5. Коммунальная стоматология: учебно – методическое пособие / А.Н. Морозов [и др.]. - Воронеж, 2016. - 125 с.
6. О результатах анализа механизма действия реминерализующих средств в стоматологической практике / А.А. Смолина [и др.] // Тенденции развития науки и образования. - Самара, 2017. - № 31, Ч.4. - С. 19-21.
7. Перспектива применения программы профилактики у детей кариеса в период прорезывания постоянных зубов/ Ж.В. Вечеркина, А.А. Смолина, Л.Н. Полякова, Н.В. Чиркова // Закономерности развития современного естествознания, техники и технологий: сб. науч. тр. по материалам Международной науч. – практ. конф. – Белгород, 2018, - С. 88-90.
8. Профилактическая стоматология: Учебник / Э.М. Кузьмина, О.О. Янушевич.- М.: Практическая медицина, 2016.- 544 с.

**Гончарова А.Ю.¹, Кудрявцева О. М.¹, Ключева С. Н.¹, Микшис Н. И.¹,
Щуковская Т.Н.¹, Бугоркова С. А.¹, Агапов Б.Л.², Ковалевская А.А.²,
Каляева Т.Б.³, Яшкулов К.Б.³**

**Влияние различных факторов на иммуннологическую реактивность привитых
против чумы лиц, проживающих на территории Прикаспийского природного
очага этой инфекции**

¹ФКУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт
«Микроб» Роспотребнадзора
(Россия, Саратов)

²ФКУЗ «Астраханская ПЧС»
(Россия, Астрахань)

³ФКУЗ «Элистинская ПЧС»
(Россия, Элиста)

doi:10.18411/spc-15-04-2018-05

idsp: 000001:spc-15-04-2018-05

Аннотация

Проведен анализ влияния различных факторов на продукцию биомаркерных цитокинов (IFN- γ , TNF- α , IL-4, IL-10) у лиц, проживающих на территории Прикаспийского природного очага чумы, вакцинированных (ревакцинированных) живой чумной вакциной. В результате установлена взаимосвязь между цитокиновым профилем иммунизированных против чумы лиц с их полом, возрастом, группой крови, количеством предыдущих вакцинаций. Прививки против других инфекций и наличие хронических заболеваний в фазе ремиссии не оказывает существенного влияния на выработку биомаркерных цитокинов в ответ на противочумную вакцинацию.

Abstract

The effect of various factors on the production of biomarker cytokines (IFN- γ , TNF- α , IL-4, IL-10) in individuals living in the territory of the Pre-Caspian natural foci of plague vaccinated with live plague vaccine was analyzed. As a result, a relationship was established between the cytokine profile of people immunized against plague with their sex, age, blood group, and the number of previous vaccinations. Inoculations against other infections and the presence of chronic diseases in the remission phase do not significantly affect the production of biomarker cytokines in response to antiplague vaccination.

Чума – особо опасное природноочаговое инфекционное заболевание, отличающееся высокой вирулентностью и контагиозностью. На территории Российской Федерации расположены 11 природных очагов чумы, часть из которых являются активными, там в последние годы отмечаются случаи заболевания животных и людей [1,2]. С целью усиления надзора за чумой в активных очагах инфекции применяют комплекс профилактических мероприятий, включающий вакцинацию людей против чумы в соответствии Календарем профилактических прививок по эпидемическим показаниям [3]. Оценивать образующийся поствакцинальный иммунитет предлагается с помощью различных клинических и лабораторных тестов,

одним из которых является определение функциональной активности лимфоцитов, выражающееся в продукции биологически активных регуляторов – цитокинов [4,5]. Ряд цитокинов являются биомаркерными для характеристики клеточного противочумного иммунного ответа - Th1 (INF- γ , TNF- α) и Th2 (IL-4, IL-10)[6]. Однако на иммунологическую реактивность вакцинированных лиц оказывают влияние многочисленные внутренние и внешние факторы, действие которых необходимо учитывать при комплексной оценке фактической привитости живой чумной вакциной (ВЧЖ).

Целью данной работы был анализ влияния на продукцию биомаркерных цитокинов у лиц, вакцинированных против чумы, ряда факторов: пола, возраста, группы крови, количества ревакцинаций ВЧЖ, наличия в анамнезе указаний на другие прививки, перенесенные инфекционные и хронические заболевания.

Материалы и методы.

В исследовании приняли участие 120 добровольцев (44 мужчины и 76 женщин), проживающих на территории Прикаспийского песчанного природного очага чумы. Возраст волонтеров составил от 24 до 53 лет (средний возраст 43,3 года). Работа была одобрена локальным этическим комитетом. От всех людей индикаторной группы было получено письменное согласие на участие в исследовании и проведено подробное анкетирование.

Забор крови у лиц, входящих в индикаторную группу проводили до и через 1, 6 и 12 месяцев после прививки ВЧЖ. Кровь получали из локтевой вены в асептических условиях в вакуумные пробирки Vacutest KIMA (Италия), содержащие 20 ЕД гепарина на 1 мл крови. Количественное определение биомаркерных цитокинов (INF- γ , TNF- α , IL-4, IL-10) проводили методом твердофазного иммуноферментного анализа (ТИФА) с использованием отечественных сертифицированных тест-систем фирмы ЗАО «Вектор-Бест». Учет результатов осуществляли на автоматическом иммуноферментном анализаторе «Lazurite» (Dynex Technologies Inc., США).

Статистическую обработку данных проводили с применением стандартного пакета прикладных программ «Statistica 10.0 (StatSoft Inc.)». Различия считали достоверными при уровне значимости $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение.

Характеристику иммунологической перестройки в организме иммунизированных ВЧЖ лиц проводили, оценивая функциональную активность Th1 (INF- γ , TNF- α) и Th2 (IL-4, IL-10) ассоциированных цитокинов. Было установлено, что у всех обследованных добровольцев уровень продукции цитокинов был достоверно выше у мужчин, чем у женщин (Таблица 1). При анализе показателей трех возрастных групп у лиц моложе 25 лет количество Th1-ассоциированных цитокинов было значительно выше, а у лиц старше 50 лет ниже средних показателей. Для Th2-ассоциированных цитокинов присутствовали аналогичные возрастные различия, но менее выражены ($p = 0,067 - 0,312$). Похожие тенденции обнаружены при вакцинации против гепатита В [7,8]

Таблица 1

Уровни продукции цитокинов (нг/мл) в крови людей, вакцинированных (ревакцинированных) против чумы, через 1 месяц после последней вакцинации (Ме (Q25 %- Q75%).

Цито- кины, нг/мл	Пол		Возраст			Вакци- нации против других инф.	Инфек- ционные заболевани я	Хрони- ческие заболевани я	Средн ие показа тели
	муж	жен	До 25 лет	26 – 50 лет	51 и >лет				
INF- γ	8,6 * (5 – 13)	4,8 * (2,6 – 8,1)	9,2 * (8 – 11,6)	6,6 (3,2 – 10,3)	4,9 * (3,3 – 6,6)	6,7 (4,7 – 10,6)	7,7 (2,9 – 13,4)	6,5 (2,6 – 10,3)	6,5 (3,4 – 9,95)

TNF- α	21,3 (16,7 – 31)	16 * (12,8 – 22)	32 * (19,8 – 41,6)	18,8 (14,3 – 23,1)	15,6 * (12 – 18,6)	19,5 (15 – 29,5)	20,9 (14,3 – 30,9)	16,6 (12,2 – 23)	18,7 (14,3 – 24,8)
IL-4	8,8 * (6 – 11)	4,7 * (3,4 – 6,95)	8,1 (7,3 – 16)	6 (4 – 8,8)	5,8 (3,1 – 9,1)	6,7 (4,3 – 9,7)	5,3 (4,3 – 7,3)	4,9 (3,6 – 8,5)	6,4 (4 – 9,1)
IL-10	3,6 (2,5 – 4,6)	3 (2,2 – 3,5)	3,9 (3,1 – 4,6)	3,1 (2,2 – 3,9)	2,7 (2,5 – 3,5)	2,9 (1,7 – 4)	2,9 (2,1 – 3,8)	3,2 (2,2 – 4)	3,1 (2,3 – 3,9)

Примечание. * - достоверность по сравнению с аналогичным средним показателем ($p < 0,05$)

При увеличении количества вакцинаций ВЧЖ более 3, выявлено снижение уровня продукции цитокинов (IFN- γ – 3,9; TNF- α – 14; IL-4 – 5,1; IL-10 – 2 пг/мл), а при 10 вакцинациях и более отмечается рост всех показателей выше средних значений (Таблица 2). Максимальные цифры регистрируются у привитых более 20 раз (IFN- γ – 10,4; TNF- α – 24,7; IL-4 – 9,5; IL-10 – 3,4 пг/мл). Установлена взаимосвязь исследуемых показателей с группами крови вакцинированных: у лиц с I группой уровень основных цитокинов был выше среднего (TNF- α – 20,9; IL-4 – 8,8 пг/мл), а у лиц с IV группой – достоверно ниже (IFN- γ – 3,8; TNF- α – 14,8; IL-4 – 4,7; IL-10 – 2,1 пг/мл), что сопоставимо с литературными данными об иммунологической недостаточности по Т-системе иммунитета у людей с четвертой группой крови [9].

Прочие проанализированные параметры, такие как: вакцинации против других инфекций, перенесенные ранее инфекционные заболевания, наличие хронических заболеваний в стадии ремиссии, а также наличие аллергических реакций в анамнезе, не вызывают существенных изменений в цитокиновом статусе привитых против чумы лиц.

Таблица 2

Уровни продукции цитокинов в крови людей с разными группами крови и разным количеством вакцинаций ВЧЖ, проживающих в Прикаспийском песчаном природном очаге чумы через месяц после последней вакцинации (Ме (Q25 %– Q75%).

Цитокины, пг/мл	Группа крови				Количество вакцинаций ВЧЖ				Средние показатели
	I	II	III	IV	1 - 3	4-10	Более 10	Более 20	
IFN- γ	7,8 (4,9 – 10,7)	7,6 (3,5 – 10,3)	6,3 (3,3 – 8,4)	3,8 * (2,6 – 7,5)	6,3 (3,1 – 10,2)	3,9 * (2,9 – 7,3)	8,35 * (5 – 11)	10,4 * (7 – 12)	6,5 (3,4 – 9,9)
TNF- α	20,9 (16,8 – 27,1)	18,8 (9,7 – 29,4)	16,6 (14,3 – 19,9)	14,8* (12 – 19,9)	19,1 (15,8 – 23,1)	14 * (10,7 – 18,5)	20,2 (14,7 – 28,7)	24,7 * (15,8 – 32)	18,7 (14,3 – 24,8)
IL-4	8,8 * (4,5 – 11)	5,45 (3,9 – 8,5)	8,1 (4 – 10,7)	4,7 (3,5 – 6,7)	6,5 (4,3 – 9)	5,1 * (3,8 – 6,8)	6,8 (3,6 – 11)	9,5 * (5,4 – 15,5)	6,4 (4 – 9,1)
IL-10	2,85 (2,2 – 3,9)	2,99 (2,35 – 3,6)	3,4 (2,2 – 3,9)	2,1 * (1,9 – 3,1)	3,2 (2,5 – 3,9)	2 * (1,6 – 2,5)	3,3 (2,1 – 3,9)	3,4 (2,45 – 3,7)	3,1 (2,3 – 3,9)

Примечание. * - достоверность по сравнению с аналогичным средним показателем ($p < 0,05$)

Анализ корреляционных связей исследуемых показателей с биомаркерами Th1 (IFN- γ , TNF- α), и Th2 (IL-4, IL-10) показал наличие ассоциации продукции цитокина IL-4 и I группы крови ($p=0,05$), а также обратную зависимость продукции IFN- γ и цитокина IL-10 и IV группы крови ($p=0,01$ и $0,035$ соответственно).

Таким образом, установлена взаимосвязь между цитокиновым профилем иммунизированных против чумы лиц с их полом, возрастом, группой крови, количеством предыдущих вакцинаций. Прививки против других инфекций и наличие

хронических заболеваний в фазе ремиссии не оказывали существенного влияния на выработку биомаркерных цитокинов в ответ на введение ВЧЖ.

1. Попов Н.В., Матросов А.Н., Князева Т.В., Кузнецов А.А., Федоров Ю.М., Попов В.П. и др. Эпизоотическая активность природных очагов чумы Российской Федерации в 2016 г., прогноз на 2017 г. Проблемы особо опасных инфекций. 2017; 1: 5–12.
2. Попова А.Ю., Кутырев В.В., Ежлова Е.Б., Демина Ю.В., Пакскина Н.Д., Щучинов Л.В. и др. Координация мероприятий противочумных учреждений Роспотребнадзора по оздоровлению Горно-Алтайского высокогорного природного очага чумы в 2016 г. Проблемы особо опасных инфекций. 2016; 4: 5–10.
3. Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям. Приказ Министерства здравоохранения РФ № 125н; 2014.
4. Кетлинский С.А. Роль Т-хелперов типов 1 и 2 в регуляции клеточного и гуморального иммунитета. Иммунология. 2002; 2: 77 – 79.
5. Никонова М.Ф., Ярилин А.А. Пролиферативный статус Th1- и Th2-клеток человека. Иммунология. 2006; 4: 203 – 208.
6. Щуковская Т.Н., Смолькова Е.А., Шмелькова Т.П., Ключева С.Н., Бугоркова С.А. Индуцированная продукция IFN-γ и IL-4 как показатель функциональной активности Th1- и Th2-клеток у вакцинированных против чумы людей. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2011; 6 (61): 78–83.
7. Fisman D.N., Agrawal D., Leder K. The effect of age on immunologic response to recombinant hepatitis B vaccine: a meta-analysis. Clin. Infect. Dis. 2002; 35 (11): 1368-75.
8. Шульгина Н. И. Оценка длительности и напряженности поствакцинального гуморального иммунитета медицинских работников Новосибирской области, привитых против гепатита В. Молодой ученый. 2010; 12(2): 165-170.
9. Клиническая иммунология. Караулова А.В., ред. Москва: Медицинское информационное агентство; 1999.

Григорян Т.М.

Эрозивный гастродуоденит у подростков

¹ФКУЗ «Российский научно-исследовательский противочумный институт
«Микроб» Роспотребнадзора
(Россия, Саратов)

²ФКУЗ «Астраханская ПЧС»
(Россия, Астрахань)

³ФКУЗ «Элистинская ПЧС»
(Россия, Элиста)

doi:10.18411/spc-15-04-2018-06

idsp: 000001:spc-15-04-2018-06

Областная детская клиническая больница, Санкт-Петербург, Россия

Резюме. Взгляды на эрозивный гастродуоденит различаются: одни исследователи рассматривают эрозивный гастродуоденит как «предъявленное состояние», другие считают его самостоятельной нозологической формой. Эрозивные гастродуодениты имеют различную этиологию: НПВС, *Helicobacter pylori*, Эпштейн-Барр вирусная инфекция, антитела к H+/K+-АТФазе париетальных клеток желудка, лямблиоз, ожирение, аллергия, артериальная гипертензия и др.

Эрозивный гастродуоденит чаще встречается в подростковом возрасте, частота, по данным разных авторов от 5 до 20%. Типичное клиническое течение гастродуоденита встречается только у половины детей, эндоскопически эрозии чаще локализуются в антральном отделе. Большинство авторов рекомендуют для лечения эрозивного гастродуоденита принципы противоязвенной терапии.

Ключевые слова: эрозии, гастродуоденит, подростки.

Эрозивный гастродуоденит описывается современной (2016г) классификацией хронического гастродуоденита (ХГД) у детей в эндоскопическом разделе [1]. Взгляды на этот вариант ХГД различаются: одни исследователи рассматривают эрозивный