

Литература

1. Cherazard R, Epstein M, Doan TL, Salim T, Bharti S, Smith MA. Antimicrobial resistant *Streptococcus pneumoniae*: prevalence, mechanisms, and clinical implications. Am J Ther 2017; 24:e361–9.
2. Tomasz A. Antibiotic resistance in *Streptococcus pneumoniae*. Clin Infect Dis. 1997; 24(suppl 1):S85–S88.
3. R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org>.

ТУБЕРКУЛЕЗ В МИРЕ (ГЛОБАЛЬНЫЙ ДОКЛАД О БОРЬБЕ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ, 2019)

Алексо Е.Н.

*Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь
Кафедра фтизиопульмонологии*

Актуальность. В настоящее время, когда эпидемия COVID-19 полностью завладела вниманием медицинской службы и широкой общественности практически во всех странах мира, вопросы эпидемиологии других инфекционных заболеваний как бы отошли на второй план. Одним из таких заболеваний является туберкулез (ТБ), который с завидным постоянством на протяжении не одного столетия собирает свою смертельную дань. В 1993 г. ВОЗ объявила о глобальной угрозе туберкулеза в мире.

Цель. Представить вопросы эпидемиологии туберкулеза в мире на основе анализа материалов Глобального доклада о туберкулезе ВОЗ.

Материалы и методы исследования. Ежегодно с 1997 г. ВОЗ выпускает Глобальный доклад о туберкулезе, в котором освещаются не только вопросы распространенности туберкулеза в разных странах, но и определяются основные проблемы и задачи фтизиатрии, излагаются рекомендации по их решению. Проанализированы материалы Глобального доклада о борьбе с туберкулезом за 2019 г., в котором получены данные от 202 стран и территорий, на долю которых приходится более 99% мирового населения и расчетной численности случаев туберкулеза.

Результаты. Борьба с туберкулезом в мире проводится в рамках задачи 3.3 ЦУР (Цели Устойчивого Развития) – к 2030 г. положить конец эпидемии ТБ. В Стратегии по ликвидации ТБ определены контрольные показатели снижения заболеваемости ТБ и смертности от него (на 2020 г. и 2025 г.) и целевые показатели (на 2030 г. и 2035 г.). К 2035 г. намечено снижение смертности и заболеваемости, в сравнении с 2015 г., на 95% и 90% соответственно. В 2018 г. декларированы новые глобальные задачи: за 2018-2022 гг. излечить от ТБ 40 млн человек и охватить профилактическим лечением ЛТБИ минимум 30 млн человек; к 2022 г. ежегодно обеспечивать выделение на цели обеспечения всеобщего доступа к услугам по диагностике, лечению ТБ и уходу за больными не менее 13 млрд \$; ежегодно привлекать для финансирования исследований по

ТБ не менее 2 млрд \$.

В 2015-2018 гг. положительная тенденция в достижении контрольного показателя 2020 отмечена в Европе: заболеваемость сократилась на 15%, а количество случаев смерти – на 24%; сравнительно быстрое снижение в Африке: совокупное сокращение заболеваемости – 12%, смертности – 16%. Достаточно быстро продвигаются Кения, Лесото, Мьянма, Российская Федерация, Южная Африка, Объединенная Республика Танзания, Зимбабве.

В 2018 зарегистрировано 7,0 млн новых случаев ТБ (6,4 млн – 2017 и 5,7-5,8 млн ежегодно в 2009-2012). Рост числа зарегистрированных случаев ТБ связан с улучшением регистрации в Индии (+60%) и Индонезии(+70%). Разрыв между числом зарегистрированных (7,0 млн) и расчетным значением количества новых случаев – 10,0 млн (9,0-11,1 млн) объясняется: представлением неполных сведений о выявленных случаях и недостаточной диагностикой: 80% расхождения – в 10 странах, более 5 – Индия (25%), Нигерия (12%), Индонезия (10%) и Филиппины (8%). В 2000-2018 средние темпы снижения заболеваемости в мире – 1,6% в год, в 2017 /18 – 2,0%. Совокупное снижение заболеваемости (2015 – 2018) – 6,3% (должно быть 20% в 2015– 2020); общей численности случаев смерти – 11% при должном 35% к 2020.

14 стран (в т.ч. 7 с тяжелым бременем ТБ) провели опросы для определения уровня расходов пациентов и их семей: расходы достигают катастрофического уровня у 27% – 83% среди пациентов с любыми формами ТБ и 67% – 100% при лекарственно-устойчивом ТБ. В 2015 с катастрофическими расходами на медицинскую помощь (определяемыми как 10% и более ежегодных расходов или доходов домохозяйств) столкнулось как минимум 930 млн человек (12,7% мирового населения), что является увеличением по сравнению с 9,4% в 2010. В 2018 г. 2,3 млн случаев ТБ были связаны с недоеданием, 0,9 млн с курением, 0,8 млн со злоупотреблением алкоголем, 0,8 млн с ВИЧ-инфекцией и 0,4 млн с диабетом. Показатель успешного лечения новых случаев ТБ в мире – 85% (81% в 2016).

Отмечен рост множественно лекарственно-устойчивого ТБ (МЛУ/РУ-ТБ). Тестированием было охвачено 46% новых и 83% ранее пролеченных ТБ пациентов. Число пациентов, направленных на лечение в 2018, соответствует всего лишь 1/3 примерно от 500 тыс. человек с МЛУ/РУ-ТБ. Для ликвидации роста МЛУ/РУ-ТБ следует улучшать следующие показатели: выявляемость ТБ, долю бактериологически подтвержденных случаев, охват тестированием на устойчивость пациентов с бактериологически подтвержденным диагнозом и охват лечением пациентов с диагностированным МЛУ/РУ-ТБ. Показатель успешного лечения МЛУ/РУ-ТБ в мире – 56%.

Основной мерой, снижающей риск перехода ТБ инфекции в активную форму болезни, является профилактическая терапия. Защиту, особенно от тяжелых форм ТБ у детей, обеспечивает вакцинация БЦЖ, которую проводят в качестве стандартного компонента программы иммунизации детей 153 страны, 113 стран оценили охват вакцинацией выше 90%. Профилактическое лечение

ТБ инфекции рекомендуется лицам, живущим с ВИЧ; лицам, на бытовом уровне контактирующим с больными бактериологически подтвержденным ТБ; лицам из групп риска.

С 2006 объемы финансирования профилактики, диагностики и лечения ТБ увеличились вдвое, но по-прежнему далеко не соответствуют существующим потребностям. Объем выделенного в 2019 финансирования на 3,3 млрд \$ меньше расчетных потребностей в 10,1 млрд \$, указанных в Глобальном плане Партнерства «Остановить туберкулез» по ликвидации туберкулеза на 2018-2022 и составляет чуть более половины согласованного на совещании высокого уровня ООН по ТБ целевого показателя на 2022 на уровне не менее 13 млрд \$ в год. Международное донорское финансирование имеет решающее значение для стран с низким и средним уровнем дохода. На его долю приходится 38% объема финансирования в 25 странах с тяжелым бременем ТБ, не относящихся к БРИКС и 49% финансирования в странах с низким уровнем дохода. Объем международного донорского финансирования на 2019 г. составил 0,9 млрд \$ (73% от Глобального фонда для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией), что значительно меньше ежегодных расчетных потребностей в 2,7 млрд \$. Важнейшим донором (почти 50% совокупного международного донорского финансирования средств на борьбу с ТБ) является правительство США.

Приоритетными задачами для усиления эффективности мер по борьбе с ТБ является создание вакцины для снижения риска инфицирования, вакцины или нового лекарственного средства для снижения риска развития активной формы ТБ у 1,7 млрд человек с латентной инфекцией, средств быстрой диагностики для использования в точках первичного обслуживания, а также более простых и коротких схем лечения ТБ. По данным Treatment Action Group, в 2017 объем финансирования научных исследований в области борьбы с ТБ составил 772 млн \$ при целевом показателе в 2 млрд \$, установленном на совещании высокого уровня ООН по ТБ.

Выводы. ВОЗ отмечает, что при условии своевременной диагностики и проведения шестимесячного курса лечения антибиотиками первой линии большинство заболевших ТБ можно вылечить и прервать дальнейшую передачу инфекции. Сокращение распространенности факторов риска (курение, диабет и ВИЧ-инфекция и др.), организация профилактического лечения лиц с латентной туберкулезной инфекцией и принятие всеохватывающих мер воздействия на более широкие детерминанты туберкулезной инфекции и заболеваемости (бедность, качество жилого фонда и недоедание) позволяют уменьшить ежегодную численность новых случаев ТБ и количество смертей от него. К сожалению, большинство регионов ВОЗ и многие страны с тяжелым бременем ТБ не достигнут контрольных показателей 2020. Намеченные на 2020 контрольные показатели сокращения заболеваемости ТБ и смертности от него будут, по всей видимости, достигнуты в одном регионе ВОЗ и семи странах с тяжелым бременем ТБ. В мире и в большинстве стран и регионов темпы улучшения недостаточны. В ближайшие три года необходимо примерно вдвое

увеличить объем финансирования услуг по противотуберкулезной профилактике и помощи, а также научных исследований в области борьбы с ТБ, повысить доступность противотуберкулезной помощи и профилактики, уменьшить бремя расходов, с которыми сталкиваются пациенты с ТБ и их семьи и активизировать многосекторальные меры по устранению более широких детерминант эпидемии туберкулеза.

Литература

1. Глобальный доклад о борьбе с туберкулезом. – 2019.

МОДУЛИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ ТРИПТОФАНА НА E.COLI

Артюх Т.В., Павлюковец А.Ю., Шейбак В.М.

*Гродненский государственный медицинский университет, Беларусь
Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии им. С.И. Гельберга*

Актуальность. Одной из наиболее актуальных проблем в области медицины является преодоление практически неконтролируемого повышения резистентности микроорганизмов к антибиотикам и нарушение микробиоценоза как результат масштабного применения антибактериальных препаратов. Очевидно, что становится особо актуален поиск альтернативных путей преодоления резистентности и восстановления микробиоценоза.

По результатам мониторинга этиологической структуры бактериальных инфекций Гродненского региона ведущими возбудителями мочевыводящей системы и кишечных инфекций являются грамотрицательные микроорганизмы, принадлежащие к семейству *Enterobacteriaceae*[1].

Микроорганизмы и клетки человека используют одинаковые питательные субстраты, метаболизируя их до схожих продуктов. Главным образом, такое взаимодействие касается углеводов и аминокислот. Идентичность метаболических потоков приводит к конкуренции между клетками организма и микроорганизмами за питательные субстраты. С одной стороны это взаимодействие направляет развитие инфекционного процесса, а с другой оказывает модулирующее действие на обменные процессы бактериальных клеток, включающие механизмы реализации естественной и приобретенной устойчивости микроорганизмов к антибактериальным препаратам.

Следовательно, представляется перспективным исследование новых химических соединений (аминокислот) на наличие антибактериальной активности с целью поиска альтернативных путей, повышения эффективности антибактериальных препаратов. Увеличением или уменьшением доступности специфических аминокислот в зависимости от вида микроорганизма можно не только оптимизировать защитные механизмы макроорганизма, но и снизить агрессивность патогенных микроорганизмов.

Цель работы изучить влияния метаболического потенциала аминокислот на микроорганизмы семейства *Enterobacteriaceae* и анализ дозозависимого