

го было выявлено гранулематозное воспаление в виде формирования эпителиоидно-макрофагальных гранул без казеозного некроза, с казеозным некрозом в центре гранул. Лимфоидные элементы были представлены умеренно на периферии гранул. В гранулах встречались единичные гигантские клетки типа Лангханса. Морфологическое заключение основывалось на характере выявленной тканевой реакции и положительных результатах G-Хpert MTB/RIF в образцах мокроты. У остальных 38 больных при гистологическом исследовании имели место атрофия эпителия бронхов со склерозом подслизистого слоя (17 случаев), гнойная инфильтрация стенки бронха (8 случаев), бокаловидная ме-

таплазия эпителия бронха (7 случаев), плоскоклеточная метаплазия бронхиального эпителия с разной степенью дисплазии и инвазия опухолевых клеток (6 случаев).

Таким образом, в ходе гистологического исследования не были обнаружены признаки «специфического» воспаления, но наличие положительных результатов G-Хpert MTB/RIF потребовало дальнейшего обследования больных.

Выводы. Сравнительный анализ результатов G-Хpert MTB/RIF и морфологического исследования бронхобиопсий в случаях подозрения на туберкулез доказал высокую диагностическую ценность обоих методов, которые дополняют друг друга.

Оценка показателей интерферонового статуса у пациентов с распространенными формами туберкулеза легких

Н.С. Правада, А.М. Будрицкий

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,
Республика Беларусь

Введение. Система интерферона включает в себя сам ИФН, гены ИФН и репрессоры, клеточные рецепторы, активируемые ИФН ферментные системы. Изучение показателей системы интерферона позволит судить о степени иммунологических нарушений в организме, оценить прогноз и исходы заболевания, при необходимости назначить адекватную комплексную терапию с применением иммуномодулирующих препаратов.

Материалы и методы. Проведен подсчет количества рецепторов к ИФН γ на моноцитах методом проточной цитометрии на аппарате Beckton Dickinson. В качестве реактивов использовались наборы фирмы «Инвитроген» CD45CD14CD119. Исследовалась цельная кровь пациентов. Для определения количества ИФН γ методом ИФА использовали сыворотку пациентов и набор реагентов фирмы «Вектор Бест» (Новосибирск, Россия). Основную группу (ОГ) составил 51 пациент с распространенными формами туберкулеза легких (инфильтративным и диссеминированным туберкулезом) с бактериовыделением. Контрольную группу (КГ) составили 18 условно здоровых доноров. Анализ полученных результатов проведен при помощи программы «Статистика» 6.1. Так как распределение отличалось от нормального, полученные данные записаны в виде формулы Медиана (25 квартиль; 75 квартиль). Для оценки результатов статистической обработки данных научных исследований использо-

вано пороговое значение показателя вероятности нулевой гипотезы (p) с использованием критерия Манна-Уитни. Пациенты ОГ и КГ статистически значимо не отличались по полу и возрасту ($p > 0,05$).

Результаты исследования. Определено и оценено количество рецепторов к ИФН γ в 1 мкл крови на моноцитах при поступлении у пациентов ОГ. Количество рецепторов CD45CD14CD119 у пациентов ОГ составило 4,29 (0,91; 21,31) в 1 мкл, в КГ — 1,31 (0,24; 1,99) в 1 мкл ($p = 0,025$). Количество CD45⁺CD14⁺CD119⁺ у пациентов ОГ составило 4,29 (0,86; 17,3) в 1 мкл, в КГ — 0,87 (0,24; 1,90) в 1 мкл, ($p = 0,015$). Количество CD45⁺CD14⁺CD119⁺⁺ в ОГ и в КГ составило 0 (0; 0) в 1 мкл, ($p = 0,467$). Количество CD45⁺CD14⁺⁺CD119⁺ в ОГ составило 0 (0; 0) в 1 мкл, в КГ — 0 (0, 0,18) в 1 мкл, ($p = 0,574$). Количество CD45⁺CD14⁺⁺CD119⁺⁺ в ОГ и в КГ составило 0 (0; 0) в 1 мкл ($p = 0,921$). Определено количество ИФН γ в сыворотке крови пациентов ОГ. Количество ИФН γ составило 3,48 (0,83; 8,18) пг/мл, что статистически значимо больше ($p = 0,0002$), чем у пациентов КГ [0,39 (0; 1,09)] пг/мл. У пациентов КГ выявлена сильная прямая корреляционная зависимость количества ИФН γ в сыворотке крови от количества CD45⁺CD14⁺⁺CD119⁺ ($r = 0,71$, $p < 0,05$). У пациентов ОГ выявлена обратная слабая связь между количеством рецепторов CD45⁺CD14⁺⁺CD119⁺ и количеством ИФН γ в сыворотке крови ($r = -0,335$, $p < 0,05$). Только через

3 мес. лечения у пациентов ОГ отмечается прямая корреляционная связь между количеством ИФНУ в сыворотке крови и количеством CD45CD14CD119 ($r=0,59$, $p<0,05$), CD45+CD14+CD119+ ($r=0,59$, $p<0,05$), CD45CD14+CD119+ ($r=0,59$, $p<0,05$).

Обсуждение и выводы. Количество рецепторов CD45CD14CD119 на моноцитах у пациентов ОГ статистически значимо больше (в 3,3 раза), чем в КГ за счет CD45+CD14+CD119+. Количество ИФНУ в сыворотке крови у пациентов ОГ статистически значимо больше,

чем у здоровых доноров. У пациентов с распространенными формами туберкулеза легких выявлена обратная слабая связь между количеством рецепторов CD45+CD14+CD119+ и количеством ИФНУ в сыворотке крови в отличие от здоровых доноров, что может свидетельствовать о нарушении функциональной активности рецептора ИФН- γ . Восстановление функциональной активности рецептора ИФН- γ у пациентов с распространенными формами туберкулеза легких наблюдалось через 3 мес. лечения.

Влияние аргинина на течение экспериментальной туберкулезной инфекции

С.Н. Скорняков^{1,2}, Е.В. Сабадаш^{1,2}, И.Д. Медвинский²,
М.А. Кравченко², Б.И. Новиков², А.В. Ершова¹

¹Уральский государственный медицинский университет;

²Уральский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

Введение. Современная эпидемическая ситуация по туберкулезу в России остается напряженной. В этих условиях актуальным остается изучение факторов, влияющих на течение специфического воспалительного процесса. Одним из таких факторов является оксид азота, уровень производных которого в плазме и лейкоцитах больных туберкулезом снижается параллельно тяжести процесса. При переходе очаговой формы в инфильтративную количество нитрита может повышаться, но в терминальной стадии болезни наблюдается его снижение (Потапов И.В., 2009). Описано прямое бактерицидное действие производных оксида азота при туберкулезе, связанное с повреждающим действием на ДНК микобактерий (Сахно Л.В., 2004). Вместе с тем существуют данные о том, что лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза связана с их резистентностью к оксиду азота. Аргинин — условно-незаменимая аминокислота, являющаяся одним из основных субстратов для синтеза оксида азота, служит необходимым предшественником для синтеза белков и многих биологических молекул, таких как орнитин, пролин, полиамины и др. Однако главная роль аргинина в организме человека — быть субстратом для синтеза оксида азота (NO) (Visek W.J., 1986; Böger R.H., 2007). Таким образом, применение аргинина на фоне туберкулезного процесса могло бы изменить течение последнего.

Цель. На модели экспериментального туберкулеза морских свинок изучить влияние аргинина на течение туберкулезного процесса.

Материалы и методы. Экспериментальная модель туберкулеза: животные — морские свинки (количество — 40 шт.); группы: контрольная (интактных животных, 10 шт.) и опытные — 2 группы — зараженные туберкулезом. Одна получала лечение аргинином (15 шт.), другая лечения не получала (15 шт.). Заражение — 2-недельная культура микобактерий туберкулеза штамма H37Rv в дозе 0,01 мг. Аргинин использовался ежедневно в дозе 10 мг на 1 кг массы тела животного в течение 1 мес. Лечение начиналось через 2 недели после заражения. Оценку течения экспериментального туберкулеза проводили путем динамики массы тела и термометрии. Макроскопическую оценку изменений внутренних органов проводили путем определения индекса поражения по 4-балльной шкале, где 1 балл — минимальные изменения, 4 балла — максимальные. Определение количества нитрита в плазме проводили на иммуноферментном анализаторе Mullikan Ascent при помощи диагностических тест-систем R&D.

Результаты. В контрольной группе (интактных животных) исходный уровень нитрата плазмы крови составил $56,3 \pm 5,4$ мкмоль/л. В опытной группе, не получавшей аргинин, уровень нитрата составил $88,8 \pm 3,2$ мкмоль/л, а в группе, получавшей аргинин, — $250,6 \pm 57,9$ мкмоль/л. В группе животных, получавших аргинин, туберкулезный процесс протекал существенно тяжелее, и макроскопическая оценка изменения внутренних органов составила 4 балла в сравнении с 2–3 балами в опытной группе, не получавшей аргинин.