

на апоптоз пролиферирующих клеток модулирующий эффект.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Потапнев М. П. Аутофагия, апоптоз, некроз клеток и иммунное распознавание своего и чужого // Иммунология. 2014; 2: 95-102;
2. Арефьева А. С. Роль апоптоза в развитии системных аутоиммунных заболеваний // Иммунология. 2014; 2: 103-107;
3. Kawamoto Y. Apoptosis in cellular society: communication between apoptotic cells and their neighbors / Y. Kawamoto, Y. Nakajima, E. Kuranaga // Int. J. Mol. Sci. – 2016. – Vol. 17. – P. 1-15.
4. Sadallah S. Ectosomes as modulators of inflammation and immunity / S. Sadallah, C. Eken, J. A. Schifferli // Clinical and Experimental Immunology. – 2010. – Vol. 163. – P. 26-32.
5. Baschant, U. The role of the glucocorticoid receptor in inflammation and immunity / U. Baschant, J. Tuckermann // J Steroid Biochem Mol Biol. – 2010. – Vol. 12. – P. 69-75.

EFFECT OF THE AUTOLOGOUS APOPTOTIC CELL CULTURES ON THE PARAMETERS OF EARLY AND LATE APOPTOSIS OF T LYMPHOCYTES FROM HEALTHY DONORS

Abramova T. Ya., Tsura V. A., Blinova E. A., Kozlov V. A.

Federal state budgetary organization "Research Institute of Fundamental and Clinical Immunology", Novosibirsk, Russia

In healthy people, it has been established the possibility of induction of early and late apoptosis of T-lymphocytes proliferated in vitro under physiological conditions through the transfer of both the cellular and humoral components of an autologous apoptotic T cell culture. It was determined that under equal conditions of cultivation of lymphocytes: a high cell density and a depletion of the culture medium, the transfer of components of the cells stimulated by anti-CD3 antibodies regularly increased the sensitivity of T-lymphocytes to apoptosis. While transfer of components of the culture with the dexamethasone exerted a modulating effect.

Key words: autologous culture, T-lymphocytes, early and late apoptosis

ЛИЗОЦИМ СЛЮНЫ И АНТИЛИЗОЦИМНАЯ АКТИВНОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ – ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ БИОТОПА МИНДАЛИН БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ТОНЗИЛЛИТОМ

Азнабаева Л. М.¹, Федорова Т. О.¹, Укубаева Д. Г.¹, Михайлова Е. А.¹,
Киргизова С. Б.¹, Фомина М. В.¹, Миронов А. Ю.²

¹ГБОУ ВПО Оренбургский государственный медицинский университет Минздрова РФ, Оренбург; ²ФБУН Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г. Н. Габричевского Роспотребнадзора, Москва, Россия

Установлено, что средние значения уровня лизоцима слюны у здоровых в 2,1 раза были выше чем у больных, АЛА микроорганизмов, выделенных из биоценоза здоровых была в 2 раза ниже, чем в патогенозе. Наиболее часто высокими значения АЛА обладали: *S. aureus*, *S. epidermidis* и *S. warneri*.

Ключевые слова: лизоцим, антилизоцимная активность микроорганизмов, хронический тонзиллит

Хронический тонзиллит (ХТ) широко распространён во всех возрастных группах населения и рассматривается как заболевание инфекционно-аллергического генеза, формирующееся в результате

мирование которого происходит на фоне снижения общей и местной реактивности в результате длительного взаимодействия инфекционного агента и макроорганизма [1]. Исследованию особенностей состояния системы иммунитета при ХТ, составу микрофлоры слизистой оболочки миндалин в норме и при патологии, посвящено большое количество работ [2, 3, 4], однако данные о связи показателей местного иммунитета и уровня антииммунных факторов микроорганизмов, выделенных со слизистой оболочки миндалин больных хроническим тонзиллитом немногочисленны.

Цель исследования: оценить лизоцимную активность слюны, уровень продукции антииммунного фактора стафилококков – антилизоцимной активности у здоровых людей и больных хроническим компенсированным тонзиллитом вне обострения.

Материалы и методы. Обследовано 40 пациентов в возрасте 20-22 лет. Обследованные составили две группы: клинически здоровые (20 человек) и больные хроническим компенсированным тонзиллитом в стадии ремиссии (20 человек). Диагноз «Хронический тонзиллит» был верифицирован оториноларингологом. Перед включением пациентов в группу обследуемых, было получено индивидуальное письменное информирование согласие на обследование, пациенты осматривались терапевтом и врачом-оториноларингологом для исключения острого процесса. Оценка микробного пейзажа слизистой оболочки миндалин проводилась классическим бактериологическим методом. Выделение и идентификацию штаммов микроорганизмов проводили на основе тинкториальных и биохимических свойств общепринятыми методами. Один их факторов персистенции – антилизоцимная активность (АЛА), позволяющая бактериям длительно находиться в биотопе, изучалась по методике Бухарина О. В. и соавт. (1996). Количественное определение лизоцимной активности слюны (ЛАСл) проводили по методике Petit J. F. (1963) в модификации Аникина И. А. (1972). Концентрацию лизоцима рассчитывали по калибровочной кривой и выражали в мкг на 1 мл слюны. Полученные материалы были подвергнуты статистической обработке.

Результаты и обсуждения. При проведении бактериологического исследования выделено 98 штаммов микроорганизмов от здоро-

вых людей и 87 штаммов микроорганизмов от больных хроническим тонзиллитом. При анализе количественной представленности выявлено, что биоценозы здоровых людей формировались 4-5 бактериями-ассоциантами, при этом показатель микробной обсемененности (ПМО) составлял $lg 6,75 \pm 1,1$ КОЕ/тампон. У больных хроническим тонзиллитом обследуемый биоценоз был представлен 4-7 ассоциантами, при этом ПМО составил $lg 7,34 \pm 0,9$ КОЕ/тампон. Доминирующими таксонами в биоценозе здоровых были стрептококки (50,0 \pm 5,2% случаев). У больных хроническим тонзиллитом из данного биотопа в 2 раза чаще ($p < 0,05$) высевались штаммы стафилококков (62,5 \pm 5,4% против 31,2 \pm 5,2% соответственно), при этом из 7 биоценозов были выделены штаммы *Staphylococcus aureus*. Средние значения уровня лизоцима слюны у здоровых и больных также были отличны. Так, средняя концентрация лизоцима в слюне здоровых людей составила 260,85 \pm 7,1 мкг/мл, при этом диапазон активности был 199-371 мкг/мл. У больных ХТ средняя концентрация лизоцима слюны составила 126,55 \pm 4,8 мкг/мл, при этом уровень признака колебался в диапазоне 89-187 мкг/мл. Изучение АЛА микроорганизмов в биотопе показало, что уровень фактора персистенции в среднем 2 раза выше у бактерий из патогеноза (1,05 \pm 0,32 мкг/мл у больных против 0,54 \pm 0,24 мкг/мл у здоровых).

Штаммы *Staphylococcus spp.*, выделенные из нормоценоза характеризовались АЛА 0,75 \pm 0,3 мкг/мл, при этом ЛА слюны составляла 259,4 \pm 5,3 мкг/мл. В патогенозе АЛА стафилококков была 1,12 \pm 0,5 мкг/мл, ЛА слюны 125,5 \pm 2,7 мкг/мл. Присутствующие в биоценозе здоровых людей *Staphylococcus epidermidis* и *Staphylococcus warneri* проявляли АЛА равную 0,5-0,6 \pm 0,12 мкг/мл, при этом ЛА слюны в этих биоценозах была 262,25-268,4 \pm 5,8 мкг/мл соответственно. Эти же видов микроорганизмов в биоценозах больных ХТ проявляли АЛА 1,2-1,4 \pm 0,4 мкг/мл, при этом ЛА слюны обследуемых составила 105,6-125,1 \pm 2,5 мкг/мл. Штаммы *Staphylococcus haemolyticus*, выделенные от больных ХТ проявляли АЛА равную 1,14 \pm 0,2 мкг/мл, ЛА слюны у этих пациентов составила 129,14 \pm 3,1 мкг/мл. Выделенные от здоровых людей с ЛА слюны 262 \pm 5,2 мкг/мл штаммы *Staphylococcus haemolyticus* характеризовались АЛА равной 2,3 \pm 0,4 мкг/мл. Коагулазопродуцирующие штаммы *Staphylococcus*

aureus высевались только из биоценоза больных ХТ, при этом ЛА слюны у этих пациентов в среднем составила $105,5 \pm 3,3$ мкг/мл, а АЛА *Staphylococcus aureus* была $1,75 \pm 0,5$ мкг/мл.

Установлено, что средние значения уровня лизоцима слюны у здоровых в 2,1 раза были выше чем у больных ($p < 0,05$), при этом АЛА микроорганизмов, выделенных из биоценоза здоровых была в 2 раза ниже АЛА бактерий из патогеноза ($p < 0,05$). Наиболее часто высокими значения АЛА обладали микроорганизмы – этиологические агенты ХТ: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis* и *Staphylococcus warneri* ($1,22 - 1,75 \pm 0,5$ мкг/мл). Микроорганизмы *Staphylococcus haemolyticus* выделены только от 3 здоровых людей, однако они обладали в 2 раза более высокими значениями АЛА по сравнению с изолятами из 7 патогенозов ($p < 0,05$), при этом и концентрация лизоцима слюны в нормоценозах была в 2 раза выше, чем в слюне больных ХТ ($p < 0,05$). Это может указывать на возможность формиро-

вания у обследованных лиц очага инфекции и эти пациенты подлежат повторному обследованию.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Крюков А. И., Изотова Г. Н., Захарова А. Ф., Чумаков П. Л., Киселева О. А. Актуальность проблемы хронического тонзиллита. Вестник оториноларингологии 2009, 5, 4-6.
2. Михайлова Е. А., Ермолина Е. В., Шульга И. А., Киргизова С. Б., Федорова Т. О. и др. Комплексная оценка микрофлоры миндалин и иммунного статуса у больных хроническим тонзиллитом. Российский иммунологический журнал 2015, Т. 9 (18), № 2 (1), 288-290.
3. Песчаный В. Г., Сергеев М. М. Иммунология небных миндалин в норме и при хроническом тонзиллите: современный взгляд на проблему. Российская оториноларингология 2012, 3, 89-96.
4. Хуснутдинова Л. М. Микрофлора слизистой оболочки миндалин человека в норме и при патологии. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии 2006, 1, 60-63.

LYSOZYME OF SALIVA AND ANTILYSOZYME ACTIVITY OF MICROORGANISMS – REPRESENTATIVES IN THE TONSILS BIOTOPE OF PATIENTS WITH CHRONIC TONSILLITIS

Aznabaeva L. M.¹, Fedorova T. A.¹, Ukubaeva D. G.¹, Mikhailova E. A.¹, Kirgizova S. B.¹, Fomin M. V.¹, Mironov A. Yu.²

¹Orenburg state medical University, Orenburg, Russia; ²The G. N. Gabritchevskiy Moscow research institute of epidemiology and microbiology, Moscow, Russia

The average rate of saliva lysozyme in healthy was 2.1 times higher than in patients. Antilysozyme activity of microorganisms isolated from the healthy biocenosis was 2 times lower antilysozyme activity bacteria from patients. Most often, high values of antilysozyme activity had microorganisms: *S. aureus*, *S. epidermidis* and *S. warneri*.

Key words: lysozyme, antilysozyme activity of microorganisms, chronic tonsillitis