

адекватной: у некоторых она вызвала утомление дыхательных мышц и уменьшение проходимости дыхательных путей. Это свидетельствует о недостаточной степени тренированности именно к тем нагрузкам, которые применяются в качестве тренирующих воздействий.

Оптимальным вариантом адаптации дыхательных путей в процессе тренировки является переносимость физической нагрузки путем предупреждения нарушения проходимости дыхательных путей. В результате ее исследований установлено, что после физической нагрузки выявляется лабильная обструкция, которая подтверждается сочетанием небольших сдвигов показателей маневра ФЖЕЛ при нормальных ОФВ1 и ПОСвд, что указывает на поражение мелких дыхательных путей. Изменение этих показателей характеризует снижение устойчивости мелких стенок дыхательных путей к физической нагрузке у тренированных и нетренированных людей. Данные показатели могут быть использованы для оценки сохранения оптимальной функции легких, повышения выносливости дыхательной мускулатуры, повышения толерантности к физической нагрузке и способствовать улучшению результатов тренировочного процесса.

ОСОБЕННОСТИ РЕЗИСТЕНТНОСТИ Mycobacterium tuberculosis К ХИМИОПРЕПАРАТАМ У ДЕТЕЙ ПРИМОРЬЯ

**Шаркова В.А., Димова Е.В.,
Мотанова Л.Н.**

*ГОУ ВПО Владивостокский
государственный медицинский
университет; ГУЗ Приморская краевая
клиническая детская
противотуберкулезная больница;
ГУЗ Краевой противотуберкулезный
диспансер
Владивосток, Россия*

Туберкулез (ТБ) представляет серьезную угрозу здоровья населения во всем мире. По

данным Всемирной организации здравоохранения в 2007 г. во всем мире насчитывалось 13,7 миллионов случаев заболевания ТБ, около трети жителей инфицированы микобактериями и подвержены риску прогрессирования инфекции в заболевание, которое может развиваться в любой момент в течение жизни [1]. В 2006 г. ВОЗ объявила о новой Стратегии борьбы с ТБ и одну из целей тысячелетия: остановить и положить начало снижению заболеваемости туберкулезом к 2015 г. Такое пристальное внимание к данной инфекции во всем мире связано с активным ростом заболеваемости туберкулезом, начиная с 1991 года. В 2007 г. от инфекции умерло 1,3 миллиона человек, 456000 случаев смерти произошли среди ВИЧ-положительных случаев заболевания ТБ [1]. Особую тревогу вызывают масштабы его распространения в России, где показатель заболеваемости за 2008 год достигает 85,1 на 100 тыс. населения. Наиболее неблагоприятная ситуация сложилась в Дальневосточном Федеральном округе (уровень заболеваемости – 145,4 на 100 тыс. населения). В Приморском крае с 2007 до 2008 она возросла с 179,2 до 191,3 [3], где основные статистические показатели, в том числе и показатель смертности населения от туберкулеза, превышают средний республиканский уровень. Показатель детской и подростковой заболеваемости данной патологией в крае за последнее десятилетие также значительно вырос. Так с 2006 года по 2008 год детская заболеваемость выросла с 20,1 до 37,7 (РФ - 15,4) на 100 тыс. населения, подростковая – до 104,3 (РФ - 36,1) [3].

Диагностические затруднения при туберкулезе общепризнанны, хотя в настоящее время практическая медицина располагает широким спектром методов, отличающихся по своей чувствительности, специфичности, а, следовательно, по сфере применения.

В некоторых районах мира у каждого четвертого человека с туберкулезом развивается форма болезни, которая более не поддается лечению стандартными лекарственными схемами, и на их лечение, менее эффективными,

более токсичными и более дорогостоящими препаратами, может уходить до двух или более лет [2]. Тяжесть течения туберкулезного процесса зависит от степени угнетения иммунитета, чувствительности к химиопрепаратам и сложнее поддается лечению, особенно в группах с сочетанной патологией (ВИЧ-инфекция, наркомания). При этом их число в крае возрастает, прогноз крайне неблагоприятен, что позволяет рассматривать лекарственную устойчивость МБТ как проблему, требующую быстрого и эффективного решения.

В данных условиях практический интерес представляет изучение динамики формирования устойчивости к противотуберкулезным химиопрепаратам штаммов *Mycobacterium tuberculosis* (МБТ), в том числе у самой ранимой части населения - детей. Всего за период с 2004 по 2008 год обследовано 670 больных детей и подростков, из них 286 детей в возрасте до 14 лет и 384 подростка - до 18 лет. Используются методы диагностики: микроскопический, культивирование на жидких и плотных питательных средах, метод полимеразной цепной реакции (молекулярно-генетический метод). Все они имели различную продолжительность: от двух часов, двенадцать недель, до шести недель и два дня (соответственно вышеуказанным методам). Определение лекарственной чувствительности осуществлялась методом абсолютных концентраций (традиционный метод культивирования), методом пропорций (ВАСТЕС MGIT 960), методом ПЦР (Real Times). Цель исследования: определение путей повышения эффективности диагностики и поиск новых критериев оценки течения туберкулезного процесса, в том числе и в структуре туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью, на основе применения бактериологических, молекулярно-генетических методов исследования.

Чувствительность к противотуберкулезным препаратам основного и резервного ряда определялась у 145 несовершеннолетних лиц. Основной формой туберкулеза у детей являлся

туберкулез органов дыхания с преимуществом инфильтративного туберкулеза и ТВГЛУ. В динамике пяти лет отмечены незначительные изменения показателя резистентности микобактерий. Однако уровень его высок, как у детского населения – от 67% до 52%, так и подросткового от 54% до 68% в 2008 году.

При этом доля монорезистентных штаммов бактерий, выделенных от больных детей, составила 38%, подростков – 45%, доля штаммов МБТ с множественной лекарственной устойчивостью – 14% и 28%, соответственно у детей и подростков. Полирезистентных штаммов (устойчивых к двум и более препаратам) зафиксировано у 48% детей и 28% подростков. Очевидно, что в структуре лекарственной чувствительности МБТ преобладает полирезистентность у детей и монорезистентность у подростков. Однако и уровень множественной лекарственной чувствительности достаточно высок. При этом у несовершеннолетних лиц, как и у взрослых, выражена резистентность МБТ к препаратам основного ряда и ряду препаратов второго, резервного ряда (этионамид, канамицин). Оказалось, что уровень резистентности у детей более высокий, чем у взрослых (в 1,3-2,3 раза). Анализируя особенности формирования устойчивости к противотуберкулезным препаратам, следует отметить, что в популяции МБТ значительную часть составляли штаммы, резистентные к стрептомицину (S) – 32,2%, изониазиду (I) – 30,5%, рифампицину (R) – 23,7% и препарату резервного ряда протионамиду (Ea) – 28%.

Резистентность МБТ к химиопрепаратам определялась бактериологическим и молекулярно-генетическим методами параллельно. К изониазиду методом ПЦР-РВ выявлено 40% мутаций. Из них 71% мутаций связано с заменой в основных кодонах гена *Kat G 315*, 29% мутаций связано с заменой в основных кодонах гена *inh A*, кодирующих белки микобактерий, ответственные за чувствительность к изониазиду. Совпадение результатов чувствительности различных методов составило 87%. К ри-

фампицину выявлено 13,3% мутаций (ПЦР-РВ), мутации связаны с заменой в основных кодонах гена про В. Совпадение результатов чувствительности составило 93%.

На наш взгляд, важной характеристикой является появление изолятов МБТ с множественной лекарственной устойчивостью среди детского и подросткового контингента, больных туберкулезом, что требует более рационального применения противотуберкулезных препаратов, изучения этиологии заболевания молекулярно-генетическим методом с выявлением превалирующего генотипа, генетической основы его резистентности в популяции региона.

Список литературы

1. Глобальная борьба с туберкулезом. Эпидемиология, стратегия, финансирование (Доклад ВОЗ). - 2009.
2. Глобальный доклад 2010 года об эпиднадзоре и ответных действиях (Доклад ВОЗ). - 2010.
3. Ресурсы и деятельность противотуберкулезных учреждений. Основные эпидемиологические показатели за 2007-2008 годы (Статистические материалы). - М., 2009. - 107 с.

ИЗМЕНЕНИЕ УРОВНЯ СЫВОРОТОЧНЫХ ЦИТОКИНОВ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ СДАВЛЕНИИ МОЗГА

**Шевченко К.В., Бахметьев Б.А.,
Лебединская О.В., Годовалов А.П.,
Четвертных В.А., Кравцов Ю.И.**

*ГОУ ВПО Пермская государственная
медицинская академия
им. ак. Е.А. Вагнера Росздрава
Пермь, Россия*

Целью работы явилось исследование особенностей цитокинового профиля у больных, находившихся в различные периоды переживания травматического сдавления головного мозга при благоприятном и неблагоприятном исходах. Установлено, что содержание интерлейкина-1 β (ИЛ-1 β) у пациентов в первую

неделю посттравматического периода было в пять раз выше, чем в контрольной группе вне зависимости от исхода заболевания. К третьей неделе происходило статистически значимое снижение содержания ИЛ-1 β , особенно выраженное у пациентов со смертельной травмой. Содержание интерлейкина-6 (ИЛ-6) в сыворотке крови в первую неделю при разных исходах заболевания было значительно выше, чем в контрольной группе ($p < 0,05$). К третьей неделе пребывания в стационаре эти показатели заметно увеличивались в группе пациентов с неблагоприятным исходом, но имели тенденцию к снижению у выживших. Содержание интерлейкина-10 (ИЛ-10) в периферической крови в первую неделю посттравматического периода было значительно выше, чем в контрольной группе независимо от исхода заболевания ($p < 0,05$). К третьей неделе концентрация его у пациентов со смертельной травмой выросла, а у пациентов, выписанных на амбулаторное лечение, снизилась.

Таким образом, у пострадавших с травматическим сдавлением мозга в первые сутки определяется увеличение в крови концентрации ИЛ-1 β , ИЛ-6 и ИЛ-10. К третьей неделе у пациентов, выписанных на амбулаторное лечение, уменьшается содержание как про-, так и противовоспалительных цитокинов. В случае смертельного исхода на фоне ухудшения общего состояния пострадавших выявляется снижение уровня ИЛ-1 β и значительный рост содержания ИЛ-6 и ИЛ-10, что, вероятно, можно рассматривать как один из неблагоприятных прогностических признаков травмы.