



Л.А. Зазимко¹, А.М. Королук², И.В. Красильников¹

¹ Санкт-Петербургский НИИ вакцин и сывороток, Российская Федерация

² Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Российская Федерация

О вакцинации подростков против туберкулеза

Контактная информация:

Зазимко Любовь Александровна, доктор медицинских наук, советник директора по науке СПбНИИВС ФМБА России

Адрес: 198320, Санкт-Петербург, г. Красное Село, ул. Свободы, д. 52, тел.: (812) 741-19-78, e-mail: reception@spbniivs.ru

Статья поступила: 13.01.2014 г., принята к печати: 30.01.2014 г.

Обсуждаются вопросы вакцинации и ревакцинации вакциной БЦЖ, массовых скрининговых исследований детей и подростков с помощью пробы Манту с целью выделения групп риска по развитию активного туберкулеза и дальнейшей индивидуальной диагностики среди детей и подростков этих групп. Освещены данные об эффективности вакцинопрофилактики туберкулеза в Российской Федерации. Приведены данные о негативном опыте отмены ревакцинации против туберкулеза в Республике Беларусь, что привело к увеличению заболеваемости туберкулезом. Рассмотрены особенности иммунного ответа в подростковом периоде в связи с риском развития туберкулеза. С учетом данных об особенностях иммунной системы подростков, негативного опыта Республики Беларусь сделан вывод, что отказ от ревакцинации БЦЖ в 14 лет среди неинфицированных микобактериями туберкулеза подростков может привести к росту заболеваемости активными формами болезни. В условиях нарастающей резистентности микобактерий к противотуберкулезным препаратам это чревато смертельными исходами.

Ключевые слова: туберкулез, туберкулин, туберкулинодиагностика, вакцина БЦЖ, проба Манту.

(Вопросы современной педиатрии. 2014; 13 (1): 184–186)

Туберкулезная инфекция в условиях эпидемического неблагополучия представляет существенную угрозу для детей и подростков. Тенденцией последнего времени является увеличение доли туберкулеза с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя. Это значительно осложняет борьбу с указанным заболеванием, а его ассоциация со стремительно распространяющейся ВИЧ-инфекцией делает проблему профилактики туберкулеза весьма актуальной.

Существовавшая в Советском Союзе система борьбы с туберкулезной инфекцией позволила значительно снизить заболеваемость населения, в т.ч. подрост-

ков. Профилактические мероприятия включали обязательную вакцинацию новорожденных и ревакцинацию детей и подростков в возрасте 7 и 14 лет вакциной БЦЖ, массовые скрининговые исследования детей и подростков с помощью пробы Манту с целью отбора групп риска по развитию активного туберкулеза и дальнейшей индивидуальной диагностики среди детей и подростков этих групп.

Особенности политической и экономической жизни Российской Федерации в течение последних двух десятилетий наложили отпечаток и на эпидемиологическую ситуацию по туберкулезу. Снижение уровня жизни,

L.A. Zazimko¹, A.M. Korolyuk², I.V. Krasil'nikov¹

¹ St. Petersburg Scientific Research Institute of Vaccines and Serums, Russian Federation

² St. Petersburg State Pediatric Medical University, Russian Federation

On Vaccination of Adolescents against Tuberculosis

The questions of vaccination and revaccination with BCG vaccine, mass screening of children and adolescents with Mantoux test in order to reveal risk groups for development of active tuberculosis and further individual diagnostics among such patients are discussed in this article. The data on efficacy of vaccination against tuberculosis in the Russian Federation are covered. The authors represented information on negative experience of the cancellation of the revaccination against tuberculosis in the Republic of Belarus which led to increase of tuberculosis prevalence. The characteristics of the immune response during adolescence due to the risk of tuberculosis development are considered. It was concluded that special features of the adolescents immune system, negative experience of the Republic of Belarus on cancellation of BCG revaccination at the age of 14 years old, refusals of the adolescents non-infected with mycobacteria to undergo second revaccination with BCG at the age of 14 years old can lead to increase in active forms of tuberculosis among adolescents. Under the conditions of the increasing resistance of mycobacteria to antituberculous agents this is fraught with lethal outcomes.

Key words: tuberculosis, tuberculin, tuberculin diagnostics, BCG vaccine, Mantoux test.

(Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics. 2014; 13 (1): 184–186)



стрессовые ситуации, возрастание миграции населения, в т.ч. из неблагополучных районов ближнего зарубежья, привели к значительному повышению заболеваемости туберкулезом взрослых, подростков и детей в России. Активные действия противотуберкулезной службы Российской Федерации позволили несколько улучшить ситуацию. Однако заболеваемость туберкулезом по-прежнему остается на достаточно высоком уровне. Это заставляет экспертов Всемирной организации здравоохранения относить Россию к числу 22 стран с избыточным бременем туберкулеза.

Важное место в борьбе с распространением туберкулеза занимает вакцинопрофилактика с использованием вакцины БЦЖ. Д.М. Трофимовым и соавт. [1] был проведен корреляционный анализ заболеваемости туберкулезом среди лиц, привитых и не привитых вакциной БЦЖ. Результаты показали наличие обратной зависимости между числом случаев выявленного активного туберкулеза и объемом профилактических прививок (коэффициент корреляции 0,73, а коэффициент детерминации 49,05). Заболеваемость среди привитых вакциной БЦЖ составила 52,2 на 100 тыс. человек, в то время как показатель среди непривитых был равен 125,1 на 100 тыс. чел. Таким образом, индекс эпидемиологической эффективности вакцинации вакциной БЦЖ составил 2,4, а коэффициент защищенности — 58,3. Приведенные данные свидетельствуют о несомненной профилактической эффективности вакцины БЦЖ.

Детальный анализ ситуации по туберкулезу в 2012 г. в сравнении с 2011 г., проведенный Центром мониторинга противодействию распространения туберкулеза в Российской Федерации ФГБУ «ЦНИИОИЗ» МЗ РФ, продемонстрировал снижение заболеваемости туберкулезом среди взрослых на 6,7%. Значительно сократились показатели смертности, числа рецидивов и распространенности туберкулеза с бактериовыделением. Наряду с этим у детей в возрасте 0–14 лет в 2012 г. заболеваемость туберкулезом увеличилась на 3,1% (с 16,1 до 16,6 на 100 тыс. детей), а по сравнению с 2009 г. (14,6 на 100 тыс.) она возросла на 13,7%. Показатель заболеваемости туберкулезом среди подростков в возрасте 15–17 лет по сравнению с 2011 г. также вырос на 1,9% (с 31,5 до 32,1 на 100 тыс.) [2].

Приведенные выше факты свидетельствуют о неблагополучии по заболеваемости туберкулезом среди подростков, наличии определенного повышенного риска развития активного туберкулезного процесса у детей в пубертатном периоде. В эпидемиологически неблагополучной ситуации возрастает роль профилактических мероприятий (вакцинация, ревакцинация БЦЖ и химиопрофилактика). В связи с этим вызывают настороженность высказывания ряда фтизиатров о необходимости отмены ревакцинации вакциной БЦЖ в 14 лет из-за высокой туберкулезной инфицированности детей в данном возрасте.

Опыт отмены второй ревакцинации вакциной БЦЖ в возрасте 14 лет имел место в Белоруссии [3]. В 1999 г. на пике заболеваемости взрослого населения (1998 г. — 68,6 на 100 тыс. населения) в Республике Беларусь была отменена вторая ревакцинация БЦЖ. Основанием для

отмены послужили данные о высокой инфицированности подростков к моменту проведения ревакцинации. Как показали результаты анализа заболеваемости туберкулезом в Республике Беларусь, после отмены второй ревакцинации на фоне наметившейся стабилизации (1999–2000 гг.) и последующего снижения подростковой заболеваемости (2001 г.) начиная с 2002 г. было зарегистрировано увеличение числа заболевших подростков. Как отмечает А.С. Позднякова [3], эпидемиологический эффект от второй ревакцинации БЦЖ обычно проявляется через 5–7 лет. По данным статистического анализа, в 2005 г., спустя 6 лет после отмены второй ревакцинации БЦЖ, заболеваемость подростков в Республике Беларусь увеличилась на 51%. При этом заболеваемость туберкулезом среди взрослого населения продолжала снижаться. По наблюдениям фтизиатров Республики Беларусь, особенностью клинической структуры туберкулеза у подростков после отмены второй ревакцинации стало появление первичных форм и утяжеление клинического течения заболевания [3]. Последнее характеризовалось регистрацией сочетанных форм (туберкулез органов дыхания в сочетании с внелегочными формами), чего не наблюдали при использовании массовой второй ревакцинации. Необходимо отметить, что в период, когда в Белоруссии не проводилась вторая ревакцинация БЦЖ в возрасте 14 лет, заболевание у подростков чаще (46,9%) развивалось на фоне первичного инфицирования. Выраженные негативные последствия отмены в 1999 г. второй ревакцинации БЦЖ заставили Министерство здравоохранения Республики Беларусь издать приказ о возвращении в Национальный календарь прививок селективной ревакцинации БЦЖ в возрасте 14 лет [4].

Рассматривая проблему вакцинации подростков, следует учитывать особенности подросткового организма, который отличается значительными изменениями как в эндокринной, так и в иммунной системе [5, 6]. Известно, что для подросткового возраста характерно наличие иммунодефицита. Этот возраст рассматривают как пятый критический период иммуногенеза [7]. Под действием половых гормонов подавляется клеточное звено иммунитета, а гуморальное звено стимулируется, снижается интенсивность синтеза иммуноглобулина Е, формируется тип иммунного ответа. У подростков имеет место повышенная чувствительность к микобактериям туберкулеза, а также возрастает частота хронических, воспалительных и лимфопролиферативных заболеваний [8]. У них чаще развиваются различные иммунопатологические реакции: от классических форм иммунодефицита до аллергии. Как показали исследования О.Ф. Козловой и соавт. [9], особенность подросткового туберкулеза последних лет заключается в развитии хронических деструктивных форм заболевания. Изучая особенности течения туберкулезной инфекции у детей старшего возраста и подростков, А.А. Шурыгин установил, что туберкулез легких у них развивается на фоне синдрома нарушения противомикробной защиты, причем всех ее звеньев [10]. Таким образом, сказанное выше свидетельствует о том, что подростки относятся к группе риска по развитию инфекционных болезней, особенно, туберкулеза.

С учетом специфики иммунной системы подростков, на основе данных печального опыта Республики Беларусь по отмене ревакцинации БЦЖ в 14 лет [3, 4] ряд фтизиатров утверждают, что отказ от вторичной ревакцинации БЦЖ в возрасте 14 лет среди неинфицированного микобактериями туберкулеза контингента подростков [2, 11] может привести к увеличению заболеваемости активными формами туберкулеза. В условиях нарастающей резистентности микобактерий к противотуберкулезным препаратам это может привести к смертельным исходам в данной возрастной группе.

Единственным вакцинным препаратом, до сих пор используемым для профилактики туберкулеза, является вакцина БЦЖ и ее облегченный вариант БЦЖ-М. Согласно последним сведениям, представленным на Европейском

конгрессе «Мир вакцины 2013» (Лилль, Франция, 2013), имеется около 40 научных разработок по созданию нового типа вакцины против туберкулеза. Однако ни один из предполагаемых кандидатов еще не прошел полный цикл доклинических и клинических испытаний. Таким образом, в течение ближайших 3–5 лет не предвидится появления вакцинного препарата, который составил бы реальную конкуренцию вакцине БЦЖ. В связи с этим туберкулиновая проба (проба Манту), применяемая для первичной массовой диагностики туберкулеза у детей и подростков, остается единственным методом контроля эффективности вакцинации и отбора лиц для ревакцинации. Также проба Манту несомненно актуальна и при проведении диагностики туберкулеза у детей и подростков [12].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Трофимов Д. М., Ершов А. Е., Никифорова А. Н., Сенчихин П. В., Аксенова В. А., Фельдблюм И. В. Оценка профилактической эффективности и безопасности вакцин БЦЖ и БЦЖ-М у детей и подростков до 18 лет. *Туберкулез и болезни легких*. 2013; 6: 91–92.
2. Нечаева О. Б. Ситуация по туберкулезу и работа противотуберкулезной службы Российской Федерации в 2012 году. Отчет Федерального Центра мониторинга противодействия распространению туберкулеза в Российской Федерации ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России. М. 2013.
3. Позднякова А. С. Туберкулез у детей и подростков: особенности заболевания, новые технологии диагностики и специфической профилактики. *Автореф. ... дис. докт. мед. наук. Минск*. 2011.
4. Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.12.2006 № 913 «О совершенствовании организации проведения профилактических прививок». Минск. 2006.
5. Коколина В. Ф. Гинекологическая эндокринология детей и подростков. М.: МИА. 1998. 287 с.
6. Терещенко Е. В. Эндокринные расстройства у юношей и девушек в пубертатном периоде. М.: Медицина. 1991. 66 с.
7. Кашуба Э. А., Фомин В. В. Вторичные иммунодефицитные состояния. Екатеринбург. 1997. 354 с.
8. Козловский В. Н., Королев Г. Г. Анатомо-физиологические особенности в подростковом возрасте. М.: Медицина. 1989. 21 с.
9. Козлова О. Ф., Андреева Л. В., Колычева Л. Г., Степанова Л. Ю. Особенности течения туберкулеза у подростков на современном этапе. *Фтизиатрия и пульмонология*. 2013; 1 (6): 38.
10. Шурыгин А. А. Оптимизация диагностики, лечения и профилактики туберкулеза у детей и подростков. *Автореф. ... дис. докт. мед. наук. М.* 2009. 48 с.
11. Туберкулез в Российской Федерации 2010. Аналитический обзор статистических показателей, используемых в Российской Федерации. М. 2011. 282 с.
12. Козлова О. Ф., Тюлькова Т. Е., Козлова А. В., Сазонова Н. И., Понасюк В. Н., Чернова А. П., Аброскина Н. И., Юровских В. Ю. Анализ реакции на Диаскинтест у детей и подростков с различными проявлениями туберкулезной инфекции. *Фтизиатрия и пульмонология*. 2013; 1 (6): 35.

Из истории медицины



Нильс Росен фон Розенштейн (1706–1773)

Швеция, XVIII век. Время такое, что врачей в стране вообще невозможно сыскать. Были они только при королевском дворе да в армии — хирурги, так называемые полевые резальщики (отсюда в русском языке, кстати, слово фельдшер: нем. Feld — поле, Schnitt — резать). Прочий же народ лечили в лучшем случае брадобрей

или знахари. Вот в это время и начал свою деятельность Нильс Росен, или Розенштейн (эту фамилию он получил, будучи возведен в дворянское достоинство).

Н. Росен фон Розенштейн — первый в Швеции детский врач, родился в городе Готланд. Он считается основоположником современной педиатрии, в первую очередь благодаря трактату «Болезни детей и их устранение», в котором систематизированы болезни детей и младенцев и их лечение. Эта работа стала первым учебником в области детского здравоохранения.

Сочинение Розенштейна сначала распространялось частями в виде календарей, выпущенных Шведской королевской академией наук, старейшим научным обществом в Швеции. В 1764 г. Академия объединила разрозненные части и издала их отдельной книгой. По словам современника Розенштейна, его книга была признана «наиболее прогрессивной, из всех написанных». Трактат был написан настолько доходчиво и с таким всеобщим посылом, что его мог читать любой грамотный человек.

Книга не только содержит главы, посвященные таким темам, как оспа и прививка от оспы, прорезывание зубов, корь, но и предложения о частоте кормле-

ния грудью, информацию о том, как грудное вскармливание влияет на здоровье ребенка. Розенштейн первым рекомендовал использовать бутылки для сосания при кормлении детей раннего возраста разбавленным коровьим молоком. Он предложил держать детскую пищу закрытой во избежание контакта с насекомыми, а также другие гигиенические меры предосторожности.

Розенштейн имел обширную медицинскую практику, благодаря которой делал частые практические наблюдения. Он заложил основы педиатрии как специальности, задал направление для будущей профессии. Кроме того, он мог точно описать многие заболевания и назначить уход за больным скарлатиной, коклюшем, диареей.

Для своего времени Н. Росен фон Розенштейн был выдающимся врачом. Он стал всемирно известным профессором практической медицины в университете Упсалы и был посвящен в рыцари королевской Дании.

К 1851 г., к моменту выхода последнего шведского издания трактата, существовало уже по меньшей мере двадцать пять публикаций книги на восьми различных языках.