уровнем sIgA в копрофильтратах в возрасте 1 месяца жизни ($r=0,32$, $p=0,04$), а также с содержанием IL-4 в 38-40 недель ПКВ.

Заключение. Таким образом, у всех глубоко недоношенных детей с ЭНМТ, сформировавших БЛД, кишечная микрофлора была представлена факультативными анаэробами. В динамике периода обследования наблюдалось уменьшение количества кокковой микрофлоры и повышение доли условно-патогенных энтеробактерий, выделение которых из фекалий к ПКВ 38-40 недель составило 100% и 75,9% в обеих группах. Колонизация кишечника энтеробактериями и неферментирующими грамотрицательными бактериями у детей 1-й группы в 1,6 раза превышала показатели детей 2-й группы (62 % против 38%). При этом у 24,1% детей 2-й группы кишечник не был колонизирован. Доля кишечной микст-флоры у детей 1-й и 2-й группы увеличилась до 20,7%.

Колонизация кишечника условно-патогенной микрофлорой у всех недоношенных детей с БЛД в динамике постнатального периода сопровождалась повышением концентрации IFN- γ и IL-4, и уменьшением содержания IL-6 и IL-8 на фоне увеличения продукции sIgA в копрофильтратах, что свидетельствует об участии условно-патогенной микрофлоры в формировании гуморального иммунитета и подтверждается наличием положительных корреляционных связей условно-патогенной микрофлоры с уровнем sIgA в копрофильтратах в возрасте 1 месяца жизни и содержанием IL-4 в 38-40 недель ПКВ.

Благодарности: статья подготовлена при финансовой поддержке Минобрнауки, грант Президента Российской Федерации № МК-1140.2020.7.

1. Чаплин А.В., Ребриков Д.В., Болдырева М.Н. Микробиом человека// Вестник РГМУ, 2017. №2. С.5-13.
2. Шамова К.П., Чистякова Г.Н., Ремизова И.И., Устьянцева Л.С. Характер микробной колонизации и цитокиновый профиль у детей с экстремально низкой массой тела в динамике постнатального периода// Международный научный журнал «Интернаука», 2017. Т.1, № 3 (25). С.61-64.
3. Хавкин А.И. Микрофлора и развитие иммунной системы// Вопросы современной педиатрии, 2012. 11 (5). С. 86–89.
4. Макарова С.Г., Намазова-Баранова Л.С. Кишечная микробиота и использование пробиотиков в практике педиатра. Что нового?// Педиатрическая фармакология. 2015, 12 (1). С.38-45.
5. Набока Ю.Л., Рымашевский А.Н., Свирава Э.Г., Брагина Л.Е. Формирование микрофлоры пищеварительного тракта новорожденных в динамике// Журнал микробиол. 2012. №3. С.65-70.,
6. Печкуров Д.В., Турти Т.В., Беляева И.А., Тяжева А.А. Микробиота кишечника у детей: от профилактики нарушений становления к предупреждению неинфекционных заболеваний// Педиатрическая фармакология. 2016. №13 (4). С.377-383.
7. Toscano M., De Grandi R., Grossi E. et. al. Role of the human breast milk-associated microbiota on the newborns, immune system: a mini review// Front. Microbiol. 8:2100. DOI: 10.3389/fmicb. 2017.02100.
8. Чистякова Г.Н., Чарипова Б.Т., Тарасова М.Н. Особенности состояния иммунной системы и характер микробной колонизации детей с экстремально низкой массой тела при рождении // Педиатрия. 2013. № 2. С. 42-48.
9. Бениова С.Н., Столина М.Л., Руденко Н.В. Заболевания желудочно-кишечного тракта у доношенных и недоношенных новорожденных// Современные проблемы науки и образования. 2012. № 3. С.45-49.

Утепова Г.Б., Нигматова Л.М., Нуримова Д.М.
Состояние противокраснушного иммунитета у детей

*Ташкентский государственный стоматологический институт
(Узбекистан, Ташкент)*

doi: 10.18411/lj-11-2020-32

idsp: ljjournal-11-2020-32

Аннотация

Известные эпидемиологические особенности краснухи определяют контингенты риска, подверженность заражению которых имеет серьезные последствия. При высокой

частоте форм без выраженных клинических проявлений, тропность к эмбриональным тканям и тератогенное воздействие на развивающийся плод выделяют беременных в контингенты особого риска, наряду с детьми и женщинами фертильного возраста.

Ключевые слова: вирус краснухи, гуморальный противокраснушный иммунитет.

Abstract

The known epidemiological features of rubella determine the contingents of risk, the exposure to which has serious consequences. With a high frequency of forms without pronounced clinical manifestations, tropism to embryonic tissues and teratogenic effects on the developing fetus, pregnant women are allocated to contingents of special risk, along with children and women of fertile age.

Keywords: rubella virus, humoral anti-rubella immunity.

По данным Департамента Государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РУз, за последние 10 лет в Республике Узбекистан были зарегистрированы 17855 случаев краснухи, из которых 15945 (89,3%) составили дети до 14 лет. В 2000 году зарегистрированы 454 случая краснушной инфекции, в 2001 году – 595, в 2002 – 1196, в 2003 этот показатель вырос до 1810 случаев. Анализ заболеваемости краснухой, проведенный во временном и возрастном аспектах по г. Ташкенту, показал периодический подъем и спад заболеваемости, чередующийся каждые 2-3 года.

Результаты серологического исследования 201 ребенка в возрасте от 6 месяцев до 7 лет, по изучению сероконверсии против краснушной инфекции, показали, что 11 детей (5,5%) имели вирусспецифические антитела класса IgG, т.е. были серопозитивными, тогда как 190 детей (94,5%) не имели эти антитела, следовательно, оказались серонегативными (рис. 1).

Рис. 1. Иммунитет к краснухе детей дошкольного возраста.

В каждой возрастной подгруппе число серопозитивных и серонегативных результатов достоверно отличались между собой, составив в I подгруппе $2,63 \pm 1,8\%$ против $97,37 \pm 1,8\%$, во II - $4,17 \pm 2,3\%$ против $95,83 \pm 2,3\%$ и в III - $5,5 \pm 1,6\%$ против $94,5 \pm 1,6\%$ соответственно ($P < 0,001$) (таблица 1).

Сравнительный анализ частоты встречаемости серопозитивных результатов противокраснушного иммунитета в процентах между возрастными подгруппами показал следующее: не отличались показатели I и II подгруппы, составив $2,63 \pm 1,8\%$ против $4,17 \pm 2,3\%$ соответственно ($P > 0,05$), тогда как между I и III; II и III подгруппами этот показатель был равен $2,63 \pm 1,8\%$ против $11,32 \pm 4,3\%$ и $4,17 \pm 2,3\%$ против $11,32 \pm 4,3\%$ соответственно, т.е., отличались статистически ($P < 0,01$). Аналогичные

отличия наблюдались и в группе серонегативных лиц: между I и II подгруппами - $97,37 \pm 1,8\%$ против $95,83 \pm 2,3\%$ ($P > 0,05$), между I и III; II и III подгруппами - $97,37 \pm 1,8\%$ против $88,68 \pm 4,3\%$ и $95,83 \pm 2,3\%$ против $88,68 \pm 4,3\%$ соответственно ($P < 0,01$).

Таблица 1.

Частота выявления специфических IgG антител к вирусу краснухи у детей

Обслед-ные дети		Кол-во обследованных	Серопозитивные лица		Серонегативные лица	
Подгруп-пы	возраст		абс.	% $\pm$ m	абс.	% $\pm$ m
I	0-1	76	2	$2,63 \pm 1,8$	74	$97,37 \pm 1,8^*$
II	1-3	72	3	$4,17 \pm 2,3$	69	$95,83 \pm 2,3^*$
III	4-7	53	6	$11,32 \pm 4,3$	47	$88,68 \pm 4,3^*$
Всего		201	11	$5,5 \pm 1,6$	190	$94,5 \pm 1,6^*$

Примечание. Отличие между серопозитивными и серонегативными результатами: * - $P < 0,001$.

Сопоставление числа серопозитивных и серонегативных лиц среди обследованных детей в зависимости от пола показало следующие результаты: $7,32 \pm 2,8\%$ у девочек против $4,20 \pm 2,9\%$ у мальчиков и $92,68 \pm 2,8\%$ против $95,80 \pm 2,9\%$ соответственно. Эта разница статистически не достоверна ($P > 0,05$) (таблица 2).

Таблица 2.

Результаты исследований противокраснушного иммунитета детей в зависимости от пола

Пол	Кол-во обсл-ных n=201	Серопоз-ные лица n=11		Серонег-ные лица n=190	
		абс.	% $\pm$ m	абс.	% $\pm$ m
Девочки	82	6	$7,32 \pm 2,8$	76	$92,68 \pm 2,8$
Мальчики	119	5	$4,20 \pm 2,9^*$	114	$95,80 \pm 2,9^*$

Примечание. Отличие между группами девочек и мальчиков серопозитивных и серонегативных результатов: * - $P > 0,05$.

Определенный интерес представлял анализ состояния иммунитета к краснухе среди организованных и не организованных детей, который показал, что среди организованных детей иммунные лица выявлялись в 4,4 раза чаще ($P < 0,05$), чем среди детей, воспитывающихся дома (рис. 2). Это объясняется большим числом контактов у организованных детей, увеличивающих риск заражения краснухой.

Рис. 2. Серопозитивный противокраснушный иммунитет среди организованных и неорганизованных детей.

Таким образом, результаты проведенного исследования показали, что на территории города Ташкента среди детей дошкольного возраста в ситуации отсутствия вакцинопрофилактики против краснушной инфекции лишь 5,5% обследованных детей имели антитела к вирусу краснухи. Сравнительно низкий уровень иммунной прослойки среди детей обусловлен, по-видимому, отсутствием эпидемического подъема заболеваемости на протяжении длительного периода времени.

Результаты серологического обследования детей свидетельствовали о том, что даже в межэпидемический период, когда снижен феномен «бустирования», у большинства обследованных детей (94,5%), не выявлены специфические антитела к вирусу краснухи, что должно быть принято во внимание при разработке тактики вакцинопрофилактики краснушной инфекции.

По данным литературы известно, что вспышки заболеваемости краснухой происходят, когда количество восприимчивых лиц превышает 15 % населения. Основываясь на этой закономерности, можно предположить, что город Ташкент находится в межэпидемическом периоде краснушной инфекции, и, возможно, под реальной угрозой вспышки краснушной инфекции, на масштабы и контингенты охвата которой, безусловно, окажет начало вакцинации детского населения.

Сравнительный анализ уровня антителообразования у детей обоего пола не дал возможности выявить существенных различий. Однако возможно это связано с малым числом наблюдений с серопозитивными результатами.

Изучения иммунного статуса обследованных детей выявили факторы, влияющие на формирование противокраснушного иммунитета: возраст – чем старше ребенок, тем меньше процент не защищенности против краснушной инфекции. Среди организованных детей сравнительно меньший процент не защищенных, нежели среди детей, воспитывающихся в домах.

Большее число серонегативных среди детского населения (94,5%) говорит о неблагоприятном эпидемиологическом прогнозе и предупреждает о возможной вспышке краснушной инфекции. Поэтому, необходимо принятие неотложных мер по защите от этой инфекции лиц детородного возраста. На первом этапе борьбы с краснушной инфекцией, по опыту других стран, для профилактики синдрома врожденной краснухи возможна селективная иммунизация девочек 12-14 лет, а в последующем массовые профилактические прививки детского населения в объеме не менее 95%.

В связи с этим, представляло интерес определить долю не иммунных лиц среди женщин детородного возраста.

1. Букова В., Пештерян М., Ходырева Г., Мельник А., Гори А., Денисова Н. Иммуитет против кори, краснухи, дифтерии и столбняка у новорожденных и их матерей. // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2007. - №4. С.116-117.
2. Диагностические критерии определения риска внутриутробного инфицирования плода и угрозы прерывания беременности на ранних сроках. / Е.И.Боровкова, А.А.Воробьев, Е.А.Воропаева и др. // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – М., 2004. - №1(14) – С.45-50.
3. Землянский О.А., Шинкаренко Н.Н., Мезенцева А.Л. Эпидемиологические особенности краснушной инфекции на современном этапе. // Эпидемиология и инфекционные болезни. - М., 2004. - №1 – С. 36-39.
4. Диагностика заболевания краснухой беременных и новорожденных с врожденной патологией с использованием метода РТ-ПЦР. / Петрова И.Д.; Петров В.С.; Тюнников Г.И. и др. // Новости науки и техники. Сер. Мед. Аллергия, астма и клин. иммунология. – 2001. - Выпуск: № 1. – С.121-123.