионных взаимоотношений, жевательной эффективности).

6. Обосновать целесообразность восстановления дефектов твердых тканей зубов у работников с опасными условиями труда керамическими вкладками на основании экспериментального сравнения светоотверждаемого композита и прессованной керамики по биосовместимости в клеточной культуре фибробластов, параметрам биodeградации и микробной колонизации по данным электронно-микроскопического и рентген-структурного анализа.

7. Показать биомеханические преимущества керамических вкладок перед композитной реставрацией при замещении дефектов депульпированных зубов на основании трехмерного математического моделирования функциональной нагрузки моляра.

8. Обосновать необходимость ранней профилактики пародонтита и осложнений кариеса данными математического моделирования напряженно-деформированного состояния костной ткани бокового отдела челюсти при резорбции альвеолярных лунок и удалении моляра.

9. Разработать и провести клиническую апробацию «Программы стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО».

10. Проследить в группах работников с опасными условиями труда в динамике за 2 года клиническую эффективность «Программы стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО» в сравнении с традиционной ежегодной санацией рта и стоматологическим обслуживанием «по обращаемости».

11. Изучить у работников с опасными условиями труда через 2 года после полной стоматологической реабилитации качество композитных пломб и керамических вкладок, динамику функциональных показателей зубочелюстной системы.

12. По результатам хронометража и анализа материальных затрат рассчитать себестоимость основных видов стоматологической профилактики и лечения и обосновать затраты для внедрения «Программы

стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО».

**Новизна исследования.** Впервые проведен анализ лечебно-профилактической работы за 3 года стоматологических отделений и поликлиник медико-санитарных частей и клинических больниц ФМБА России, осуществляющих медицинское обслуживание населения ЗАТО с градообразующими предприятиями с опасными условиями труда. Выявлены проблемы и причины недостаточного охвата профилактическими осмотрами и санацией рта работников с ОУТ.

Впервые проведен параллельный опрос врачей стоматологов и работников с ОУТ по оценке организации и качества профилактики и лечения стоматологических заболеваний в ЗАТО. Установлена близость мнения врачей и работников по качеству стоматологической помощи; показана невысокая мотивация работников с ОУТ к индивидуальной гигиене рта и участию в профосмотрах у стоматолога, выявлены причины недостаточной укомплектованности врачей стоматологов в ЗАТО.

Впервые проанализированы модифицированные Карты оценки стоматологического статуса у молодых работников с ОУТ от 20 до 44 лет градообразующих предприятий в трех ЗАТО с разным уровнем профилактической работы; получены детальные характеристики состояния зубов, пародонта и гигиены дифференцированно для возраста 20-34 лет и 35-44 лет; рассчитана потребность среди работников в современных методах стоматологической профилактики, лечения и протезирования.

Впервые сопоставлена стоматологическая заболеваемость работников с стажем не менее 10 лет в опасных и нормальных условиях труда с дополнительным использованием функциональных методов обследования – Гамбургского тестирования состояния височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), электромиографии жевательных мышц, компьютерного окклюзионного анализа прибором «Т-Scan III», жевательных проб по Рубинову И.С., а также опросников качества жизни ОНIP-14 и SF-36. У работников с ОУТ установлена более выраженная степень стирания зубов, патологии ВНЧС и пародонта на фоне стрессогенной дисфункции мышц челюстно-лицевой области и снижения психологического компонента здоровья.

Впервые показаны преимущества керамических коронковых вкладок перед светоотверждаемыми композитными реставрациями зубов в клиническом двухлетнем сравнении, при электронно-микроскопическом изучении степени биодеградации и микробной колонизации композита и керамики в клинических и экспериментальных условиях, а также при экспериментальной оценке биосовместимости композита и керамики в клеточной культуре фибробластов человека, при математическом моделировании напряженно-деформированного состояния (НДС)

композитных реставраций и керамических вкладок при функциональной нагрузке восстановленного верхнего моляра.

Впервые показаны биомеханические последствия пародонтита при трехмерном математическом моделировании – нарушения в НДС кортикальной костной ткани бокового отдела нижней челюсти при нагрузке моляра в условиях резорбции 1/3 высоты его альвеолы и при удалении моляра.

Впервые при двухлетнем клиническом сравнении с работниками, получающими стоматологическую помощь по обращаемости, показаны ограниченные возможности стандартной санации рта в объеме удаления и лечения зубов, и высокая эффективность разработанной комплексной «Программы стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО» на основании динамики показателей потребности в лечебно-профилактических мероприятиях, уровня стоматологической помощи (УСП), индекса стоматологического здоровья (ИСЗ).

Впервые на основании хронометража и анализа материальных затрат при проведении современных методов профилактики и лечения основных стоматологических заболеваний рассчитана стоимость стандартной санации рта и «Программы стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО».

**Практическая значимость исследования.** Выявлены типичные проблемы ведомственной стоматологической службы в ЗАТО с опасными условиями труда на градообразующих предприятиях: недостаточная укомплектованность штатов стоматологов; невысокий охват профосмотрами и стоматологической санацией детского населения и работников с ОУТ.

Выявлен хороший уровень субъективной оценки стоматологической помощи в ЗАТО как врачами стоматологами, так и работниками с ОУТ, наряду с негативными аспектами работы в ЗАТО: невысокой зарплатой и отсутствием собственного жилья у молодых специалистов, стрессогенными опасными условиями труда, невысокими тарифами оплаты за стоматологическую помощь из средств ОМС и недостаточным оснащением современным стоматологическим оборудованием. Выявлена невысокая мотивация к индивидуальной гигиене и сохранению стоматологического здоровья, низкая комплаентность у работников с ОУТ. Получена более низкая оценка работниками с ОУТ сроков функционирования композитных реставраций по сравнению с мнением врачей.

Не установлено влияние на качество жизни работников с ОУТ стоматологических аспектов здоровья по опроснику ОНП-14, тогда как зафиксировано снижение показателей в разделе «Психологическое здоровье» по опроснику SF-36. Стрессогенное влияние опасных условий труда проявляется в дисфункции мышц челюстно-лицевой области и височно-нижнечелюстного сустава, повышенном стирании зубов и окклюзионных

нарушениях, что обосновывает особенности стоматологической реабилитации работников с ОУТ.

Представлено экспериментальное обоснование необходимости ранней профилактики пародонтита и удаления моляра для сохранения альвеолярной костной ткани. Дано экспериментальное обоснование целесообразности применения керамических вкладок при замещении дефектов твердых тканей зубов у работников с ОУТ в связи с преимуществами перед композитами по устойчивости к функциональной нагрузке и долговечности, а также биоинертности.

Определена потребность работников с ОУТ двух возрастных групп 20-34 лет и 35-44 лет в профилактических и лечебных мероприятиях в расчете на 1 работника.

Обоснованы особенности лечебно-профилактических мероприятий для работников с ОУТ и разработана «Программа стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО»: кроме назначения индивидуальных гигиенических программ, лечения заболеваний пародонта и ремтерапии некариозных поражений дважды в год, предусматривается каждые полгода проведение профессиональной гигиены рта с привлечением гигиениста; использование, наряду с композитными реставрациями, по показаниям керамических вкладок и искусственных коронок при замещении дефектов зубов, замене некачественных пломб и повторном эндодонтическом лечении; нормализация мышечно-окклюзионных нарушений; замещение отсутствующих зубов дентальными имплантатами.

Установлена более высокая необходимость в стоматологической профилактике у работников с ОУТ в сравнении с НУТ идентичного возраста в связи с большей распространенностью и интенсивностью некоторых стоматологических заболеваний и патологических состояний.

Показана ограниченность и невысокая эффективность ежегодной санации рта в стандартном объеме лечения, удаления зубов и зубных отложений.

Показана степень ухудшения состояния рта у работников с ОУТ при их стоматологическом обслуживании по обращаемости.

Реализована с высокой клинической эффективностью «Программа стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО». Рассчитана трудоемкость и себестоимость основных методов стоматологической профилактики и лечения и определены объемы необходимого финансирования «Программы стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО».

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Уровень профилактической работы среди населения ЗАТО, в том числе детей и работников с опасными условиями труда, по охвату ежегодными профосмотрами с последующей санацией рта недостаточный, что объясняется дефицитом врачей-стоматологов в ведомственных учреждениях здравоохранения, особенно детских, из-за неудовлетворенности социально-экономическими условиями, а также отсутствием стоматологической составляющей в регламентирующих документах Министерства здравоохранения по организации периодических медицинских осмотров работников с вредными и опасными условиями труда.

2. Среди молодых работников с опасными условиями труда высока распространенность, интенсивность стоматологических заболеваний и потребность в их систематической профилактике, лечении, протезировании и диспансеризации, рассчитанная в данном исследовании на 1 обследованного работника с опасными условиями труда дифференцированно по возрастам 20-34 лет и 35-44 лет.

3. Субъективная оценка доступности и организации стоматологического обслуживания врачами-стоматологами и работниками с опасными условиями труда ЗАТО совпадает и соответствует хорошему уровню; качество лечения зубов и пародонтологической помощи работниками оценивается ниже, чем врачами; профилактическая работа среди населения ЗАТО не удовлетворяет врачей-стоматологов, но не вызывает интереса среди работников с опасными условиями труда в связи с низкой мотивацией к сохранению стоматологического здоровья, в том числе, к уровню индивидуальной гигиены рта.

4. Опасные условия труда за счет стрессовой составляющей, выявленной по опроснику качества жизни SF-36, особенно с увеличением стажа работы, способствуют развитию мышечной дисфункции челюстно-лицевой области, подтвержденной при функциональном анализе мышечно-окклюзионного баланса и жевательных проб, что приводит в сравнении с нормальными условиями труда к более высокой распространенности у работников с ОУТ повышенного стирания зубов, дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, увеличению интенсивности пародонтита.

5. Адекватность керамических коронковых вкладок при замещении дефектов зубов обусловлена клиническими особенностями у работников с опасными условиями труда; преимущества вкладок перед композитными реставрациями подтверждаются результатами трехмерного математического моделирования функциональных напряжений в восстановленных депульпированных молярах, данными сравнительного анализа биосовместимости керамики и композита в клеточной культуре фибробластов человека, результатами электронно-микроскопического и рентген-структурного изучения биодеструкции и микробной колонизации конструкционных материалов, а также результатами динамического клинического наблюдения.

6. Необходимость ранней профилактики пародонтита, кариеса и его осложнений у работников с опасными условиями труда, наряду с данными клинических наблюдений, подтверждается негативным влиянием функциональных нагрузок на костную основу пародонта боковых зубов в условиях математического моделирования резорбции межзубных перегородок или удаления одного из моляров.

7. По данным сравнительного клинического исследования эффективность ежегодной санации рта в традиционном объеме лечения, удаления зубов и удаления зубного камня ограничивается снижением потребности в лечении кариеса, его осложнений, но не распространяется на потребность в лечебно-профилактическом воздействии на пародонт, микропротезировании и замещении дефектов зубных рядов. Максимальной эффективностью по показателям УСП и ИСЗ характеризуется разработанная «Программа стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО», обеспечивающая профилактическую преимущество с организованными детскими коллективами, приближающая диспансерное стоматологическое обслуживание к месту работы, снижающая потребность в стоматологическом лечении и протезировании.

8. «Программа стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО» включает, наряду с назначением индивидуальных гигиенических программ, лечение заболеваний пародонта и ремтерапию некариозных поражений дважды в год, профессиональную гигиену рта каждые полгода с привлечением гигиениста; использование, наряду с композитными реставрациями, по показаниям керамических вкладок и искусственных коронок при замещении дефектов зубов, замене некачественных пломб и повторном эндодонтическом лечении (с предварительной нормализацией мышечно-окклюзионных нарушений); замещение отсутствующих зубов дентальными имплантатами.

9. По данным хронометража трудозатрат, расчета материальных затрат и потребности в современных методах профилактики и лечения у работников с ОУТ определена себестоимость «Программы стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО» для возрастных групп 20-34 лет и 35-44 лет, которая снижается в 3 раза и стабилизируется через год реализации, тогда как менее затратная стандартная санация рта снижает необходимые расходы на дальнейшую стоматологическую реабилитацию менее, чем на 30,0%.

**Апробация работы.** Результаты исследования доложены на Всероссийской научно-практической конференции «Новые технологии в стоматологии и имплантологии» (Саратов, 2010), Украинском международном конгрессе «Стоматологическая имплантация. Остеоинтеграция» (Украина, Киев, 2010, 2012), Всероссийской научно-практической конференции «Стоматология XXI века» (Москва, 2010), XIII

ежегодном научном форуме «Стоматология 2011» (Москва, 2011), Научно-практической конференции «Современные методы диагностики, лечения и профилактики стоматологических заболеваний. Эстетика и функция в стоматологии» (Санкт-Петербург, 2011), XIX Российском национальном конгрессе «Человек и лекарство» (Москва, 2012), Форуме «Образование, наука и практика в стоматологии» по объединенной тематике «Пути повышения качества стоматологической помощи» (Дентал-Ревю, 2012), III съезде Украинской ассоциации черепно-челюстно-лицевых хирургов (Украина, Киев, 2013), I Национальном форуме Чеченской Республики (Грозный, 2013), 13-ой Всероссийской стоматологической конференции (Краснодар, 2013), Международной конференции «Медицинская реабилитация и курортология» (Марианские Лазны, 2013), Конференции «Основные стоматологические заболевания, их лечение и профилактика на Европейском Севере» (Архангельск, 2013), XXIX и XXX Всероссийских научно-практических конференциях «Актуальные вопросы стоматологии» (Москва, 2013), VI Международной конференции «Современные аспекты реабилитации в медицине» (Ереван, 2013), Конференции «Казанская ортодонтическая школа вчера, сегодня завтра» (Казань, 2013), Конференции «Стоматология славянских государств» (Белгород, 2013), Конференции «Особенности стоматологического обслуживания работников отдельных отраслей промышленности с особо опасными условиями труда» (Москва, 2014), VII Архангельской международной медицинской научной конференции молодых ученых и студентов (Архангельск, 2014), Всероссийской научно-практической конференции «Современные достижения стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» (Киров, 2014), Конференции «Современные аспекты медицинской реабилитации, превенции и здорового образа жизни» (Тбилиси, 2014), III Международной научно-практической конференции «Теоретические и прикладные аспекты современной науки» (Белгород, 2014), Научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии» (Уфа, 2014), а также на заседании кафедры клинической стоматологии и имплантологии ИПК ФМБА России (2014).

**Внедрение результатов исследования.** Результаты исследования внедрены в практику работы Клинического центра стоматологии ФМБА России (Москва), Приволжского окружного медицинского центра ФМБА России (Нижний Новгород), Сибирского клинического центра ФМБА России (Красноярск), Клинических больниц №№85, 86 ФМБА России (Москва), ЦМСЧ №21 ФМБА России (Электросталь), Клинической больницы №122 имени Л.Г. Соколова ФМБА России, Южного окружного медицинского центра ФМБА России (Ростов-на-Дону); в учебный процесс на кафедрах клинической стоматологии и имплантологии, экономики и маркетинга в здравоохранении, промышленного здравоохранения ИПК ФМБА России; на кафедрах стоматологии, общественного здоровья и здравоохранения ИППО

ГНЦ РФ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России; на кафедре стоматологии и имплантологии КФУ.

По теме диссертации опубликовано 65 работ, в том числе 23 в журналах, рекомендованных ВАК.

**Объем и структура диссертации.** Работа изложена на 319 листах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, трех глав собственных исследований собственных исследований, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы. Диссертация иллюстрирована 41 рисунками и 37 таблицами. Указатель литературы включает 291 источников, из которых 208 отечественных и 83 зарубежных.

## Содержание работы

### Материал и методы исследования.

#### *Клинико-эпидемиологические исследования*

Ситуационный анализ стоматологической заболеваемости молодых работников с ОУТ градообразующих предприятий ЗАТО проведен с использованием централизованного реестра стоматологической заболеваемости работников с ОУТ, созданного в ФМБА России по данным модернизированных Карт оценки стоматологического статуса ВОЗ (Кузьмина Э.М., 2003). Проанализированы Карты и ортопантограммы молодых работников с ОУТ (мужчин в возрасте 20-44 лет) из трех ЗАТО в Красноярском крае и Томской области с градообразующими предприятиями, имеющими опасные производственные факторы – ионизирующее излучение и химический. С учетом разной длительности стажа в опасных условиях труда молодые работники разделены на две возрастные группы: 20-34 лет (группа I) и 35-44 лет (группа II). Количество обследованных в указанных группах составляет 195 и 209 человек (в сумме 404 человек). В соответствии с работой в разных ЗАТО (с разной активностью профилактической работы) группы I и II поделены на подгруппы I3 (77 человек), I3 (69 человек), IЖ (55 человек), IЖ (61 человек), IС (63 человека), IС (79 человек).

Для изучения влияния опасных условий труда на стоматологический статус работников проведено углубленное стоматологическое обследование работников с опасными и нормальными условиями труда Троицкого института инновационных и термоядерных исследований (117 человек). Для обследования отобраны работники 35-44 лет, которые в силу своего возраста имели достаточный стаж работы с ОУТ. Работники с ОУТ составили группу III ОУТ (67 человек), работники с нормальными условиями труда III НУТ (50 человек).

Для сравнения медико-экономических последствий разных подходов к организации стоматологического обслуживания работников с ОУТ и обоснования эффективности разработанной в данном исследовании «Программы стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО» (Программа) сформированы группы IV (20-34 лет, 141 человек) и V (35-44 лет, 149 человек),

работающих в опасных условиях труда Высотехнологического научно-исследовательского института неорганических материалов им. академика А.А.Бочвара. Подгруппы IVa (30 человек) и Va (44) получали стоматологическую помощь по обращаемости; работникам с ОУТ подгрупп IVб (61 человек) и Vб (51 человек) раз в год проводили стандартную санацию рта в объеме лечения и удаления зубов, удаления зубных отложений; в подгруппах IVв (50 человек) и Vв (54 человек) реализовалась современная программа профилактики стоматологических заболеваний с проведением два раза в год профессиональной гигиены рта, лечения пародонтита, дифференцированного по показаниям применения керамических коронковых вкладок и композитных реставраций, восстановления обширных дефектов зубов искусственными коронками и дефектов зубных рядов с использованием окклюзионных шин и дентальных имплантатов.

Всего объем эпидемиологического и клинического материала составил 811 человек, среди которых 290 человек в группах IV и V были обследованы трижды (при первичном обследовании, через 1 год, через 2 года).

Модифицированные карты оценки стоматологического статуса в сопоставлении с ОПТГ позволили рассчитать показатели распространенности стоматологических заболеваний; интенсивности кариеса (КПУ) и заболеваний пародонта (СРІ); индекса гигиены (ИГР-У); потребность в удалении зубов, лечении кариеса и его осложнений, замене пломб, повторном эндодонтическом лечении, микропротезировании, протезировании дефектов зубных рядов и имплантации; потребность в лечении гингивита и пародонтита, в профессиональной гигиене, ремтерапии (Кузьмина Э.М., 2009; Янушевич О.О., 2009). Расчеты проведены в целом на группу (%) и на 1 обследованного работника с ОУТ; учитывалась ранее обоснованная необходимость двукратного в течение года проведения профессиональной гигиены, курса пародонтологического лечения, ремтерапии (Емелина Г.В., 2012; Ермаков Ю.В., 2011; Курбанов З.О., 2014; Леонтьев А.А., 2011; Нимаев Б.Ц., 2009; Павлова Н.А., 2009; Петраш Д.А., 2009; Чижикова Т.С., 2013; Ярилкина С.П., 2013)

Детальное сопоставление качества эндодонтического лечения и замещения дефектов зубов композитными пломбами или керамическими вкладками проведено в группах IVв и Vв с использованием критериев: расфиксация пломбы или вкладки; откол реставрационного материала; нарушение краевого прилегания; стираемость, изменение цвета реставрационного материала; скол эмали; нависающий край реставрации; отсутствие апроксимального контакта; локальный гингивит у реставрации; появление или прогрессирование хронического очага периапикального воспаления. Всего оценивалось состояние 74 вкладок и 243 пломб с сроком эксплуатации 2 года, а также 281 зубов с запломбированными корневыми каналами.

Функциональные методы обследования обусловлены особенностями стоматологической заболеваемости работников с ОУТ, в частности, высокой

распространенностью повышенного стирания зубов (K03.0) и признаков патологии ВНЧС. В группах III ОУТ и III НУТ, а также в группах IVв и Vв до и после полной стоматологической реабилитации работников с ОУТ использованы: «Гамбургское тестирование» состояния височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), компьютерное изучение окклюзионных взаимоотношений с помощью прибора «Т-scan III» (Tekscan, США) и компьютерное исследование тонуса и симметричности функционирования жевательных мышц с помощью прибора «Bio EMG III» (BioRESEARCH, США), а также расчет жевательной эффективности с применением жевательной пробы по Рубинову И.С. ( Стецюра О.А., 2009; Лебеденко И.Ю. с соавт., 2003, 2005; Лоопер А.В., 2010; Макеев А.А., 2011; Осипов А.В., Локтев Б.А., 2010; Рубинов И.С., 1984; Ховат А.П. с соавт., 2005; Цибульская И.В., 2009; Ahlers M.O., Carlson J.E., 2008; Jakstar H.A., 2000).

Динамическое двухлетнее наблюдение в группах IV и V за состоянием стоматологического статуса у работников с ОУТ позволило рассчитать клиническую эффективность разработанной «Программы стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО» в сравнении с ежегодной санацией рта и с обслуживанием работников «по обращаемости». При этом использованы критерии: уровень стоматологической помощи (УСП), индекс стоматологического здоровья (ИСЗ), потребность в лечебно-профилактических мероприятиях (Леус П.А., 2000; Чижикова Т.С., 2013).

Для выявления субъективного мнения врачей-стоматологов и работников с ОУТ по вопросам организации и качества лечебно-профилактической работы в ЗАТО, состояния и мотивации к соблюдению индивидуальной гигиены рта работниками с ОУТ, оценки качества жизни в ЗАТО применялись четыре вида анкет, две из которых разработаны специально для данного исследования. Анкета для опроса врачей-стоматологов в ЗАТО содержала 18 вопросов, часть из которых касалась оценки врачами доступности и качества стоматологической помощи для населения ЗАТО, уровня профилактической работы среди детского населения ЗАТО и работников ОУТ; другая часть – раскрывала социально-экономические условия работы врачей-стоматологов ЗАТО и проблемы финансирования стоматологической помощи.

Многие вопросы анкеты для работников с ОУТ ЗАТО соответствовали вопросам из анкеты для врачей-стоматологов ЗАТО для сопоставления их оценки доступности и качества стоматологической помощи и профилактики. В то же время анкета для работников с ОУТ включала ряд вопросов, отражающих их личный уровень индивидуальной гигиены рта, а также их мнение о возможном влиянии условий труда и жизни в ЗАТО на общесоматический и стоматологический статус.

Изучение качества жизни по опросникам ОНIP-14 – «Профиль влияния стоматологического здоровья» (Oral Health Impact Profile) и «SF-36 Health Status Survey» проводилось в соответствии с инструкциями (Барер Г.М., 2008;

Бондаренко Н.Н., 2007; Веденева Е.В., 2010; Лапина Н.В., 2012; Оводова Г.Ф., 2009; Серов П.Г., 2009; Сухонос Ю.А., 2003; Смирнягина В.В., 2007; Халилаева Е.В., 2010; Mihaila V., 2001).

Статистические показатели организации стоматологической службы, осуществляющей лечебно-профилактическое обслуживание работников ОУТ ЗАТО получены из годовых отчетов учреждений здравоохранения ФМБА России. За 3 года (2011-2013гг) проанализированы отчеты официальной статистики Минздрава РФ из всех 10 учреждений здравоохранения ЗАТО, подведомственных ФМБА России. Полученные данные сопоставлены с средневедомственными показателями ФМБА России. Проанализированы следующие формы отчетов: Форма №17 «Сведения о медицинских и фармацевтических работниках»; Форма №30 «Сведения об учреждении здравоохранения»; Форма №90-М «О сети и кадрах учреждения здравоохранения», а также специальные ведомственные формы отчетов по итогам периодических медицинских осмотров работников с ОУТ.

#### *Экспериментальные исследования*

Экспериментальный раздел исследования обусловлен особенностями стоматологического статуса у молодых работников с ОУТ.

Сопоставление прочностных параметров зуба, восстановленного светоотверждаемым композитом или керамической вкладкой, проведено путем изучения напряженно-деформированного состояния (НДС) верхнего моляра методом трехмерного конечно-элементного анализа (Олесова В.Н. с соавт., 2011; Чуйко А.Н. с соавт., 2014; Чумаченко Е.Н. с соавт., 2003). Варианты моделирования при замещении светоотверждаемым композитом или керамической вкладкой: интактный моляр; моляр с интактной пульпой и дефектом II класса по Блэку; депульпированный моляр, в том числе с дефектом II класса по Блэку. Разработана трехмерная твердотельная модель трехкорневого моляра верхней челюсти и проведены расчеты в системе автоматизированного проектирования САПР SolidWorks (SolidWorks Corporation, Франция) при распределенных вертикальной и наклонной под  $45^\circ$  нагрузках моляра величиной  $10 \text{ Н/мм}^2$  в медиальных, небном и щечном направлениях (кафедра механики и математического моделирования НИУ ВШЭ) (Рис. 1). Анализировалась прочность по Мизесу по площади контакта материалов реставрации и восстановленного зуба с использованием критериев: интенсивность деформации, запас прочности; вычислялась разница в запасе прочности композитных и керамических реставраций в идентичных условиях нагрузки.

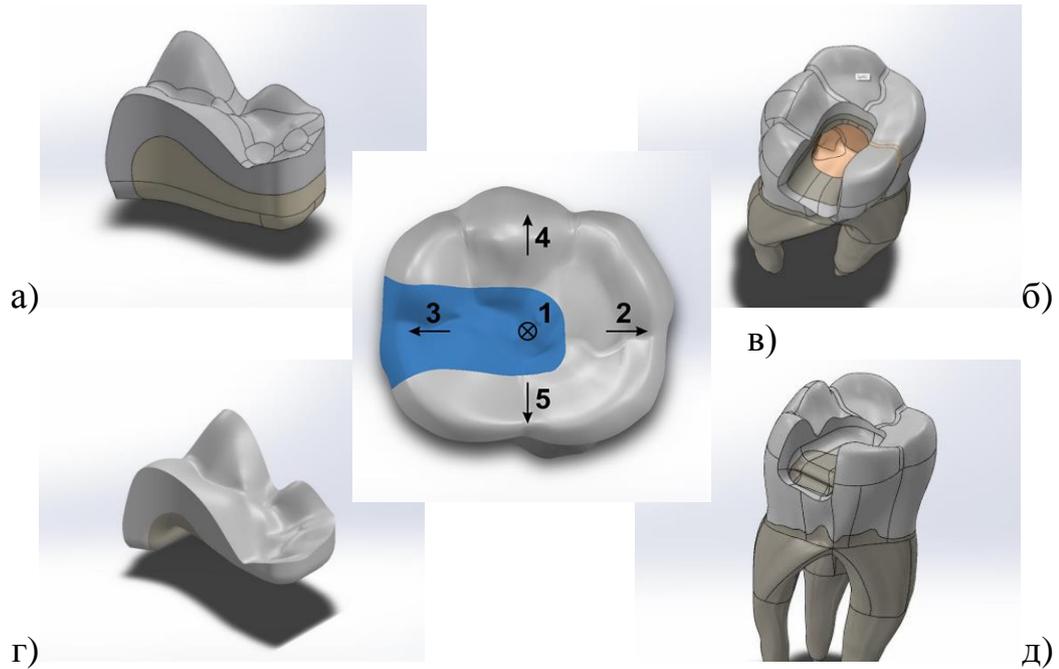


Рисунок 1. Моделирование двух типов реставраций в верхнем моляре (в интактном – г, д; в депульпированном моляре – а, б); в – направления нагрузки.

Для изучения последствий пародонтита для биомеханического функционирования костной ткани альвеолярных лунок зубов (при резорбции верхней трети межзубных перегородок) и удаления моляра на напряженно-деформированное состояние альвеолярных лунок рядом стоящих зубов проведено изучение НДС кортикальной кости в модели бокового отдела нижней челюсти при вертикальной нагрузке 250Н и горизонтальной 150Н на 4.7 зуб (Рис. 2). Трехмерные математические модели соответствовали по размерам, строению и физико-механическим параметрам тканей зубов и челюсти (модуль упругости, коэффициент Пуассона, предел прочности) (O'Brien W., 2002).

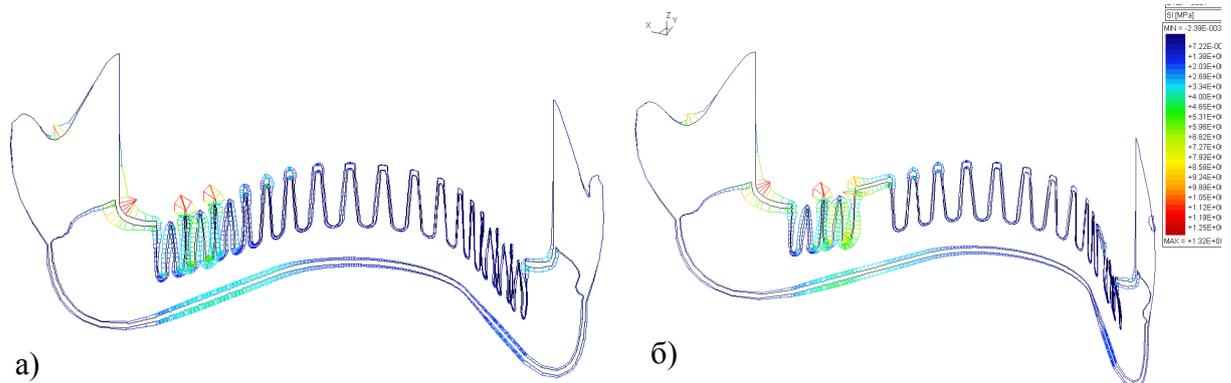


Рисунок 2. Трехмерная математическая модель кортикальной кости нижней челюсти: а) – интактный зубной ряд, б) – отсутствие 4.6 зуба.

Для экспериментального сопоставления качества реставрации зубов из светоотверждаемого композита и керамических вкладок при замещении дефектов зубов проведен электронно-микроскопический и рентген-микроструктурный анализ в трех вариантах: зубов с светоотверждаемыми

композитными пломбами (срок функционирования не более 3 лет), удаленных в связи с пародонтитом; экспериментальных пломб из светоотверждаемого композита на примере «Estelite Sigma Quick» (Tokuyama Dental, Япония); экспериментальных керамических вкладок из прессованной керамики «IPS e.max Press» (Ivoclar Vivadent, Лихтенштейн). Исследования выполнены на базе лаборатории анатомии микроорганизмов ФГБУ НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи (Автандилов Г.А., 2012; Зайченко О.В., 2005; Ламант Р.Д. с соавт., 2010; Царев В.Н., 2009). На экспериментальных образцах в течение 48 часов проводилось инкубирование в питательном LB (Luria-Bertrani) бульоне с культурами микроорганизмов, характерных для рта с целью изучения колонизации материалов микробами проводилась оценка биообрастания образцов с помощью программы Scandium 5,0 (Olympus Soft Imaging Solution GmbH); изучалось очищающее влияние зубной пасты и зубной щетки для снятия биопленки с композита или керамики. Использовались двухлучевой сканирующий электронный микроскоп Quanta 200 3D (FEI Company, USA) с напылительной установкой SPI-MODULE Sputter Coater (SPI Supplies, USA) (увеличение от  $\times 40$  до  $\times 20\,000$ ) и с приставкой для элементного анализа Genesis XM (EDAX, USA).

Изучение биосовместимости реставрационных стоматологических материалов и ростовой активности клеточной культуры проводилось с использованием фибробластов эмбриона человека (ФЭЧ) и МТТ-теста в ФГБУ «НИИ вирусологии им. Д.И. Ивановского» Минздрава России (Макаренков А.С. с соавт., 2003; Микрюков В.В., 2012; Поздеев А.И. с соавт., 2007; Рудаков В.А., 2013). Клетки ФЭЧ культивировались до 48 часов в среде Игла (производства Института полиомиелита и вирусных энцефалитов им. М.П. Чумакова) в присутствии образцов светоотверждаемого композита или прессованной керамики (с учетом влияния полированной и неполированной поверхности образцов). Измеряли оптическую плотность культуры клеток ФЭЧ при длине волны 545 нм с использованием фотометра ImmunoChem-2100 (HIGH TECHNOLOGY Inc, США). В качестве контроля использовалась культура ФЭЧ после идентичной инкубации без присутствия реставрационных материалов.

Дополнительно проведено изучение влияния композита и керамики на экспрессию генов регуляторных цитокинов в клеточной культуре ФЭЧ. Наличие или отсутствие мРНК 11 цитокинов в клеточных культурах ФЭЧ после 48 часов воздействия стоматологических материалов определяли с использованием методов обратной транскрипции и полимеразной цепной реакции (ОТ-ПЦР) (Ершов Ф.И., Мезенцева М.В., с соавт., 2002; Щербо С.Н., Щербо Д.С., 2014). В работе были использованы пары праймеров для следующих цитокинов: ИФН- $\alpha$ , ИЛ-6, ИЛ-8, ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-10 ФНО- $\alpha$ , ИФН- $\gamma$ , ИЛ-18, ИЛ-12. В качестве положительного контроля использовали  $\beta$  – актин. Определение количества выделенной РНК производили фотометрическим методом на спектрофотометре фирмы «ЛОМО» при длине

волны 260нм. Исходя из того, что оптическая плотность D260 соответствует приблизительно 40 мкг/мл РНК.

#### *Экономические исследования*

Для расчета стоимости «Программы стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО» проведен хронометраж основных видов стоматологической профилактики и лечения, необходимых для молодых работников с ОУТ (Бехтерева Е.В., 2011; Дзуев Б.Ю., 2010; Маха Р., 2011; Перевозников В.И., 2012; Уайлман Э., 2009; Хавкин В.А., 2011; Ярилкина С.П., 2013). Комиссионно учитывалась длительность последовательных составляющих каждого вида лечения дифференцированно для врача, зубного техника и медсестры. Данные хронометража использовались для расчета заработной платы медицинского и вспомогательного персонала; среднемесячная заработная плата рассчитывалась по статистическим данным (для Москвы и регионов России) выполнения Указа Президента РФ от 7.05.2012г. №597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики». По каждому методу лечения и профилактики определялись материальные затраты по расходу и стоимости в 2014г. Учитывались стоимость коммунальных услуг, амортизации оборудования, содержания помещения и прочих расходов.

Рассчитывалась стоимость следующих видов стоматологической профилактики, лечения и протезирования: диспансерное обследование, рентгенографическое обследование (ортопантограмма, внутриротовая дентальная рентгенограмма), профессиональная гигиена рта, лечение гингивита и пародонтита, ремтерапия, пломба из светоотверждаемого композита, прессованная керамическая вкладка, эндодонтическое лечение (двухкорневой зуб; в том числе с ревизией ранее запломбированных корневых каналов), удаление зуба, окклюзионная шина. Себестоимость Программы рассчитывалась как производное себестоимости основных видов профилактики и лечения и потребности в них на 1 работника в сопоставлении с себестоимостью ежегодной санации рта и обслуживания работников «по обращаемости».

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью стандартного набора инструментов офисного приложения Microsoft Office Excel 2013. Вычислялись среднее арифметическое значение (M), стандартная ошибка среднего (m). Статистическая значимость полученных результатов (p) вычислялась с использованием критерия Стьюдента (t) и его интерпретации на основании стандартной таблицы критических значений коэффициента Стьюдента. Уровень значимости ( $\alpha$ ) соответствовал вероятности  $\alpha$ -ошибки равной 5% ( $\alpha=0,05$ ), статистически значимыми признавались результаты при  $p<0,05$  (Зайцев В.М. с соавт., 2006; Кобзарь А.И., 2006; Кучеренко В.З., 2006; Bowers D., 2008; Campbell M.J. et al, 2007; Petrie A., Sabin C., 2009).

**Результаты исследований.** Статистический анализ организации стоматологической службы и профилактической работы в ЗАТО с градообразующими предприятиями с ОУТ показал наличие в каждом из них крупного стоматологического подразделения в составе УЗ ФМБА России. Их структура не претерпела изменений за период 2011-2013гг., однако, прослеживается уменьшение числа стоматологических кабинетов на промышленных предприятиях в ЗАТО (с 8 кабинетов до 6), а также в школах (с 33 школьных кабинетов до 22) (темпы снижения числа школьных стоматологических кабинетов существенно выше в ЗАТО в сравнении с УЗ ФМБА России в других городах (соответственно 33,3% и 18,1%). Обеспеченность штатами врачей стоматологического профиля населения ЗАТО стабильна и в среднем составляет 4,57 ставки на 10 тыс. населения; также стабильна обеспеченность по занятым ставкам (3,94), а обеспеченность по физическим лицам имеет тенденцию к снижению (3,38). Укомплектованность штатов врачей-стоматологов в ЗАТО недостаточна и снижается (с 87,18% в 2011г. до 84,84% в 2013г.), особенно детскими стоматологами (64,48%) и ортодонтами (72,09%). Среди врачей стоматологического профиля в ЗАТО 22,84% – зубные врачи. Молодые специалисты стоматологи со стажем до 3 лет составляют 10,4%, преобладают врачи со стажем более 15 лет (62,0%). Врачи с клинической подготовкой составляют 12,4% против 17,8% по системе ФМБА России, с квалификационной категорией – 45,6% (по системе ФМБА России 39,6%), ежегодно проходят повышение квалификации 14,0% стоматологов ЗАТО (22,5% по системе ФМБА России).

За стоматологической помощью в ЗАТО в 2013 году обратились 40,55% прикрепленного контингента, в том числе 33,96% взрослых и 72,77% детей; обращаемость к стоматологам увеличивается. Уменьшается количество обратившихся, которым завершена санация рта: 36,96% среди всех первичных пациентов в 2013г., 40,68% среди взрослых и 29,37% среди детей против 44,82%, 45,87% и 38,70% в 2011г. В целом на 100 человек прикрепленного контингента за 2013г. в ЗАТО проведена санация рта у 14,73%, в том числе у 13,77% взрослых и 19,29% детей. В 2013 г. 80,45% посещений в ЗАТО за стоматологической помощью проводились за счет средств ОМС, в том числе 76,85% среди посещений взрослого населения и 91,06% среди посещений детей, что значительно выше (особенно по взрослому населению) по сравнению с системой ФМБА России (соответствующие показатели 61,18%, 56,33%, 84,15%). Доля платных посещений среди взрослых в ЗАТО увеличивается: с 10,68% в 2011г. до 16,76% в 2013г. В ЗАТО выше нагрузка в УЕТах по сравнению с системой ФМБА России: на 1 посещение 2,82 УЕТ, на первичное посещение 7,90 УЕТ, на санацию 19,65 УЕТ при соответствующих показателях в ФМБА России 2,22 УЕТ, 5,33 УЕТ, 13,33 УЕТ. Также в ЗАТО выше нагрузка по посещениям: 10,97 посещений в смену против 8,92 по ФМБА России.

В 2013г. плановые профилактические осмотры у стоматолога прошли 14,92% населения ЗАТО за счет работников с ОУТ и детей (относительно взрослого населения – 8,68%, детского – 45,04%). Эти показатели стабильны в течение 3 лет. Нуждалось в санации из осмотренных 51,84% среди всего населения ЗАТО, в том числе 52,70% взрослых и 46,16% детей. Увеличивается нуждаемость в санации среди детей (в 2011г. 40,71%). Санировано из нуждающихся при плановых осмотрах в 2013г. 62,32%, в том числе 57,64% среди взрослых и 61,00% среди детей. По данным годовых отчетов 1 курс профилактических мероприятий проводится на 8,70 взрослых первичных пациентов и на 4,30 детей в ЗАТО. При этом доля профмероприятий, проведенных гигиенистом стоматологическим, незначительна (11,07%).

Среди работников предприятий ЗАТО, подлежащих профилактическим медицинским осмотрам в связи с вредными и опасными условиями труда, снижается количество осмотренных за год стоматологом (37,04% против 41,69% в 2011г.). Та же закономерность прослеживается относительно работников основных вредных производств (42,68% в 2013г. против 54,9% в 2011г.). При этом имеется тенденция снижения потребности в санации рта (соответственно среди подлежащих ПМО в 2011, 2012, 2013гг 56,16%, 52,34%, 49,56%; среди работников основных вредных производств 56,36%, 51,74% и 42,9%) (Табл. 1). В сравнении с ФМБА России в ЗАТО меньше осматривается планоно стоматологом как подлежащих ПМО, так и работников основных вредных производств: в 2013г. соответственно 37,04% и 42,68% в ЗАТО против 49,9% и 54,0% по ФМБА России. Также в ЗАТО меньше доля санированных из нуждающихся при осмотрах работников, подлежащих ПМО и основных вредных производств: в 2013г. соответственно 68,53% и 63,76% против 73,8% и 77,7% по ФМБА России.

Таблица 1

Плановая стоматологическая санация работников вредных и опасных производств в ЗАТО

	Осмотрено		Нуждались в санации		Санированы	
	ФМБА	ЗАТО	ФМБА	ЗАТО	ФМБА	ЗАТО
<b>2011</b>						
Подлежащие ПМО	45,9	41,69	48,9	56,16	78,7	71,03
Работники основных вредных производств	55,6	54,90	51,8	56,36	77,1	67,51
<b>2012</b>						
Подлежащие ПМО	47,8	44,54	50,2	52,34	70,6	67,63
Работники основных вредных производств	55,7	50,55	54,8	51,74	68,6	70,59
<b>2013</b>						
Подлежащие ПМО	49,9	37,04	49,1	49,56	73,8	68,53
Работники основных вредных производств	54,0	42,68	51,8	42,90	77,7	63,76

По данным анкетирования 150 врачей стоматологов, работающих в ЗАТО, доступность стоматологической помощи для жителей ЗАТО оценивается большинством врачей как хорошая (42,0%) и отличная (38,0%); качество стоматологической помощи в своем учреждении в основном оценивается как хорошее (63,3%) и удовлетворительное (22,4%). Обеспеченность стоматологического подразделения оборудованием, инструментарием и материалами соответствует хорошему уровню по мнению 57,1% опрошенных, удовлетворительному – 28,6% и признается неудовлетворительным 10,2% врачей стоматологов. Организацию и качество профилактической стоматологической работы среди детского населения города и среди работников с вредными условиями труда почти половина опрошенных считает хорошей (43,8%) и столько же – удовлетворительной (43,8%). Невысокую оценку большинство опрошенных дают тарифам ОМС, предусмотренных для оплаты стоматологического лечения: 30,6% – удовлетворительную, 42,9% – как низкую и 20,4%, как очень низкую. По данным анкетирования средний размер заработной платы у врачей ЗАТО составляет 29788,8 руб. в месяц, а оптимальным признается уровень 55 тыс. рублей. На вопрос о причинах дефицита врачебных и медсестринских кадров в стоматологической службе ЗАТО и недостаточного привлечения молодых специалистов не ответили только 6,0% опрошенных, а по имеющимся ответам выявляется следующая структура причин недостаточной укомплектованности штатов стоматологов: низкая заработная плата (87,2%); отсутствие собственного жилья (25,5%); неудовлетворительные условия труда (14,9%); отсутствие узких специалистов других стоматологических профилей (8,5%); отсутствие перспектив профессионального роста (6,4%). Все опрошенные врачи стоматологи считают необходимым участие градообразующего промышленного предприятия в финансировании стоматологического обслуживания своих работников. Большинство врачей (63,3%) считают возможным доплаты к госгарантиям по ОМС при обслуживании взрослого населения ЗАТО, особенно работающих с ОУТ, и не поддерживают мнения о переходе на платное стоматологическое обслуживание работающего населения.

При анкетировании работников с ОУТ предприятий ЗАТО установлено, что 38,8% из них имеют среднее специальное образование, а остальные 61,2% – высшее; 89,5% имеют семью; 95,5% с детства проживают в ЗАТО. Среди опрошенных курящие составляли 58,2%. Причиной обращения к стоматологу в момент анкетирования, как правило, были разрушение зубов (кариес) (40,2%) и зубная боль (29,9%), необходимость протезирования (16,4%), заболевания десен (4,5%), для профилактического осмотра (4,5%). Основная масса работников с ОУТ обращается к стоматологу либо раз в два года (40,3%) или реже (28,3%), раз в год – 22,4%. 68,7% респондентов отвечали, что во время обучения в школе их приглашали для стоматологического осмотра и лечения (у 19,4% опрошенных – не систематически), однако, только 25,4% опрошенных продолжали лечение после таких осмотров. Во время обучения в

ВУЗе или училище такая практика реально отсутствовала. Во время работы на предприятии 70,1% вызывались на профосмотры, но 31,3% опрошенных отказывались от дальнейшего лечения; при прохождении ПМО цеховые врачи 52,3% работников направляли к стоматологам, хотя стоматолог не входит в перечень специалистов для профосмотров (по этой причине 40,3% не являлись на стоматологическое лечение после профосмотров). 67,2% работников считают, что ОУТ влияют на их здоровье, 19,4% отмечают, что это влияние незначительно, 13,4% не ощущают никакого влияния условий труда. Работники испытывают беспокойство в связи с невысокой зарплатой (100,0%); проблемами с жильем (35,8%); семейными проблемами (23,9%); проблемами с здоровьем (32,8%); опасными условиями труда (83,6%); стоматологическими проблемами (9,0%); ограниченными возможностями профессионального развития и досуга в ЗАТО (68,7%). На незначительное влияние ОУТ на состояние стоматологического здоровья указали 35,9% опрошенных, не отметили никакого влияния 14,9%, а 49,2% затруднились с ответом. Большинство опрошенных считают доступной стоматологическую помощь в медсанчасти, обслуживающей предприятие (хорошей и отличной соответственно 68,6% и 25,4%). На прием к стоматологу в день обращения могут попасть 16,4% работников, на следующий день 29,9%, основная масса – в течение 3-х дней (43,2%). Ожидание приема у большинства опрошенных (79,1%) составляет 10-20 минут. Оснащенность стоматологической службы 65,7% оценивают как удовлетворительную и 34,3% как хорошую. Качество стоматологического лечения и протезирования большинство работников оценивают как хорошее (58,2%) и удовлетворительное (31,3%), отличным признали качество 10,5% опрошенных. Однако, 47,8% указали на ограниченную возможность лечения пародонта, а 14,9% отметили, что такой возможности нет. 43,3% работников положительно ответили на вопрос «Были ли у Вас случаи, когда наложенная пломба выпадала в течение года», 28,4% ответили положительно на подобный вопрос о случаях удаления зубов после пломбирования корневых каналов в течение 2-х лет после лечения. По мнению опрошенных средний срок службы пломбы в большинстве случаев составляет 3 года (52,2%), довольно много опрошенных считают средним сроком службы пломбы 2 года (22,4%) (по данным анкет врачей стоматологов ЗАТО средний срок службы пломбы больше: 3 года (40,0%), 4 года (32,0%), 5 лет (26,0%). Профессиональная гигиена рта не проводилась у 35,8% работников, а у оставшихся 64,2% проводилась редко при лечении зубов. Рекомендации стоматолога по гигиене рта получали 59,7% работников с ОУТ, которые 89,5% выполняли частично. Состояние собственной гигиены как хорошее расценивают 47,8% опрошенных, как отличное 7,4% и как удовлетворительное 44,8%. Чистят зубы в основном по утрам 74,6% работников, два раза в день 20,9%, а 4,5% нерегулярно. Дополнительными средствами гигиены большинство опрошенных не пользуется (68,6%). Причинами невыполнения рекомендаций стоматолога по гигиене и систематическому обращению к стоматологу большинство указали на

дефицит времени (62,7%), 26,8% не считают важной индивидуальную гигиену рта, 4,5% боятся стоматологического вмешательства, а 6,0% не имеют достаточных средств для оплаты зубного протезирования, что сдерживает их в обращениях к стоматологу. К существующей практике доплат за качественное лечение в связи с ограниченностью госгарантий бесплатной медицинской помощи с пониманием относятся 64,2% опрошенных (29,9% вынужденно), 34,3% не согласны с необходимостью доплат за лечение. Только 22,4% согласны с мнением о переходе к платному стоматологическому обслуживанию населения трудоспособного возраста. Интервал допустимых цен на платное лечение зуба варьирует по ответам респондентов от 1000 руб. до 2000 руб. Только 13,4% работников обращались в платные стоматологические клиники, при этом большинство не видят отличий в качестве и культуре обслуживания в частной клинике и медсанчасти (79,0%).

Анализ модифицированных Карт для оценки стоматологического статуса работников с ОУТ в ЗАТО показал значительную распространенность проявлений патологии ВНЧС (K07.6): у работников с ОУТ 20-34 лет (группа I) 4,9%, 35-44 лет (группа II) – 7,0%. Распространенность заболеваний СОПР (K12) составляет соответственно 1,6% и 3,3%.

Высока распространенность некариозных поражений зубов (K03.0, K03.1, K03.2): в группе I 25,0%, в группе II 32,8%. В структуре некариозных поражений преобладают клиновидные дефекты, затем повышенное стирание зубов, затем эрозия зубов. Распространенность кариеса (K02) практически тотальна во всех группах обследованных; интенсивность кариеса соответствует высокому уровню (КПУ  $10,4 \pm 2,1$  в группе I,  $14,5 \pm 1,9$  в группе II) (Табл. 2). Большие пломбы (ИРОПЗ по Миликевичу  $>0,5$ ) были характерны для 20,0% пациентов в группе I и 34,9% в группе II; в 15,0% от всех пломб в группе I и в 25,0% в группе II; соответственно в I и II группах 19,9% и 38,0% больших пломб укреплялись металлическими анкерными штифтами. Объективная оценка состояния имеющихся пломб обуславливает показания к замене некачественных пломб у 10,8% обследованных в группе I и 18,2% в группе II. Среди обследованных всех групп при рентгенологическом обследовании (ОПГ) выявляются зубы после эндодонтического лечения: в группе I у 62,1% обследованного, в группе II у 80,4%. Обращает внимание значительное количество эндодонтически леченых зубов с некачественной obturацией корневых каналов и с очагами периапикального воспаления: до 48,1% в группе I и 61,0% в группе II. В расчете на 1 обследованного в группе I было  $1,9 \pm 0,2$  эндодонтически леченых зубов, в группе II  $3,4 \pm 0,3$ . При этом некачественным признано лечение в указанных группах у  $0,9 \pm 0,1$  и  $2,1 \pm 0,2$  зубов. В структуре КПУ в группе I компоненты К, П, У составляют  $3,5 \pm 0,5$ ;  $6,0 \pm 0,9$ ;  $0,9 \pm 0,1$ ; в группе II – соответственно  $3,6 \pm 0,5$ ;  $7,0 \pm 1,2$ ;  $4,0 \pm 0,6$ . Среди зубов, подлежащих лечению кариеса, значительную долю составляли запломбированные зубы с рецидивом кариеса (в группе I 37,6%, в группе II 37,4%) (Табл. 2).

Таблица 2

Интенсивность кариеса и заболеваний пародонта среди работников с ОУТ в ЗАТО

	группа IЗ	группа IЖ	группа IС	группа I	группа IIЗ	группа IIЖ	группа IIC	группа II
<b>КПУ</b>	10,1	10,3	10,9	10,4	14,5	14,5	14,6	14,5
К	2,8	3,2	4,4	3,5	3,2	3,6	3,9	3,6
П	6,5	6,1	5,5	6,0	7,5	6,9	6,5	7,0
У	0,8	1,0	1,0	0,9	3,8	4,0	4,2	4,0
<b>СРI</b>	3,1	3,2	3,5	3,3	4,5	4,9	5,4	4,9
Кр	1,6	1,3	1,1	1,3	1,7	1,6	1,3	1,5
ЗК	0,9	1,2	1,7	1,3	1,5	1,7	2,1	1,8
ПК	0,6	0,7	0,7	0,7	1,2	1,3	1,5	1,3
ИС	0	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,3

Распространенность заболеваний пародонта (K05) составляет 74,6% в группе I, 85,1% в группе II. У молодых работников с ОУТ интенсивность заболеваний пародонта по индексу СРI составляет в группе I  $3,3 \pm 0,3$ ; в группе II СРI увеличивается до  $4,9 \pm 0,5$ . В структуре СРI кровоточивость десен в группе I составляет  $1,3 \pm 0,1$  сегментов, зубной камень  $1,3 \pm 0,2$ , пародонтальные карманы  $0,7 \pm 0,2$ ; в группе II соответственно  $1,5 \pm 0,1$ ;  $1,8 \pm 0,3$ ;  $1,3 \pm 0,3$  сегментов. При оценке индекса гигиены ИГР-У у большинства обследованных выявлена недостаточная гигиена, при которой показатель варьирует у нижней границы удовлетворительного уровня у лиц 20-34 лет и опускается в интервал плохого уровня гигиены в возрасте 35-44 лет: в группе I  $3,3 \pm 0,3$ ; в группе II  $4,1 \pm 0,4$ .

Ввиду несвоевременного протезирования выявлено 9,9% лиц с вертикальным или горизонтальным смещением зубов в сторону дефекта зубного ряда в группе I и 17,6% в группе II. Пользователями зубными протезами являются 9,9% обследованных в группе I и 36,0% в группе II; не выявлено лиц с съемными протезами; искусственные коронки встречаются в количестве  $0,2 \pm 0,1$  в группе I и  $0,5 \pm 0,2$  в группе II на 1 обследованного, мостовидные протезы соответственно  $0,1 \pm 0,01$  и  $0,2 \pm 0,1$ . Несъемные протезы в подавляющем большинстве были изготовлены по штампованно-паяной технологии, цельнолитые облицованные протезы были единичными. Качество протезов в связи с небольшим сроком эксплуатации было удовлетворительным.

Потребность в стоматологическом лечении и протезировании молодых работников с ОУТ в ЗАТО велика (Рис. 3). Курс лечения заболеваний

слизистой оболочки рта и хейлита требуется 5,7% работникам с ОУТ 20-34 лет (группа I) и 7,7% 35-44 лет (группа II). Углубленная диагностика состояния височно-нижнечелюстного сустава, коррекция мышечно-суставных и окклюзионных взаимоотношений (пришлифовывание зубов, окклюзионные шины) требуются в группах I и II 4,9% и 7,0%. Курс лечения заболеваний пародонта необходимо проводить дважды в год в I группе 74,6% работникам и во II группе 85,1%. При этом соответственно 47,2% и 47,0% обследованных в указанных группах требуется проведение только профессиональной гигиены по поводу гингивита и низкой гигиены рта.

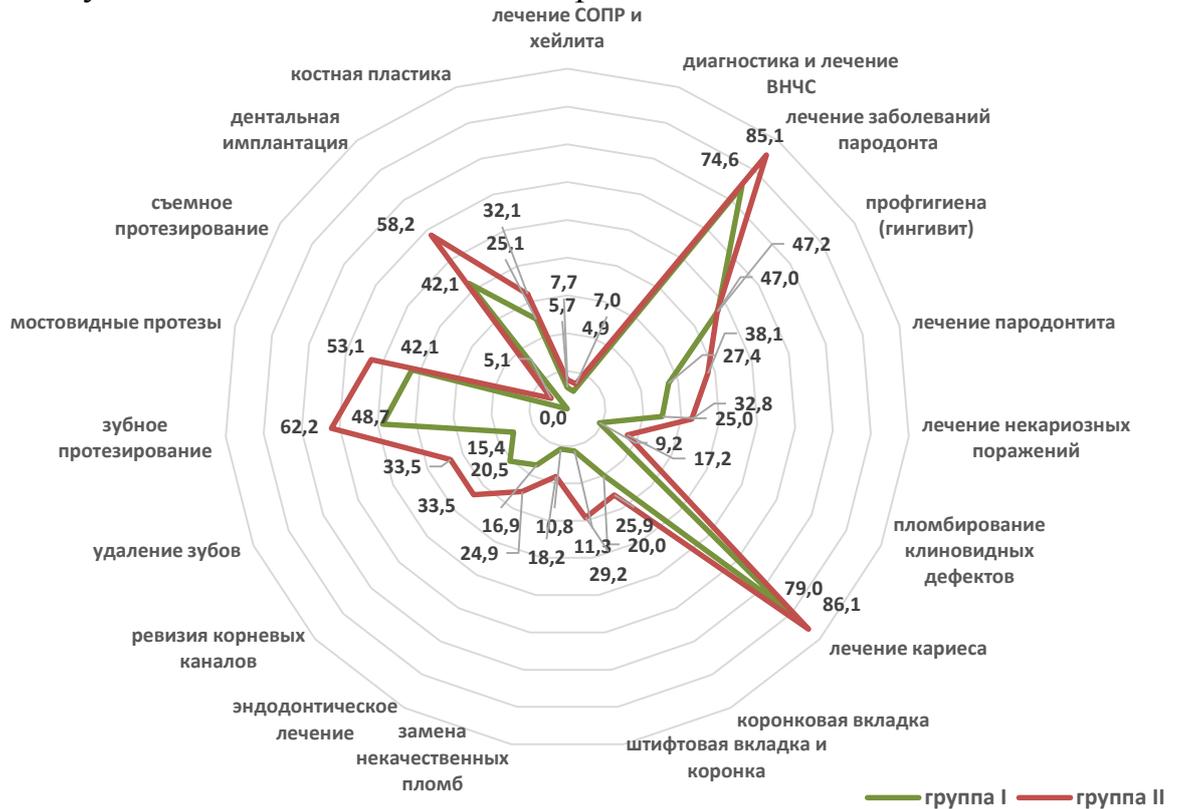


Рисунок 3. Потребность в стоматологическом лечении и протезировании молодых работников ЗТО с ОУТ (% от обследованных)

Лечение некариозных поражений необходимо дважды в год (местная фторпрофилактика, наложение пломбы по показаниям) 25,0% и 32,8% в группах I и II; 9,2% в группе I и 17,2% в группе II требуется пломбирование клиновидных дефектов. Лечение кариеса показано в группе I 79,0% и в группе II 86,1% обследованных. При этом ввиду большого разрушения замещение дефекта зуба коронковой вкладкой требуется 16,9% обследованным, штифтовой вкладкой и коронкой 7,7% обследованных в группе I; в группе II соответственно 18,7% и 20,1% обследованным. Показания к замене некачественных пломб имеются у 10,8% обследованных в группе I и 18,2% в группе II. В большинстве случаев эти пломбы превышали 50,0% окклюзионной поверхности зуба и нуждались в замене вкладкой или коронкой (в группе I соответственно у 3,1% и 3,6% обследованных, в группе II 7,2% и 9,1% обследованных). Эндодонтическое лечение в связи с нелеченым

осложнением кариеса требуется 16,9% обследованных в группе I и 24,9% в группе II. Кроме того, необходима ревизия корневых каналов в связи с их некачественной предшествующей obturацией у 20,5% обследованных в группе I и у 33,5% в группе II. Удаление зубов показано 15,4% обследованных в группе I и 24,9% в группе II.

Потребность в зубном протезировании составляет в группе I 48,7% обследованных и в группе II 62,2%: в покрытии зубов искусственными коронками – 11,3% и 29,2%, в мостовидном протезировании – 42,1% и 53,1%; в съемном протезировании – 5,1% в группе II. При выборе метода имплантации вместо мостовидных и съемных протезов потребность в имплантации в группе I составит 42,1%, в группе II 58,2% (с костной пластикой 25,1% и 32,1%).

Обязательное диспансерное обследование дважды в год у стоматолога требуется 27,4% и 38,1% работникам с ОУТ с пародонтитом и другой патологией в группах I и II.

При сопоставлении стоматологической заболеваемости в группах III ОУТ и III НУТ выявлена определенная разница в состоянии стоматологического статуса. Достоверное превышение заболеваемости и показателей стоматологического статуса зарегистрировано у работников с ОУТ по сравнению с работающими в нормальных условиях труда по следующим пунктам: распространенность заболеваний красной каймы губ, патологии ВНЧС, заболеваний СОПР, некариозных поражений, заболеваний пародонта, деформаций зубных рядов; количество зубов с кариесом и удаленных зубов в индексе КПУ; количество зубов с периапикальным воспалением среди эндодонтически леченых зубов, интенсивность заболеваний пародонта (СРІ), распространенность резорбции межзубных перегородок на 1/2, гигиена рта (ИГР-У) (Рис. 4). Опасные условия труда не влияют на распространенность и интенсивность кариеса и частоту выявления некачественного лечения кариеса (большие пломбы), частоту выявления ранее проведенного эндодонтического лечения и частоту выявления некачественного эндодонтического лечения; на фоне одинаковой величины компонента II в структуре индекса КПУ у работников с ОУТ чаще выявляются рецидивы кариеса и периапикальные очаги воспаления при некачественном эндодонтическом лечении; у работников с ОУТ выше распространенность некариозных поражений, особенно стираемости зубов, деформаций зубных рядов и патологии ВНЧС, а также выше распространенность заболеваний пародонта и слизистой оболочки рта, интенсивность заболеваний пародонта, хуже гигиена рта.

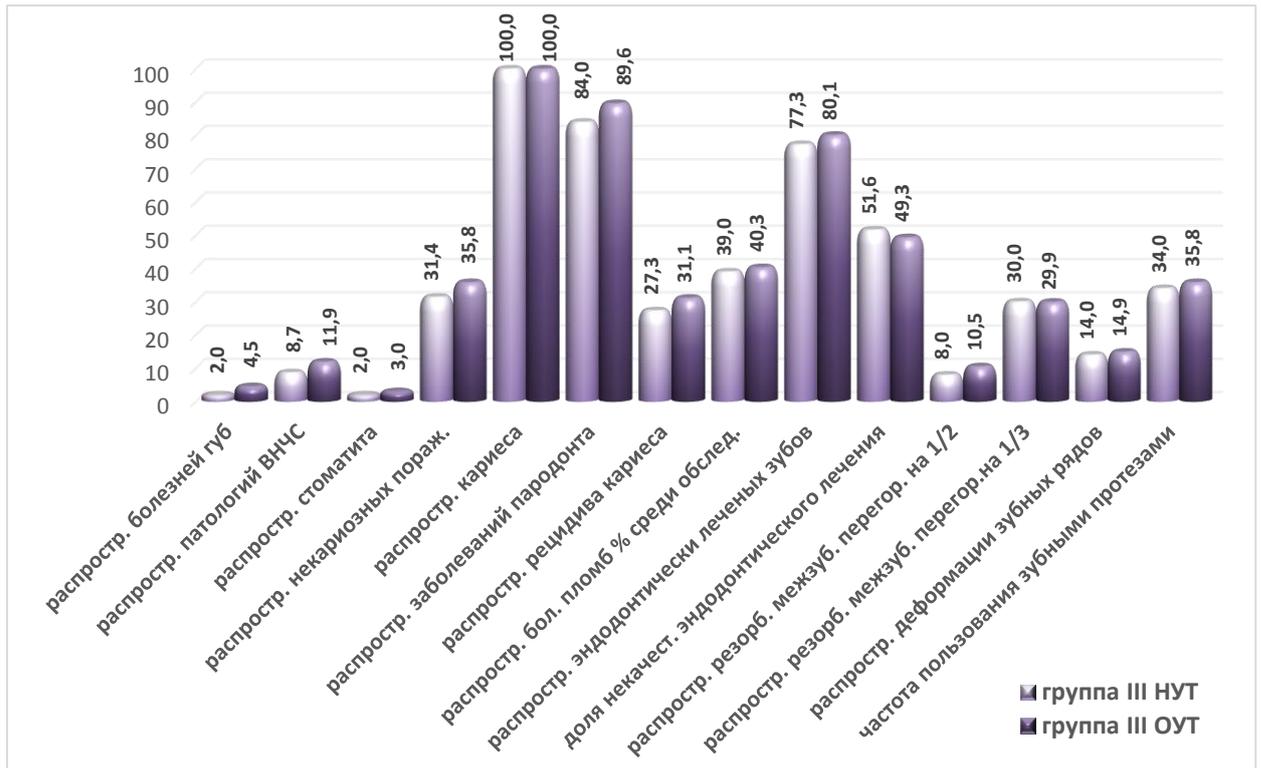


Рисунок 4. Сравнение показателей стоматологического статуса у работников с НУТ и ОУТ (35-44 лет)

Целенаправленное функциональное обследование в группе III ОУТ и III НУТ подтвердило распространенность окклюзионно-мышечных и суставных нарушений у работников с ОУТ. «Гамбургское тестирование» выявило достоверное превышение распространенности признаков мышечно-суставной дисфункции у работников с ОУТ по сравнению с работниками с НУТ при ответе на все вопросы специализированной анкеты (кроме степени открывания рта). Так, асимметричное открывание рта выявлено у 14,9% в группе III ОУТ и у 12,0% в группе III НУТ, наличие внутрисуставных шумов (соответственно у 13,4% и 8,0%), асинхронность окклюзионного звука при смыкании зубов (20,9% и 16,0%), болезненность при пальпации жевательных мышц (14,9% и 8,0%), травматичность эксцентрической окклюзии зубных рядов (17,9% и 10,0%). Отсутствие симптомов функциональных нарушений реже встречается в группе III ОУТ – 65,7% против 75,3% в группе III НУТ; напротив, дисфункция жевательного аппарата (наличие 3-х и более признаков) чаще встречается в группе III ОУТ – 11,9% против 8,7% в группе III НУТ; группа риска (наличие 2-х признаков) также более значительна в группе III ОУТ – 9,0% против 6,0%; функциональная норма (наличие 0-1 признаков), чаще встречается у работников с НУТ – 85,3% против 79,1% в группе III ОУТ. Функциональные нарушения выявлялись в обеих группах при исследовании окклюзионных контактов на «Т-Scan III» и биоэлектрического потенциала жевательных мышц на «Bio EMG III», а также при проведении жевательных проб по Рубинову И.С. Нарушения окклюзионных взаимоотношений, по данным «Т-Scan III», выявлялись почти у половины работников с ОУТ (49,3%) и значительно реже у работников с НУТ (у 34,0%). Эти нарушения

проявлялись как в неравномерности и силе окклюзионных контактов, так и в смещении нижней челюсти при ее приведении в контакт с верхней челюстью. Среднее значение биоэлектрического потенциала жевательных мышц у работников с ОУТ был выше на 13,9% в сравнении с работниками с НУТ (37,5 $\mu$ V и 32,3 $\mu$ V). Из-за влияния отсутствия зубов в обеих группах средние значения жевательной эффективности по длительности жевания и по количеству жевательных движений отличались от нормы (соответственно 17,7 сек и 18,1 движений в группе с НУТ; 18,3 секунд и 18,7 движений в группе с ОУТ) (разница с нормой соответственно 20,9%; 17,1%; 23,5%; 19,8%). По степени различия от нормы как по длительности жевания, так и по количеству жевательных движений существует достоверная разница в худшую сторону у работников с ОУТ по сравнению с работниками с НУТ (соответственно 11,1% и 14,1%).

Субъективная оценка качества жизни по профилю влияния стоматологического здоровья (опросник ОНП-14) показала близкие итоговые значения балльной оценки 14 вопросов в интервале «удовлетворительного» уровня: в группах III ОУТ и III НУТ соответственно 16,5 $\pm$ 0,4 и 17,1 $\pm$ 0,5 баллов. Более обширный опросник качества жизни SF-36 выявил, что «Психический компонент здоровья» (MH) достоверно меньше у работников с ОУТ по сравнению с НУТ (соответственно 43,94 $\pm$ 1,0 и 46,95 $\pm$ 1,1 баллов), хотя не выявлено разницы по разделу «Физический компонент здоровья» (PH): 52,33 $\pm$ 1,2 баллов у работников с ОУТ и 54,74 $\pm$ 1,3 у работников с НУТ. Не имеют существенных различий и соответствуют высоким значениям такие разделы опросника как «Физическое функционирование» (PF) (95,70 $\pm$ 2,2 баллов в группе III ОУТ и 94,00 $\pm$ 2,1 в группе III НУТ), «Ролевое (физическое) функционирование» (RP) (соответственно 97,25 $\pm$ 2,4 и 96,25 $\pm$ 2,3), «Боль» (BP) (95,80 $\pm$ 2,2 и 95,40 $\pm$ 2,2), «Социальное функционирование» (SF) (90,38 $\pm$ 2,0 и 93,88 $\pm$ 2,2 баллов). Вместе с тем, у работников с ОУТ ниже показатели по разделам «Эмоциональное функционирование» (RE) (84,33 $\pm$ 1,7 баллов в группе III ОУТ и 90,67 $\pm$ 2,0 в группе III НУТ) и «Психологическое здоровье» (MH) (58,16 $\pm$ 1,3 и 62,48 $\pm$ 1,4). Психологическим и эмоциональным стрессом у работников с ОУТ можно объяснить более низкие показатели психического компонента здоровья, которые отражаются через достоверное различие показателей «Общее здоровье» (GH) и «Жизнеспособность» (VT): соответствующие показатели в группе III ОУТ 36,90 $\pm$ 0,9 баллов и 56,60 $\pm$ 1,2 баллов, в группе III НУТ 54,50 $\pm$ 1,1 баллов и 61,10 $\pm$ 1,3 баллов ( $p > 0,05$ ).

С учетом повышенного мышечного тонуса у работников с ОУТ получены экспериментальные обоснования целесообразности замещения больших дефектов жевательных зубов (депульпированных) керамическими вкладками (Рис. 5, Табл. 3). При восстановлении дефекта моляра с интактной пульпой в условиях моделирования всех 5 направлений нагрузки меньшие значения интенсивности деформации зарегистрированы при использовании композитной реставрации. Интенсивность деформации ( $\epsilon$ ) в этом случае колеблется от 8,618 $\times 10^{-4}$  до 1,472 $\times 10^{-3}$ . Наибольшие деформации локализуются

вблизи медиального пришеечного уступа полости II класса по Блэку. Наиболее благоприятна вертикальная нагрузка реставрированного зуба. При использовании керамической вкладки в моляре с интактной пульпой интенсивность деформаций в зависимости от направления нагрузки колеблется от  $1,288 \times 10^{-3}$  до  $2,174 \times 10^{-3}$ . Разница в интенсивности деформации при использовании керамической вкладки превышает таковую при использовании композитной реставрации на 23,0-37,0% при разном направлении нагрузки. Наименьшие деформации отмечаются при вертикальной нагрузке зуба. Локализация наибольших деформаций вблизи медиального пришеечного уступа полости сохраняется при медиальном, вестибулярном и небном направлении нагрузки; при вертикальном и дистальном направлениях нагрузки наиболее уязвима граница вкладки и зуба на окклюзионной поверхности.

При функциональных нагрузках депульпированного моляра выявляется обратная картина: керамическая вкладка более целесообразна по сравнению с композитной реставрацией. При использовании керамической вкладки интенсивность деформации колеблется от  $1,345 \times 10^{-3}$  до  $2,032 \times 10^{-3}$ . Максимальные деформации локализуются по основанию керамической вкладки. Наиболее благоприятное направление нагрузки вертикальное. При замещении дефекта в депульпированном моляре светоотверждаемым композитом не меняется по сравнению с керамической вкладкой локализация максимальных деформаций и наиболее благоприятное направление нагрузки, но интенсивность деформаций возрастает до  $1,659 \times 10^{-3}$ – $2,977 \times 10^{-3}$ . Разница в интенсивности деформаций по сравнению с керамикой составляет 19,0-34,0%.

Таблица 3

Параметры напряженно-деформированного состояния площади контакта верхнего моляра с керамической вкладкой и композитной реставрацией

Направление нагрузки	Интенсивность деформации				Разница запаса прочности керамики и композита (%)	
	V		D		V	D
	кр	кв	кр	кв		
1	$8,616 \times 10^{-4}$	$1,288 \times 10^{-3}$	$1,659 \times 10^{-3}$	$1,345 \times 10^{-3}$	-33,0	+19,0
2	$1,186 \times 10^{-3}$	$1,889 \times 10^{-3}$	$2,861 \times 10^{-3}$	$1,857 \times 10^{-3}$	-37,0	+35,0
3	$1,371 \times 10^{-3}$	$1,780 \times 10^{-3}$	$2,565 \times 10^{-3}$	$1,723 \times 10^{-3}$	-23,0	+33,0
4	$1,472 \times 10^{-3}$	$2,147 \times 10^{-3}$	$2,589 \times 10^{-3}$	$2,032 \times 10^{-3}$	-32,0	+22,0
5	$1,174 \times 10^{-3}$	$1,718 \times 10^{-3}$	$2,977 \times 10^{-3}$	$1,962 \times 10^{-3}$	-32,0	+34,0

Примечание: кп – композитная реставрация, кв – керамическая вкладка, V – интактная пульпа, D – депульпированный зуб, «-» – ухудшение при использовании керамики, «+» – улучшение при использовании керамики.

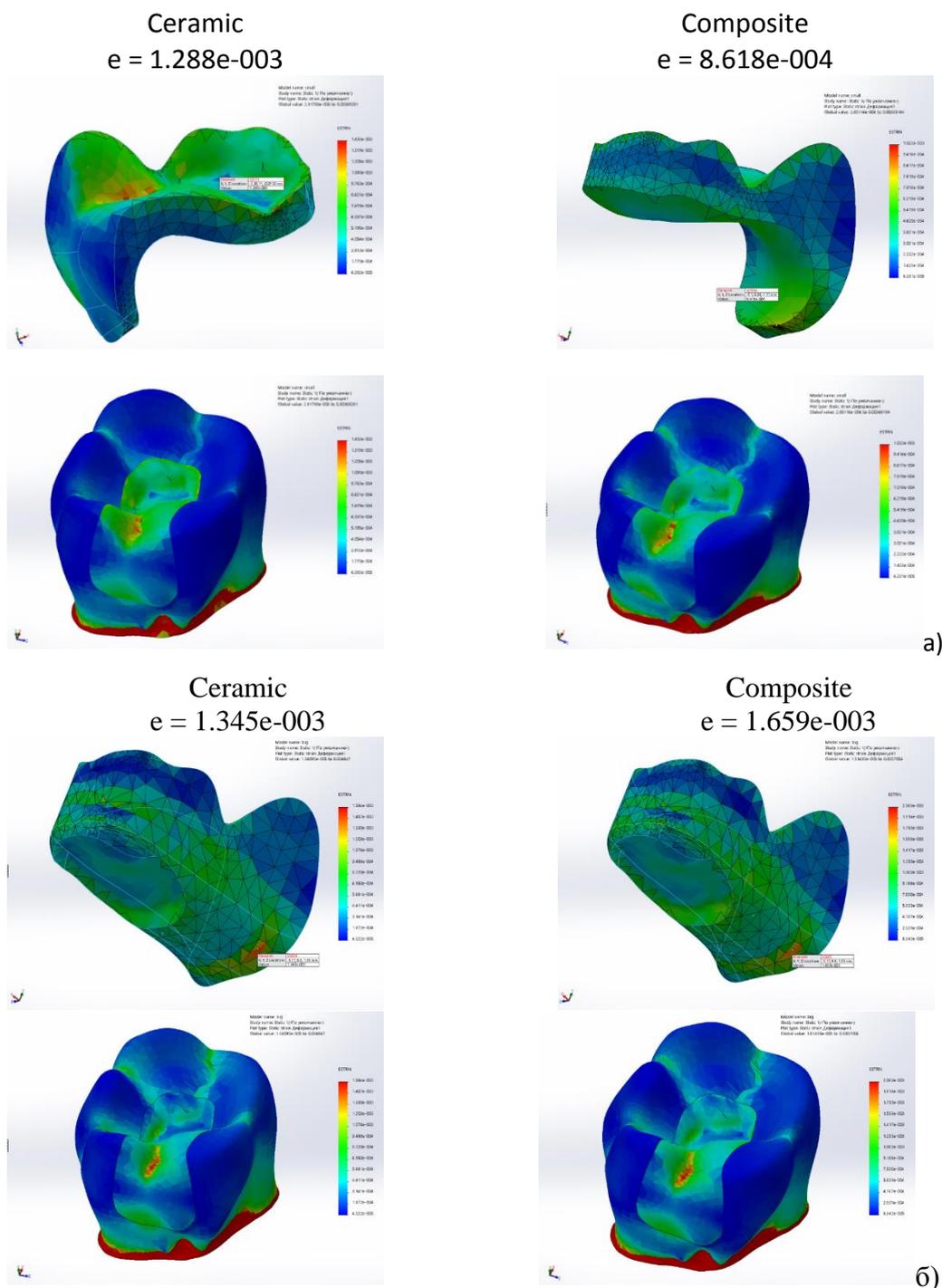


Рисунок 5. Интенсивность деформации по площади контакта депульпированного моляра (б) и с интактной пульпой (а) с керамической вкладкой и композитной реставрацией (вертикальная распределенная нагрузка).

Получены преимущества прессованной керамики перед светоотверждаемым композитом по биосовместимости с клеточной культурой фибробластов человека (ФЭЧ). В эксперименте по определению биосовместимости на фоне контрольного показателя оптической плотности культуры клеток фибробластов ( $0,674 \pm 0,13$ ) выявляется существенное снижение показателя в присутствии светоотверждаемого композита в культуре клеток:  $0,255 \pm 0,007$  при погружении в культуру полированной

поверхности композита и  $0,265 \pm 0,008$  – неполированной поверхности (в сравнении с контролем показатель биосовместимости светоотверждаемого композита меньше на 62,17% при анализе полированной поверхности и на 60,68% – неполированной поверхности) (Табл. 4, 5). При определении биосовместимости прессованной керамики установлено, что показатель оптической плотности культуры фибробластов составляет  $0,555 \pm 0,04$  при изучении полированной поверхности и  $0,599 \pm 0,06$  при изучении неполированной поверхности, что на 17,66% и 17,06% меньше в сравнении с контролем и не выходит за пределы нормальных показателей в подобных экспериментах. Выявленная закономерность повторяется в эксперименте по определению влияния изучаемых материалов на ростовую активность клеток ФЭЧ. В контрольной культуре клеток оптический показатель составляет  $0,550 \pm 0,04$ . В присутствии прессованной керамики этот показатель составляет  $0,462 \pm 0,03$  для полированной поверхности и  $0,459 \pm 0,03$  для неполированной поверхности (разница с контролем соответственно 16,00% и 16,55%). Показатель ростовой активности клеток в присутствии светоотверждаемого композита составляет  $0,202 \pm 0,02$  при изучении полированной поверхности и  $0,230 \pm 0,08$  – неполированной поверхности, что соответственно на 63,27% и 58,18% меньше контроля. Разница между композитом и керамикой составляет 54,05% для полированной поверхности и 55,76% для неполированной поверхности в эксперименте по биосовместимости; в эксперименте по ростовой активности клеток ФЭЧ соответствующая разница составляет 56,28% и 49,89%. Анализ *in vitro* воздействия светоотверждаемого композита и прессованной керамики на синтез регуляторных цитокинов в фибробластах показал, что керамика не оказывала влияния на транскрипцию цитокинов, однако, обнаружена активация транскрипции ИЛ-1 $\beta$  и ИЛ-8 (медиатор воспаления) в присутствии светоотверждаемого композита.

Таблица 4.

Определение биосовместимости образцов светоотверждаемого композита и прессованной керамики с помощью МТТ-метода

Наименование образца и его положение в культуре клеток	1 положение: полированная поверхность		2 положение: неполированная поверхность	
	ОП 545 нм	Достоверная разность с контролем	ОП 545 нм	Достоверная разность с контролем
<b>Светоотверждаемый композит</b>	$0.255 \pm 0.007$	+	$0.265 \pm 0.008$	+
<b>Прессованная керамика</b>	$0.555 \pm 0.04$	-	$0.599 \pm 0.06$	-
<b>Контроль клеток</b> $0.674 \pm 0.13$				

Таблица 5.

Определение влияния на ростовую активность клеток ФЭЧ образцов светоотверждаемого композита и прессованной керамики с помощью МТТ-метода

Наименование образца и его положение в культуре клеток	1 положение: полированная поверхность		2 положение: неполированная поверхность	
	ОП 545 нм	Достоверная разность с контролем	ОП 545 нм	Достоверная разность с контролем
<b>Светоотверждаемый композит</b>	0.202±0.02	+	0.230±0.08	+
<b>Прессованная керамика</b>	0.462±0.03	-	0.459±0.03	-
<b>Контроль клеток</b> 0.550±0.04				

При электронно-микроскопическом и рентген-микроструктурном изучении удаленных зубов с композитными реставрациями при любом увеличении реставрации имели дефекты краевого прилегания; выявлялись поверхностные дефекты и микротрещины реставраций и зубов, а также большей или меньшей выраженности бактериальная биопленка как на реставрации, так и на зубе (Рис. 6). При изучении микроэлементного состава композитной реставрации и ткани зуба в ряде случаев обнаружена диффузия микроэлементов композита в окружающую ткань зуба.

При микроэлементном анализе выявлен случай накопления в тканях зуба и окружающей десне микроэлементов, характерных для производственной деятельности работников с ОУТ, а именно плутоний, прометий, таллий, следы мышьяка. Относительное содержание этих элементов варьировало в зависимости от исследованного участка (Рис. 7).

В эксперименте по биообрастанию образцов композита и прессованной керамики после инкубации с микробиомом слюны уже на малых увеличениях электронно-микроскопического исследования (x55) было видно образование налета на поверхности композита, в том числе полированной. При больших увеличениях налет представлял собой сложную многокомпонентную биопленку. В участках скопления бактерий (микроколоний и биопленок) выявлялись микроповреждения в виде трещин. Налет практически исчезает после чистки поверхности композита с помощью зубной пасты и щетки, при этом отчетливо проявлялись дополнительные дефекты поверхности, которые ранее не определялись, и, по-видимому, связаны с биодеградирующим воздействием микроорганизмов на композит (Рис. 8). После идентичной инкубации керамической вкладки на ее поверхности только в отдельных участках обнаружены одиночные адгезированные бактерии и биопленки; большая часть поверхности была свободна от бактерий. После чистки поверхности керамической вкладки бактерии, а также дефекты поверхности не обнаружены. При расчете площади биообрастания в программе «Scandium 5,0» установлено, что через 48 часов биоинкубации поверхность композита в

центральной части и по краю образца подвергается субтотальному биообрастанию соответственно на 96,8% и 92,5%, а поверхность керамики колонизируется только по краю образца на площади 2,3%.

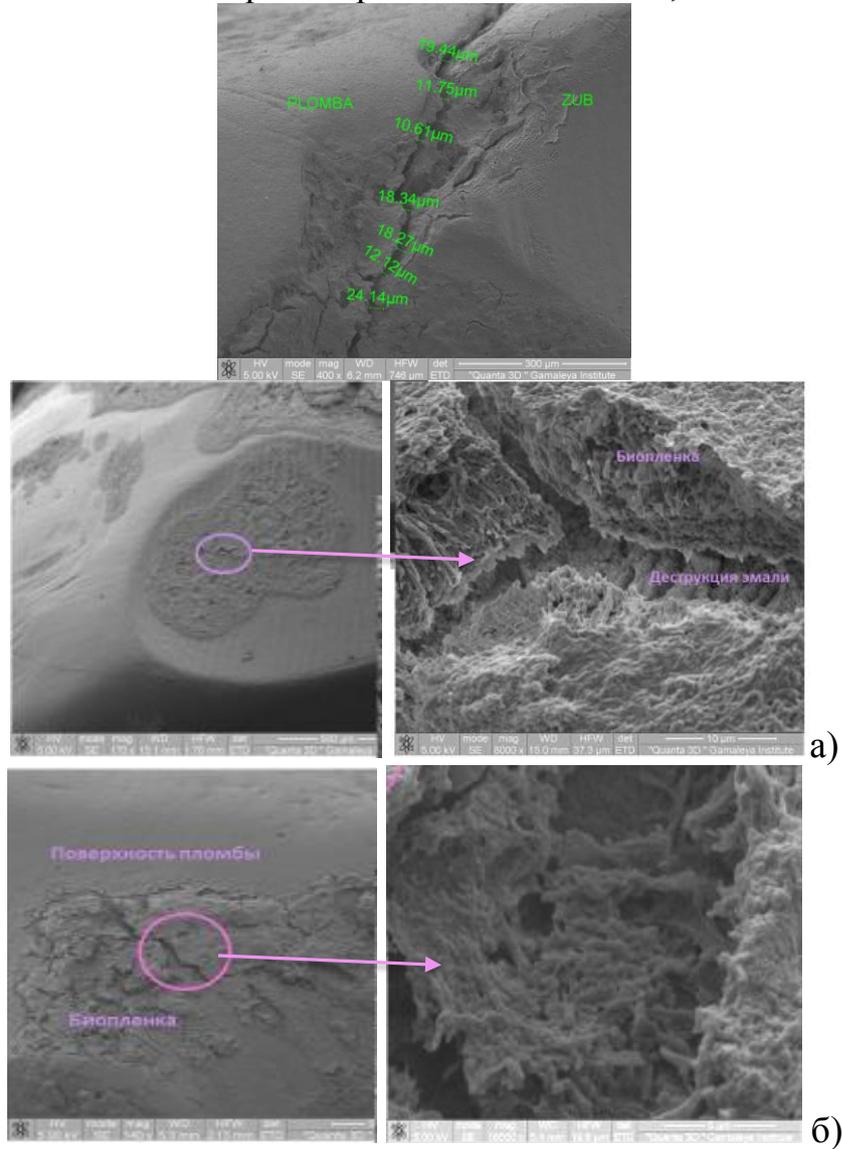


Рисунок 6. Биопленка на поверхности зуба (а) и композитной реставрации (б) с явлениями биодеструкции.

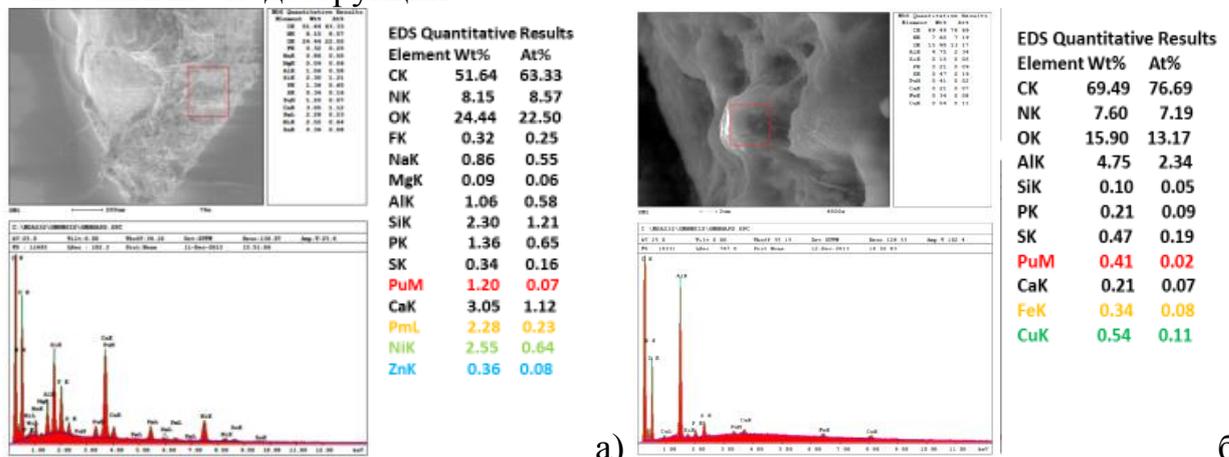


Рисунок 7. Микроэлементный анализ зуба (а) и десны (б) у работника с ОУТ.

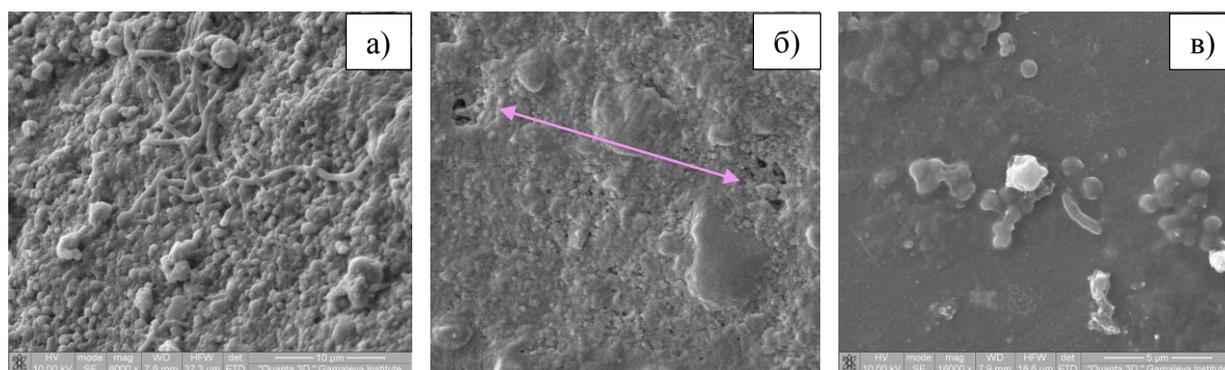


Рисунок 8. Экспериментальное биообразование и биодеградации композита (а, б) и керамики (в).

При изучении негативного влияния пародонтита на напряженно-деформированное состояние (НДС) альвеолярной лунки моляра при его функциональной нагрузке в условиях трехмерного математического моделирования установлено, что резорбция на 1/3 лунки моляра увеличивает в сравнении с интактным зубным рядом интенсивность напряжений в лунке моляра на 7,0% при вертикальной нагрузке и на 36,2% при горизонтальной нагрузке (соответствующие максимальные значения интенсивности напряжений для интактной лунки 9,39МПа и 8,23МПа, а при ее резорбции 10,10МПа и 12,90МПа) (Табл. 6, Рис. 9).

Таблица 6.

Интенсивность напряжений кортикальной лунки 4.7 зуба при интактном зубном ряду, резорбции альвеолярной лунки 4.7 зуба и при отсутствии 4.6 зуба.

	Интактный 4.7			Резорбция лунки 4.7			При отсутствии 4.6		
	вертик. нагрузка	гориз. нагрузка		вертик. нагрузка	гориз. нагрузка		вертик. нагрузка	гориз. нагрузка	
		м	п		м	п		м	п
край лунки	9,39	8,23	12,50	10,10	12,90	16,10	13,20	25,80	15,60
дно лунки	6,27	6,80		7,50	5,53		8,53	8,33	

примечание: м – лунка второго моляра, п – лунки премоляров

Горизонтальная нагрузка в интактном зубном ряду и в условиях резорбции лунки вызывает по вершинам межзубных перегородок премоляров интенсивность напряжений соответственно 12,50МПа и 16,10МПа, превышающую напряжения в области нагрузки (вокруг моляра соответственно 8,23МПа и 12,90МПа) – в интактном зубном ряду на 34,2%, при резорбции лунки моляра – на 19,9%. Отсутствие одного из моляров увеличивает напряжения в сравнении с интактным зубным рядом при вертикальной нагрузке на 28,9% (13,20МПа), при горизонтальной нагрузке в области моляров на 68,1% (25,80МПа), в области премоляров – на 19,9% (15,60МПа). Напряжения в костной ткани при отсутствии одного из моляров в большей степени увеличиваются по сравнению с интактным зубным рядом, чем при резорбции альвеолярной лунки моляра. Однако, это не

распространяется на напряжения вокруг премоляров, по-видимому, нарушение единства зубного ряда в связи с отсутствием моляра препятствует передаче напряжений на лунки премоляров.

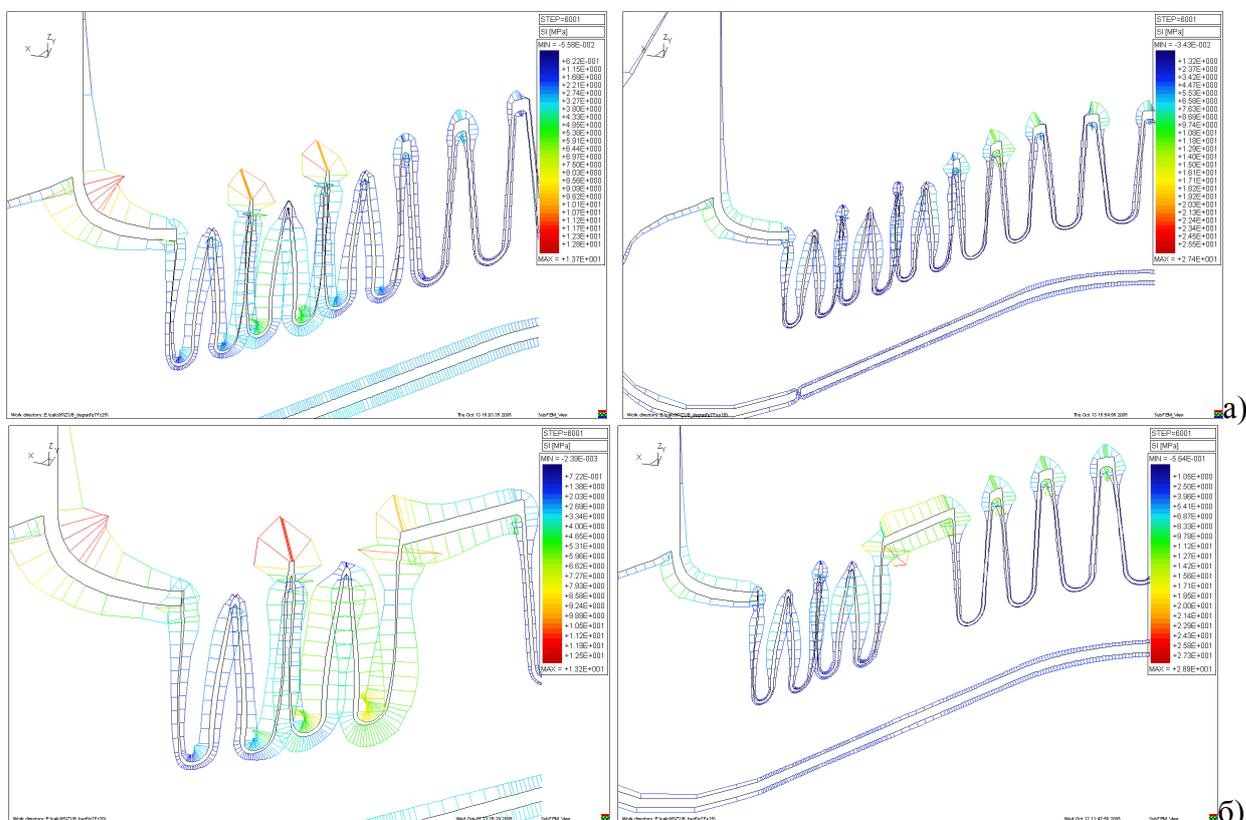


Рисунок 9. Эпюры интенсивности напряжений  $\sigma_i$  в кортикальной кости при вертикальной и горизонтальной нагрузках 4.7 зуба: а) – резорбция 1/3 лунки, б) отсутствие 4.6. зуба.

Результаты клинико-эпидемиологического, организационно-статистического и экспериментального обоснования особенностей стоматологической профилактики и лечения работников с ОУТ в ЗАТО обусловили разработку «Программы стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО».

#### Организационный раздел

1. Организация стоматологических кабинетов на промышленных предприятиях ЗАТО с числом работников с ОУТ 1000 человек с оснащением рентгенологическим и ультразвуковым пародонтологическим оборудованием, а также рабочего места гигиениста стоматологического.
2. Организация клинической и документальной преемственности между детской и цеховой стоматологической службой ведомственного учреждения здравоохранения ЗАТО.
3. Организация обязательного ежегодного стоматологического обследования работников с ОУТ при проведении периодических медицинских осмотров.
4. Проведение по итогам ПМО стоматологической профилактики и полной стоматологической реабилитации молодых работников с ОУТ.

5. Организация в каждом ведомственном учреждении здравоохранения ЗАТО пародонтологического приема и кабинета гигиениста стоматологического.
6. Оснащение ортопедического отделения учреждения здравоохранения ЗАТО оборудованием для проведения дентальной имплантации, безметаллового протезирования, компьютерной томографии.
7. Ежегодная санация рта жителям ЗАТО, находящимся на целевом обучении в ВУЗах и других учебных заведениях, во время каникул.
8. Организация нагрузки стоматологов и обеспечение стоматологическими материалами и медикаментами при обслуживании работников с ОУТ в соответствии с данными хронометража и калькуляцией материальных затрат (приложение №1).
9. Целевое контрактное обучение врачей стоматологов в медицинских ВУЗах по квотам ФМБА России.

#### *Клинический раздел*

1. При ежегодном стоматологическом обследовании работников с ОУТ проводить обзорное рентгенологическое обследование зубочелюстной системы (ОПТГ)
2. При проведении комплексной стоматологической профилактики и реабилитации работников с ОУТ использовать:
  - назначение индивидуальных средств гигиены (включая дополнительные гигиенические средства) в зависимости от состояния зубов и пародонта,
  - всемерную мотивацию работников к сохранению стоматологического здоровья, соблюдению гигиены и своевременности обращения к стоматологу,
  - профессиональную гигиену рта работникам с ОУТ,
  - курсовое базовое лечение гингивита, пародонтита и заболеваний слизистой оболочки рта,
  - курсовую фторпрофилактику некариозных поражений зубов,
  - керамические вкладки и искусственные коронки на штифтовых опорах при замещении дефектов зубов с индексом ИРОПЗ >0,5, особенно в депульпированных зубах,
  - замену композитных пломб с неадекватным качеством, в том числе с применением керамических вкладок и искусственных коронок на штифтовых опорах,
  - повторное эндодонтическое лечение зубов с неадекватной obturацией корневых каналов,
  - коррекцию артикуляционно-окклюзионных нарушений при наличии признаков патологии ВНЧС с помощью окклюзионных шин, шлифования зубов, временного протезирования,
  - замещение дефектов зубных рядов с использованием дентальных имплантатов.
3. Через полгода проводить повторную профессиональную гигиену рта работникам с ОУТ гигиенистом стоматологическим, а также курс поддерживающего лечения пародонтита, заболеваний СОПР, некариозных поражений врачом-стоматологом.

4. Проводить диспансерное наблюдение за молодыми работниками с ОУТ с заболеваниями пародонта, СОПР, с некариозными поражениями с обследованием не реже двух раз в год.
5. Осуществлять совместное диспансерное наблюдение работников с ОУТ по показаниям стоматологом, цеховым врачом, гастроэнтерологом, психологом.
6. Согласовывать с работником с ОУТ в информированном добровольном согласии на медицинское вмешательство варианты, прогноз и условия эффективности профилактики и стоматологического лечения.

*Экономический раздел*

1. Осуществлять лечение кариеса, его осложнений, заболеваний пародонта и СОПР, некариозных поражений за счет территориальной программы ОМС.
2. Осуществлять оформление договоров с промышленными предприятиями и администрацией ЗАТО по дополнительному оснащению стоматологической службы, содержанию стоматологических кабинетов на промышленных предприятиях и в образовательных учреждениях, обеспечению жильем молодых специалистов.
3. Использование керамических вкладок при лечении осложнений кариеса и окклюзионных шин при патологии ВНЧС у работников с ОУТ осуществлять за счет средств промышленного предприятия с опасными условиями труда.
4. Осуществлять за счет предприятия или ведомственного учреждения здравоохранения ЗАТО стимулирующие доплаты к заработной плате врачей-стоматологов и средних медработников, обслуживающих работников с ОУТ, до уровня, предусмотренного Указом Президента РФ от 7.05.2012г. №597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».
5. При согласовании с территориальным фондом ОМС и администрацией промышленного предприятия тарифов на оказание стоматологических услуг работникам с ОУТ учитывать их реальную себестоимость (приложение).
6. Предоставлять возможность работникам с ОУТ сервисного стоматологического обслуживания в порядке платных услуг или добровольного медицинского страхования, в том числе с привлечением средств промышленного предприятия.

При двухлетней реализации предложенной Программы в сопоставлении с обслуживанием работников с ОУТ «по обращаемости», а также с использованием ежегодной санации рта в стандартном объеме установлена высокая эффективность разработанной Программы по показателям УСП, ИСЗ, потребности в лечебно-профилактических мероприятиях (Рис. 10, 11). В разрезе потребности в лечебно-профилактических мероприятиях на 1 обследованного работника с ОУТ потребность в лечении СОПР у работников 20-34 лет (группа IV) и 35-44 лет (группа V) в динамике за 2 года незначительна. Потребность в диагностике и коррекции состояния ВНЧС (0,05 и 0,07 курсов в группах IV и V) увеличивается при обслуживании «по обращаемости» (в группах IVа) и в условиях ежегодной санации (группа IVб) соответственно на 50,0% и 43,8%, в группах Va и Vб на 36,4% и 12,5%. Эта потребность снижается только в группе IVв и Vв на 60,0% и 42,9%.

Потребность в курсе лечения гингивита, необходимого в количестве 0,45 и 0,46 на 1 обследованного в группах IV и V, увеличивается в группах IVa и Va на 4,3% и 4,2%, а в группах IVб и Vб незначительно снижается (на 8,9% и 6,5%). Сильное снижение потребности в лечении гингивита отмечается в группах IVв и Vв (на 77,8% и 67,4%) из-за двукратной в течение года профессиональной гигиены. Исходная потребность в лечении пародонтита (в группах IV и V 0,30 и 0,38 курсов на 1 обследованного) при ежегодных осмотрах сохраняется во всех группах, увеличиваясь в группах IVa и Va на 9,1% и 7,3%, снижаясь в группе IVб на 6,7% и продолжая увеличиваться в группе Vб (на 2,6%). Даже в группах IVв и Vв снижение потребности в лечении пародонтита незначительно (на 6,7% и 7,9%). Потребность в лечении некариозных поражений в виде курса ремтерапии (в расчете на 1 работника в группе IV 0,18 и в группе V 0,16) мало изменяется во всех группах, увеличиваясь в группе IVa на 10,0%, Va – 5,9%, не меняясь в группе IVб, Vб, Vв, снижаясь в группе более молодых работников IVв на 11,1%. По количеству зубов при замещении клиновидных дефектов потребность составляет 0,15 и 0,44 зубов в группах IV и V; количество зубов увеличивается в группах IVa и Va на 11,8% и 6,4%, а в других группах резко снижается (на 93,3% в группах IVб и IVв; 93,2% в группе Vб; 97,7% в группе Vв). Потребность в лечении кариеса пломбами (на 1 обследованного 2,10 и 1,63 зубов в группах IV и V) увеличивается при обслуживании «по обращаемости» на 15,3% в группе IVa и на 12,4% в группе Va. В группах IVб, IVв, Vб, Vв потребность резко снижается в пломбировании по количеству зубов: на 75,7%, 90,5%, 62,6%, 88,3%. Потребность в замещении кариозных дефектов коронковыми вкладками (0,44 и 0,52 вкладок в группах IV и V) возрастает в группе IVa на 17,0% и в группе Va на 22,4%. В группах IVб, IVв, Vб, Vв имеется существенное снижение этой потребности (по количеству зубов соответственно на 15,9%, 77,3%, 25,0%, 96,2%). Потребность в лечении кариеса с помощью штифтовой вкладки и коронки (0,33 и 0,54 зубов на 1 работника) тотально уменьшается в группах IVв и Vв (на 93,9% и 100,0%); в группе IVa и Va она увеличивается на 36,5% и 56,5%; в группах IVб и Vб происходит формальное снижение потребности в коронках на 48,5% и 77,8% в связи с пломбированием больших полостей светоотверждаемым композитом. Потребность в удалении зубов (0,14 и 0,41 зубов в группах IV и V) увеличивается в группах IVa и Va на 17,7% и 43,8%; в группах IVб, IVв, Vб, Vв потребность в удалении зубов резко снижается (соответственно 64,3%, 100,0%, 80,5% и 85,7%). Потребность в замене пломб тем же композитом (0,15 и 0,21 пломбы на 1 обследованного в группах IV и V) увеличивается при обслуживании по обращаемости: в группах IVa и Va соответственно на 25,0% и 30,0%. В то же время, при ежегодной санации рта, количество пломб, требующих замены, сокращается: в группе IVб на 53,3%, Vб – 42,9%. В группах IVв и Vв не требуется замены пломб светоотверждаемыми композитами. Та же закономерность прослеживается при анализе количества пломб, требующих замены коронковыми вкладками: в группах IVa и Va

потребность в вкладках увеличивается на 8,0% и 26,7% относительно исходных значений 0,23 и 0,22 вкладки на 1 обследованного в группах IV и V; снижение потребности в количестве коронковых вкладок на 1 обследованного в условиях традиционной санации рта составляет в группах IVб и Vб 13,0% и 18,2%. В группах IVв и Vв не требуется замены некачественных пломб коронковыми вкладками. Количество пломб, которые необходимо заменить искусственными коронками на штифтовых вкладках, увеличивается в группах IVа и Va на 18,5% и 12,1%, в группах IVб и Vб на 8,3% и 9,4% и существенно снижается в группах IVв и Vв (на 59,1% и 91,4%). Потребность в эндодонтическом лечении, составляющая 0,24 и 0,51 зубов на 1 человека в группах IV и V, увеличивается в группах IVа и Va на 11,1% и 5,6% и снижается в группах IVб, Vб, IVв, Vв соответственно на 66,7%, 76,5%, 100,0% и 100,0%. Потребность в ревизии корневых каналов, достигающая исходно 0,34 и 0,72 зуба на 1 обследованного в группах IV и V, незначительно увеличивается в группах IVа и Va (на 2,9% и 4,0%) и снижается в группах IVб, Vб, IVв, Vв на 14,7%, 11,1%, 82,4%, 91,7%. Суммарная потребность в профессиональной гигиене при заболеваниях пародонта и слизистой оболочки рта (дважды в год) достигает в группах IV и V 1,52 и 1,74 курса на 1 обследованного. При оказании стоматологической помощи по обращаемости и даже на фоне ежегодной санации рта потребность в профгигиене практически не меняется (изменение на 2,6% и 2,3% в группах IVа и Va, на 1,3% и 3,5% в группах IVб и Vб). Более значительного снижения в потребности в профгигиене отмечается только в группах IVв и Vв (на 30,3% и 21,8%). Потребность в диспансеризации врачом-стоматологом работников с ОУТ с заболеваниями пародонта, слизистой оболочки рта, некариозными поражениями и др. составляет 0,30 и 0,38 в группах IV и V. Эта потребность практически сохраняется во всех группах, незначительно увеличиваясь в группах IVа, Va (на 9,1% и 7,3%) и снижаясь в группах IVб, Vб, IVв, Vв на 6,7%, 2,6%, 6,7% и 7,9%. Потребность в зубном протезировании возрастает с исходных 0,47 и 0,60 в группах IV и V при анализе потребности в группах IVа, Va, IVб, Vб (на 6,0%, 6,3%, 4,1%, 7,7%). Резкое снижение потребности в зубном протезировании достигается в группах IVв и Vв (на 95,8% и 90,0%). Молодым работникам в основном необходимы несъемные протезы, при этом потребность в дентальной имплантации составляет 0,38 и 0,52 в группах IV и V с количеством имплантатов на 1 обследованного соответственно 1,14 и 2,91. Это количество увеличивается на 22,5%, 26,0%, 6,1%, 10,7% в группах IVа, IVб, Va, Vб и почти не выявляется в группе IVв и Vв (снижение на 98,3% и 98,6%). Этому соответствует потребность в костной пластике необходимая в количестве 0,19 и 0,29 в группах IV и V на 1 работника.

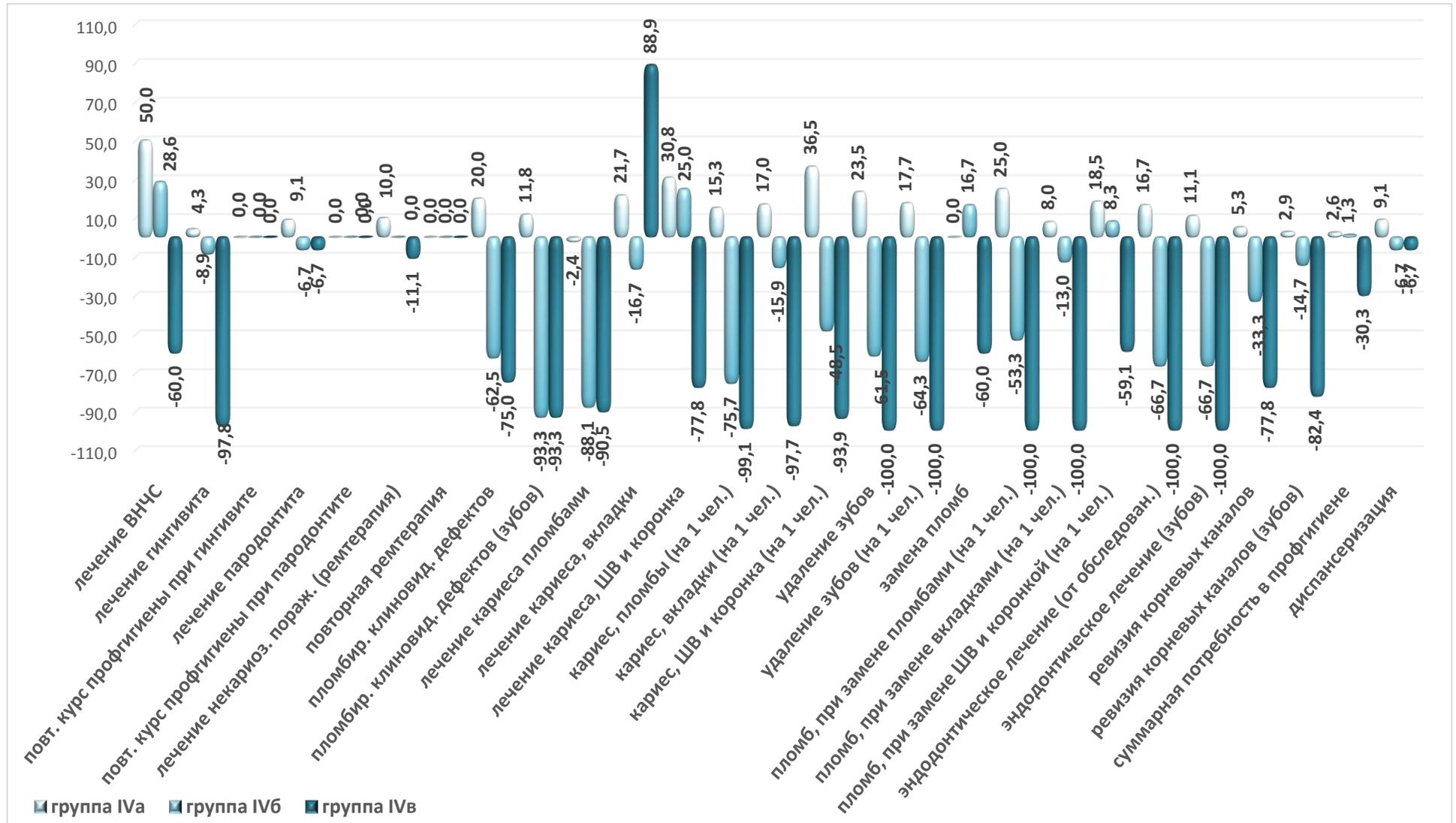


Рисунок 10. Динамика изменений потребности в стоматологическом лечении и протезировании у работников с ОУТ через 2 года реализации программы профилактики (группа IV, % изменений)

Исходный уровень стоматологической помощи (УСП) (66,7% в группе IV и 61,6% в группе V) при обслуживании «по обращаемости» снизился до 61,9% и 53,5% (в группах IVа и Va), увеличился в группах IVб и Vб с ежегодной стандартной санацией до 84,6% и 76,2% и особенно после реализации Программы в группах IVв и Vв (96,8% и 96,3%). По индексу стоматологического здоровья улучшились значения во всех группах (в IVа и Va недостоверно – до 70,11±2,16 и 68,23±1,93 баллов), в группах IVб и Vб до 77,64±2,47 и 74,59±2,35 баллов, в группах IVв и Vв до 83,50±1,61 и 84,80±1,35 баллов. Интегральный показатель – сумма ежегодной потребности в методах профилактики и лечения на 1 работника с ОУТ – изменялся от 13,79±0,2 и 19,99±0,3 в группах IVа и Va в худшую сторону (15,85±0,2 и 23,26±0,4) и в лучшую сторону в группах IVб, Vб, IVв и Vв (11,17±0,2; 16,45±0,2; 3,72±0,1 и 4,92±0,1). Таким образом, эффективность Программы по уровню УСП составляет 31,1% и 36,0% в группах IVв и Vв против -7,2%; +21,2%; -13,5%; +19,2% в группах IVа, IVб, Va, Vб. Медицинская эффективность Программы по снижению потребности в профилактике и лечении составляет в группах IVа -13,0; IVб 19,0%; IVв 73,0%, в группах Va -14,1%; Vб 17,7%; Vв 75,4%; по показателю ИСЗ соответственно на 4,9%; 28,9%; 47,5%; -10,9%; 11,3% и 46,9%.

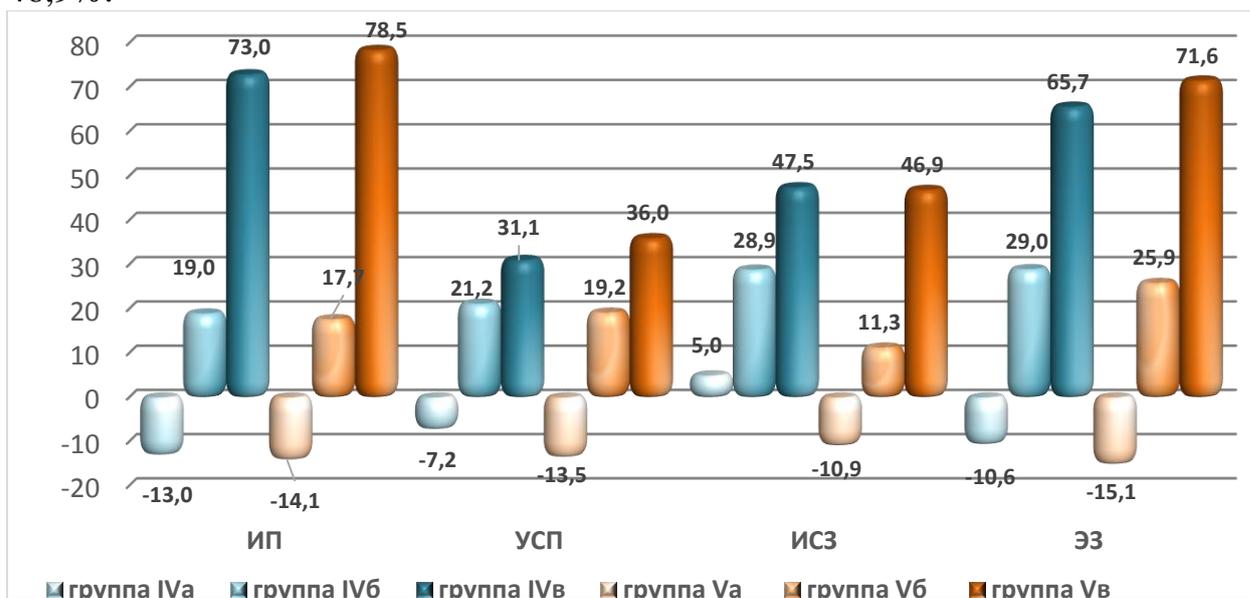


Рисунок 11. Динамика эффективности «Программы стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО» (а) в сравнении с обслуживанием «по обращаемости» (б) и стандартной санацией рта (в).

Расчеты, проведенные для экономического сопровождения Программы, в частности данные хронометража, показали, что курс лечения пародонтита (4 посещения) занимает в среднем 3,1±0,25 часа, курс лечения гингивита 1,08±0,12 часа, изготовление окклюзионной шины 0,86±0,08 часа у врача и 1,08±0,12 часа у зубного техника, наложение композитной пломбы 0,60±0,08 часа, изготовление керамической вкладки 1,10±0,24 часа у врача и 2,5±0,17 часа у зубного техника, эндодонтическое лечение с восстановлением зуба светокомпозитом (на примере двухканального зуба) 1,47±0,33 часа (с ревизией

запломбированных корневых каналов  $2,1 \pm 0,17$  часа) (с восстановлением керамической вкладкой зуба при первичном и повторном эндодонтическом лечении  $1,56 \pm 0,24$  часа и  $2,36 \pm 0,17$  часа у врача и по  $2,5 \pm 0,17$  часа у зубного техника), удаление зуба (неосложненное)  $0,58 \pm 0,12$  часа, профессиональная гигиена у гигиениста стоматологического  $1,11 \pm 0,12$  часа, ремтерапия (2 посещения)  $1,23 \pm 0,24$  часа, диспансерный осмотр  $0,31 \pm 0,08$  часа (Табл. 7).

Рассчитанная общая себестоимость перечисленных методов профилактики и лечения, включающая расходы на заработную плату медицинского и другого персонала с налоговыми начислениями, коммунальные и другие услуги, амортизацию оборудования, материальные затраты составляют соответственно 7176,07 рублей, 1955,11 рублей, 2661,20 рублей, 1435,78 рублей, 4995,12 рублей, 3618,06 рублей, 4738,34 рублей, 6319,64 рублей, 7510,15 рублей, 1182,99 рублей, 1664,02 рублей, 1940,82 рублей, 714,60 рублей (Табл. 7). По Москве себестоимость стоматологических услуг выше в связи с более высоким средним уровнем заработной платы медицинских работников.

Таблица 7

Расчет себестоимости основных методов стоматологической профилактики и лечения (руб.)

Элемент затрат	профгигиена	лечение пародонтита	наложение пломбы	изготовление вкладки	эндодонтич. лечение (восстановл. светокомпозитом)	удаление зуба
продолжительность работы, час	1,11	3,1	0,60	3,6	1,47	0,58
<b>заработная плата</b>	793,12	3566,33	690,26	1524,92	1691,13	667,25
в т.ч. врача		1351,32	261,55	479,50	640,79	252,83
<b>начисления на оплату труда</b>	239,52	1077,03	208,46	460,53	510,72	201,51
<b>коммунальные и другие услуги</b>	143,56	517,32	77,60	788,96	190,12	75,10
<b>амортизация оборудования</b>	35,84	147,65	36,04	48,97	54,61	12,10
<b>материальные затраты</b>	434,40	1572,50	394,90	2114,70	973,60	118,75
<b>вспомогательные мед. изделия</b>	17,59	118,16	28,52	57,04	28,52	23,60
<b>рентгенообследование</b>		177,07			169,36	84,68
Общая себестоимость	1664,02	7176,07	1435,78	4995,12	3618,06	1182,99

Затраты, необходимые для реализации Программы (кроме зубного протезирования, оплачиваемого из средств работников с ОУТ), составляют на 1 работника с ОУТ 20-34 лет 16355,17 руб., 35-44 лет – 21264,31 руб. Через 2 года реализации Программы затраты для поддерживающего лечения и профилактики стоматологических заболеваний снижаются на 65,7% в группе IVв (5617,66 руб.) и на 71,6% Vв (6041,63 руб.) (Рис. 11). При организации ежегодной санации рта работникам с ОУТ в стандартном объеме указанные затраты снижаются на 29,0% и 25,9% в группах IVб и Vб (соответственно 11607,60 руб. и 15747,72 руб.). При обслуживании работников с ОУТ «по обращаемости» затраты увеличиваются на 10,6% и 15,1% в группах IVа и Va (соответственно 18298,59 руб. и 25034,78 руб.).

### Выводы

1. Охват профилактическими стоматологическими осмотрами работников с ОУТ градообразующих предприятий в ЗАТО не превышает 42,7% в год, а доля санированных из нуждающихся в санации рта – 63,7% в связи с сокращением кабинетов на территории предприятий (на 25,0% за 3 года), недостаточной укомплектованностью штатов врачей стоматологов в ЗАТО (84,8%), отсутствием в регламентирующем Приказе МЗиСР РФ № 302н (2011г.) специалиста стоматолога в врачебной комиссии при проведении периодических медицинских осмотров.

2. По данным анкетирования половина врачей-стоматологов оценивают как хорошие доступность и качество стоматологической помощи в ЗАТО (42,0% и 63,3%), однако уровень профилактической работы – как удовлетворительный (43,8%), объясняя недостаточную обеспеченность врачами стоматологами невысокой зарплатой (87,2%), отсутствием собственного жилья (25,5%), невысокими тарифами ОМС за стоматологические услуги (93,3%), неудовлетворительными условиями труда (19,4%).

3. Оценка доступности и качества стоматологической помощи работниками с ОУТ близка к оценке врачей, но работники отмечают более короткий срок службы композитных пломб (3 года – 52,2%, 2 года – 22,4%), ограниченные возможности получения пародонтологической помощи и профессиональной гигиены. Большинство работников не видят необходимости в улучшении индивидуальной гигиены рта (92,6%) и не выполняют весь комплекс гигиенических мероприятий.

4. Общее мнение врачей-стоматологов о введении административного порядка об обязательных профосмотрах и санации рта работникам с ОУТ поддерживается 64,0% работников с ОУТ; участие предприятия в финансировании стоматологического лечения работников с ОУТ считают необходимым все врачи и работники; необходимость доплат за лечение из собственных средств работников поддерживают 69,4% врачей и 63,1% работников (в т.ч. 29,9% вынужденно); мнение о переходе стоматологического

лечения работающего населения России на платную основу не одобряют 77,6% работников с ОУТ и 71,4% врачей в ЗАТО.

5. Стоматологическая заболеваемость работников с ОУТ значительна, увеличивается с возрастом и характеризуется следующими значениями основных показателей стоматологического статуса: распространенность некариозных поражений и пародонтита (в возрасте 20-34 лет соответственно 25,0% и 74,6%; 35-44 лет 32,8% и 85,1%), вторичных деформаций зубных рядов (соответственно 9,9% и 17,6%), интенсивность кариеса и заболеваний пародонта (КПУ соответственно  $10,4 \pm 1,4$  и  $14,5 \pm 1,4$ ; СРІ  $3,3 \pm 0,3$  и  $4,9 \pm 0,3$ ), уровень гигиены рта (ИГР-У  $3,3 \pm 0,3$  и  $4,1 \pm 0,4$ ), частота выявления недостатков качества пломб и эндодонтического лечения (10,8% и 18,2%; 48,1% и 61,0%).

6. Ряд показателей стоматологического статуса у работников с ОУТ превышает таковые у работников с нормальными условиями труда, что отражается в разнице стоматологических показателей: по распространенности болезней губ и стоматита (55,6% и 33,3%), патологии ВНЧС (26,9%), некариозных поражений (12,3%); интенсивности заболеваний пародонта по СРІ (9,6%); распространенности резорбции межзубных перегородок на 1/2 (23,8%), индексу гигиены ИГР-У (10,5%). Опасные условия труда не влияют на развитие кариеса и его осложнений, но увеличивают интенсивность заболеваний пародонта по всей структуре индекса СРІ.

7. Качество жизни у работников с ОУТ и НУТ по опроснику ОНІР-14 не отличается, однако, опросник SF-36 выявляет у работников с ОУТ снижение психического компонента здоровья, что сопровождается стрессогенным гипертонусом и дисфункцией жевательных мышц (по данным электромиографии), повышенным стиранием зубов, нарушением окклюзионных взаимоотношений (по данным «Т-Scan III») и распространенностью патологии ВНЧС.

8. Потребность в разных методах стоматологической профилактики и лечения у работников с ОУТ 35-44 лет на 11,9%-64,3% больше в сравнении с работниками 20-34 лет и состоит из потребности в лечении заболеваний СОПР (2,7%); ВНЧС (6,7%); гингивита (46,3%); пародонтита (38,3%); ремтерапии некариозных поражений (16,1%); пломбирования клиновидных дефектов (18,1%); лечения кариеса с помощью пломбирования, керамической вкладки, искусственной коронки (38,9%, 20,1%, 22,8%); замены некачественных пломб (15,4%); эндодонтического лечения и ревизии корневых каналов (22,2% и 34,2%); удаления зубов (20,1%). Повторное проведение профгигиены и ремтерапии гигиенистом требуется 87,3% и 16,1% работникам, диспансерное наблюдение врачом-терапевтом – 38,3%.

9. Частота пользования зубными протезами у молодых работников с ОУТ незначительна, а потребность в протезировании достигает 46,8% в возрасте 20-34 лет и 59,7% 35-44 лет: в мостовидном протезировании – соответственно 38,3% и 47,7%, в съемном протезировании – 4,0% в группе 35-44 лет. При использовании дентальных имплантатов потребность в них составляет 38,3%

и 51,7% (с костной пластикой соответственно 19,0% и 28,9%) с количеством имплантатов 1,14 и 2,91 на 1 обследованного работника 20-34 лет и 35-44 лет.

10. Преимущества вкладок из прессованной керамики перед композитными реставрациями при замещении дефектов зубов выявлены при изучении их биосовместимости в клеточной культуре фибробластов (биосовместимость керамики в культуре ФЭЧ и ростовая активность фибробластов на 54,05% и 56,28% выше в сравнении с светоотверждаемым композитом); в эксперименте по биообрастанию и биодеградации материалов в микробиоте рта (через 48 часов инкубации поверхность композита подвергается субтотальному биообрастанию более чем на 90,0%, а поверхность керамики колонизируется только по краю образца на площади 2,3%); при математическом моделировании напряженно-деформированного состояния пломбы и вкладки в депульпированном моляре (соответствующая интенсивность деформации по границе реставрации в зависимости от направления функциональной нагрузки  $1,659 \times 10^{-3}$ – $2,977 \times 10^{-3}$ , что на 19,0-34,0% больше в сравнении с керамической вкладкой).

11. Профилактика пародонтита необходима для оптимального распределения функциональных напряжений в альвеолярной части челюсти, так как трехмерное математическое моделирование в сравнении с интактным зубным рядом выявило увеличение интенсивности напряжений в костной ткани на 7,0% и 36,2% при резорбции на 1/3 альвеол нагруженного моляра (соответственно при вертикальной и горизонтальной нагрузках) и на 28,9% и 68,1% при его удалении.

12. Ежегодная санация рта в стандартном объеме снижает (на примере группы 20-34 лет) нуждаемость в пломбировании клиновидных и кариозных дефектов (на 93,3% и 75,7%), замене пломб (на 53,3%), удалении зубов (на 64,3%), эндодонтическом лечении (на 66,7%), не снижает нуждаемость в лечении и профилактике заболеваний пародонта, ремтерапии, протезировании, диспансеризации у стоматолога.

13. «Программа стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО» (на примере группы 20-34 лет) снижает потребность в восстановлении твердых тканей зубов, эндодонтическом лечении, удалении зубов не менее, чем на 90,0%, в лечении гингивита – на 77,8%, в профгигиене – на 30,3%, в коррекции состояния ВНЧС – на 60,0%; потребность в лечении пародонтита, в ремтерапии, диспансеризации снижается незначительно (соответственно на 6,7%; 11,1%; 6,7%).

14. Трудоемкость стоматологического лечения и профилактики составляет по данным хронометража: курс лечения пародонтита – 3,1 часа, гингивита 1,08 часа, изготовление окклюзионной шины 0,86 часа у врача и 1,08 часа у зубного техника, наложение композитной пломбы 0,60 часа, изготовление керамической вкладки 1,10 часа у врача и 2,5 часа у зубного техника, эндодонтическое лечение с восстановлением зуба светокомпозитом 1,47 часа (с ревизией запломбированных корневых каналов 2,1 часа) (с

восстановлением керамической вкладкой зуба при первичном и повторном эндодонтическом лечении 1,56 часа и 2,36 часа у врача и по 2,5 часа у зубного техника), удаление зуба 0,58 часа, профессиональная гигиена у гигиениста стоматологического 1,11 часа, ремтерапия 1,23 часа, диспансерный осмотр 0,31 часа.

15. Себестоимость профилактики и лечения на современном этапе составляет: курс лечения пародонтита – 7176,07 руб., гингивита 1955,11 руб., изготовление окклюзионной шины 2661,20 руб., наложение композитной пломбы 1435,78 руб., изготовление керамической вкладки 4995,12 руб., эндодонтическое лечение с восстановлением зуба светокомпозитом 3618,06 руб. (с ревизией запломбированных корневых каналов 4738,34 руб.) (с восстановлением керамической вкладкой зуба при первичном и повторном эндодонтическом лечении 6319,64 руб. и 7510,15 руб.), удаление зуба 1182,99 руб., профессиональная гигиена у гигиениста стоматологического 1664,02 руб., ремтерапия 1940,82 руб., диспансерный осмотр 714,60 руб.

16. Эффективность «Программы стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО» по показателю УСП составляет 31,1% и 36,0% для работников 20-34 лет и 35-44 лет против 21,2% и 19,2% при организации стандартной ежегодной санации рта. Медицинская эффективность Программы по снижению потребности в профилактике и лечении составляет 73,0% и 75,4% в указанных возрастных группах против 19,0% и 17,7% в условиях ежегодной санации; по динамике индекса стоматологического здоровья (ИСЗ) соответственно на 47,5% и 46,9% против 28,9% и 11,3%.

### **Практические рекомендации**

1. Для организации профилактики кариеса, пародонтита и других стоматологических заболеваний в ЗАТО рекомендуется внедрение предложенной в исследовании «Программы стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО».

2. Целесообразна организация стоматологических кабинетов на промышленных предприятиях ЗАТО с числом работников с ОУТ 1000 человек с оснащением рентгенологическим и ультразвуковым пародонтологическим оборудованием, а также рабочего места гигиениста стоматологического.

3. Для привлечения молодых специалистов стоматологов для работы в учреждениях здравоохранения ЗАТО рекомендуется контрактная система обучения в ВУЗах, обеспечение их собственным жильем за счет долевого участия градообразующего предприятия и администрации ЗАТО; доведения уровня зарплаты врачей-стоматологов до нормативов Указа Президента РФ №597 (2012г.), создание современных условий труда с возможностью учреждениям здравоохранения комплексной реабилитации стоматологических больных.

4. Для организации обязательных ежегодных профилактических осмотров (с рентгенологическим обследованием) и санации рта рекомендуется

включить стоматолога в состав специалистов при проведении периодических медицинских осмотров, для чего необходимо внести коррективы в редакцию Приказа Минздравсоцразвития России № 302н (2011г.).

5. Во время обучения выпускников школ в учебных заведениях за пределами ЗАТО целесообразно не прекращать предшествующую практику ежегодной санации рта, организовывая лечебно-профилактические мероприятия студентов в учреждениях здравоохранения ЗАТО во время каникул.

6. В связи с низким уровнем индивидуальной гигиены рта и мотивации требуется для профилактики заболеваний пародонта у работников с ОУТ проведение профессиональной гигиены рта и местной фторпрофилактики не менее двух раз в год с привлечением гигиениста.

7. В условиях повышенного стрессогенного тонуса жевательных мышц у работников с ОУТ и с учетом более высокой биосовместимости рекомендуется применение керамических прессованных вкладок при восстановлении моляров с дефектами более 50,0% окклюзионной поверхности (особенно депульпированных).

8. Для лечения и профилактики нарушений височно-нижнечелюстного сустава необходимо замещение дефектов зубных рядов и множественных дефектов зубов (в том числе при повышенном стирании) с предварительным использованием окклюзионных шин для перестройки тонуса мышц челюстно-лицевой области.

9. В программу комплексной стоматологической реабилитации молодых работников с ОУТ необходимо включать замену некачественных пломб и повторное эндодонтическое лечение зубов с неадекватным пломбированием корневых каналов.

10. Для предупреждения рецидивов обострения пародонтита требуется не менее двух лечебных курсов в год и диспансерное наблюдение работников с ОУТ, страдающих пародонтитом, с привлечением по показаниям цехового врача, гастроэнтеролога, психолога.

11. У молодых работников с ОУТ целесообразно использование имплантатов при замещении дефектов зубных рядов.

12. На фоне низкой комплаентности работников с ОУТ целесообразно согласование в информированном добровольном согласии на медицинское вмешательство вариантов прогноза и условий эффективности профилактики и стоматологического лечения.

13. При расчете кадрового, материального и финансового обеспечения стоматологической службы ЗАТО рекомендуется использовать расчеты данного исследования по потребности работников с ОУТ до 44 лет в разных видах стоматологической профилактики и лечения.

14. Для обоснования внедрения «Программы стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО» следует использовать данные исследования по негативной динамике стоматологического статуса у работников при организации

стоматологического обслуживания по обращаемости и по ограниченной эффективности ежегодной санации рта в стандартном объеме лечения и профилактики стоматологических заболеваний.

15. Финансирование «Программы стоматологической профилактики и реабилитации молодых работников с опасными условиями труда в ЗАТО» рекомендуется осуществлять по долевному принципу из средств ОМС, местного бюджета ЗАТО, градообразующего предприятия и личных средств работников. При согласовании с территориальным фондом ОМС и администрацией промышленного предприятия тарифов на оказание стоматологических услуг работникам с ОУТ учитывать их реальную себестоимость, рассчитанную в данном исследовании.

### **Список сокращений**

ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав

ЗАТО – закрытые административно-территориальные образования

ИСЗ – индекс стоматологического здоровья

МСЧ – медико-санитарная часть

НДС – напряженно-деформированное состояние

НУТ – нормальные условия труда

ОМС – обязательное медицинское страхование

ОПТГ – ортопантограмма

ОУТ – опасные условия труда

ПМО – периодические медицинские осмотры

СОПР – слизистая оболочка полости рта

УЕТ – условная единица трудоемкости

### **Список работ, опубликованных по теме диссертации**

1. **Изучение стоматологического статуса пациентов клиники дентальной имплантологии по данным ортопантомографии и компьютерной томографии. // Стоматология.– 2010.– № 5.– С.39-42 (соавт. Хавкина Е.Ю., Журули Г.Н., Кузнецов А.В., Магамедханов Ю.М.)**

2. Трудозатраты и стоимость ортопедического лечения на имплантатах в сравнении с традиционным протезированием // Материалы IV Украинского международного конгресса «Стоматологическая имплантация. Остеоинтеграция».– Киев.– 2010г.– С. 187-191 (соавт. Олесов А.Е., Хавкина Е.Ю., Максюков С.Ю., Макеев А.А.)

3. Влияние использования дентальной имплантации на структуру потребности в видах зубных протезов при эпидемиологическом обследовании населения // Труды X Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Новые технологии в стоматологии и имплантологии».– Саратов.– 2011.– С.226-228 (соавт. Хавкина Е.Ю., Аксаментов А.Д., Максюков С.Ю., Макеев А.А.)

4. Обоснование стоимости ортопедического лечения с учетом хронометража клиничко-лабораторных этапов протезирования // Материалы XXIV Всероссийской научно-практической конференции «Стоматология XXI

века».– Москва.– 2010.– С.395-396 (соавт. Хавкина Е.Ю., Олесов А.Е., Макеев А.А., Шахурдина А.А.)

5. Недостатки заполнения медицинской документации как предпосылка для перехода к электронным историям болезни. // **Российский стоматологический журнал.**– 2010.– № 5.– С.45 (соавт. Хавкина Е.Ю., Уйба В.В., Макеев А.А., Максюков С.Ю., Аксаментов А.Д., Хавкин В.А.)

6. Организация контроля качества лечебно-профилактической помощи в ведомственной стоматологической клинике // **Российский вестник дентальной имплантологии.**– 2010.– №2.– С.107-112 (соавт. Хавкина Е.Ю., Уйба В.В., Рева В.Д., Макеев А.А., Кокнаева В.Г.)

7. Оптимизация контроля качества лечебно-профилактической помощи в ведомственной стоматологической клинике. // **Учебно-методическое пособие ИПК ФМБА России** – 2010 – 26 с. (соавт. Хавкина Е.Ю., Рева В.Д., Лапина Н.В., Берсанов Р.У., Бекижева Л.Р., Соболев А.А., Олесов А.Е.)

8. Особенности состояния полости рта у ликвидаторов аварии на ЧАЭС по данным клинико-лабораторных исследований // **Учебно-методическое пособие ИПК ФМБА России** – Москва – 2010- 20 стр. (соавт. Хавкина Е.Ю., Бушманов А.Ю., Макеев А.А., Печенихина В.С., Ярилкина С.П.)

9. Микропротезирование в стоматологии // **Учебно-методическое пособие ИПК ФМБА РФ, Москва** – 2010. 38 с. (соавт. Чибисов В.В., Печенихина В.С., Рогатнев В.П., Зверьяев А.Г., Перевозников В.И., Лернер А.Я., Рудаков В.А.)

10. Изучение трудоемкости и стоимости рентгенологических методов обследования и компьютерной навигации в имплантологии // **Российский стоматологический журнал.**– 2011.– № 1.– С.43-44. (соавт. Хавкин В.А., Олесов А.Е., Берсанов Р.У., Кузнецов А.В., Хавкина Е.Ю.)

11. Зависимость показателей стоматологического статуса работников промышленного предприятия от объема и качества предшествующего стоматологического лечения // **Российский стоматологический журнал.**– 2011.– № 2.– С.43-46 (соавт. Хавкина Е.Ю., Максюков С.Ю., Макеев А.А., Рогатнев В.П., Магамедханов Ю.М., Кузнецов А.В., Колябина Ю.В.)

12. Зависимость клинической эффективности цельнокерамических коронок от биомеханических условий их функционирования // **Стоматология для всех.**– 2011.– №3.– С.66-69 (соавт. Бронштейн Д.А., Олесов Е.Е., Довбнева Е.С., Перевозников В.И., Чониашвили Д.З., Заславский С.А.)

13. Влияние негативных биомеханических условий на эффективность протезирования у рабочих – вахтовиков на северных газовых месторождениях // **Российский стоматологический журнал.**– 2011.– № 5.– С.39-41 (соавт. Макеев А.А., Кузнецов А.В., Перевозников В.И., Чониашвили Д.З., Довбнева Е.С., Микрюков В.В.)

14. Динамика показателей «Качество жизни» по опроснику MOS SF-36 в субъективной оценке эффективности лечения больных с

**деформацией зубных рядов // Российский стоматологический журнал.– 2011.– №.6.– С.42-44 (соавт. Лапина Н.В., Хавкина Е.Ю., Аксаментов А.Д., Золотарев А.С.)**

15. Распространенность и интенсивность заболеваний пародонта у вахтовых работников северных газодобывающих предприятий **Материалы XIII ежегодного научного форума «Стоматология 2011» «Современные направления в клинической и экспериментальной пародонтологии», Москва.– 2011.– С.275-276 (соавт. Хавкина Е.Ю., Макеев А.А., Довбнева Е.С., Берсанов Р.У., Гришкова Н.О.)**

16. Причины недостаточного использования керамических коронковых вкладок в практической стоматологии по данным анкетирования врачей стоматологов // **Научно-практическая конференция «Современные методы диагностики, лечения и профилактики стоматологических заболеваний. Эстетика и функция в стоматологии».– Санкт-Петербург.– 2011.– С.22-24 (соавт. Глазов Д.О., Громова Ю.И., Буравцова Е.А., Пинус С.А.)**

17. **Анализ отдаленных клинических результатов протезирования на имплантатах с учетом биомеханических факторов функциональной нагрузки. // Российский вестник дентальной имплантологии.– 2011.– №1 С.56-59 (соавт. Журули Г.Н., Берсанов Р.У., Хлутков Е.С., Рудаков В.А., Бекижева Л.Р., Ярилкина С.П., Жаров А.В.)**

18. Повышение качества стоматологического обслуживания вахтовых работников на основе новой концепции организации стоматологической помощи. // **Тезисы форума «Образование, наука и практика в стоматологии» по объединенной тематике «Пути повышения качества стоматологической помощи» Дентал-Ревю.– 2012.– С.213-214 (соавт. Хавкина Е.Ю., Берсанов Р.У., Ромашко Н.А., Олесов А.Е.)**

19. Качество жизни у работников с опасными условиями труда // **XIX Российский национальный конгресс «Человек и лекарство».– 2012.– С.524-525 (соавт. Лапина Н.В., Ромашко Н.А., Аксаментов А.Д., Гришин А.Р.)**

20. Клинико-экономическое обоснование вторичной профилактики стоматологических заболеваний у работников с опасными условиями труда // **XIX Российский национальный конгресс «Человек и лекарство».– 2012.– С.449-450 (соавт. Хавкина Е.Ю., Олесов А.Е., Берсанов Р.У.)**

21. Биомеханическое сопоставление взаимодействия с костной тканью имплантата и зуба // **Материалы V Украинского международного конгресса «Стоматологическая имплантация. Остеоинтеграция».– Киев.– 2012.– С.94-96 (соавт. Лернер А.Я., Зверяев А.Г., Повстянко Ю.А., Захаров П.А.)**

22. **Влияние частичного отсутствия зубов на интегральные физиологические показатели организма у соматически здоровых пациентов. // Стоматология для всех.– 2012.– №.– С.22-23 (соавт. Бронштейн Д.А., Лапина Н.В., Заславский С.А., Микрюков В.В., Кузнецов А.В.)**

23. Состояние полости рта у работников с радиационно-опасными условиями труда при сочетании частичного отсутствия зубов и

сопутствующих соматических заболеваний // III научно-практическая конференция молодых ученых «Актуальные проблемы стоматологии». – Москва. – 2012. – С.115-116 (соавт. Олесов Е.Е., Соболев А.А., Громова Ю.И., Ярилкина С.П., Буравцова Е.А.)

24. **Дифференцированное значение предимплантационной санации и протезирования на имплантатах в улучшении стоматологического статуса больных с включенными дефектами зубных рядов // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2012. – №1. – С.64-67 (соавт. Кононенко В.И., Бронштейн Д.А., Хлутков Е.С., Ярилкина С.П., Кишко Э.В., Жаров А.В., Рудаков В.А.)**

25. **Динамика качества металлокерамических протезов на имплантатах при использовании фрезерованных и литых каркасов // Российский стоматологический журнал. – 2012. – №6. – С.22-24 (соавт. Шаймиева Н.И., Громова Ю.И., Юффа Е.П., Хавкина Е.Ю., Бекижева Л.Р.)**

26. **Оценка ответственности пациентов с имплантатами за соблюдение гигиены полости рта и диспансерного наблюдения // Российский стоматологический журнал. – 2013. – №2. – С.50-52 (соавт. Хавкина Е.Ю., Шаймиева Н.И., Кононенко В.И., Берсанов Р.У., Хубаев С.С.)**

27. Субъективная оценка гигиенических аспектов состояния полости рта пациентами // Материалы III съезда Украинской ассоциации черепно-челюстно-лицевых хирургов. – Киев. – 2013. – С.276 (соавт. Хавкина Е.Ю., Шаймиева Н.И.)

28. **Преимущества временных несъемных фрезерованных и полимеризованных пластмассовых протезов на имплантатах // I Национальный форум Чеченской Республики «Актуальные вопросы стоматологии». – Грозный. – 2013. – С.66-69 (соавт. Шаймиева Н.И., Ромашко Н.А., Бекижева Л.Р., Хубаев С.С., Жаров А.В.)**

29. Самооценка состояния гигиены полости рта пациентами // «Материалы 13-ой Всероссийской стоматологической конференции». – Краснодар. – 2013. – С.257-258 (соавт. Захаров П.А., Кащенко П.В., Лесняк А.В., Шаймиева Н.И., Хавкина Е.Ю.)

30. **Уровень мотивации к гигиене полости рта у пациентов с дентальными имплантатами // Материалы Международной конференции «Медицинская реабилитация и курортология». – Марианские Лазны, Чехия. – 2013. – С.93 (соавт. Гришкова Н.О., Евстратов О.В., Кащенко П.В., Кононенко В.И., Зув М.Д.)**

31. **Недостатки планирования стоматологического лечения и протезирования и их причины на современном этапе // Кубанский научный медицинский вестник. – Краснодар. – 2013. – №6. – С.138-140 (соавт. Шаймиева Н.И., Лесняк А.В., Кононенко В.И., Олесов А.Е., Монакова Н.Е.)**

32. **Негативные явления в напряженно-деформированном состоянии челюсти при удалении моляра (математическое моделирование) //**

Юбилейный сборник научных работ «Основные стоматологические заболевания, их лечение и профилактика на Европейской Севере». – Архангельск. – 2013. – С.55-58 (соавт. Евстратов О.В., Олесова В.Н., Аксаментов А.Г.)

**33. Сравнение стоматологического статуса и ошибок предшествующего лечения и протезирования у пациентов на бесплатном и платном приемах // Российский стоматологический журнал. – 2013. – №4. – С.48-50 (соавт. Олесов Е.Е., Шаймиева Н.И., Хавкина Е.Ю., Хубаев С.-С.З., Олесов А.Е., Ромашко Н.А.)**

34. Сравнительное исследование функциональных напряжений в нижней челюсти при математическом моделировании интактного зубного ряда и с отсутствием одного моляра // Материалы XXIX и XXX Всероссийских научно-практических конференций. – Москва. – 2013. – С.143-145 (соавт. Евстратов О.В., Олесова В.Н., Аксаментов А.Д.)

35. Анализ гигиены полости рта по данным анкетирования пациентов после протезирования // Материалы VI Международной конференции «Современные аспекты реабилитации в медицине». – Армения. – 2013. – С.191-192 (соавт. Хавкина Е.Ю., Олесов А.Е., Лесняк А.В., Гришкова Н.О.)

36. Недостатки планирования методов и объема стоматологической реабилитации в разных клиниках // Сборник статей «Казанская ортодонтическая школа вчера, сегодня завтра» посвященного 90-летию профессора Демнера Л.М. и 85-летию Дубивко С.А. – Казань. – 2013. – С.192-195 (соавт. Шаймиева Н.И., Юффа Е.П.)

37. Роль межзубных апроксимальных контактов в биомеханических параметрах зубов и окружающей костной ткани // Материалы конференции «Стоматология славянских государств». – Белгород. – 2013. – С.278-280 (соавт. Печенихина В.С., Монакова Н.Е., Мельников А.И.)

38. Профилактические и экономические аспекты профессиональной гигиены рта у молодых работников предприятий // Медицина экстремальных ситуаций. – 2013. – №4. – С.6-10 (соавт. Кащенко П.В., Печенихина В.С., Олесов А.Е., Соболев А.А.)

**39. Клинико-экономическое обоснование профессиональной гигиены рта у молодых работников предприятий с опасными условиями труда // Российский стоматологический журнал. – 2013. – №6. – С.39-41 (соавт. Шаймиева Н.И., Берсанов Р.У., Хавкина Е.Ю., Гришкова Н.О., Олесов А.Е.)**

40. Клинико-экономические аспекты профессиональной гигиены рта // Академия естествознания «Academy of natural history». – Краснодар. – 2013. – С.131-135 (соавт. Шаймиева Н.И., Олесов А.Е., Кононенко В.И., Юффа Е.П.)

41. Субъективные причины недостаточной гигиены рта после протезирования на дентальных имплантатах // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2013. – №2. – С.62-65 (соавт. Чуюнова Е.Ю., Кононенко В.И., Лернер А.Я., Олесов А.Е., Соболев А.А.)

42. Компьютерный анализ окклюзионных взаимоотношений зубов.

Учебно-методическое пособие // Москва.– ИПК ФМБА России.– 2013.– 18с. (соавт. Хамзатов Р.М., Амирханян А.Г., Чурилов В.В., Соболев А.А., Повстянко Ю.А.)

43. Ошибки при планировании стоматологического лечения и протезирования на современном этапе. // Учебно-методическое пособие ИПК ФМБА России.– Москва.– 2013.– 20с. (соавт. Бекижева Л.Р., Берсанов Р.У., Кононенко В.И., Шаймиева Н.И., Монакова Е.Н., Соболев А.А.)

44. Электромиография в амбулаторной стоматологии Учебно-методическое пособие // ИПК ФМБА России.– Москва.– 2014.– 21с. (соавт. Амирханян М.А., Хамзатов Р.М., Лернер А.Я., Мельников А.И., Берсанов Р.У., Магамедханов Ю.М.)

45. Клинико-экономическая эффективность профессиональной гигиены рта у молодых работников предприятия с опасными условиями труда // Стоматология для всех.– 2014.– №.– 1 С.43-46 (соавт. Бронштейн Д.А., Шаймиева Н.И., Олесов А.Е.)

46. Медико-экономическая эффективность профессиональной гигиены рта // Стоматология.– 2014.– №3.– С.8-10 (соавт. Шаймиева Н.И., Кононенко В.И., Берсанов Р.У., Монакова Н.Е.)

47. Анкетирование как способ оценки мотивации к соблюдению индивидуальной гигиены в стоматологии // VII Архангельская международная медицинская научная конференция молодых ученых и студентов.– 2014.– С.115-116 (соавт. Олесов А.Е., Гришкова Н.О., Шаймиева Н.И., Юффа Е.П., Лукьянова Е.Г.)

48. Обоснование клинико-экономической эффективности профессиональной гигиены рта в молодом возрасте // Сборник Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 1-му выпуску стоматологического факультета Кировской государственной медицинской академии «Современные достижения стоматологии и челюстно-лицевой хирургии».– г. Киров.– 2014.–С.195-199 (соавт. Амирханян М.А., Олесов А.Е., Хамзатов Р.М.)

49. Негативные последствия функциональной нагрузки на биомеханику кортикальной кости в зоне удаления зуба (экспериментальное исследование) // Российский вестник дентальной имплантологии.– 2014.– №1.– С.4-6 (соавт. Кононенко В.И., Берсанов Р.У., Бронштейн Д.А., Амирханян М.А.)

50. Диагностика и лечение хронического пародонтита у работающего населения (ведомственные клинические рекомендации). Учебно-методическое пособие // ИПК ФМБА России.– Москва.– 2014.– 45с. (соавт. Олесова В.Н., Бушманов А.Ю., Галикеева А.Ш.)

51. Экспериментальное сопоставление степени негативного влияния резорбции альвеолярной лунки и удаления зуба на биомеханику окружающей костной ткани при функциональной нагрузке (экспериментальное исследование) // Стоматология для всех.– 2014.– №4.– С.35-37 (соавт. Бронштейн Д.А., Кононенко В.И., Берсанов Р.У.)

52. Биомеханические последствия хронического пародонтита (по данным математического моделирования) Учебно-методическое пособие // ИПК ФМБА России.– Москва.– 2014.– 16с. (соавт. Кононенко В.И., Бронштейн Д.А., Берсанов Р.У., Амирханян М.А., Чуянова Е.Ю.)

53. Экспериментальное изучение степени перегрузки костной основы пародонта при нарушении межзубных контактов нижних резцов // Материалы XI научно-практической конференции с международным участием «Современные методы диагностики, лечения и профилактики стоматологических заболеваний».– Санкт-Петербург.– 2014.– С.175-177 // (соавт. Мельников А.И., Ромашко Н.А., Печенихина В.С., Амирханян М.А., Галеева Н.И.)

54. Современные тенденции в развитии ведомственной стоматологии (на примере ФМБА России) Учебно-методическое пособие // ИПК ФМБА России.– Москва.– 2014.– 20с. (соавт. Хавкина Е.Ю., Рева В.Д., Шаймиева Н.И., Лукьянова Е.Г., Соболев А.А., Олесов А.Е.)

55. Трехмерное математическое моделирование протезных конструкций в стоматологической имплантологии // Конференция «Современные аспекты медицинской реабилитации, превенции и здорового образа жизни, посвященная 75-летию со дня образования Тбилисского бальнеологического курорта».– Тбилиси.– 2014.– С.111-114 Олесов Е.Е., Бронштейн Д.А., Берсанов Р.У., Лернер А.Я., Жаров А.В.

56. Причины неадекватного клиническим условиям планирования стоматологического лечения и протезирования по экспертным и субъективным оценкам врачей // Тезисы III Международной заочной научно-практической конференции по всем отраслям научного знания «Теоретические и прикладные аспекты современной науки».– Белгород.– 2014.– С.154-158 (соавт. Лесняк А.В., Соболев А.А., Мельников А.И., Юффа Е.П.)

57. Клинико-эпидемиологическое обоснование профилактики стоматологических заболеваний у молодых работников градообразующих предприятий с опасными условиями труда. Учебно-методическое пособие, ИПК ФМБА России // Москва.– 2014.– 19с. (соавт. Хавкина Е.Ю., Рева В.Д., Лукьянова Е.Г., Соболев А.А., Шмаков А.Н., Лесняк А.В.)

58. Экспертный и субъективный анализ качества планирования стоматологического лечения и протезирования // Сборник материалов научно-практической конференции «Актуальные вопросы стоматологии».– Уфа.– 2014.– С.275-277 (соавт. Юффа Е.П., Лесняк А.В., Мельников А.И., Соболев А.А.)

59. Стоматологическое обслуживание работников промышленных предприятий с опасными условиями труда // Москва.– 2014.– 250с. (соавт. Уйба В.В., Олесов А.Е.)

60. Оценка врачами современного состояния и проблем стоматологического обслуживания населения ЗАТО. Учебно-методическое пособие, ИПК ФМБА России // Москва.– 2014.– 13с. (соавт. Хавкина Е.Ю.,

Рева В.Д., Гизатулина Л.А., Шмаков А.Н., Лесняк А.В., Олесов А.Е.)

61. Экспериментальное сравнение микробной колонизации и биодеградации стоматологической керамики и светоотверждаемого композита // Материалы конференции «Особенности стоматологического обслуживания работников отдельных отраслей промышленности с особо опасными условиями труда». – Москва. – 2014. – С.10-12 (соавт. Диденко Л.В., Автандилов Г.А., Жаров А.В., Юффа Е.П.)

62. Клиническая эффективность традиционной санации полости рта в отдаленные сроки динамического наблюдения // Материалы конференции «Особенности стоматологического обслуживания работников отдельных отраслей промышленности с особо опасными условиями труда». – Москва. – 2014. – С.19-21 (соавт. Шмаков А.Н., Чуянова Е.Ю., Хавкина Е.Ю., Соболев А.А.)

63. Себестоимость комплексной стоматологической реабилитации работников с опасными условиями труда. Учебно-методическое пособие // ИПК ФМБА России. – Москва. – 2014. – 25с. (соавт. Уйба В.В., Олесов А.Е., Хавкина Е.Ю., Рева В.Д.)

64. Моделирование геометрической модели моляра верхней челюсти с различными видами реставраций // Российский стоматологический журнал. – 2014. – №6. – С.4-7 (соавт. Чумаченко Е.Н., Бобер С.А., Берсанов Р.У., Кононенко В.И., Бронштейн Д.А.)

65. Стоматологическая заболеваемость молодых работников градообразующих предприятий с опасными условиями труда // Российский стоматологический журнал. – 2014. – №6. – С.52-55 (соавт. Уйба В.В., Хавкина Е.Ю., Шмаков А.Н., Чуянова Е.Ю.)