

ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ МЕСТНОГО ИММУНИТЕТА РОТОВОЙ ПОЛОСТИ И ПАРОДОНТАЛЬНЫХ ИНДЕКСОВ ПРИ КАРИЕСЕ И ХРОНИЧЕСКОМ ПЕРИОДОНТИТЕ У МОЛОДЫХ МУЖЧИН

УДК 616-00

¹Куров И.А.: врач;²Скальная М.Г.: Директор центра, д.м.н.¹ФКУ «Главный военный клинический госпиталь Внутренних войск МВД РФ», Московская область, г. Балашиха, Россия²АНО «Центр биотической медицины», г. Москва, Россия

THE STUDY OF CHANGES OF LOCAL IMMUNITY OF THE ORAL CAVITY AND PERIODONTAL INDICES OF CONSCRIPTS

Kurov I.A., Skalnaya M.G.

Введение

Эпидемиологические исследования показывают, что распространенность заболеваний пародонта во всем мире колеблется в пределах 5–20% и с возрастом увеличивается до 75% [1]. По данным мировой литературы, распространенность заболеваний пародонта достигает 98%, среди них ведущую роль играет хронический пародонтит. Более 94% молодых людей в возрасте 18 лет страдают от кариеса и его последствий [2].

Современная обстановка в армии характеризуется повышенной стрессовой нагрузкой на организм военнослужащих срочной службы, что может привести к дезадаптационным расстройствам, занимающим пограничное положение между физиологическими и патологическими реакциями, которые являются симптомами различных заболеваний [3]. Так, распространенность заболеваний тканей пародонта и интенсивность кариеса выше у людей, перенесших стресс в условиях пребывания в «горячих точках», чем у практически здоровых людей [4]. На состояние ротовой полости влияют также и экологические факторы, например, показана более высокая распространенность кариеса у молодых людей, проживающих в радиационно загрязненных районах по сравнению со сверстниками из экологически благополучных территорий [5]. В связи с этим изучение изменений местного иммунитета ротовой полости у военнослужащих срочной службы, поиск новых методов лечения и профилактики заболеваний пародонта, является весьма актуальным.

В защите слизистых оболочек важную роль играет местная иммунная система, являясь неразрывной и соподчиненной частью общего иммунитета. При этом от функциональной активности иммунной системы слизистых оболочек, которые являются входными воротами для большинства инфекций, в значительной степени зависит развитие инфекционного процесса [6]. В последнее время сложилось мнение, что основными гуморальными факторами защиты слизистых оболочек являются секреторные иммуноглобулины классов А и ряд белково-углеводных соединений, среди которых лактоферрин и лизоцим [7].

Целью настоящего исследования явилось изучение изменений местного иммунного статуса при кариозном поражении зубов и воспалительных заболеваниях пародонта у молодых мужчин – военнослужащих срочной службы, а также изучение изменений пародонтальных индексов при данных видах патологии.

донта у молодых мужчин – военнослужащих срочной службы, а также изучение изменений пародонтальных индексов при данных видах патологии.

Материалы и методы

Проведено клиничко-стоматологическое и лабораторное исследование с участием 107 мужчины – военнослужащего срочной службы в возрасте 18–22 лет. В 1-й серии проведены клиничко-лабораторные исследования 39 человек, у которых был диагностирован кариес 1–5 зубов. Во 2-й серии проведены клиничко-лабораторные исследования 37 человек, у которых был диагностирован хронический пародонтит (у 3-х из них дополнительно был санирован кариес 1–2 зубов). Результаты в каждой серии исследований сравнивались с контрольной группой, в которую вошел 31 полностью стоматологически здоровый военнослужащий.

Стоматологический статус определялся в соответствии с рекомендациями ВОЗ (1995). Диагностику заболеваний пародонта проводили в соответствии с терминологией и классификацией болезней пародонта, утвержденных на XVI Пленуме Всесоюзного общества стоматологов (1983).

Пародонтальные индексы

Для оценки состояния твердых тканей зубов, распространенность кариеса (в %), интенсивность поражения определяли по индексу КПУ – одному из основных индексов, отражающих интенсивность поражения зубов кариесом. К означает количество кариозных зубов, П – количество пломбированных зубов, У – количество удаленных или подлежащих удалению зубов. КПУ от 6 до 10 свидетельствует о высокой интенсивности кариозного поражения, 3–5 – умеренной, 1–2 – низкой.

Постановку диагноза, пародонтит, осуществляли на основании жалоб больных, данных анамнеза, осмотра и определения клинических индексов: папиллярно-маргинально-альвеолярный индекс (РМА) в модификации С. Парма (1960), индекс кровоточивости десен (ИК) при зондировании по Н.Р. Muhlemann (1971) в модификации I. Cowell (1975) и индекс гингивита (ИГ) Loe, Silness (1967).

РМА дает оценку состояния десны у каждого зуба после окрашивания ее раствором Шиллера-Писарева. При этом воспаленные участки десны приобретают коричневую окраску за счет присутствия гликогена. В норме индекс

PMA равен 0. Чем больше цифровое значение индекса, тем выше интенсивность гингивита. Оценочные критерии индекса PMA: 30% и менее – легкая степень тяжести гингивита; 31–60% – средняя степень тяжести; 61% и выше – тяжелая степень [8].

Выраженность и протяженность гингивита определялась с помощью специального *индекса гингивита* (ИГ). У каждого зуба дифференцирование обследуют 4 участка: вестибулярно-дистальный десневой сосочек, вестибулярную краевую десну, вестибулярно-медиальный десневой сосочек, язычную (или небную) краевую десну. Интервал ИГ по тяжести гингивита: 0,1–1,0 – гингивит легкий; 1,1–2,0 – гингивит средний; 2,1–3,0 – гингивит тяжелый.

Индекс кровоточивости межзубного сосочка (ИК), в настоящее время является наиболее показательным определением степени воспаления десны считается интенсивность кровоточивости десневой бороздки при зондовой пробе или при давлении на зубной сосочек. Метод очень чувствительный, что позволяет применять пробу при ранних стадиях воспаления. Состояние десны определяется с щечной и язычной (небной) сторон с помощью пуговчатого или специального зонда. Критерии оценки: 0 – кровоточивость отсутствует; 1 – если кровоточивость появляется не раньше чем через 30 сек; 2 – кровоточивость появляется сразу или в пределах 30 сек; 3 – если кровоточивость отмечается при приеме пищи или во время чистки зубов; 4 – сильное кровотечение, кровь заполняет десневую борозду сразу после зондирования [8].

Анализ слюны

Смешанную слюну собирали по стандартной методике. За 12 часов до сбора слюны исключался прием пищи, алкоголя и лекарственных препаратов. Непосредственно перед сбором слюны было исключено использование зубной пасты. После трехкратного полоскания полости рта дистиллированной водой вновь образовавшаяся слюна выплевывалась в одноразовые стерильные сухие флаконы и переносилась в сухие одноразовые стерильные сухие флаконы. Объем пробы был не менее 3–5 мл. Образцы хранились при температуре +4°C.

Содержание иммуноглобулинов (slgA, IgA, IgG) в смешанной слюне определяли методом радиальной иммунодиффузии в геле по Манчини, используя диалогический («Медицинская иммунология»). Метод основан на реакции образования нерастворимого комплекса выявляемого иммуноглобулина со специфическими антителами к нему в тонком слое агара. Этот преципитат имеет форму визуально видимого кольца, диаметр которого пропорционален логарифму концентрации определяемого иммуноглобулин [9].

Количественное определение *лактоферрина* (ЛФ) в ротовой жидкости проводилось методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием набора реагентов «Лактоферрин-стрип» («ВекторБест») [9]. Средняя концентрация лактоферрина в слюне у здоровых людей составляет от 1100 до 4200 нг/мл.

При определении активности лизоцима слюны за основу была взята методика определения антилизоцимной активности микроорганизмов в модификации П.Г. Сторожух с соавт. (2000). Определение активности лизоцима определяли по изменению светопропускаемости взвеси *Micrococcus lysodeikticus* (конц. 1 млрд./мл) до внесения слюны и после инкубации со слюной пациентов на спектрофотометре PV 1251С (Белоруссия). Значения активности лизоцима в слюне у здоровых лиц лежат в диапазоне от 32,8% до 50,2%.

Для объективной оценки гомеостатического равновесия рассчитывали интегральный показатель – *коэффици-*

ент сбалансированности факторов местного иммунитета (Ксб), основанный на установлении наиболее существенных связей между IgG, IgA и лизоцимом. При Ксб от 0,1 до 1,0 сбалансированность не нарушена, значения Ксб от 1,1 до 2,0 являются пограничными, значения Ксб более 2,0 указывает на нарушение сбалансированности местных защитных механизмов.

Коэффициент сбалансированности определялся по формуле:

$$Ксб = \frac{IgG \times 40}{IgA \times 0,6 \times Л.А.};$$

где IgG и IgA – концентрация иммуноглобулинов в слюне; Л.А. – активность лизоцима; 40 – условная норма лизоцимальной активности; 0,6 – условная норма соотношения IgG/IgA.

Результаты и их обсуждение

Военнослужащие с кариесом зубов

Анализ полученных данных показал, что распространенность кариеса зубов у военнослужащих срочной службы составила в среднем 48,3% случаев. Это согласуется с данными М.А. Смирновой [10], которая показала, что у студентов 18–20 лет распространенность кариеса зубов равнялась от 36 до 50%.

В результате проведенных исследований установлено, что значения пародонтальных индексов у обследованных лиц с кариесом зубов более высокие, чем у здоровых ($p < 0,05$). Индекс КПУ у обследованных военнослужащих с кариесом равнялся $3,78 \pm 0,09$ балла, что соответствует умеренной интенсивности кариозного поражения. Индекса РМА равнялся 30,6% против 12,7% у здоровых, ИГ ($1,76 \pm 0,05$ против $0,98 \pm 0,08$ балла) и ИК ($1,87 \pm 0,05$ против $0,58 \pm 0,09$ балла), что свидетельствует об увеличении воспалительных явлений в тканях пародонта у военнослужащих. Таким образом, изучение клинических индексов показало, что уход за полостью рта у обследуемых в среднем удовлетворительный, но оставляет желать лучшего, особенно, в группе с кариесом.

В настоящее время накопилось большое количество данных о роли иммунных факторов в формировании резистентности к кариесу. При этом в процессе возникновения и развития кариеса выявлено, с одной стороны, недостаточность защитных сил местного иммунитета полости рта, с другой – повреждение иммунологической системы целостного организма. Ряд авторов утверждает, что состояние местного иммунитета имеет значение в патогенезе кариеса [11].

В результате проведенных исследований установлено, что у лиц с кариесом зубов по сравнению со здоровыми в смешанной слюне концентрация slgA снизилась на 21,7%, IgA – на 27,6%, а IgG повысилась – на 18,4% у мужчин с кариесом зубов по сравнению со здоровыми ($p < 0,01$) (табл. 1). Это свидетельствует о том, что, попадая в слюну, IgG является (наряду с slgA) одним из основных факторов, предупреждающих развитие кариеса [11]. Механизм влияния slgA на восприимчивость к кариесу объясняется его внедрением в зубную бляшку и пелликулу, в результате чего уменьшается фиксация микроорганизмов на поверхности зуба, а также ускоряется их фагоцитоз нейтрофилами. Секреторный IgA (slgA) играет главную роль в предотвращении связывания микроорганизмов со слизистыми оболочками, в активации альтернативного пути системы комплемента и воспалительных реакций. Снижение slgA может указывать на недостаточность функции местного иммунитета, а его повышенное количество – на дисбаланс в иммунной системе [12].

Проведенный корреляционный анализ выявил обратную среднюю связь ($p < 0,001$) у больных между значениями sIgA и КПУ ($r = -0,66$) и у здоровых ($r = -0,59$), а между значениями IgG и КПУ положительная связь ($r = 0,69$ и $r = 0,41$), соответственно.

Как известно, лактоферрин принимает участие в защитных реакциях организма и регуляции функции иммунокомпетентных клеток. Он является маркером острофазовых реакций и активности воспалительного процесса [13, 14]. Установлено, что у военнослужащих с кариесом зубов выявлено снижение на 32,2% концентрации лактоферрина в смешанной слюне по сравнению со здоровыми ($p < 0,001$). Коэффициент корреляции между значениями лактоферрина и КПУ у больных составил $r = -0,59$ ($p < 0,001$), а у здоровых $r = 0,19$ ($p > 0,05$).

Лизоцим является одним из факторов естественного гуморального иммунитета и, обладает антибактериальными свойствами, стимулирует неспецифическую реактивность организма, а также оказывает муколитическое действие [15]. В результате действия лизоцима происходит лизис клеточной стенки бактерий вследствие реакции деполаризации ее полисахаридов, что ведет к гибели. Кроме того, лизоцим принимает участие в регенераторных процессах в полости рта [16]. Сравнительно высокое содержание лизоцима в слюне обуславливает своеобразный местный иммунитет слизистой полости рта. Поэтому снижение активности лизоцима в слюне приводит к возникновению воспалительных процессов в полости рта [17]. В результате проведенных исследований установлено, что активность лизоцима в смешанной слюне у обследованных мужчин с кариесом зубов снижалась на 39,4% по сравнению со здоровыми. Это свидетельствует о снижении способности смешанной слюны к генерации лизоцимальной активности у больных кариесом [18]. Выявлена тесная отрицательная взаимосвязь между значениями активности лизоцима и КПУ у больных ($r = -0,52$; $p < 0,001$) и положительная у здоровых ($r = 0,34$; $p < 0,05$).

Некоторые авторы считают, что интегративное состояние нормы или сбалансированности может обеспечиваться неоднородными уровнями отдельных параметров. При этом одинаковые признаки патологического состояния могут быть результатом сдвигов разных показателей иммунитета.

Установлено достоверное повышение значений коэффициента сбалансированности (Ксб) у военнослужащих срочной службы с нелеченным кариесом по сравнению со здоровыми (1,01 по сравнению с 0,44), однако значение Ксб соответствует верхней границе нормы. Величина коэффициента характеризует сбалансированность факторов местного иммунитета, которая более выражена у здоровых по сравнению с больными.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что у мужчин с нелеченным кариесом отмечаются более низкие концентрации иммуноглобулинов классов

А, лактоферрина и лизоцима и более высокие – IgG в смешанной слюне по сравнению со здоровыми на фоне повышения пародонтальных индексов.

Военнослужащие с хроническим периодонтитом

По данным эпидемиологических исследований распространенность заболеваний пародонта во всем мире колеблется в пределах 5-20% и с возрастом увеличивается до 75-94% случаев [3, 19, 20]. При этом воспалительные заболевания тканей пародонта характеризуются, прогрессирующим течением и выраженными изменениями, а также поражением лиц молодого возраста. Установлено, что у военнослужащих срочной службы в среднем распространенность случаев патологии тканей пародонта составила 45,8%.

Индекс КПУ у обследованных военнослужащих с хроническим периодонтитом равнялся $3,01 \pm 0,08$ балла. Данное значение соответствует нижней границе умеренной интенсивности кариозного поражения. Анализ полученных данных показал, что значения индекса РМА у больных с хроническим периодонтитом достоверно выше: 46,4% против 12,7% у здоровых ($p < 0,001$), это соответствует значительному воспалению маргинальной и альвеолярной десны. При этом значения ИГ составили $2,94 \pm 0,10$ против $0,98 \pm 0,08$ баллов у здоровых, а ИК – $3,21 \pm 0,14$ против $0,58 \pm 0,09$ баллов у здоровых, что соответствовало неудовлетворительной гигиене полости рта у военнослужащих с хроническим периодонтитом.

Среди факторов, обуславливающих возникновение и течение хронического пародонтита, важнейшим является состояние местных механизмов защиты ротовой полости [21]. Концентрация sIgA и IgA в смешанной слюне у военнослужащих с хроническим периодонтитом достоверно снижена ($0,198 \pm 0,011$ г/л по сравнению с $0,327 \pm 0,020$ г/л и $0,094 \pm 0,005$ г/л по сравнению с $0,134 \pm 0,006$ г/л), а IgG – повышена по сравнению со здоровыми ($0,047 \pm 0,002$ г/л против $0,038 \pm 0,002$ г/л) ($p < 0,001$). Таким образом, концентрация sIgA и IgA снизилась по сравнению с показателями в группе стоматологически здоровых военнослужащих на 39,4% и 29,9%, соответственно, IgG – повышена на 23,7%. Известно, повышение уровня IgG в слюне свидетельствует о напряженности местного иммунитета ротовой полости [22].

Проведенный корреляционный анализ показал прямую сильную связь между значениями IgG в слюне и ИК ($r = 0,81$; $p < 0,001$) у военнослужащих срочной службы с хроническим периодонтитом и $r = 0,76$ ($p < 0,001$) у здоровых.

В настоящее время лактоферрин рассматривается как мощный регулятор общих воспалительных процессов в ротовой полости. Связывание лактоферрином свободного железа, которое накапливается в пораженных тканях и катализирует образование токсичных гидроксильных радикалов, является одним из основных противоспалительных свойств [14, 23]. Установлено, что концентрации лактоферрина в смешанной слюне снижены на 60,1% у обследованных мужчин с хроническим периодонтитом по

Таблица 1. Содержание показателей местного иммунитета в смешанной слюне у мужчин с заболеваниями ротовой полости ($M \pm m$).

Показатели	Стоматологически здоровые	Кариес 1-5 зубов	Хронический периодонтит
sIgA, г/л	$0,327 \pm 0,020$	$0,256 \pm 0,010^*$	$0,198 \pm 0,011^*$
IgA, г/л	$0,134 \pm 0,006$	$0,097 \pm 0,006^*$	$0,094 \pm 0,005^*$
IgG, г/л	$0,038 \pm 0,002$	$0,045 \pm 0,002^*$	$0,047 \pm 0,002^*$
Лактоферрин, нг/мл	4262 ± 290	$3224 \pm 118^*$	$2564 \pm 117^*$
Лизоцим (активность), %	$46,3 \pm 1,6$	$32,9 \pm 0,9^*$	$27,1 \pm 1,1^*$

сравнению со здоровыми ($p < 0,001$). Это свидетельствует о снижении способности смешанной слюны у больных к генерации интегрального показателя неспецифической защиты полости рта.

Секреторный sIgA ингибирует связывание вирусов и бактерий с поверхностью слизистых оболочек и их репликацию [24]. Секреторный sIgA может связывать токсины и вместе с лизоцимом проявляет бактерицидную и анти-вирусную активность. Определения активности лизоцима слюны используется для оценки местного иммунитета. Снижение активности лизоцима вызывает повышенную чувствительность к инфекции, а повышение способствует заживлению ран в области слизистых оболочек. В результате проведенных исследований установлено, что активность лизоцима в смешанной слюне у мужчин, страдающих хроническим периодонтитом, достоверно ($p < 0,001$) снижалась на 58,6% по сравнению со здоровыми. Эти данные подтверждают наличие локальной инактивации лизоцима ротовой жидкости и указывают на необходимость учета этого явления при разработке как диагностических, так и лечебно-профилактических мероприятий при стоматологической заболеваемости [18].

Для объективной оценки гомеостатического равновесия рассчитывали интегральный показатель, установлено повышение Ксб у мужчин с хроническим периодонтитом по сравнению со здоровыми (0,98 по сравнению с 0,44), что также, как и в группе пациентов с кариесом, соответствует верхней границе нормы.

Полученные данные свидетельствуют о снижении местных механизмов иммунитета у лиц с хроническим периодонтитом по сравнению со здоровыми. Так же, как и в группе обследованных с кариесом, снижено содержание иммуноглобулинов группы А и повышено – IgG на фоне значительного снижения активности лизоцима и лактоферрина. Так же как и в группе мужчин с кариесом, пародонтальные индексы были повышены относительно контроля.

Интересно отметить, что снижение показателей местного иммунитета в группе мужчин с хроническим периодонтитом выражено в значительно большей степени:

снижение лактоферрина на 60,1% против 32,2% в группе обследованных с кариесом, лизоцима на 58,6% против 39,4%. Та же закономерность отмечена для снижения концентрации в слюне иммуноглобулинов sIgA IgA в группе с хроническим периодонтитом по сравнению с группой военнослужащих с кариесом (39,4%, 29,9% против 21,7%, 27,6%) и повышения IgG (23,7% против 18,4%). Пародонтальные индексы также в большей степени повышены в группе с хроническим периодонтитом, за исключением КПУ: в группе с хроническим периодонтитом РМА 46,4% против 30,6% в группе с кариесом, для ИГ 2,94 против 1,76 балла, для ИК 3,21 против 1,87 балла, что представляется вполне логичным.

Выводы

В результате комплексных исследований выявлены особенности патогенеза кариеса и хронического периодонтита у военнослужащих срочной службы: показано снижение местных механизмов иммунитета. Полученные данные свидетельствуют о снижении местных механизмов иммунитета у обследованных мужчин с кариесом и хроническим периодонтитом: отмечено повышение пародонтальных индексов (КПУ, РМА, ИГ, ИК). Повышение индексов свидетельствует об увеличении воспалительных явлений в тканях пародонта.

У мужчин обеих групп снижено содержание в смешанной слюне иммуноглобулинов группы А, а IgG повышено на фоне значительного снижения активности лизоцима и лактоферрина по сравнению со стоматологически здоровыми лицами. Важно отметить, что снижение показателей местного иммунитета в группе мужчин с хроническим периодонтитом выражено в значительно большей степени.

Полученные результаты подтверждают, что неинвазивные методы обследования населения с использованием слюны, как одной из легкодоступных биологических сред организма, являются информативными для иммунологического мониторинга. Полученные данные могут быть использованы для проведения диспансеризации военнослужащих срочной службы с целью выявления состояния резистентности организма, а также оптимизации способов диагностики и лечения заболеваний ротовой полости.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Данилевский Н.Ф., Леонтьев В.К., Несин А.Ф., Рахант Ж.И. Заболевания слизистой оболочки полости рта. – М., ОАО «Стоматология», – 2001. – 271 с.
2. Hicks J., Garcia-Godoy F., Flaitz C. Biological factors in dental caries: role of remineralization and fluoride in the dynamic process of demineralization and remineralization (part 3) // J. Clin. Pediatr. Dent. 2004. 28 (3): 203–14.
3. Паклин Р.В. Медико-социальная реабилитация солдат срочной службы у стоматолога: автореф. дисс. ...канд. мед. наук. – Пермь, 2010. – 22 с.
4. Лаврентьева А.В. Оценка стоматологического здоровья у военнослужащих, принимавших участие в военных действиях в «горячих точках» // 2013. <http://medbe.ru/materials/obshchie-voprosy-stomatologii-i-chlkh/otsenka-stomatologicheskogo-zdorovya-u-voennosluzhashchikh/>
5. Панова М.А., Панов М.Г. Распространенность и профилактика кариеса зубов у подростков из радиоактивно загрязненных районов // Вестник восстановительной медицины. – 2009. – № 2 (30). – С. 54–57.
6. Тарасенко Л.М., Непорада К.С. Биохимия органов полости рта / Учебное пособие. – Полтава : видавництво «Полтава», 2008. – 70 с.
7. Brandtzaeg P. Do Salivary Antibodies Reliably Reflect Both Mucosal and Systemic Immunity? // Ann. N.Y. Acad. Sci. -2007. – V.1098. – P. 288–311.
8. Яковлева В.И., Трофимова Е.К., Давидович Т.П., Просверьяк Г.П. Диагностика лечение и профилактика стоматологических заболеваний. – Минск: «Высшая школа», 1995. – 490 с.
9. Мартынов А.И., Аршинова С.С., Симонова А.В., Андреев И.В., Будихина А.С., Мухаметзянова Т.Ж., Пинегин Б.В. Оценка местного иммунитета. – М., 2007. – 27 с.
10. Смирнова М.А. Закономерности развития, принципы комплексного лечения и профилактики кариеса контактных поверхностей зубов: автореф. дисс. ...доктора мед. наук. – Тверь, 2009. – 47 с.
11. Боровский Е.В., Леонтьев В.К. Биология полости рта. – М.: Медицина. – 2003. – 294с.
12. Маковецкая А.К., Высоцкая О.В., Иванов В.Д. Изучение состояния местного иммунитета слизистых оболочек дыхательного тракта у лиц с аллергической патологией // Материалы пленума «Экологически обусловленные ущербы здоровью: методология, значение и перспективы оценки. – Москва, 22–23 декабря 2005 г. – С. 436–438.
13. Сухарев А.Е., Беда Н.А., Ермолаева Т.Н., Крылов Г.Ф., Хилова Л.Н., Колужная О.С., Степаненко А.А., Терентьев А.А. Социально-гигиенические, клинико-иммунохимические и психосоматические исследования в оценке состояния здоровья женщин репродуктивного возраста // Фундаментальные исследования. – 2007. – № 6 – С. 29–35.
14. Adlerova L., Bartoskova A., Faldyna M. Lactoferrin: a review // Veterinari Medicina. – 2008. 53: 457–468.
15. Коротко Г.Ф. Секрция слюнных желез и элементы саливадиагностики. – М.: Изд. Дом «Академия естествознания», 2006. – 192 с.
16. Люлякина Е.Г., Кухаская Л.К., Салмина А.Б., Шишлов П.А. Биохимические показатели слюны лактовегетарианцев // Стоматология. – 2009. № 3. – С. 41–44.
17. Bäck M., Hlawaty H., Labat C., Jean-Baptiste M., Brink C. The Oral Cavity and Age: A Site of Chronic Inflammation? // PLoS ONE. – 2007. – 2(12): 1351–1355.
18. Шокиров М.К. Совершенствование стоматологической помощи у различных профессиональных групп авиаработников: автореф. дисс. ...канд. мед. наук. – М., 2005. – 22 с.
19. Янушевич О.О., Волков Е.А. Терапевтическая стоматология. Болезни зубов: учебник в 3-х частях. Часть 1. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 168 с.
20. Акуленко Л.В., Аксамит Л.А., Алимский А.В. Пародонтология. Национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 712 с.

21. Михалева Л.М., Шаповалов В.Д., Бархина Т.Г. Хронический пародонтит. – М.: Триада-Фарм, 2004. – 125 с.
 22. Радыш И.В., Марьяновский А.А., Сутормина А.А. Эффективность комбинированной терапии у женщин с хроническим генерализованным пародонтитом в зависимости от фаз менструального цикла // Биологическая медицина. – 2012. – №1. – С. 55–61.
 23. Valenti P., Antonini G. Lactoferrin: an important host defense against microbial and viral attack // Cellular and Molecular Life Sciences. – 2005. 62: 2576–2587.
 24. Wines B.D., Hogarth P.M. IgA receptors in health and disease // Tissue Antigens. – 2006. – 68 (2): P. 103–114.

РЕЗЮМЕ

Проведено исследование ряда параметров в слюне военнослужащих (sIgA, IgA и IgG, лактоферрина и лизоцима) как показателей местного иммунитета ротовой полости при кариесе и хроническом периодонтите, а также после санации кариозных зубов. Кроме этого определен ряд пародонтальных индексов (КПУ, РМА, ИГ, ИК). В исследовании приняла участие военнослужащие срочной службы в возрасте 18–22 лет. Показано снижение местных механизмов иммунитета и повышение пародонтальных индексов, что свидетельствует об увеличении воспалительных явлений в тканях пародонта. Таким образом, на примере слюны показано, что неинвазивные методы обследования населения являются информативными для иммунологического мониторинга.

Ключевые слова: местный иммунитет, ротовая полость, пародонтальные индексы, военнослужащие, кариес, хронически периодонтит.

ABSTRACT

A study of a number of parameters in the saliva of the military (sIgA, IgA, and IgG, lactoferrin and lysozyme) as indicators of local immunity of the oral cavity with dental caries and chronic periodontitis, and after the rehabilitation of carious teeth. In addition identified a number of periodontal index. The study involved conscripts aged 18–22 years. Shown to reduce the local mechanisms of immunity and increased periodontal indexes, which indicates an increase of inflammation in periodontal tissues. Thus, on an example of saliva was shown that non-invasive methods of population surveys are informative for immunological monitoring.

Keywords: local immunity, oral cavity, periodontal indices, the military, caries, chronic periodontitis.

Контакты:

Куров И.А. E-mail: kurov_doc@mail.com

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭЛЕМЕНТНОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА: ОБОСНОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ И ВОССТАВЛИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ МИКРОЭЛЕМЕНТОЗОВ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

УДК 613.2-053(470.23)

¹Базилевская Е.М.: аспирант кафедры профилактической медицины и охраны здоровья;

¹Якубова И.Ш.: профессор кафедры профилактической медицины и охраны здоровья, д.м.н.;

¹Ловцевич В.С.: ординатор кафедры неврологии;

²Скальный А.В.: президент АНО «ЦБМ», д.м.н., профессор;

²Детков В.Ю.: к.м.н.

¹ГБОУ ВПО «Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург, Россия

²АНО «Центр биотической медицины», г. Москва, Россия

COMPARATIVE ANALYSIS OF ELEMENTAL STATUS OF CHILDREN AND YOUTH IN ST. PETERSBURG: RATIONALE FOR PREVENTION AND REGENERATIVE TREATMENT OF MICROELEMENTOSES IN CHILDHOOD

Bazilevskaya E.M., Yakubova I.Sh., Lovcevic V.S., Skalny A.V., Detkov V.Yu.

Введение

Одной из актуальных проблем гигиенической науки является разработка критериев и методов диагностики донозологических состояний организма. Особый инте-

рес для исследователей представляют регионы со значительной урбанизацией и индустриальной нагрузкой, и, как следствие, повышенным уровнем загрязнения окружающей среды [1]. Для оценки здоровья населения