

# Влияние различных способов первичной патогенетической профилактики кариеса зубов на иммунитет и антиоксидантную способность полости рта у рабочих-нефтяников севера Томской области

Б.Н. ЗЫРЯНОВ\*, д.м.н., проф.

Т.Ф. СОКОЛОВА\*\*, д.м.н., асс.

Р.Г. ГАМЗАТОВ\*\*\*, врач-стоматолог

\*Кафедра стоматологии последипломного образования

\*\*Кафедра фармакологии с курсом клинической фармакологии

ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России

\*\*\*ОГАУЗ «Стрежевская городская больница», г. Стрежевой, Томская область

## The effect of different methods of primary pathogenetic prevention of dental caries immunity and antioxidant capacity of the oral health of the oil workers of the north of the Tomsk region

B.N. ZYRYANOV, T.F. SOKOLOVA, R.G. GAMZATOV



Б.Н. ЗЫРЯНОВ



Т.Ф. СОКОЛОВА



Р.Г. ГАМЗАТОВ

**Резюме:** Изучено влияние различных способов первичной патогенетической профилактики кариеса зубов у рабочих-нефтяников севера Томской области на иммунитет полости рта и местную антиоксидантную способность. Наиболее эффективным способом оказалась комплексная профилактика, при которой проводилось местно глубокое фторирование и назначались иммунокорректоры и антиоксиданты. Снижение прироста кариеса зубов в этой группе достигло 49,6%. Это сопровождалось улучшением иммунитета полости рта и местной антиоксидантной способности.

**Ключевые слова:** рабочие-нефтяники, север, профилактика, иммунитет, антиоксидантная способность, ротовая жидкость.

**Abstract:** The influence of different methods of primary pathogenetic prevention of dental caries in oil workers of the North of the Tomsk region on the immunity of the oral cavity and local antioxidant capacity. The most effective method was comprehensive prevention, which conducted the local deep fluoridation and prescribed immunomodulators and antioxidants. Reduction of growth of dental caries in this group was 49.6%. This was accompanied by improvement in immunity of the oral cavity and local antioxidant capacity.

**Key words:** working oil, North, prevention, immunity, antioxidant capacity, oral fluid.

**Актуальность.** Изучению состояния иммунитета полости рта при проведении профилактики кариеса зубов и его осложнений посвящен ряд исследований [1, 3, 4, 8, 9, 12, 13]. При изучении состояния антиоксидантной способности полости рта в результате проведенной профилактики кариеса зубов отмечаются единичные работы [4, 10]. При изучении патогенеза кариеса зубов и разработке способов его профилактики необходим региональный подход [2]. У рабочих-нефтяников севера Томской области при проведении первичной патогенетической профилактики кариеса зубов

состояние иммунитета и антиоксидантной способности полости рта не изучались.

### ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить влияние различных способов первичной патогенетической профилактики кариеса зубов у рабочих-нефтяников севера Томской области на состояние иммунитета и антиоксидантной способности полости рта у них.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для определения эффективности различных способов первичной патогенетической профилактики кариеса

са зубов у нефтяников севера Томской области был изучен прирост индекса КППУ у 120 лиц в динамике через один год. Все обследуемые были приезжие из средней полосы России, лица мужского пола со стажем работы на севере Томской области 6 лет и более. На период обследования у рабочих-нефтяников севера соматической патологии не отмечалось. Всего было выделены четыре группы нефтяников по 30 рабочих в каждой группе: контрольная группа, которой не проводилась профилактика, и три группы нефтяников, которым проводились различные способы первичной патогенетической профилактики. Первой группе в течение одного года ежеквартально, один раз в квартал, проводилось глубокое фторирование. Вторая группа нефтяников в течение одного года получала внутрь иммунокорректоры и антиоксиданты по одному месяцу ежеквартально. Из иммунокорректоров назначался имунал, а из антиоксидантов — витаминный комплекс «Триовит» по стандартной схеме. В третьей группе в течение одного года проводилось глубокое фторирование ежеквартально и проводилась дача внутрь имунала и «Триовита» по одному месяцу тоже ежеквартально. Назначение во второй и третьей группах иммунокорректоров и антиоксидантов для профилактики кариеса зубов обосновывалось нами особенностями патогенеза этого заболевания у нефтяников севера [7, 8].

Для оценки показателей иммунитета и антиоксидантной активности полости рта при проведении различных способов первичной патогенетической профилактики кариеса зубов у рабочих нефтяников севера Томской области было проведено углубленное обследование 40 нефтяников этого региона в динамике через один год в тех же четырех группах по 10 рабочих в каждой группе: контрольная группа, которой не проводилась профилактика, и три группы нефтяников, которым проводились различные способы первичной патогенетической профилактики. При обследовании изучалась ротовая жидкость. Ротовая жидкость у них забиралась по методу Леонтьева В. К., Петровича А. Ю. [11] в модификации Зырянова Б. Н., Соколовой Т. Ф. [6]. Ротовая жидкость центрифугировалась 15 минут со скоростью 2400 об./мин. В надосадочной части ротовой жидкости определялись IgA (г/л), IgM (г/л) на автоматическом биохимическом анализаторе Beckman Coulter AU 680. Для оценки антиоксидантной активности полости рта в ротовой жидкости определялась общая антиокислительная способность фотометри-

ческим методом, показатели выражались в мкмоль/л (Immundiagnostik ImAnOx, США) и общая окислительная активность — колориметрическим методом в мкмоль/л (Immundiagnostik PerOx, США). Все лабораторные показатели представлены в системе СИ. Материал обработан статистически. Определялись средняя величина, среднеквадратическое отклонение, ошибка средней, критерий достоверности по Стьюденту.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При обследовании контрольной группы, в которой профилактика в течение года не проводилась, выявлен высокий уровень прироста индекса КППУ, равный  $5,30 \pm 0,31$ . При проведении различных способов первичной патогенетической профилактики кариеса зубов у рабочих-нефтяников севера Томской области была обнаружена различная клиническая эффективность этих способов профилактики. Так, в первой группе через один год профилактики с применением местно глубокого фторирования прирост индекса КППУ по сравнению с контрольной группой ( $KPPY = 5,30 \pm 0,31$ ) снизился до  $3,90 \pm 0,35$  ( $p < 0,01$ ), что составило  $26,42 \pm 8,19\%$ . Во второй группе при назначении внутрь иммунокорректоров и антиоксидантов редукция прироста индекса КППУ по сравнению с контрольной группой достигла  $4,33 \pm 0,30$  ( $p < 0,05$ ), что составило  $18,30 \pm 7,18\%$ . Между первой и второй группами профилактики существенных различий снижения прироста кариеса зубов не отмечалось ( $p > 0,05$ ). В третьей группе при проведении комплексной профилактики, при которой проводилось местно глубокое фторирование и назначались внутрь иммунокорректоры и антиоксиданты, прирост индекса КППУ по сравнению с контрольной группой снизился до  $2,67 \pm 0,36$  ( $p < 0,001$ ), и это снижение составило  $49,62 \pm 9,13\%$ . В третьей группе профилактики по сравнению с первой и второй группами профилактики снижение прироста кариеса зубов было существенно ( $p < 0,05 - 0,01$ ). Следовательно, в третьей группе при комплексной первичной патогенетической профилактике редукция прироста кариеса зубов у нефтяников севера Томской области была наибольшая и по сравнению с первой группой была выше в 1,9 раза, а по сравнению со второй группой — в 2,7 раза.

Показатели иммунитета, общей антиокислительной способности и общей окислительной активности в ротовой жидкости у нефтяников севера в контрольной

**Таблица. Показатели иммунитета, общей антиокислительной способности и общей окислительной активности в ротовой жидкости при различных способах первичной патогенетической профилактики кариеса зубов у рабочих-нефтяников севера Томской области ( $M \pm m$ )**

| Показатели<br>Группы | До профилактики   |                   |                                                |                                           | Через один год профилактики    |                                 |                                                |                                           |
|----------------------|-------------------|-------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                      | Ig A (г/л)        | IgM (г/л)         | Общая антиокислительная способность (мкмоль/л) | Общая окислительная активность (мкмоль/л) | Ig A (г/л)                     | IgM (г/л)                       | Общая антиокислительная способность (мкмоль/л) | Общая окислительная активность (мкмоль/л) |
| Контрольная          | $0,33 \pm 0,09$   | $0,362 \pm 0,017$ | $355,50 \pm 38,69$                             | $123,30 \pm 33,72$                        | $0,33 \pm 0,09$                | $0,378 \pm 0,023$               | $366,89 \pm 47,47$                             | $107,10 \pm 9,30$                         |
| I                    | $0,33 \pm 0,005$  | $0,400 \pm 0,022$ | $266,88 \pm 63,98$                             | $92,33 \pm 13,68$                         | $0,34 \pm 0,011$               | $0,468 \pm 0,020$<br>$p < 0,05$ | $314,88 \pm 48,23$                             | $103,90 \pm 10,61$                        |
| II                   | $0,320 \pm 0,002$ | $0,433 \pm 0,013$ | $263,40 \pm 33,55$                             | $115,10 \pm 19,93$                        | $0,33 \pm 0,005$               | $0,424 \pm 0,016$               | $676,70 \pm 50,54$<br>$p < 0,001$              | $101,67 \pm 9,32$                         |
| III                  | $0,32 \pm 0,004$  | $0,400 \pm 0,017$ | $380,20 \pm 42,43$                             | $97,10 \pm 13,97$                         | $0,34 \pm 0,005$<br>$p < 0,01$ | $0,423 \pm 0,015$               | $549,88 \pm 61,43$<br>$p < 0,05$               | $97,60 \pm 10,17$                         |

группе (табл.), в которой в течение года профилактика не проводилась, не менялись ( $p > 0,05$ ). Анализ влияния различных способов первичной патогенетической профилактики кариеса зубов у рабочих-нефтяников севера Томской области на состояние иммунитета, общей антиокислительной способности и общей окислительной активности в ротовой жидкости у них показал следующее (табл.). В первой группе изменений показателей иммунитета, общей антиокислительной способности и общей окислительной активности в ротовой жидкости через один год профилактики не отмечалось, за исключением роста показателей IgM ( $p < 0,05$ ). Это свидетельствует о напряжении местного иммунитета в этой группе. Во второй группе через год профилактики наблюдался рост показателей общей антиокислительной способности с  $263,40 \pm 33,55$  мкмоль/л до  $676,70 \pm 50,54$  мкмоль/л ( $p < 0,001$ ) в ротовой жидкости при неизменном иммунитете и общей окислительной активности в этой биологической среде ( $p > 0,05$ ). Это свидетельствует об увеличении антиоксидантной защиты полости рта во второй группе. В третьей группе через один год комплексной профилактики отмечался рост содержания IgA с  $0,32 \pm 0,004$  г/л до  $0,34 \pm 0,005$  г/л ( $p < 0,01$ ), а также увеличение концентрации общей анти-

окислительной способности с  $380,20 \pm 42,43$  мкмоль/л до  $549,88 \pm 61,42$  мкмоль/л ( $p < 0,05$ ) в ротовой жидкости. Этот факт свидетельствует о более эффективной по сравнению с другими группами защите полости рта, реализующейся в наибольшем снижении прироста кариеса зубов у рабочих-нефтяников севера в этой группе через год профилактики.

### Заключение

Таким образом, улучшение параметров ротовой жидкости у нефтяников севера Томской области через год проведения первичной патогенетической профилактики кариеса зубов отмечалось во второй и третьей группах. Во второй группе улучшились показатели антиоксидантной защиты полости рта. В третьей группе при комплексной профилактике улучшилось состояние не только местной антиоксидантной защиты, но иммунитета полости рта. Это сочетается с более высокой по сравнению с другими группами профилактики редукцией прироста кариеса зубов по индексу КПнУ —  $49,62 \pm 9,13\%$ .

**Поступила 14.07.2016**

Координаты для связи с авторами:  
644022, г. Омск, д. 22, а/я 1258

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Боровский Е. В., Леонтьев В. К. Биология полости рта. — М.: Медицина, 1991. — 304 с.  
Borovskij E. V., Leontev V. K. Biologiya polosti rta. — M.: Medicina, 1991. — 304 s.
- Безруков В. М., Алимский А. В., Азрельян Б. А. Основные направления развития научных исследований по эпидемиологии стоматологических заболеваний: некоторые итоги и перспективы // Новое в стоматологии. 1995. №4. С. 18–21.  
Bezrukov V. M., Alimskij A. V., Azrelyan B. A. Osnovnye napravleniya razvitiya nauchnyh issledovanij po epidemiologii stomatologicheskix zabolevanij: nekotorye itogi i perspektivy // Novoe v stomatologii. 1995. №4. С. 18–21.
- Вавилова Т., Сажина Е., Митронин А. Лабораторная оценка уровня цитокинов при воспалении периодонта у пациентов старших возрастных групп // Cathedra — кафедра. Стоматологическое образование. 2006. Т. 5. №4. С. 26.  
Vavilova T., Sazhina E., Mitronin A. Laboratornaya ocenka urovnya citokinov pri vospalenii periodonta u pacientov starshix voznrastnyh grupp // Cathedra — kafedra. Stomatologicheskoe obrazovanie. 2006. Т. 5. №4. С. 26.
- Зырянов Б. Н. Кариес зубов у коренного и пришлого населения Крайнего Севера Тюменской области, механизмы развития и профилактика (клинико-патогенетическое исследование): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Омск, 1998. — 47 с.  
Zyryanov B. N. karies zubov u korennoego i prishlogo naseleniya krajnego severa tyumenskoj oblasti, mexanizmy razvitiya i profilaktika (kliniko-patogeneticheskoe issledovanie) : avtoref. dis. ... d-ra med. nauk, omsk, 1998, 47 s.
- Зырянов Б. Н., Соколова Т. Ф., Лебедев А. В. Влияние различных способов первичной профилактики кариеса зубов на иммунитет полости рта у рабочих производства антибиотиков // Маэстро стоматологии. 2007. №2. С. 77–80.  
Zyryanov B. N., Sokolova T. F., Lebedev A. V. Vliyanie razlichnyh sposobov pervichnoj profilaktiki kariesa zubov na immunitet polosti rta u rabochix proizvodstva antibiotikov // Maestro stomatologii. 2007. №2. С. 77–80.
- Зырянов Б. Н., Соколова Т. Ф. Подготовка обследуемых к забору слюны и ротовой жидкости при стоматологических исследованиях // Маэстро стоматологии. 2013. №2. С. 85–86.  
Zyryanov B. N., Sokolova T. F. Podgotovka obsleduemyx k zaboru slyuny i rotovoj zhidkosti pri stomatologicheskix issledovaniyax // Maestro stomatologii. 2013. №2. С. 85–86.
- Зырянов Б. Н., Гамзатов Р. Г., Соколова Т. Ф. Иммунитет полости рта в механизмах развития кариеса зубов у рабочих нефтяников севера Томской области (г. Стрежевой) // Институт стоматологии. 2013. №2. С. 78–79.  
Zyryanov B. N., Gamzatov R. G., Sokolova T. F. Immunitet polosti rta v mexanizmax razvitiya kariesa zubov u rabochix neftyanikov severa tomskoj oblasti (g. strezhevoj) // Institut stomatologii. 2013. №2. С. 78–79.
- Зырянов Б. Н., Гамзатов Р. Г. Роль антиоксидантной системы полости рта в патогенезе кариеса зубов у рабочих-нефтяников севера Томской области // Российская стоматология. 2016. Т. 9. №1. С. 3–5.  
Zyryanov B. N., Gamzatov R. G. Rol antioksidantnoj sistemy polosti rta v patogeneze kariesa zubov u rabochix-neftyanikov severa Tomskoj oblasti // Rossijskaya stomatologiya. 2016. Т. 9. №1. С. 3–5.
- Ласовский И. И., Кочетова Л. И., Сенюкова Л. И. Влияние профилактических мероприятий на состояние местного иммунитета полости рта // Сб. науч. трудов. Стоматологическая помощь. — Рига, 1988. — С. 57–61.  
Lasovskij I. I., Kochetova L. I., Senekola L. I. vliyanie profilakticheskix meropriyatij na sostoyanie mestnogo immuniteta polosti rta // Sb. nauch. trudov. Stomatologicheskaya pomoshch. — Riga, 1988. — S. 57–61.
- Лебедев А. В. Кариес зубов у рабочих, занятых в производстве антибиотиков, механизмы развития и профилактика: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Омск, 2007. — 23 с.  
Lebedev A. V. Karies zubov u rabochix, zanyatyx v proizvodstve antibiotikov, mexanizmy razvitiya i profilaktika: Avtoref. dis. ... kand. med. nauk. — Omsk, 2007. — 23 s.
- Леонтьев В. К., Петрович Ю. А. Биохимические методы исследования в клинической и экспериментальной стоматологии. — Омск, 1976. — 93 с.  
Leontev V. K., Petrovich Yu. A. biohimicheskie metody issledovaniya v klinicheskoy i eksperimentalnoj stomatologii. — Omsk, 1976. — 93 s.
- Митронин А. В., Цыганков Б. Д., Бутаева С. Особенности течения кариеса и его осложнений у больных шизофренией // Эндодонтия today. 2013. №2. С. 24–26.  
Mitronin A. V., Cygankov B. D., Butaeva S. Osobennosti techeniya kariesa i ego oslozhnenij u bolnyh shizofrenij // Endodontiya today. 2013. №2. С. 24–26.
- Genco P. J., Menaker L. Immunological aspects of dental caries / The biologic basis of dental caries. — London, New York, Harper, Row. Publishers, 1980. — P. 332–342.