

УДК 616.314-002-07-02:[613.6+622]

**ПАРОДОНТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС РАБОЧИХ  
ПРОИЗВОДСТВА НЕФТЕХИМИИ****Сабитова Р.И., Кабирова М.Ф., Герасимова Л.П., Шакиров Д.Ф., Гуляева О.А.***ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Уфа,**e-mail: regina\_sabitova88@mail.ru*

Данные многочисленных исследований подтверждают, что комплекс профессионально-производственных факторов способствует развитию хронических заболеваний полости рта, в том числе воспалительных заболеваний пародонта. С целью оценки состояния тканей пародонта у рабочих нефтехимического производства проведено комплексное стоматологическое обследование и анкетирование по уровню знаний правил гигиены полости рта 265 человек. Основную группу составили 232 рабочих ЗАО «Опытный завод Нефтехим», подвергающихся в производственных условиях воздействию хлорорганических соединений, из них 142 (66%) мужчины, 90 (34%) женщины, средний возраст  $35,6 \pm 5,2$  лет, при стаже работы  $26,4 \pm 4,2$  года, контрольную группу составили 33 соматически здоровых человека, сопоставимых по возрастно-половому признаку с основной группой, обратившихся за стоматологической помощью в АУЗ РСП, не имеющих практически производственного контакта с химическими загрязнителями. В результате комплексного стоматологического обследования рабочих производства нефтехимии выявлены высокие показатели интенсивности и распространенности заболеваний пародонта, высокие показатели индексной оценки гигиены полости рта и состояния тканей пародонта, преобладание тяжелой степени поражения пародонта. Данные исследования говорят о необходимости дальнейшего углубленного обследования для разработки эффективной программы профилактики и диспансеризации рабочих производства нефтехимии.

**Ключевые слова:** рабочие, профессиональная вредность, заболевания пародонта, производство нефтехимии, пародонтологический статус рабочих

**PERIODONTAL STATUS OF PETROCHEMICAL PRODUCTION WORKERS****Sabitova R.I., Kabirova M.F., Gerasimova L.P., Shakirov D.F., Gulyaeva O.A.***BSMU, Ministry of health of Russia, Ufa,**e-mail: regina\_sabitova88@mail.ru*

The data of numerous studies confirm that a complex of occupational factors contributes to the development of chronic diseases of the oral cavity, including inflammatory periodontal diseases. To assess the condition of periodontal tissues, a comprehensive dental examination and a questionnaire on the level of knowledge of the rules of oral hygiene of 265 people were conducted in workers of petrochemical industry. The main group The main group comprised 232 workers of ZAO Neftekhim Experimental Plant, exposed to chlororganic compounds in the workplace, 142 (66%) men, 90 (34%) women, average age  $35.6 \pm 5.2$  years, with experience The work was  $26.4 \pm 4.2$  years, the control group consisted of 33 somatically healthy individuals and sex to the main group who applied for dental care at the AUZ Republic dental clinic, which had practically no industrial contact with chemical contaminants. As a result of a comprehensive dental examination of workers in the petrochemical industry, high rates of intensity and prevalence of periodontal diseases were revealed, high indexes of oral hygiene assessment and condition of periodontal tissues, prevalence of severe periodontal lesions. These studies indicate the need for a further in-depth study to develop an effective program for the prevention and dispensary examination of workers in the production of petrochemicals.

**Keywords:** workers, professional harmfulness, periodontal diseases, petrochemical production, periodontal status of workers

В условиях современного производства на организм работающих влияет комплекс патогенных факторов, таких как токсичные вещества, пары и аэрозоли, пыль, температура, влажность и движение воздуха, производственный шум и вибрация и ряд других. Они вызывают нарушения обмена веществ в организме и тем самым приводят к патологическим изменениям в органах и тканях полости рта [2, 3, 4, 5, 8]. Данные многочисленных исследований подтверждают, что комплекс профессионально-производственных факторов способствует развитию хронических заболеваний полости рта, таких как воспалительные заболевания слизистой оболочки полости рта, тканей пародонта, кариозные и некариозные поражения твердых тканей зубов [3, 4, 8, 10].

Для разработки и оценки эффективности лечебно-профилактических мероприятиях [9,10] необходимо изучение влияния производственных факторов на ткани пародонта среди работников производства нефтехимии. Основными вредными факторами на этих предприятиях являются производственный шум, вибрации, неблагоприятные параметры микроклимата, загрязнение воздуха рабочей зоны вредными веществами и тяжесть труда. Данных о влиянии вредных факторов рабочей среды у работников производства нефтехимии на их пародонтологический статус недостаточно. Особенности поражения тканей пародонта при воздействии химических факторов производства нефтехимии всё ещё остаются до конца не изученными, необходимо детальное

уточнение патогенеза, что позволит разработать обоснованные меры профилактики и лечения заболеваний пародонта у рабочих, что и определило цель нашего исследования: изучить состояние тканей пародонта у рабочих нефтехимического производства.

### Материалы и методы исследования

Исследование, представленное поликлиническим осмотром работников ЗАО «Опытный завод Нефтехим», который относится к крупнейшему производственному комплексу динамично развивающейся отрасли нефтехимической промышленности в Республике Башкортостан [5, 6, 7], проводилось на базе АУЗ РСП. Работа выполнена с информированного согласия пациентов, направлена на защиту их здоровья. Организация работы основывалась на положениях Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (World Medical Association Declaration of Helsinki, 2008) в соответствии с принципами конвенции о биомедицине и правах человека «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека», а также общепринятыми нормами международного права и «Правилами клинической практики в РФ», утверждёнными Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 года № 266.

Объектом изучения стали 265 человек, из них 232 человека основной группы и 33 человека контрольной группы. Основную группу составили 232 работника ЗАО «Опытный завод Нефтехим», подвергающихся в производственных условиях воздействию хлороорганических соединений, в которую вошли 142 (66%) мужчины, 90 (34%) женщин, средний возраст составляет  $35,6 \pm 5,2$  лет, при стаже работы  $16,4 \pm 4,2$  года. Контрольную группу составили 33 человека, идентичные по возрасту ( $F=2,366$ ;  $p=0,094$ ) и полу ( $\chi^2=2,133$ ;  $p=0,344$ ) с основной группой, обратившихся за стоматологической помощью в АУЗ РСП, не имеющих практически производственного контакта с химическими загрязнителями. Распределение лиц по возрастным категориям проводилось согласно классификации ВОЗ: 15–23 (юношеский), 24–45 (взрослый), 46–59 (средний), 60–74 (пожилой) и 75–89 (старческий). Основная часть обратившихся была в возрасте 25–55 лет ( $35,6 \pm 5,2$ ), наибольшая из них – 138 пациентов (59,5%) – являлись лицами взрослого возраста, 69 пациентов (29,7%) среднего и 25 (10,8%) – пожилого возраста.

Работники данного предприятия согласно концептуальной модели оценки профессионального риска здоровью [2], базирующейся на системе санитарно-гигиенических нормативов и гигиенический критерий и классификации условий труда, относятся к специфической группе риска, испытывающей двойную нагрузку: внешние неблагоприятные факторы в условиях среды обитания и в процессе трудовой деятельности [7]. По признаку длительности контакта рабочих с вредными производственными факторами основная группа была поделена на 3 подгруппы. В 1-ю подгруппу вошли 69 рабочих, из которых 47 – с ХГП лёгкой степени тяжести (1А) и 22 – с хроническим генерализованным пародонтитом (ХГП) средней степени тяжести (1Б), имеющих постоянный контакт с потенциально опасными химическими загрязнителями в течение 10 лет; 2-ю подгруппу составили 86 рабочих, из них 64 – с ХГП средней степени тяжести (2Б) и 22 – с ХГП тяжёлой степени тяжести (2В), име-

ющих постоянный контакт с теми же загрязнителями от 10 до 20 лет включительно; 3-я подгруппа – 77 рабочих, из них 36 – с ХГП средней степени тяжести (3Б) и 41 – с ХГП тяжёлой степени тяжести (3В) со стажем 20 лет и более.

Заболевание диагностировали на основании комплексного стоматологического обследования. Диагностическими критериями включения в пародонтологическую группу стали принципы международной классификации стоматологических болезней (МКБ-С), принятой на XVI пленуме Всесоюзного общества стоматологов в 1983 году, одобренной на Рабочем совещании ВОЗ в 1989 году (код МКБ-10 K05.3), и рекомендованной для применения в научной и лечебной работе. Критериями исключения были болезни с соматическими заболеваниями. Оценку стоматологического статуса проводили с использованием стандартной схемы обследования, разработанной с учётом рекомендаций ВОЗ. На каждого пациента была оформлена амбулаторная карта (форма № 043/У) с подробным сбором анамнеза и осмотром полости рта, включающим зубную формулу, гигиенические индексы, кариозные и некариозные поражения твёрдых тканей зубов, состояние тканей пародонта, аномалии и деформации зубочелюстной системы, состояние слизистой оболочки полости рта [11]. Состояние полости рта проводили согласно оценке гигиенического статуса, а затем переходили к оценке стоматологического статуса. Гигиеническое состояние полости рта изучали по упрощённому индексу OHI-S (Oral Hygiene Index-Simplified) J.C. Green & J.K. Vermillion (1964). Выраженность воспаления десны определяли по обратимому индексу PMA (папиллярно-маргинально-альвеолярный или индекс распространённости воспалительного процесса) по I. Schour & M. Massler (1947), модифицированному С. Parma (1960), тяжесть деструктивных процессов в пародонте – по пародонтальному индексу PI (A. Russel, 1956), степень кровоточивости десны – с помощью папиллярного индекса кровоточивости PBI (papilla bleeding index) по M.R. Muhlemann & U.P. Saxer (1975). В качестве интегрального показателя потребности в лечении заболеваний пародонта рассчитывали индекс CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs), предложенный ВОЗ. Оценивали глубину пародонтальных карманов и величину рецессии десны (мм) с помощью пародонтального зонда от определённой точки зуба (эмалево-цементной границы) до десневого края. Выраженность клинических признаков воспаления в полости рта определили как сильную, умеренную и слабую.

Для уточнения диагноза и оценки состояния костных структур тканей пародонта проводили цифровую ортопантомографию. Степень тяжести ХГП устанавливали на основании глубины пародонтального кармана (ПК) и степени деструкции костной ткани: при лёгкой степени глубина ПК составляла 3 мм, а рентгенологическая картина подтверждала признаки начальной деструкции межзубных перегородок и кортикальной пластинки; при средней степени тяжести глубина ПК варьировалась от 3 до 5 мм, а деструкция костной ткани межзубных перегородок на ортопантомограмме была до  $\frac{1}{2}$  длины корня; тяжёлая степень характеризовалась наличием ПК более 5 мм, патологической подвижностью II-III степени и деструкцией костной ткани на протяжении более  $\frac{1}{2}$  длины корня. Клинические данные о состоянии пародонта выражали в баллах: степень выраженности заболевания

от 1 до 5, глубина ПК – 0–4, гноетечение – 0–2, подвижность зубов – 0–3, кровоточивость дёсен – 0–3.

Обработку полученных результатов исследований проводили с учётом актуальных требований доказательной медицины с применением программ Microsoft Excel в среде статистического пакета Statistica 8.0 for Windows и SPSS 15.0 [1].

Гигиеническая оценка рабочих мест на производстве ЗАО «Опытный завод Нефтехим», выполнена сотрудниками аккредитованной лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан» (Испытательный лабораторный центр № РОСС RU.0001.510408 от 22.07.13) и кафедрой общей гигиены с экологией ФБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Выявлено, что ведущим вредным и потенциально опасным фактором в производственных цехах хлорорганического синтеза является химический. В воздухе рабочей зоны постоянно присутствовали химические вещества хлорорганического ряда II–IV класса опасности, которые оказывают токсическое действие на нервную, сердечно-сосудистую и костную системы, органы кроветворения, вызывают поражение печени, патологию слизистой оболочки рта, обладают мутагенными свойствами. Профессиональный риск работников данного производства относится к 3-й категории (высокий). С учётом максимально разовых концентраций и коэффициента суммации вредных веществ однонаправленного действия, условия труда ведущих и вспомогательных профессий данного предприятия соответствуют классу 3.1–3.4 степени вредности (Р 2.2.2006–05) [2, 7].

### Результаты исследования и их обсуждение

Анализ данных клинического обследования показал высокую распространённость (100%) болезней пародонта. Основные жалобы были на кровоточивость (84,48±2,33%),

отёчность дёсен (78,07±3,26%), резкий неприятный запах изо рта (71,55±4,33%), подвижность зубов (53,45±2,56%). Кроме того, пациенты жаловались на постоянную боль в дёснах (37,93±3,47%), появление промежутков между зубами (46,76±4,52%), обнажение шеек зубов (41,38±3,68%), жжение и сухость слизистой оболочки рта (24,57±2,56% и 15,52±1,47% соответственно).

По данным проведенного анкетирования было выявлено, что всего 33 работника чистили зубы 2 раза в день и после еды прополаскивали их, 24 работника – 1 раз в день и преимущественно утром перед едой, остальные отмечали, что практически не чистят зубы. В связи с этим тщательная гигиена полости рта должны стать обязательным и необходимым условием в комплексе оздоровительно-профилактических мероприятий, направленных на сохранение стоматологического здоровья и здоровья пародонта рабочих.

В результате проведенного осмотра состояния полости рта выявлено соответствие пародонтологического статуса диагностическим критериям ХГП лёгкой, средней и тяжёлой степени тяжести. Больные имели типичные жалобы и анамнез, присущие клинической картине пародонтита. Диагноз ХГП лёгкой степени – у 61 (29,33%) пациента, ХГП средней степени тяжести – у 117 (56,25%) пациентов, а ХГП тяжёлой степени – у 30 (14,42%).

При проведении индексной оценки получены следующие данные (табл. 1).

**Таблица 1**

Индексная оценка состояния тканей пародонта (M±m) у рабочих основной группы в зависимости от длительности профессионального контакта с вредными факторами производства

Показатели состояния пародонта	Хронический генерализованный пародонтит			Контрольная группа, n=33
	1-я подгруппа, n=69	2-я подгруппа, n=86	3-я подгруппа, n=77	
ОНИ-S, баллы	1,75±0,16*	2,86±0,25**	3,63±0,36***	0,8±0,55
СРITN, баллы	2,88±0,21*	3,78±0,28**	4,34±0,41***	1,96±0,08
РМА, %	36,56±5,46*	62,20±6,10**	74,99±8,86***	21,40±4,10
РВI, баллы	3,29±0,24*	4,74±0,44**	6,98±0,62***	2,1±0,9
PI, баллы	2,84±0,24*	4,97±0,35**	7,04±0,56***	1,9±0,2
Глубина ПК, мм	3,55±0,04*	4,88±0,05**	7,11±0,08**	2,5±0,03

Примечание. Вероятность различий при сравнении показателей: р\* – вероятность различий между показателями контрольной группы и больных с лёгкой степенью ХГП; р\*\* – вероятность различий между показателями контрольной группы и больных со средней степенью ХГП; р\*\*\* – вероятность различий между показателями контрольной группы и больных с тяжёлой степенью ХГП.

У всех обследованных пациентов была выявлена кровоточивость, а при осмотре лиц контрольной группы кровоточивость определялась не у всех пациентов, у некоторых пациентов определялась слизистая оболочка десны бледно-розового цвета, плотно прилегающая к шейкам зубов. При зондировании десневой борозды кровоточивость отсутствовала. Индекс ОНІ-S при этом составил  $0,8 \pm 0,55$ , что соответствовало хорошему уровню гигиены полости рта. При сравнительном анализе индексной оценки состояния тканей пародонта у работников нефтехимического производства и контрольной группы наблюдаются значительные отличия. Состояние полости рта в гигиеническом плане оказалось удовлетворительным у 61 (26,3%) пациентов, неудовлетворительным – при значении ОНІ-S от 1,9 и выше у 114 (49,1%) обследованных лиц, а хороший уровень гигиены полости рта у 57 (24,6%) работников.

При сравнении индекса ОНІ-S отличие между контрольной группой и третьей подгруппой составило большую разницу среди всех пародонтальных индексов – в 4,53 раза, и в свою очередь между третьей и первой подгруппами – 2,07 раза, а между третьей и второй – 1,26 раза. На основании этих данных делается вывод об очень плохом уровне гигиены полости рта во всех трех подгруппах в сравнении с контрольной группой.

Среднее значение глубины пародонтального кармана оказалось максимальным в третьей группе у рабочих с самым длительным контактом с вредными веществами: в 2,84 раза больше, чем в контроле ( $p < 0,01$ ), в 1,42 раза больше, чем в первой группе ( $p < 0,01$ ) и в 1,95 раза больше, чем во второй ( $p < 0,01$ ).

При оценке индекса РВІ отличия между первой подгруппой и второй были в 2,12 раза ( $p < 0,01$ ), а между первой и второй – в 1,44 раза ( $p < 0,05$ ), при сравнении с контрольной группой, самая большая разница наблюдалась между третьей группой в 3,32 раза ( $p < 0,01$ ). При оценке данного индекса следует, что во всех трех подгруппах наблюдались высокие показатели индекса кровоточивости.

При оценке индекса РІ разница между третьей и первой подгруппами составила 2,47 ( $p < 0,01$ ), а между третьей и второй 1,41 раза, а при сравнении первой подгруппы и группы контроля разница оказалась в 1,35 раза ( $p < 0,01$ ), при сравнении третьей подгруппы и группы контроля разница оказалась значительной – в 3,35 раз ( $p < 0,01$ ).

При оценке индекса СРІТN разница показателей индекса между второй и первой подгруппой составила 1,31 раза, а между

первой и третьей – 1,5 раза, что дает основание сделать вывод, что все 3 подгруппы одинаково нуждаются в лечении заболевания пародонта. При анализе индекса РМА наблюдалась разница между первой подгруппой и третьей в 2,05 раза ( $p < 0,01$ ), между третьей подгруппой и группой контроля индекс РМА отличается 3,5 раза ( $p < 0,01$ ).

У обследуемых основной группы индекс деструкции костной ткани пародонта в среднем составил 5 при глубине пародонтальных карманов  $4,0 \pm 0,2$  мм, ретракция десны  $2,3 \pm 0,3$  мм, степень кровоточивости составляла  $2,4 \pm 0,4$ , что значительно превышает аналогичные показатели контрольной группы. При рентгенографии челюстей установлены резорбция межзубных перегородок различной степени выраженности и костные карманы.

В результате комплексного стоматологического обследования рабочих производства нефтехимии выявлены высокие показатели интенсивности и распространенности заболеваний пародонта, высокие показатели индексной оценки гигиены полости рта и состояния тканей пародонта, преобладание тяжелой степени поражения пародонта. Увеличение стажа работы, а следовательно, длительности профессионального контакта с вредными факторами производства сопровождалось существенным нарастанием как гигиенических, так и пародонтологических индексов. При сравнительном анализе данных индексной оценки, наиболее плохие показатели были выявлены в третьей подгруппе, что связано напрямую с более длительным воздействием химических факторов производства нефтехимии. При сравнении значений индексов между тремя подгруппами отмечались статистически значимые различия, и данные всех трех подгрупп основной группы существенно превышали средние значения для группы контроля.

Данные исследования говорят о необходимости дальнейшего углубленного обследования для разработки эффективной программы профилактики и диспансеризации рабочих производства нефтехимии.

#### Список литературы

1. Бююль А., Цефель П. SPSS: искусство обработки информации. Platinum Edition (пер с нем.). – СПб., 2005.
2. Измеров Н.Ф., Бухтияров И.В., Прокопенко Л.В. и [др.]. Труд и здоровье: монография. – М., 2014.
3. Кабирова М.Ф. Состояние тканей пародонта у рабочих производства стекловолокна // Уральский медицинский журнал. – 2011. – №14. – С. 116–118.
4. Кабирова М.Ф. Стоматологический статус рабочих производства терефталевой кислоты // Практическая медицина. – 2013. – № 4 (72). – С. 64–66.

5. Камилов Р.Ф., Самсонов В.М., Шакирова Э.Д., Шакиров Д.Ф. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности рабочих основных профессий нефтехимической промышленности // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2010. – № 4. – С.11–14.
6. Камилов Ф.Х., Шакиров Д.Ф. Метаболические нарушения и их коррекция в организме у рабочих, подвергнутых комплексному воздействию производственных факторов нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности // Вятский мед. вестник. – 2007. – № 4. – С.104–106.
7. Камилов Ф.Х., Шакиров Д.Ф. Состояние метаболических процессов в организме у рабочих, занятых в химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности // Вест. Рос. военно-мед. академии. – 2008. – № 2. – Ч.2. – С. 679–680.
8. Олесов Е.Е., Уйба В.В., Хавкина Е.Ю., Шмаков А.Н., Чуянова Е.Ю. Стоматологическая заболеваемость молодых работников градообразующих предприятий с опасными условиями труда // Рос. стомат. журнал. – 2014. – № 6. – С.54–56.
9. Орехова Л.Ю., Осипова М.В. Прогнозирование эффективности сложных лечебно-профилактических программ при воспалительных заболеваниях пародонта // Пародонтология. – 2009. – № 3. – С. 51–55.
10. Орехова Л.Ю., Александрова А.А., Силина Э.С., Мусаева Р.С., Посохова Э.В. Пародонтологический статус и эффективность комплекса индивидуальной гигиены полости рта в профилактике воспалительных заболеваний пародонта у беременных женщин с сахарным диабетом // Пародонтология. – 2015. – Т. 20; № 4 (77). – С. 33–39.
11. Сабитова Р.И., Буляков Р.Т., Шакиров Д.Ф., Камилов Ф.Х. Состояние тканей пародонта и системы «перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита» в слюне и десневой жидкости у работников производства нефтехимии // Казанский медицинский журнал. – 2015. – № 5 (96), 2015. – С. 759–763.