2. Изучение T6SS позволяет понять природу бактериального антагонизма и чувства кворума (Quorum Sensing). 3. Системы могут выступать «мишенью» для лекарственных средств, что может быть использовано для борьбы с бактериями и предупреждению развития заболеваний, которые они вызывают (Thiohydrazones — ингибитор T3SS, ц-ди-ГМФ — ингибитор T6SS). 4. Секреторные системы имеют значение в эволюции, т.к. некоторые из них детерминированы в «островках патогенности», которые являются мобильными элементами эволюции.

Литература

1. Быков А.С., Зверев В.В. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Атлас-руководство, 2018.
2. Green E.R., Meccas J: «Bacterial Secretion Systems»/Microbiology Spectrum. Vol. 4, № 1. 2016.
3. Baron C. Antivirulence drugs to target bacterial secretion system, 2010 / C. Baron // Curr. Opin. Microbiol. 2010. V. 13, № 1.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ МИКОБАКТЕРИОЗОВ

Бурова П.О.

Научный руководитель: к. м. н., доцент Гладин Д.П.

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Актуальность исследования: в современном мире растет число пациентов, страдающих от инфекций, вызываемых нетуберкулезными микобактериями, широко распространенными в природе. К сожалению, широкий круг врачей-специалистов недостаточно знаком с этой проблемой, что приводит к трудностям диагностики и неадекватной терапии.

Цели исследования: характеристика современных лабораторных методов диагностики заболеваний, вызванных нетуберкулезными микобактериями (НТМБ)

Материалы и методы: анализ культуральной диагностики Bactec MGIT 960, технологии биологических микрочипов, технологии ДНК-стрипов (Набор GenoType), Sensititre TREK Diag (Magellan Biosciences) [1] и др.

Результаты: рост заболеваемости микобактериозами вызван несколькими факторами: увеличением числа пациентов с иммунодефицитами, наличием у них коморбидных состояний, что является провоцирующим фактором возникновения микобактериозов, а также повышения уровня диагностики НТМБ. Выявление и идентификация возбудителя до вида в рамках микробиологического исследования длительна и осуществляется с помощью набора малодоступных и недостаточно специфичных биохимических тестов, что в сумме с высокой естественной резистентностью возбудителя приводит к развитию хронических деструктивных поражений легких [2]. И лишь недавно для этой цели стали использовать новейшую ДНК-стриповую технологию (тест-система GenoType Mycobacterium, Hain Lifescience, Германия). Применение культивирования диагностического материала на жидких средах (ВАСТЕС MGIT 960) и молекулярно-генетические методы приведут к сокращению сроков выявления возбудителя и его видовой идентификации с определением лекарственной чувствительности микобактерий.

Выводы: отсутствие простых чувствительных методов микробиологической диагностики ограничивают возможности эпидемиологического мониторинга микобактериозов в нашей стране. Это подчеркивает необходимость использования современных эффективных молекулярно-генетических методов исследования для выявления, видовой идентификации и типирования. Новые стратегии микробиологической диагностики микобактериозов позволяют быстро детектировать лекарственную устойчивость микобактерий, выявлять НТМБ и назначать адекватный режим химиотерапии в интенсивную фазу лечения, что: сокращает сроки абациллирования, повышает эффективность лечения, предотвращает распространение лекарственно-устойчивых штаммов микобактерий [3].

Литература

1. Альварес Фигерра М.В., Леви Д.Т. Этиологическая диагностика заболеваний, вызываемых микобактериями // Инфекционные болезни. 2014. Т. 12. № 2. С. 95–99.

- Гунтупова Л.Д., Борисов С.Е., Макарова М.В., Хачатурьянц Е.Н. Микобактериозы органов дыхания: эпидемиология, микробиологические и клинические аспекты диагностики // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2012. № 2. С. 8–14.
- Макарова М.В. Выделение и идентификация нетуберкулезных микобактерий у пациентов фтизиатрических учреждений: Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2010. С. 49.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕРСИСТЕНЦИИ БАКТЕРИЙ

Горшкова А.А., Ханмагомедова Х.М.

Научный руководитель: к. м. н., доцент Гладин Д.П.

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Актуальность исследования: персистенция — актуальная проблема медицинской микробиологии. Это форма существования бактерий в организме без прямого поражения и клинических признаков болезни, она направлена на инактивацию резистентности, что способствует длительному переживанию патогена в организме и затрудняет диагностику.

Цели исследования: обобщить некоторые литературные данные, подчеркивающие актуальность проблемы персистенции микроорганизмов и раскрыть основные механизмы и факторы её осуществления.

Материалы и методы: критический анализ отечественных и зарубежных литературных источников.

Результаты: паразитирующие организмы сталкиваются с проблемой выживания в организме хозяина: воспалительные реакции, фагоцитоз, антительный ответ — это всё есть препятствие для патогена. Пептидогликан является основной мишенью для иммунной системы организма хозяина, именно поэтому микроорганизм стремится сбросить клеточную стенку, используя для этого ряд приёмов, подробно рассмотренных в нашей работе: «маскировку» (механическая защита и антигенная мимикрия), «потерю» (образование L-форм) и «атаку» (секреция факторов иммуносупрессии). Способность микроорганизмов защищать пептидогликан от иммунной системы хозяина — основа для персистенции патогенов, а механизмы защиты пептидогликана бактерий — это механизмы персистенции [1].

Выводы: исходя из проведённой работы, следует отметить то, что персистенция является актуальной проблемой для современной медицины, так как развитие большинства хронических заболеваний основывается на механизмах этого явления. В заключение следует отметить, что микробная персистенция или длительное выживание возбудителя в организме хозяина при инфекции — следствие эволюционно закрепившихся взаимоотношений симбионтов в системе «паразит-хозяин».

Литература

- Бухарин О.В., Литвин В.Ю. Патогенные бактерии в природных экосистемах. Екатеринбург: УрО РАН, 1997. 277 с.

ИНГИБИТОРЫ КОНТРОЛЬНЫХ ТОЧЕК ИММУННОГО ОТВЕТА

Еронина П.И., Титенко С.Н.

Научный руководитель: к. м. н., доцент Гладин Д.П.

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Актуальность исследования: одним из перспективных методов иммунотерапии опухолей является блокировка ингибирующего сигнала, передающегося через иммунологические контрольные точки, приводящая к реактивации противоопухолевого иммунного ответа [1].