Таким образом, остеохондроз представляет собой заболевание позвоночника, при котором возникают дегенеративные и дистрофические поражения межпозвоночных дисков. С развитием остеохондроза дегенеративно-дистрофические поражения распространяются на ткани позвонка.

Основным признаком, указывающим на развитие остеохондроза, является боль в области шеи, спины и нижней части спины, с прогрессированием боли, «отдающей» в руки, грудь, плечи, верху бедра и т. д. При отрицательной динамике возникают нарушения чувствительности, а также дисфункция внутренних органов, вызванная их сдавливанием, их смещением. При отсутствии своевременного лечения остеохондроз развивается в неизлечимом состоянии.

Забота о собственном здоровье является непосредственной обязанностью каждого, ему не разрешается передавать его другим. Ведь часто бывает так, что человек, чей образ жизни, вредные привычки, недостаток физической активности, избыток пищи чрезмерен, уже приводит к катастрофическому состоянию в возрасте 20-30 лет.

Несмотря на то, что лекарство идеально, оно не может спасти всех от всех болезней. Человек - создатель собственного здоровья, за которое он должен бороться. С самого раннего возраста необходимо вести активный образ жизни, адаптироваться к физическому воспитанию и спорту, соблюдать правила личной гигиены - одним словом, достичь истинного баланса здоровья.

1. Блаженнов, В. В. Маски остеохондроза / В.В. Блаженнов. - М.: Триада-Х, 2015. - 208 с.
2. Болезни позвоночника. Радикулит, ишиас, остеохондроз. - М.: АСТ, Сова, ВКТ, 2016. - 128 с.
3. Гершбург, М. И. Кинезотерапия от боли в спине. Курс лечебной гимнастики для профилактики и лечения остеохондроза позвоночника / М.И. Гершбург, Г.А. Кузнецова. - М.: Эксмо, 2012. - 192 с.

Хайдарова Б.И., Абдусаматова И.И., Нуримова Д.М.

Состояние иммунитета к вирусу краснухи у детей

*Ташкентский государственный стоматологический институт
(Республика Узбекистан, Ташкент)*

doi: 10.18411/lj-11-2019-272

idsp: ljournal-11-2019-272

Аннотация

Вирус краснухи занимает особое место в ряду этиологических факторов, приводящих к формированию врожденных пороков развития. Это связано с тератогенными особенностями вируса и его способностью проникать через плацентарный барьер. Наиболее широко в лабораторной диагностике краснухи применяют серологические методы исследования. Для диагностики краснухи, приобретенной в результате контактов с больными лицами, широко используются методы исследований, направленные на выявление сероконверсии, нарастания титров специфических антител, обнаружение ранних иммуноглобулинов М и низкоавидных IgG к этому вирусу [7,19]. Перенесенную краснуху, а также постинфекционный и поствакцинальный иммунитет подтверждают обнаружением диагностического уровня специфических антител класса IgG.

Ключевые слова: иммунитет, краснушная инфекция, серонегативные исследования, сероконверсия против краснушной инфекции.

Abstract

Rubella virus occupies a special place among etiological factors leading to the formation of congenital malformations. This is due to the teratogenic characteristics of the

virus and its ability to penetrate the placental barrier. The most widely used laboratory diagnosis of rubella is serological research methods. Research methods aimed at detecting seroconversion, increasing titers of specific antibodies, and detecting early immunoglobulins M and low-type IgG to this virus are widely used to diagnose rubella acquired as a result of contacts with sick people [7,19]. The transferred rubella, as well as post-infectious and post-vaccination immunity are confirmed by the detection of a diagnostic level of specific antibodies of the IgG class.

Key words: immunity, rubella infection, seronegative studies, seroconversion against rubella infection.

Введение

Иммунная система – один из важнейших механизмов адаптации организма и мощный фактор, направленный на сохранение его антигенного гомеостаза. Особенность иммунной системы ребенка состоит в том, что она находится в стадии формирования и развития. У новорожденных детей наиболее значимыми являются наличие в сыворотке крови материнских антител, переданных трансплацентарно, иммунологическая толерантность и транзиторная незрелость иммунитета. Последнее особенно характерно для недоношенных детей, у которых выраженная незрелость иммунитета обуславливает неадекватность иммунного реагирования [13,5].

Внутриутробное инфицирование плода может создавать предпосылки для развития иммунологической толерантности к возбудителю с формированием длительной его персистенции и реактивации в постнатальном периоде [1, 6].

Некоторые авторы указывают также на способность возбудителя краснушной инфекции подавлять иммунный ответ [2,10]. В ответ на краснушную инфекцию в организме человека начинается продукция иммуноглобулинов класса М, направленных преимущественно к поверхностному гликопротеину Е₁ вириона краснухи. Затем происходит переключение иммунной системы на синтез иммуноглобулинов классов G и А. Сывороточные IgA направлены исключительно против капсидного белка вируса (С), тогда как IgG человека продуцируется ко всем трем антигенно значимым вирусным белкам С, Е₁ и Е₂ [4, 12].

В связи с отсутствием патогномичных клинических признаков краснухи дифференциальный диагноз этого заболевания базируется на современных методах лабораторного исследования. Проблема быстрой и точной диагностики приобретает особую важность в двух случаях. Во-первых, при экзентематозных инфекциях у беременных женщин или при угрозе их заболевания после контакта с больными краснухой. Одной из важных задач при этом становится выявление инаппарантной краснухи, тератогенная опасность которой для плода не уступает манифестным формам заболевания. Во-вторых, в случаях этиологической верификации диагноза внутриутробного заражения у новорожденных. Многообразие и сходство клинических проявлений таких врожденных инфекций как краснухи, токсоплазмоза, цитомегаловирусной, Эпштейна-Барр вирусной и вызванной вирусом простого герпеса обуславливают ситуацию, когда основным элементом диагностики становятся лабораторные методы исследования [3, 8, 20].

Наиболее широко в лабораторной диагностике краснухи применяют серологические методы исследования. Для диагностики краснухи, приобретенной в результате контактов с больными лицами, широко используются методы исследований, направленные на выявление сероконверсии, нарастания титров специфических антител, обнаружение ранних иммуноглобулинов М и низкоавидных IgG к этому вирусу [7,19]. Перенесенную краснуху, а также постинфекционный и поствакцинальный иммунитет подтверждают обнаружением диагностического уровня специфических антител класса IgG [14, 21]. В лабораторной практике для этих целей ранее широко использовали такие методы как реакция торможения агглютинации (РТГА), реакция нейтрализации

(РН), реакция связывания комплемента (РСК), иммунофлюоресцентный метод (ИФ), реакция радиального гемолиза в геле (РРГ), реакция пассивной гемагглютинации (РПГА), латексагглютинации (ЛА), радиоиммунологический анализ (РИА) [9, 15].

Материал и методы

Для оценки частоты встречаемости краснушной инфекции было обследовано 201 практически здоровых детей разного пола, отобранных методом случайной выборки. С целью изучения сероконверсии против краснушной инфекции среди детей и женщин фертильного возраста был использован серологический метод иммуноферментного анализа (ИФА) по определению специфических антител класса IgG к вирусу краснухи. Результаты исследования были анализированы в единицах оптической плотности (ОП). Иммуноферментный анализ по определению специфических Ig G антител проведен тест-системой «Human» (производства Германии), предназначенной для определения антител иммуноглобулина G к вирусу краснухи.

Серологические методы исследования

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. Иммуитет 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 ($P < 0,01$).

Частота выявления специфических IgG антител к вирусу краснухи у детей

Обслед-ные дети		Кол-во обследованн ых	Серопозитивные лица		Серонегативные лица	
Подгруп-пы	возраст		абс.	%±m	абс.	%±m
I	0-1	76	2	2,63±1,8	74	97,37±1,8*
II	1-3	72	3	4,17±2,3	69	95,83±2,3*
III	4-7	53	6	11,32±4,3	47	88,68±4,3*
Всего		201	11	5,5±1,6	190	94,5±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±2,8% у девочек против 4,20±2,9% у мальчиков и 92,68±2,8% против 95,80±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.	%±m	абс.	%±m
Девочки	82	6	7,32±2,8	76	92,68±2,8
Мальчики	119	5	4,20±2,9*	114	95,80±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.

Обсуждение

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 дома.

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%.

Таким образом, среди детей дошкольного возраста лишь 5,5% имеют противокраснушные антитела. Наличие противокраснушного иммунитета находится в прямой зависимости от организованности ребенка: серопозитивные лица встречаются чаще среди детей, посещающих детские дошкольные и школьные учреждения, по сравнению с детьми, воспитывающихся дома.

Высокий уровень серонегативных лиц среди контингентов риска (среди детей – 94,5%, женщин репродуктивного возраста – 17%) обосновывает необходимость дифференцированного обследования беременных женщин с наличием факторов риска по инфицированию и женщин с неизвестным иммунным статусом по краснухе как меру неспецифической профилактики синдрома врожденной краснухи, а также специфической профилактики путем вакцинации серонегативных женщин.

Благодарность

Это исследование проводилось в соответствии с планом научно-исследовательских работ РСНПМЦ педиатрии – ГНТП-9, номер контракта А-9-338.

1. Актуальность вакцинопрофилактики краснухи. / А.И.Заргарьянц, Т.С.Селезнева, Н.С.Титова и др. // Эпидемиология и инфекционные болезни. – М., 2002. - №3. – С.16-20.
2. Актуальные проблемы краснушной инфекции / В.Е.Поляков, Т.Н.Смирнова, С.И.Казакова с соавт. // Педиатрия – М., 2004. - №1. – С. 84-90.
3. Бектимиров Т.А. Мировой опыт вакцинопрофилактики краснухи. // Вакцинация. Новости вакцинопрофилактики. 2004, 6 (36): 3-4.

4. Букова В., Ходырева Г., Мельник А., Катеринчук Н., Цуркан Л. Оценка риска врожденной краснухи в Республике Молдова. // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2007. - №4. С.116.
5. Даминов Т.А., Таджиева Н.У. Значение лабораторной диагностики в выполнении программы элиминации кори, краснухи и синдрома врожденной краснухи в Узбекистане. // O'zbekiston tibbiyot jurnali. - Ташкент, 2006. - №1 – С.45-47.
6. Десяткова Р.Г. с соавт. Авидность иммуноглобулина G к вирусу краснухи при поствакцинальном и постинфекционном иммунитете // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2007. - №4. С.6-11.
7. Краснушная инфекция в современных условиях. / В.Е.Поляков, Т.Н.Смирнова, С.И.Казакова и др.// Эпидемиология и инфекционные болезни. – М., 2004 - №1. – С.59-61.
8. Мальцева Н.Н. Серозэпидемиологический надзор за постнатальной и врожденной краснухой. // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – М., 2006. - №1. – С.31-34.
9. Марданлы С.Г., Кирпичникова Г.И., Неверов В.А. Лабораторная диагностика краснухи. // кн. Краснуха. – Электрогорск, 2005. – С.12-23.
10. Руководство по организации эпидемиологического надзора за корью, краснухой и врожденной краснушной инфекцией в Европейском регионе ВОЗ. // ВОЗ. – 2007. – С.11-52.
11. Demicheli V., Jefferson T., Rivetti A. Vaccines for measles, mumps and rubella in children. //Cochrane Database Syst Rev.- 2005.- V.19.- CD004407.
12. Economic analyses of rubella and rubella vaccines: a global review. /Hinman A.R., Irons B., Lewis M. et al. // Bull WHO 2002 - 80:264-270.
13. Elimination of rubella and congenital rubella from the United States. / Bart KJ, Orenstein WA, Preblud SR et al. // Pediatr. Infect Dis. 1985 - 4:14--21.
14. Feigin E., Cherry J. Textbook of Pediatric Infectious Diseases // (3rd ed.). Philadelphia: W. B. Saunders, 1992. – 234.
15. Fetal infection from rubellavirus or cytomegalovirus: Correlation among maternal serological profiles, invasive diagnostic procedures, and long-term follow-up. / Noia G.; Masini L.; De Santis M. et al. // J. Maternal-Fetal Med. - 1998. - №1. – P.36-42.
16. Frey T.K. Molecular biology of rubella virus. Adv. Virus Res. 1994, 44:69-160.
17. Global Advisory Committee on Vaccine Safety. Potential adverse effects of routine vaccinations on child survival.//Weekly Epidemiol Rec. – 2002.- V.77.- P.393–394.
18. Iversen P.B. Economic and burden of disease evidence on measles, rubella and hepatitis B in the WHO European Region. // Final report, 2005. P.56-63.
19. Measles-rubella mass immunization campaign in Albania. / Bino S. et al. // November 2000. Journal of Infectious Diseases, 2003 - 187 (suppl. 1):S223–S229.
20. Torun S. D., Bakirci N. Vaccination coverage and reasons for non-vaccination in a district of Istanbul.//BMC Public Health.-2006.-V.6.- P.125.
21. Use of administrative data to estimate mass vaccination campaign coverage / Zuber P.L. et al. // Burkina Faso, 1999. Journal of Infectious Diseases, 2003, 187 (suppl. 1):S86-S90.

Яценко А.С.

**Проблемы предупреждения экзозависимой патологии у населения, на примере
глиноземного производства**

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»
(Россия, Екатеринбург)*

doi: 10.18411/lj-11-2019-273

idsp: ljjournal-11-2019-273

Аннотация

Статья посвящена актуальной теме профилактики развития экзозависимой патологии у населения. Для ее разработки приводятся результаты обзора литературы по неблагоприятному влиянию на здоровье, в том числе детей, вредных промышленных отходов и, на примере красного шлама, результаты собственного исследования возможности экономически выгодной их утилизации в строительстве без вреда для здоровья.

Проведенные исследования позволяют сделать ряд выводов, имеющих большое народно-хозяйственное значение, заключающиеся в том, что применение красного