**Введение**

туберкулезный инфекция проба манту

На рубеже 21-го века туберкулез остаётся важной национальной и международной проблемой. Неблагоприятная эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в России, увеличение резервуара туберкулезной инфекции в семьях социального риска привели к широкому распространению инфицирования микобактериями туберкулеза детей. Начало нового столетия характеризуется ежегодным увеличением заболеваемости туберкулезом детей и подростков, ухудшением ее структуры, более частым выявлением процессов, имеющих осложненное течение, все чаще встречается лекарственная, в том числе множественная устойчивость микобактерии туберкулеза к основным противотуберкулезным препаратам.4 Проблема профилактики туберкулеза тесно связана с общим ухудшением здоровья детей и подростков, распространением у них хронических заболеваний. Инфицированные МБТ дети, часто болеющие неспецифическими заболеваниями, имеют вероятность развития туберкулеза в 6,5 раза выше по сравнению с эпизодически болеющими инфицированными.

Эффективность противотуберкулезных мероприятий по раннему выявлению заболевания обеспечивается согласованностью и преемственностью действий врачей общей практики (в условиях учреждений лечебной сети для взрослой и детской служб) и фтизиатра. Повышение уровня знания врачей всех специальностей по вопросам выявления туберкулеза среди детей и подростков может улучшить прогноз в эпидемиологическом плане.

Более 120 лет прошло с момента создания Р.Кохом туберкулина и его использования для диагностики туберкулеза - пробы Пирке и Манту. В течение нескольких десятилетий отрабатывали дозу туберкулина, метод введения, усовершенствовали сам туберкулин, пока не была принята практически во всем мире методика внутрикожного введения по методу Манту стандартизованного очищенного туберкулина PPD-S (от 1 до 5 ТЕ).

В нашей стране применяют туберкулин в выполненной в 1939г. М.А. Линниковой (PPD-L) модификации, представляющий собой фильтрат убитых нагреванием культур Mycobakterium tuberculosis и Mycobacterium bovis. До сих пор остается ряд нерешенных вопросов о его чувствительности и специфичности как при активном туберкулезе, так и при латентной туберкулезной инфекции.

**1.Заболеваемость туберкулезом по России и в Хабаровском крае**

Динамика заболеваемости туберкулезом детей в Хабаровском крае за 2000-2010гг. (на 100 тыс. населения) и



**Раннее выявление туберкулеза у детей и подростков**

***Массовая туберкулинодиагностика***

Массовая туберкулинодиагностика остается основным методом выявления туберкулеза у детей (до 70 %) и редко (до 9 %) - у подростков. Проводит ее общая лечебная сеть, а фтизиатрическая служба осуществляет организацию и контроль за её проведением. Ежегодная постановка пробы Манту позволяет своевременно диагностировать заражение туберкулезом ребенка. Обследование его родителей дает возможность выявить неизвестное ранее заболевание туберкулезом у отца, матери или у родственников.



Для массовой туберкулинодиагностики применяется внутрикожная проба Манту с 2 ТЕ. Результат ее оценивается в период максимального развития реакции - через 72 часа. Туберкулиновые пробы являются клиническим выражением феномена повышенной чувствительности замедленного типа, которая развивается вследствие сенсибилизации организма человека полноценным антигеном - вирулентным штаммом или ослабленной вирулентности микобактерией туберкулеза (при заражении МБТ человеческого или бычьего типа, либо иммунизации вакциной БЦЖ).

При постановке пробы Манту реакция считается:

* ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ - при наличии уколочной реакции (0-1 мм) или при полном отсутствии инфильтрата (папулы) и гиперемии;
* СОМНИТЕЛЬНОЙ - при инфильтрате размером 2-4 мм или только гиперемии любого размера без инфильтрата;
* ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ - при наличии инфильтрата диаметром 5 мм и более.

 Гиперергическими у детей и подростков считаются реакции с диаметром инфильтрата 17 мм и более, у взрослых - 21 мм и более, а также везикулонек-ротические реакции независимо от размера инфильтрата с лимфангоитом или без него; усиливающейся реакцией на туберкулин считается увеличение инфильтрата на 6 мм и более по сравнению с предыдущей реакцией. В сомнительных случаях, для уточнения природы положительной реакции на туберкулин по пробе Манту с 2 ТЕ, должны быть использованы методы индивидуальной туберкулинодиагностики, которые применяются в ПТД.

***Новые возможности для идентификации туберкулезной инфекции***

В условиях массовой вакцинопрофилактики туберкулеза в детском возрасте возникают трудности дифференциальной диагностики поствакцинальной и инфекционной аллергии. В странах с низким риском заболевания туберкулезом пошли по пути отказа от вакцинопрофилактики и активного выявления туберкулезной инфекции в группах риска методом туберкулинодиагностики (с последующим проведением полноценного лечения латентной туберкулезной инфекции). В России риск инфицирования и заболевания туберкулезом сохраняется на достаточно высоком уровне, что не позволяет отказаться от массовой вакцинации населения против туберкулеза.



Для ранней диагностики туберкулезной инфекции в НИИ молекулярной медицины Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова разработан инновационный биотехнологический продукт - Диаскинтест . Посредством постановки внутрикожной пробы с препаратом выявляется аллергическая реакция замедленного типа, которая развивается только при туберкулезной инфекции. Одна доза (0,1 мл) содержит рекомбинантный белок (T'I'IO-HSAТ6 - 0,2 мкг, натрия хлорид, натрий фосфорнокислый двузамещен-ный 2-водный, калий фосфорнокислый однозамещенный, полисорбат 80, фенол, вода для инъекций. Метод введения - внутрикожно, с использованием туберкулиновых шприцев. Результат реакции на пробу оценивается через 72 часа.

*Сравнительная характеристика Диаскинтеста и пробы Манту*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель (средний) | Диаскинтест в разведении 0,2 мкг в 0,1 мл | Проба Манту с 2 ТЕ очищенного туберкулина в стандартном разведении |
| Чувствительность теста | 98-100% | 85-90 % |
| Специфичность теста | 90-100 % | 40-60 % |
| Гиперчувствительность замедленного типа, связанная с вакцинацией БЦЖ | Нет | До 50 % |
| Проявления неспецифической аллергии | 0,5-1 % | До 10% |
| Реакция при осложнениях, связанных с вакцинацией БЦЖ | Отрицательная | Положительная |

Диаскинтест нетоксичен, не обладает сенсибилизирующими свойствами, безопасен, специфичен.

***Профилактическое флюорографическое обследование***

 Метод флюорографического исследования органов грудной клетки является основным методом выявления туберкулеза у подростков. Сроки проведения флюорографических обследований с целью выявления туберкулеза утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 25.12.2001 г. № 892 «О реализации Федерального Закона «О предупреждении распространения туберкулеза в Российской Федерации».

Все здоровые подростки (с 15 лет) подлежат профилактическим флюорографическим обследованиям не реже **одного *раза в* год.**

Два *раза* в *год профилактическим осмотрам подлежат подростки:*

· находящиеся в тесном бытовом контакте с источниками туберкулезной инфекции;

· военнослужащие, проходящие военную службу по призыву;

· ВИЧ-инфицированные;

· лица, снятые с диспансерного учета в лечебно-профилактических специализированных противотуберкулезных учреждениях в связи с выздоровлением - в течение первых 3 лет после снятия с учета;

· лица, перенесшие туберкулез и имеющие остаточные изменения в легких в течение первых 3 лет с момента выявления заболевания;

· лица, освобожденные из следственных изоляторов и исправительных учреждений, - в течение первых 2 лет после освобождения;

· подследственные, содержащиеся в следственных изоляторах, и осужденные, содержащиеся в исправительных учреждениях;

· пациенты, состоящие на диспансерном учете в наркологических и психиатрических учреждениях.

***Внеочередной порядок флюорографического обследования ОГК показан подросткам:***

· госпитализированным в лечебно-профилактические учреждения за медицинской помощью с подозрением на заболевание туберкулезом;

· проживающим совместно с беременными женщинами и новорожденными;

· призываемым на срочную военную службу или поступающим на военную службу по контракту;

· с впервые установленным диагнозом «ВИЧ-инфекция»;

· лицам, необследованным более 2-х лет.

На подростков, прошедших флюорографию, заводится карта профилактических флюорографических обследований. Во всех случаях выявления патологии в легких необходимо углубленное обследование в тубдиспансере, часто в условиях специализированного стационара.

«Рентгенположительные» подростки направляются в тубдиспансер не позднее 3-х дней после выявления патологии в органах дыхания. За привлечение на консультацию к фтизиатру в ПТД выявленных при осмотрах, несет ответственность медперсонал тех учреждений, где учится или работает подросток.

Медработник требует письменное медицинское заключение о результатах дообследования в тубдиспансере у подростков в срок 10-14 дней и способствует проведению назначенных фтизиатром всех необходимых лечебно-профилактических мероприятий. Если подросток не прошел дообследование в указанные сроки и не представил заключение фтизиатра, необходимо активное привлечение его к обследованию силами администрации и медицинского персонала.

***Активное выявление туберкулеза у детей и подростков***

 Развитие активного локального туберкулезного процесса в популяции в среднем наблюдается у 10 % людей. К концу 20 века возникла концепция «факторов риска» по заболеванию туберкулезом, которые увеличивают риск развития клинической формы заболевания в сравнении с риском для лица, не имеющего данного фактора. Группы высокого риска - это группы населения, подверженные риску заболевания туберкулезом (выявляется более 100 случаев на 100 тыс. населения), за которыми необходимо вести наблюдение с целью своевременного выявления специфического процесса.

Группы риска:

. младшего, препубертатного и подросткового возраста;

. не привитые БЦЖ и не имеющие поствакцинального рубца; 3)с «виражом» туберкулиновых реакций;

. с гиперчувствительностью к туберкулину;

. с усиливающейся чувствительностью к туберкулину;

. контактные с больными туберкулезом людьми и животными;

. с остаточными изменениями перенесенного туберкулеза;

. имеющие сопутствующие хронические заболевания;

. ВИЧ-инфицированные;

. часто и длительно болеющие;

. из социально неблагополучных семей.

Человек не обладает ни абсолютной восприимчивостью, ни абсолютной устойчивостью к туберкулезной инфекции, поэтому огромная роль в развитии инфекционного процесса принадлежит наследуемому качеству индивидуальной резистентности. Индивидуальная резистентность может видоизменяться под воздействием ряда факторов.

Один из наиболее важных - возрастной фактор.

Прежде всего - это ранний детский возраст, особенно первый год жизни. Именно в этом возрасте с наибольшей частотой проявляется склонность первичной туберкулезной инфекции к генерализации, причем нередко с самого начала ее развития приводя к острым прогрессирующим и генерализованным формам туберкулеза, таким как острый диссеминированный туберкулез и туберкулез центральной нервной системы.

Возрастной период 12-16 лет - второй период снижения сопротивляемости к туберкулезной инфекции. Возраст, называемый рядом авторов «фтизиогенным». В этом возрасте у инфицированных МБТ подростков чаще возникает туберкулез органов дыхания вторичного периода со склонностью к более тяжелому, прогрессирующему течению.

Детям, не привитым вакциной БЦЖ в период новорожденности при сохранении медицинских противопоказаний, пробу Манту с 2 ТЕ ставят два раза в год, начиная с 6-месячного возраста, до получения ребенком прививки БЦЖ-М.

Дети и подростки с впервые положительной пробой Манту с 2 ТЕ (с «виражом» туберкулиновых проб - папула размером 5 мм и более, не связанная с иммунизацией вакциной БЦЖ) - VIА группа диспансерного наблюдения. Заболеваемость в этой группе детей превышает общую заболеваемость туберкулезом в 4 раза.

Дети и подростки, ранее инфицированные МБТ, с гиперергической реакцией на туберкулин (VIБ группа); дети и подростки с усиливающейся туберкулиновой чувствительностью (на 6 мм и более) в течение 1 года (VIВ группа). Примерно в 80 % случаев повышение чувствительности к туберкулину в давно инфицированном организме является следствием повышения активности туберкулезной инфекции либо в очаге специфического процесса, либо в результате суперинфекции. Все эти пациенты наблюдаются фтизиатром в течение 1 года, им рекомендуется курс химиопрофилактики.

Несмотря на существующие методы профилактики в группах риска, в России сохраняется высокая заболеваемость детей и подростков из туберкулезных очагов. Это обусловлено значительностью резервуара туберкулезной инфекции и недостаточной профилактической работой в очагах заболевания, а также неудовлетворительным обеспечением изоляции бактериовыделителей.

Пациенты из очагов туберкулезной инфекции, состоящие в семейном, родственном, квартирном контакте с больным активной формой туберкулеза с бактериовыделением или без такового, а также с больными, выявленными в детских и подростковых учреждениях, наблюдаются по IV группе диспансерного учета весь период контакта и не менее 1 года с момента прекращения активности туберкулезного процесса у больного. Для лиц, контактировавших с умершим от туберкулеза больным, срок наблюдения составляет 2 года. Всем им рекомендуются курсы химиопрофилактики, длительность и кратность которых зависят от факторов риска.

Большую тревогу вызывает число детей, впервые выявленных с остаточными посттуберкулезными изменениями, что подтверждает позднюю диагностику заболевания. Дети с данными изменениями являются наиболее угрожаемыми по рецидиву заболевания (особенно в подростковом возрасте) и формированию устойчивости МБТ к противотуберкулезным препаратам.

К группе риска по заболеванию туберкулезом относятся дети и подростки, страдающие различными хроническими неспецифическими заболеваниями органов дыхания, ЛОР-органов, сахарным диабетом, язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, болезнями крови, системными заболеваниями, ВИЧ-инфекцией, хроническими воспалительными заболеваниями мочевыделительной системы, получающие длительную гормональную терапию (более 1 мес.), лучевую терапию, иммунодепрессанты.

Эти пациенты имеют сниженную резистентность к туберкулезной инфекции, поэтому среди них необходимо активно проводить работу по своевременному выявлению инфицирования МБТ и заболевания.

Из различных неспецифических заболеваний болезни органов дыхания у детей продолжают занимать первое место: острая затяжная пневмония, рецидивирующий бронхит, бронхиальная астма.

Другая патология, которая требует активного обследования с целью выявления туберкулеза, это - хронические воспалительные заболевания мочевыделительной системы, так как туберкулез мочевой системы стоит на первом месте в структуре внелегочных локализаций туберкулеза у подростков. Для диагностики специфического поражения этой системы необходимо проводить ежегодно посев мочи на МБТ у больных с хроническими воспалительными заболеваниями мочевыделительной системы.

Больные, страдающие сахарным диабетом, язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, психическими заболеваниями и ВИЧ-инфекцией, должны быть обследованы на туберкулез по клиническим показаниям (жалобы на длительный кашель, утомляемость, субфебрильную температуру тела).

ВИЧ-инфицированные дети и подростки обязательно обследуются на туберкулез независимо от наличия клинических признаков болезни. ВИЧ-инфекция вмешивается в клеточный иммунитет. Ослабление функции субпопуляции клеток CD4 у этой группы больных приводит к нарушению контроля организма над туберкулезной инфекцией. Туберкулез является одной из наиболее частых «оппортунистических» инфекций у ВИЧ-инфицированных людей.

Поскольку туберкулез глаз у детей и подростков в разные временные периоды занимал первые места в структуре внелегочных локализаций туберкулеза, то инфицированный МБТ ребенок, особенно при наличии жалоб со стороны органов зрения, должен быть осмотрен фтизиоокулистом.

Дети и подростки, часто и длительно болеющие, провоцируют возникновение туберкулеза, тяжелые вирусные и бактериальные инфекции, детские инфекции. Среди детей и подростков, подверженных различным хроническим неспецифическим заболеваниям или частым вирусным инфекциям (6 раз в году и более) и, вследствие этого, имеющих сниженную резистентность к туберкулезной инфекции, проводиться активная работа по своевременному выявлению инфицирования МБТ и заболевания.

Неблагоприятные социально-бытовые условия, неполноценное питание, алкоголизм, наркомания, миграционные процессы оказывают существенное влияние на снижение сопротивляемости организма к туберкулезной инфекции и являются факторами риска развития туберкулезной инфекции. Дети и подростки из семей «мигрантов», как правило, не получают профилактических мероприятий, им не проводится ежегодная туберкулинодиагностика и лишь при появлении симптомов заболевания они впервые обращаются к врачу, при этом заболевают тяжелыми распространенными формами туберкулеза. Данная проблема наиболее актуальна для крупных городов.

**Заключение**

Выявление больных туберкулезом должно быть своевременным: только в этом случае удается обеспечить высокую эффективность лечения. Основными методами выявления или ранней диагностики данного заболевания у детей и подростков являются массовая туберкулинодиагностика и проверочные флюорографические обследования, проводимые с 15-летнего возраста.

 Совершенно очевидно, что без туберкулина невозможно проводить отбор детей на ревакцинацию, поскольку диаскинтест не может определять поствакцинальную аллергию. В то же время низкая специфичность туберкулина и почти 100% диаскинтеста делают последний незаменимым для выявления заболевших и инфицированных лиц с высоким риском развития заболевания.

**Список литературы**

1) «Туберкулез у детей и подростков» под редакцией В.А. Аксеновой Москва 2007г.

) «Организация лечения больных туберкулезом» учебное пособие для медицинских сестер Хабаровск 2013г.

) Н.А. Митрофанова, Ю.В. Пылаева «Сестринское дело во фтизиатрии» Москва 2014г.

) Журнал «Туберкулез и болезни легких» №9 2010г.

) Журнал «Сестринское дело» 2/2016г.

) «Методика диспансерной работы в противотуберкулезной службе» учебное пособие для средних медицинских работников Хабаровск 2013г.

) «Актуальные вопросы раннего выявления туберкулеза у детей и подростков» учебное пособие для средних медицинских работников Хабаровск 20011г.