

противодействия завозу желтой лихорадки в Республику Беларусь.

Материалы и методы. Материалами по установлению регионов Африки и Латинской Америки, пользующихся наибольшей популярностью для туристических и деловых поездок у граждан Республики Беларусь стал бюллетень Национального статистического комитета Республики Беларусь «Развитие туризма, деятельность туристических организаций, средств размещения Республики Беларусь» (за 2024 год), материалы Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), описывающие уровень заболеваемости и меры профилактики с учетом особенностей инфицирования и протекания желтой лихорадки в разных странах Африки и Латинской Америки. Применялись эпидемиологические, описательно-оценочные, аналитические, прогностические и статистические методы исследования.

Результаты. Как следует из бюллетеня Национального статистического комитета Республики Беларусь «Развитие туризма, деятельность туристических организаций, средств размещения Республики Беларусь» за 2024 год, наиболее популярными направлениями для путешествий у населения страны являются Египет и Куба. Обе страны находятся в зоне регионального риска по уровню заболеваемости желтой лихорадкой. Кроме того, в последние несколько лет в Республике Беларусь взят курс на стремительное развитие дипломатических и бизнес-отношений со странами Африки и Латинской Америки (Венесуэла, Никарагуа и другие), в которых планируется организовывать представительства и совместные производства различных белорусских компаний. В связи с этим продолжают оставаться актуальными профилактические меры по предотвращению заражения граждан Республики Беларусь желтой лихорадкой во время путешествий и деловых поездок и завоза этого опасного заболевания в страну. Поэтому особое внимание граждан Республики Беларусь, выезжающих в страны Африки и Латинской Америки, отечественной медициной, наряду с необходимостью вакцинации, обращается на такие меры индивидуальной защиты как противомоскитные сетки, использование инсектицидов и репеллентов для защиты от укусов комаров, барьеры на окнах и дверях, регулярное опорожнение емкостей с водой, использование чистой питьевой воды.

**Малаева Е.Г., Стома И.О., Воропаев Е.В.,
Осипкина О.В., Ковалев А.А., Зяцьков А.А.,
Шафорост А.С., Бонда Н.А.**

МИКРОБИОТА-АССОЦИИРОВАННАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА БЕССИМПТОМНОЙ БАКТЕРИУРИИ И ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ ПРИ ЦИРРОЗЕ ПЕЧЕНИ

Учреждение образования «Гомельский
государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение. Бессимптомная бактериурия (ББУ) и инфекции мочевыводящих путей (ИМВП) являются распространенной патологией при циррозе печени (ЦП). Диагностика ИМВП у пациентов с ЦП имеет трудности из-за наличия печеночной энцефалопатии и других когнитивных расстройств, которые не позволяют полноценно собрать анамнез заболевания и конкретизировать жалобы пациента. В связи с этим внедрение новых биомаркеров, методов ди-

агностики и дифференциальной диагностики ИМВП является принципиально важным для пациентов с ЦП, так как своевременное лечение может улучшить их выживаемость и прогноз заболевания.

В последние годы активно развивается направление метагеномного секвенирования микробиоты кишечника и мочевыводящих путей с целью совершенствования диагностики не только урологических заболеваний, но и других, например, для дифференциальной диагностики вирусных и бактериальных пневмоний ввиду доступности и информативности биологического материала для исследования.

Цель. Изучить различия композиционного состава микробиоты кишечника и мочевыводящих путей при ЦП с ББУ и ИМВП.

Методы. Проведено проспективное когортное одноцентровое исследование 84 пациентов с ЦП, которым в дополнение к стандартным методам выполнены микробиологическое исследование мочи, метагеномное секвенирование мочи и кала. Пациенты разделены на группы – с ББУ 22 чел. (медиана возраста 60,5 лет, мужчин – 10, женщин – 12), с ИМВП – 62 пациента (медиана возраста 50,5 лет, мужчин – 30, женщин – 32). Высокопроизводительное секвенирование проводилось с помощью генетического анализатора MiSeq (Illumina, США) с использованием протокола, основанного на анализе переменных регионов гена 16S рРНК. Анализ данных проводили с использованием алгоритма Kraken2. Me [Q1; Q3], % использовалась в качестве показателя насыщенности микробиоты таксонами. Уровень значимости α принят равным 0,05. Исследование зарегистрировано в Clinicaltrials.gov (NCT05335213).

Результаты. У пациентов с ЦП с ИМВП по сравнению с пациентами с ЦП с ББУ в микробиоте кишечника увеличивается насыщенность таксона *Escherichia* (при ББУ составляет 0,66% [0,04; 1,54], при ИМВП – 1,37% [0,14; 3,78], $p = 0,034$), входящий в состав типа *Pseudomonadota*, который также имеет значимые различия при ББУ и ИМВП (при ББУ – 5,76% [1,34; 10,29], при ИМВП – 6,4% [1,78; 31,23], $p = 0,001$). При этом снижается насыщенность *Bacteroidota* (при ББУ – 47,82% [25,58; 56,91], при ИМВП – 28,4% [0,95; 46,9], $p = 0,023$).

У пациентов с ЦП с ИМВП по сравнению с пациентами с ЦП с ББУ в микробиоте мочевыводящих путей увеличивается насыщенность патогенных таксонов *Bacillus* (при ББУ – 0,014% [0; 0,06], при ИМВП – 0,12% [0,03; 0,77], $p = 0,007$) и *Staphylococcus* (при ББУ – 0,019 [0,004; 0,07], при ИМВП – 0,24 [0,02; 1,26], $p < 0,0001$) и снижается плотность автохтонных таксонов, синтезирующих коротко-цепочечные жирные кислоты, таких как *Roseburia* и *Ruminococcus* ($p = 0,008$ и $p = 0,016$ соответственно).

Заключение. Паттерн микробиоты кишечника и мочевыводящих путей имеет значимые различия у пациентов с ЦП с ББУ и ИМВП, которые могут приниматься во внимание для дифференциальной диагностики ББУ и ИМВП и выбора стратегии лечения пациента.