

реактивно-дистрофической патологии слюнных желез (сиалозов) у людей пожилого и старческого возраста. Применение пептидного биорегулятора «везуген», биологически активных веществ «лесмин» и «альгиклам», а также использование для инстилляции пораженной железы фитолон и линимента циклоферона позволили не только улучшить результаты стационарного лечения больных сиалозами, но и обеспечить отсутствие рецидива рассматриваемой патологии в течение двух лет динамического наблюдения за ними, тем самым повысить качество жизни таких больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иорданишвили А. К. Частота и причины функциональных нарушений слюноотделения у людей разного возраста / А. К. Иорданишвили, В. В. Лобейко, М. В. Жмудь, Н. А. Удальцова, Г. А. Рыжак // Успехи геронтологии. – 2012. – Т. 25. № 3. – С. 531–534.
2. Некоторые методические аспекты диагностики заболеваний слюнных желез / А. К. Иорданишвили, В. В. Лобейко, А. А. Поленс, М. В. Жмудь // Пародонтология. – 2012. – № 2 (63). – С. 71–75.

3. Иорданишвили А. К. Оптимизация лечения заболеваний слизистой оболочки полости рта, возникших в результате комбинированного лечения злокачественных опухолей орорфарингеальной зоны у людей старших возрастных групп / А. К. Иорданишвили, Е. В. Филиппова, Д. А. Либих, В. В. Лобейко // Биомедицинский журнал «Медлайн. ру». – 2013. – Т. 13. Ст. 89. – С. 1054–1065.

4. Иорданишвили А. К. Некоторые аспекты диагностики сиалолитиаза в стоматологических лечебно-профилактических учреждениях / А. К. Иорданишвили, М. В. Жмудь, В. В. Лобейко, Г. А. Рыжак // Биомедицинский журнал «Медлайн. ру». – 2013. – Т. 13. Ст. 60. – С. 726–734.

5. Лобейко В. В. Лечение сиалоаденопатий, заболеваний слизистой оболочки полости рта и языка, возникших после комбинированного лечения опухолей ротоглотки / В. В. Лобейко, А. К. Иорданишвили, Е. В. Филиппова, Д. А. Либих // Лучевой стоматит: лечение и профилактика / Л. П. Полевая. – СПб: Норммедиздат, 2014. – С. 66–83.

6. Максютя Д. А. Хронические паротиты и их лечение / Д. А. Максютя, В. В. Лобейко. – СПб: Норммедиздат, 2012. – 112 с.

Поступила 11.11.2014

В. В. ЛОБЕЙКО¹, А. К. ИОРДАНИШВИЛИ², М. Е. МАЛЫШЕВ³

ВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЛЮНЫ У ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ

¹Институт биорегуляции и геронтологии,

Россия, 197110, г. Санкт-Петербург, пр. Динамо, 3; тел. 8 (812) 230-00-49;

²СПбНИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе,

Россия, 192242, г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, 3; тел. 8 (812) 774-86-75;

³Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова,

Россия, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6;

тел. 8 (812) 292-32-66. E-mail: mdgrey@mail.ru

В статье проведена оценка показателей секреторного иммунитета слюны 109 человек разного возраста (от 20 до 90 лет), постоянно проживающих в Санкт-Петербурге и Ленинградской области, не имеющих заболеваний слюнных желез. Исследовали содержание в слюне иммуноглобулинов IgA, IgM, IgG и секреторного IgA, а также провоспалительных (интерлейкина-1 β , интерлейкина-6, интерлейкина-8, фактора некроза опухоли- α) и противовоспалительных (рецепторного антагониста интерлейкина-1, интерлейкина-4, интерлейкина-10) цитокинов методом иммуноферментного анализа. В ходе исследования установлено, что уровень sIgA в слюне с возрастом повышается, достигая максимальных значений в группе пожилых людей, однако у людей старческого возраста содержание sIgA в слюне падало. Также у пациентов пожилого и старческого возраста наблюдаются изменения в содержании цитокинов в слюне: повышение уровня провоспалительных IL-1 β и TNF α и противовоспалительного IL-10 с одновременным снижением IL-8 (основного хемотаксического фактора для нейтрофилов). Данные изменения могут приводить к дисбалансу в местном иммунном ответе на патоген и развитию как аутоиммунных, так и воспалительных заболеваний полости рта.

Ключевые слова: геронтостоматология, слюна, иммуноглобулины, цитокины.

V. V. LOBEYKO¹, A. K. IORDANISHVILI², M. E. MALYSHEV³

MARKERS OF SALIVA SECRETORY IMMUNITY OF PERSONS
OF DIFFERENT AGE, LIVES IN ST. PETERSBURG AND LENINGRAD REGION

¹*Military medical academy,*

Russia, 197110, Saint Petersburg, pr. Dinamo, 3; tel. 8 (812) 230-00-49;

²*Institute of bioregulation and gerontologii,*

Russia, 192242, Saint Petersburg, Budapeshtskaya str., 3; tel. 8 (812) 774-86-75;

³*Saint-Peterburg I. I. Dzhanelidze research Institute of emergency,*

Russia, 194044, Saint Petersburg, Akademik Lebedev str., 6; tel. 8 (812) 292-32-66. E-mail: mdgrey@mail.ru

In the article evaluated the performance of the secretory immune saliva, 109 people of different ages (from 20 to 90 years), residing in St. Petersburg and Leningrad region do not have diseases of the salivary glands. The content in saliva immunoglobulins IgA, IgM, IgG and secretory IgA, and pro-inflammatory (IL-1 β , interleukin-6, interleukin-8, tumor necrosis factor- α) and anti-inflammatory (interleukin-1 receptor antagonist, interleukin-4, interleukin-10) cytokines by ELISA. The study established that the level of sIgA in saliva increases with age, reaching maximum values in a group of elderly people, but to people senile age content of sIgA in saliva dropped. In patients of elderly and senile age there are changes in the content of cytokines in saliva: elevated levels of proinflammatory IL-1 β and TNF α and anti-IL-10, with a simultaneous decrease of IL-8 (the main chemotactic factor for neutrophils). These changes may cause an imbalance in the local immune response to the pathogen and development of both autoimmune and inflammatory diseases of the oral cavity.

Key words: gerontostomatologiya, saliva, immunoglobulins, cytokines.

Исследование слюны является ценным неинвазивным методом оценки общего состояния организма, в особенности органов полости рта. Сбор слюны удобен и прост, он безболезнен, риск заражения медицинского персонала значительно меньше, чем при работе с кровью, содержание некоторых веществ в слюне (например, гормонов, антител, лекарств и т. д.) отражает их концентрацию в крови. Современные технологии исследования белков в биологических средах позволяют определять уровни различных иммунных показателей и их биологической активности в слюне и других секретах, содержащих изучаемые белки в минимальных концентрациях [20, 21, 24]. Состав слюны зависит от целого ряда внешних и внутренних факторов: питания, состояния нейроиммунноэндокринной системы, возраста и т. д. Таким образом, при оценке функциональных характеристик секрета слюнных желез необходимо учитывать влияние этих факторов. Количественный и качественный состав слюны зависит от возраста [2]. У пожилых людей подчелюстные железы синтезируют меньше белка и α -амилазы, чем у людей молодого возраста, что определяет соответствующие отличия слюны данных возрастных групп [4, 7, 17].

Известно, что с возрастом учащаются случаи различных инфекционных и аутоиммунных заболеваний, что обусловлено возрастными дефектами иммунной системы [19]. Нарушение баланса между системами, способствующими развитию воспаления, и системами, препятствующими ему, в конечном счете приводит к развитию такого хронического состояния, как воспалительное старение (inflammaging) [2, 5, 13]. Возрастные изменения в иммунной системе начинаются довольно рано и касаются прежде всего популяции Т-лимфоцитов, которая играет ключевую роль в протекции различных заболеваний, в том числе воспалительного

генеза [8, 22]. При этом наименее исследованным аспектом иммунного старения на сегодня остается состояние мукозоассоциированной лимфоидной ткани – периферического отдела иммунной системы, обеспечивающего защиту слизистых оболочек против антигенов, в частности, показатели секреторного иммунитета слюны [12].

Система иммунной защиты ротовой полости удачно сочетает разнообразные неспецифические и специфические факторы, обеспечивающие эффективную защиту от кариезогенных и иных болезнетворных микробов. Особое значение имеет антимикробная активность слюны. Слюна содержит широкий набор веществ, обладающих выраженными бактерицидными свойствами: лизоцим, лактоферрин, лактопероксидаза, отдельные компоненты комплемента и пр. В слюне также постоянно присутствует до 200 000 фагоцитирующих клеток. В соединительно-тканной строме ротовой полости также обнаруживаются клеточные элементы неспецифической резистентности: активно мигрирующие тканевые макрофаги, фибробласты, гранулоциты и тучные клетки [20, 21]. Система специфической иммунной защиты ротовой полости представлена мощными миндалинами глоточного кольца, хорошо развитой системой лимфоидного дренирования в подчелюстных, подъязычных, околушных и шейных лимфоузлах. В тканях обнаруживаются лимфоидные скопления, а в слюне – лимфоциты и широкий спектр иммуноглобулинов. Снижение содержания в слюне иммуноглобулинов, особенно IgA, чревато гнойно-воспалительными или аллергическими заболеваниями слизистой оболочки ротовой полости [4, 6, 7].

В последние годы накопилось достаточно много информации о роли про- и противовоспалительных цитокинов в процессе формирования воспалительных реакций. Многие цитокины присутствуют

в слюне. Это показано для IL-1, IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-8, TNF α , IFN γ , эпидермального и других факторов роста, других цитокинов [17]. Их продуцируют встроенные в эпителий слизистых оболочек лимфоциты и макрофаги под влиянием флорогенных стимулов, поступающих в ротовую полость и верхние дыхательные пути. Вторым источником цитокинов в слюне является сывороточный транссудат, третьим – слюнные железы, которые также синтезируют некоторые цитокины [9], и, наконец, цитокины вырабатываются эпителием слизистой оболочки, особенно при контакте с микроорганизмами [23]. Примечательно, что содержание цитокинов в слюне не коррелирует с их уровнем в крови, что указывает на местный синтез [1].

Для суждения о характере реакции секреторного иммунитета на внешние воздействия, а также их зависимости от эндогенных факторов, изменении при различных заболеваниях необходимо иметь точные, полученные на большом числе наблюдений сведения о нормах показателей секреторного иммунитета. При этом до сих пор не разработаны возрастные нормы иммунных показателей слюны. Вариативность нормальных показателей также зависит и от местоположения, климатических условий, напряженности геомагнитного поля и т. д.

Цель исследования – изучение возрастных колебаний иммунологических показателей слюны у здоровых жителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области.

Материалы и методы исследования

Материалом исследования служила слюна 109 лиц в возрасте от 20 до 90 лет, проживающих в Санкт-Петербурге и Ленинградской области, осмотренных в порядке плановой санации на базе Санкт-Петербургского государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Врачебно-физкультурный диспансер Красногвардейского района», и не имеющих заболеваний слюнных желез.

Испытуемые были разделены на 4 группы: молодые (от 20 до 44 лет – 32 человека), средний возраст (от 45 до 60 лет – 42 человека), пожилые (от 61 до 74 лет – 20 человек) и люди старческого возраста (свыше 75 лет – 15 человек). Забор слюны проводили утром с 9.00 до 10.00. Перед сбором слюны пациент полоскал ротовую полость 100 мл теплого бледно-розового раствора марганцевого кислого калия. После этого в течение последующих 10–15 минут больной собирал слюну в сухую пробирку в количестве около 7 мл.

Содержание в слюне иммуноглобулинов (IgA, IgM, IgG и секреторного IgA (sIgA)) и провоспалительных (интерлейкина-1 β (IL-1 β), интерлейкина-6 (IL-6), интерлейкина-8 (IL-8), фактора некроза опухоли- α [TNF α]) и противовоспалительных (рецепторного антагониста интерлейкина-1 (RAIL), интерлейкина-4 (IL-4), интерлейкина-10 [IL-10]) цитокинов определяли методом иммуноферментного анализа с использованием наборов фирмы «Вектор Бест» (Россия).

Статистическую обработку провели стандартными методами вариационной статистики. Сравнение средних показателей проводили с помощью t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение

Имуноглобулины – защитные белки сыворотки крови или секретов, обладающие функцией антител и относящиеся к глобулиновой фракции. Следует отметить, что соотношение иммуноглобулинов в полости рта иное, чем в сыворотке крови. Секреторные антитела ротовой жидкости являются иммуноглобулинами классов IgA и IgM и имеют местное происхождение. Они вырабатываются плазматическими клетками, расположенными под базальной мембраной в соединительно-тканном слое слизистой оболочки – в собственной пластинке (lamina propria) [18].

Если в сыворотке крови человека в основном представлены IgG, а IgM содержатся в небольшом

Таблица 1

Концентрация иммуноглобулинов в слюне в различных возрастных группах здоровых жителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области, n (чел.)

Возраст	sIgA (г/л)	IgA (г/л)	IgG (г/л)	IgM (г/л)
Молодые (22–44) n=32	0,71 $\pm$ 0,12	0,14 $\pm$ 0,05	0,04 $\pm$ 0,01	0,05 $\pm$ 0,02
Средний (45–60) n=42	0,81 $\pm$ 0,07	0,15 $\pm$ 0,06	0,07 $\pm$ 0,01	0,08 $\pm$ 0,01
P ₁₋₂			<0,05	
Пожилые (61–74) n=20	0,92 $\pm$ 0,07	0,15 $\pm$ 0,08	0,09 $\pm$ 0,02	0,07 $\pm$ 0,01
Старческий (75–90) n=15	0,72 $\pm$ 0,07	0,14 $\pm$ 0,05	0,08 $\pm$ 0,03	0,07 $\pm$ 0,02
P ₃₋₄	<0,05			

количестве, то в слюне уровень IgA может быть в 100 раз выше, чем концентрация IgG. Результаты исследования концентрации иммуноглобулинов в слюне в разном возрасте представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, уровень sIgA с возрастом повышается, достигая максимальных значений в группе пожилых людей, однако у людей старческого возраста содержание sIgA в слюне падало, достоверно отличаясь от показателей группы пожилых ($p < 0,05$). Известно, что секреторный IgA играет важную роль в местной иммунной защите слизистых оболочек. Основная роль антител класса IgA состоит в предупреждении прикрепления бактерий и микробных токсинов к эпителию, абсорбции вредных ксенобиотиков. IgA являются важным элементом первой линии защиты против патогенов. Высокоаффинные IgA-антитела обладают хорошей вируснейтрализующей активностью [16]. Секретируются плазмócитами подслизистого слоя миндалин и клетками lamina propria. В слюне содержится гораздо больше sIgA, чем других иммуноглобулинов: например, в слюне, выделяемой околоушными железами, соотношение IgA/IgG в 400 раз превышает таковое в сыворотке крови [23].

Наряду с IgA в секретах содержатся иммуноглобулины и других классов. IgG попадает в секреты путем пассивной диффузии. При анализе содержания несекреторных иммуноглобулинов было отмечено, что содержание IgG в группе молодых лиц достоверно ниже по сравнению с показателями лиц среднего возраста, причем такая же тенденция сохраняется и при сравнении с другими возрастными группами. Средние величины IgA и IgM не имели статистически значимых различий у лиц всех сравниваемых подгрупп ($p > 0,05$).

Антитела IgG-класса обладают провоспалительными свойствами и могут приобретать иммунопатологическую роль, когда невозможна элиминация антигена [10]. Несекреторные имму-

ноглобулины попадают в полость рта с током крови, но они могут также синтезироваться непосредственно в ней плазмócитами после специфической стимуляции. Затем они поступают в место иммунного конфликта – в подслизистый или слизистый слой. Факторами, усиливающими поступление сывороточных иммуноглобулинов в секреты, являются воспалительные процессы слизистой оболочки рта, ее травма, местные аллергические реакции. В подобных ситуациях поступление большого количества сывороточных антител к месту действия антигена является биологически целесообразным механизмом усиления местного иммунитета. Соответственно, можно предполагать, что именно у молодых лиц барьерная функция слизистой оболочки рта оптимальна, поэтому процесс проникновения несекреторных иммуноглобулинов в слюну у данной группы лиц наименее выражен.

Исследование изменений уровня цитокинов как в сыворотке крови, так и в слюне может считаться важным диагностическим показателем, выявляющим развитие воспаления. Дисбаланс в системе цитокинов может привести к развитию неэффективного воспаления и недостаточности регенеративных процессов [14, 15].

Результаты исследования концентрации провоспалительных цитокинов (IL-1 β , IL-6, IL-8, TNF α) приведены в таблице 2.

Несмотря на то что IL-6 в последнее время рассматривается как один из важных биомаркеров развития воспаления при различных заболеваниях, мы не наблюдали достоверных различий между группами исследуемых по уровню IL-6.

Однако было отмечено, что в молодом возрасте концентрация IL-8 достоверно ниже, чем у лиц пожилого и старческого возраста. IL-8, известный как хемотаксический фактор и фактор, активирующий нейтрофилы, обладает также выраженными провоспалительными свойствами, вызывая

Таблица 2

Концентрация провоспалительных цитокинов (пг/мл) в слюне в различных возрастных группах здоровых жителей Санкт-Петербурга и Ленинградской области, n (чел.)

Возраст	IL-1 β	IL-6	IL-8	TNF α
Молодые (22–44) n=32	6,9 $\pm$ 2,1	8,1 $\pm$ 2,9	601 $\pm$ 51	6,4 $\pm$ 1,2
Средний (45–60) n=42	10,5 $\pm$ 3,2	8,4 $\pm$ 3,5	537 $\pm$ 29	5,3 $\pm$ 1,4
Пожилые (61–74) n=20	15,5 $\pm$ 3,2*	10,5 $\pm$ 3,6	411 $\pm$ 44*	18,3 $\pm$ 2,9*
Старческий (75–90) n=15	25,9 $\pm$ 2,7**	12,5 $\pm$ 5,1	342 $\pm$ 31**	29,6 $\pm$ 3,2**

Примечание: различия достоверны по сравнению с показателями лиц молодого возраста (группа 1) при: * – $P < 0,05$, ** – $P < 0,01$.

**Концентрация противовоспалительных цитокинов (пг/мл) в слюне
в различных возрастных группах здоровых жителей Санкт-Петербурга
и Ленинградской области, n (чел.)**

Возраст	RAIL	IL-4	IL-10
Молодые (22–44), n=32	3,9±1,1	8,9±2,1	8,4±1,6
Средний (45–60), n=42	3,5±0,4	12,5±3,4	12,3±1,2*
Пожилые (61–74), n=20	2,5±1,1	7,5±3,1	15,6±1,9**
Старческий (75–90), n=15	2,6±0,8	8,9±2,8	26,7±2,2***

Примечание: различия достоверны по сравнению с показателями лиц молодого возраста (группа 1) при: * – $P < 0,05$, ** – $P < 0,01$, *** – $P < 0,001$.

экспрессию молекул межклеточной адгезии и усиливая прилипание нейтрофилов к эндотелиальным клеткам и субэндотелиальным матричным белкам, таким образом играя важную роль в местном иммунитете [3]. Вероятно, снижение концентрации IL-8 с возрастом приводит к снижению хемотаксиса нейтрофилов в очаг воспаления в ротовой полости и повышению частоты развития бактериальных осложнений [11].

При этом мы наблюдали повышение концентрации цитокинов IL-1 β и TNF α в группах пожилых и лиц старческого возраста. Эти цитокины являются главными медиаторами развития местной воспалительной реакции и острофазового ответа на уровне организма в ответ на внедрение патогена [3].

Содержание противовоспалительных цитокинов (RAIL, IL-4, IL-10) приведено в таблице 3.

Не было отмечено достоверной разницы между возрастными группами по содержанию в слюне рецепторного антагониста IL-1, а также IL-4, плейотропного регулятора, стимулирующего пролиферацию В-лимфоцитов. При этом мы наблюдали достоверное повышение с возрастом основного противовоспалительного цитокина – IL-10. IL-10 ингибирует синтез провоспалительных цитокинов и реактивных форм кислорода макрофагами и моноцитами, также снижая активность клеточного иммунитета [3].

Таким образом, у пациентов пожилого и старческого возраста наблюдаются изменения в содержании цитокинов в слюне: повышение уровня провоспалительных IL-1 β и TNF α и противовоспалительного IL-10 с одновременным снижением IL-8 (основного хемотаксического фактора для нейтрофилов). Данные изменения могут приводить к дисбалансу в местном иммунном ответе на патоген и развитию как аутоиммунных, так и воспалительных заболеваний слюнных желез и полости рта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абаджиди М. А., Лукушкина Е. Ф., Маянская И. В. и др. Уровень цитокинов в секрете ротовой полости у детей с брон-

хиальной астмой // Цитокины и воспаление. – 2002. – Т. 1. № 3. – С. 9–14.

2. Анисимов В. Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения. – СПб: Наука, 2008. – 481 с.

3. Кетлинский С. А., Симбирцев А. С. Цитокины. – СПб: ООО «Издательство Фолиант», 2008. – 552 с.

4. Луцкая И. К. Заболевания слизистой оболочки полости рта. – М.: Мед. лит., 2007. – 288 с.

5. Медведева М. В. Факторы антиинфекционной защиты крови, слезной жидкости и слюны здоровых лиц, проживающих в регионах с различным уровнем напряженности геомагнитного поля // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2013. – № 3. – С. 13–18.

6. Медведева М. В., Калущий П. В. Характеристика цитокинового статуса крови, слезной жидкости и слюны здоровых лиц, проживающих в регионах с различным уровнем напряженности геомагнитного поля // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2013. – № 4. – С. 21–25.

7. Тарасенко Л. М., Непорада К. С. Биохимия полости рта. – Полтава: издавництво «Полтава», 2008. – 70 с.

8. Ярилин А. А. Старение иммунной системы и тимус // Клиническая геронтология. – 2003. – Т. 9. № 3. – С. 8 – 17.

9. Black K. P., Merrill K. W., Jackson S., Kats J. Cytokine profiles in parotid saliva from HIV-1-infected individuals: changes associated with opportunistic infections in the oral cavity // Oral. microbiol. immunol. – 2000. – Vol. 15. № 2. – P. 74–81.

10. Brandtzaeg P. Immunology of tonsils and adenoids: everything the ENT surgeon needs to know // Int. j. pediatr. otorhinolaryngol. – 2003. – Vol. 67. Suppl. 1. – P. 69–76.

11. Candore G., Colonna-Romano G., Lio D. et al. Immunological and Immunogenetic markers of successful and unsuccessful ageing // Advances in cell aging and gerontology. – 2003. – № 13. – P. 29–45.

12. Caruso C., Buffa S., Candore G. et al. Mechanisms of immunosenescence // Immunity&Ageing. – 2009. – №. 6. – P. 10–18.

13. Franceschi C., Bonafe M., Valensin S. et al. Inflammaging. An evolutionary perspective on immunosenescence // An. NY acad. sci. – 2000. – № 908. – P. 208–218.

14. Globerson A., Effros R. B. Ageing of lymphocytes and lymphocytes in the age // Revief immunology today. – 2000. – Vol. 21. № 10. – P. 515–521.

15. Howcroft T. K., Campisi Y., Louis G. B. et al. The role of inflammation in age-related disease // *Aging*. – 2013. – Vol. 5. № 1. – P. 84–93.
16. Janeway C. A., Travers P. Immunobiology. The immune system in health and disease. – London, San Francisco, Philadelphia: Current Biology Ltd., 1996. – 580 p.
17. Kagami H., Hiramatsu Y., Hishida S. et al. Salivary growth factors in health and disease // *Adv. dent. res.* – 2000. – Vol. 14. № 5. – P. 99–102.
18. Kaufman E., Lamster I. B. Analysis of saliva for periodontal diagnosis-a review // *J. clin. periodontol.* – 2000. – Vol. 27. – P. 453–465.
19. Krabbe K. S., Pedersen M., Bruunsgaard H. Inflammatory mediators in the elderly // *Exp. gerontol.* – 2004. – № 39. – P. 687–699.
20. Lee Y. H., Wong D. T. Saliva: an emerging biofluid for early detection of diseases // *Am. j. dent.* – 2009. – Vol. 22. – P. 241–248.
21. Miller C. S., King C. P. Jr, Langub M. C., Kryscio R. J., Thomas M. V. Salivary biomarkers of existing periodontal disease: a cross-sectional study // *J. am. dent. assoc.* – 2006. – Vol. 137. – P. 322–329.
22. Miller R. A. Ageing and immune function // *Int. rev. cytol.* – 1999. – № 124. – P. 184–215.
23. Steele C., Fidel P. L. Cytokine and chemokine production by human oral and vaginal epithelial cells in response to *Candida albicans* // *Infect. immun.* – 2002. – Vol. 70. № 2. – P. 577–583.
24. Taba M. Jr., Kinney J., Kim A. S., Giannobile W. V. Diagnostic biomarkers for oral and periodontal diseases // *Dent. clin. north. am.* – 2005. – Vol. 49. – P. 551–571.

Поступила 21.11.2014

В. Я. ЛУКАШОВ, М. И. КУЗЬМИН, Г. Г. СВЕШНИКОВ, С. К. ШАФРАНОВА, О. В. ЦЫМБАЛОВ

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИНАМИКИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ОПТИМИЗИРОВАННОМ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ТЯЖЕЛЫХ ФЛЕГМОН ГОЛОВЫ И ШЕИ

*Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
ГБОУ ВПО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России,
Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4;
тел. 8-919-045-83-33. E-mail: sg-omega@yandex.ru*

Проведено исследование динамики процессов воспаления и регенерации в патологических очагах и в операционной ране при оригинальном хирургическом лечении тяжелых флегмон головы и шеи одонтогенной и неодонтогенной этиологии. Объектом исследования послужили более 500 гистологических препаратов, приготовленных из биопсийного материала, взятого в процессе лечения 50 больных. Анализ показал, что оптимизация хирургического лечения изменяет динамику процесса, который проходит в ране, и это позволяет закрыть операционную рану в ранние сроки и добиться ее заживления по типу первичного натяжения.

Ключевые слова: флегмона, хирургическое лечение, гистологические препараты.

V. J. LUKASHOV, M. I. KUZMIN, G. G. SVESHNIKOV, S. K. SHAFRANOVA, O. V. TSYMBALOV

**THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE DYNAMICS OF PURULENT INFLAMMATION
PROCESS WHEN AN OPTIMIZING SURGICAL TREATMENT OF HEAVY PHLEGMONS
OF HEAD AND NECK IS BEING USED**

*The department of surgical dentistry and maxillofacial surgery of department of surgery № 2
FSBEI HPE KubSMU of the Ministry of health development of Russia,
Russia, 350063, Krasnodar, Sedina str., 4; tel. 8-919-045-83-33. E-mail: sg-omega@yandex.ru*

The dynamics of the process of inflammation and regeneration in the region of pathological sead and in the operating wound when the original surgical treatment of heavy phlegmons of head and neck of odontological and non-odontological origin have been investigated. More than 500 histological preparations made of biopsical materials, which was taken out from is 50 patients have been examined. The analysis showed that the optimizing surgical treatment modifies the dynamics of the process, which takes place in the wound and it permits to close an operating wound quickly and to gat its healing by the type of initial surface tension.

Key words: phlegmona, surgical treatment, histological preparations.