

ненская обл., Минская обл., Могилевская обл., г. Минск). Большинство ответов было получено из Витебской (35,4%) и Гомельской (29,3%) областей. Значительная часть медработников (34,9%) сообщила, что работает в городской поликлинике. Терапевты составили 36,2% от всех участников исследования. Медиана возраста опрошенных составила 35,0 [28,0; 45,0] лет. По данным опроса, 65,8% респондентов занимаются вопросами вакцинации пациентов. Медработникам было предложено оценить по 10 бальной шкале, как часто они сталкиваются с отказом пациентов от вакцинации. Медиана оценок составила 5,0 [4,0; 7,0]. Наиболее часто отказываются или негативно высказываются о вакцинации пациенты 20-30 лет (36,0%) и 30-40 лет (31,8%). Медицинские работники сообщили, что наиболее часто пациенты отказываются от вакцинации от COVID-19 (78,2%) и гриппа (62,9%).

Заключение. Данные опроса сообщают, что в большинстве случаев пациенты отказываются от вакцинации против гриппа и COVID-19. Чаще всего негативные высказывания о вакцинации поступают от пациентов 20-30 лет и 30-40 лет. Данные возрастные категории, с одной стороны, могут воспринимать себя как тех, кто реже находится в группе риска развития тяжелого течения инфекций, но, с другой стороны, потенциально являясь родителями, они способны повлиять на вакцинальный статус своих детей.

Косилова И.С., Домотенко Л.В.

ПИТАТЕЛЬНЫЕ СРЕДЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ К АНТИМИКРОБНЫМ ПРЕПАРАТАМ, УДОВЛЕТВОРЯЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯМ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ

*ФБУН ГНЦ ПМБ Роспотребнадзора,
МО г.о. Серпухов, п. Оболенск, Россия*

Для определения чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам (АМП) диско-диффузионным методом и методом микроразведений в бульоне рекомендованы агар Мюллера-Хинтона (МХА) и бульон Мюллера-Хинтона (МХБ). В публикациях экспертов EUCAST (Åhman J. et al, 2020) показано, что только около 30 % используемых на мировом рынке данных сред соответствуют требованиям международных стандартов EUCAST, CLSI, ISO/TS16782:2016 в отношении содержания двухвалентных металлов и тимидина, влияющих на достоверность результатов тестирования к аминогликозидам, фторхинолонам, тетрациклинам, карбапенемам и сульфаниламидным препаратам. В ФБУН ГНЦПМБ разработаны технологии и налажено производство МХА и МХБ на основе солянокислотного гидролизата казеина с заданными характеристиками.

Цель — оценить качество МХА и МХБ в сравнительных испытаниях с импортным аналогом надежной фирмы-производителя с использованием клинических штаммов.

Материалы и методы. Сравнительные испытания проводили с помощью МХА и МХБ (оба — BD). На МХА протестировано 119 клинических штаммов (*Enterobacteriales* — 33; *S. aureus* — 22; *A. baumannii* — 21; *Enterococcus* spp — 18; *P. aeruginosa* — 17; *Photobacterium* spp. — 8) к дискам с АМП 51 наименования (на каждый штамм по 8-12), а на МХБ — 54 клинических штамма (*Enterobacteriales* — 21; *P. aeruginosa* — 19; *S. aureus* — 14) к 16 антибиотикам. Тестирование проводили в трех повторностях.

Результаты. Результаты исследования показали, что из 3570 поставленных тестов на обоих МХА совпадение по клиническим категориям чувствительности составило 98,1 % (3502 тестов), а из 2592 тестов на МХБ совпадение составило 89,3 % (2315 тестов). На МХА несовпадающие результаты получены для двух штаммов: один штамм отнесен к категории «I», а на среде сравнения — к «S»; второй штамм отнесен к категории «S», а на среде сравнения — к «I». На МХБ несовпадающие результаты получены для 4 штаммов, при этом все отнесены к категории «I», а на среде сравнения — к «S». Все расхождения квалифицированы как «minor discrepancy» (малые расхождения).

Высокий процент совпадения категорий чувствительности между средами свидетельствует о сбалансированном содержании ионов двухвалентных металлов и тимидина в средах ФБУН ГНЦПМБ. В последние годы в публикациях обсуждается вопрос о пересмотре требований к содержанию ионов цинка (Bilinskaya A. et al, 2020; Asempra T.E. et al, 2023) и устанавливаются критерии к содержанию ионов железа при тестировании к новому АМП — цефидероколу. Разработанные среды отличаются от аналогичных более низким содержанием ионов цинка и железа. Пониженная концентрация ионов цинка ($0,3 \pm 0,01$ мг/л в них по сравнению со средами сравнения ($1,3 \pm 0,01$ мг/л, позволила получить значения диаметров зон подавления роста и минимальные подавляющие концентрации, входящие в допустимые диапазоны, при тестировании комбинации *P. aeruginosa* ATCC 27853 — меропенем. Предварительные испытания МХА при тестировании чувствительности референтных (*E. coli* ATCC 25922 и *P. aeruginosa* ATCC 27853) и клинических штаммов (*P. aeruginosa* n=4; *K. pneumoniae* n=6) к цефидероколу продемонстрировали возможность применения его в таких исследованиях.

Выводы. Разработанные агар Мюллера-Хинтона и бульон Мюллера-Хинтона прошли сравнительные испытания с импортным аналогом с высоким процентом совпадений результатов. Работа выполнена в рамках отраслевой программы Роспотребнадзора

*Коско А.Д.¹, Булда К.Ю.¹, Гасич Е.Л.¹,
Дорофеева Е.А.², Карпов И.А.²*

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ МУТАЦИЙ SARS-COV-2 В МИШЕНЯХ ДЕЙСТВИЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ МОНОКЛОНАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ (S БЕЛОК)

¹ ГУ Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья

² УО Белорусский государственный медицинский университет

г. Минск, Республика Беларусь

Введение. Эффективность терапевтических моноклональных антител (mAbs) против COVID-19 снижается из-за мутаций в их эпитопах S-белка SARS-CoV-2. Оценка распространенности таких мутаций среди циркулирующих штаммов критически важна для прогнозирования клинической пользы mAbs и принятия решений об их применении.

Цель работы — оценить генотипический профиль и частоту встречаемости мутаций, влияющих на эффективность mAbs в отношении различных генетических вариантов SARS-CoV-2.

Материал и методы исследования. Получено 234 последовательности участка S-белка SARS-CoV-2 из назофарингеальных мазков пациентов Республики Беларусь, перенесших COVID-19 с февраля 2021 по май 2024 гг. Генетический вариант SARS-CoV-2 определяли с помощью ресурса <https://www.gisaid.org/epiflu-applications/covsurvermutations-app/>. Мутации резистентности к mAbs идентифицировали с помощью The Stanford Coronavirus Resistance Database (<https://covdb.stanford.edu>).

Результаты и их обсуждение. Анализ последовательностей вируса, показал наличие в 92,7% (218/234) случаев мутаций в сайтах связывания вируса с терапевтическими mAbs.

В образцах, полученных в 2021 г. (n = 30), мутации резистентности mAbs в S-белке отсутствовали у варианта Альфа В.1.1.7 (n = 14). Единичные замены выявлены в вариантах В.1 (n = 6) – L452Q (n = 1), L452Q + G446V (n = 1), E484K + S494P (n = 1); и Дельта AY.122 (n = 10) – L452R (n = 2), G142D + L452R (n = 8). Большинство одобренных mAbs сохраняли активность в отношении данных вариантов SARS-CoV-2. Появление варианта Омикрона в конце 2021 г. с множеством мутаций в S-белке привело к потере активности большинства mAbs. В 2022 г. (n = 95 образцов) сублинии ВА.1 (n = 3), ВА.2 (n = 8), ВА.4/5 (n = 84) несли 5-10 мутаций в антигенно значимых участках S-белка, среди которых наиболее широко распространены: S371F/L (n = 96), D405N (n = 93), K417N (n = 94), N440K (n = 93), L452R/Q (n = 89), E484A (n = 96), F486V (n = 87), N969K (n = 85). В результате, против ВА.1 и ВА.2 активен только бектеловимаб; против ВА.4/5 все mAbs неэффективны.

В 2023 г. (n = 101 образец) преобладали рекомбинантные формы ХВВ.1.16 (n = 43), ХВВ (n = 21), ХВВ.2.3 (n = 19), EG.5.1 (n = 7) и ХВВ.1.5 (n = 1). Помимо характерных для сублиний 2022 г. мутаций (R346T (n = 96), S371F (n = 97), D405N (n = 96), K417N (n = 66), N440K (n = 91), G446S (n = 91), E484A (n = 98), и N969K (n = 89)), выявлены новые замены: F456L (n = 14), N460K (n = 92), F486P (n = 98) и F490S (n = 98). Схожий спектр мутаций детектировался и в образцах 2024 года (n = 9), относящихся к сублиниям JN.1 (n = 8) и KP.2.3 (n = 1): R346T (n = 2), S371F (n = 9), D405N (n = 9), K417N (n = 9), N440K (n = 9), G446S (n = 9), N460K (n = 9), E484A (n = 9), F486P (n = 9), F490S (n = 2) и N969K (n = 6). В тоже время было характерным наличие уникальных замен для JN.1 K356T (n = 8), L452W (n = 8), L455S (n = 8), V445H/P (n = 8), N450D (n = 8). Таким образом, в отношении большинства сублиний, циркулировавших в 2023-2024 гг., сохраняли нейтрализующую активность лишь цилгивимаб и бектеловимаб.

Выводы. Показано увеличение уровня генотипической резистентности вируса к mAbs по мере развития эпидемии COVID-19. Ранние варианты SARS-CoV-2 (В.1, В.1.1.7, AY.122) сохраняли чувствительность к большинству mAbs, однако вариант Омикрон характеризовался высоким уровнем устойчивости, что подчеркивает критическую важность мониторинга мутаций для контроля эффективности терапии.

Краско М.О., Павелкина В.Ф., Альмяшева Р.З.

ПРОЦЕССЫ ЛИПОПЕРИОКИСЛЕНИЯ ПРИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ ЛИХОРАДКЕ С ПОЧЕЧНЫМ СИНДРОМОМ

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», г. Саранск, Россия

Актуальность. В настоящее время в Республике Мордовия наблюдается очередное периодическое снижение заболеваемости геморрагической лихорадкой с почечным синдромом (ГЛПС). Но несмотря на это заболеваемость остается высокой. Следует отметить, что в последние годы у больных отмечается поражение не только почек, но и печени. В развитии болезни важную роль имеют процессы липопериокисления.

Цель работы. Определить активность реакций перекисного окисления липидов при ГЛПС среднетяжелого течения с дисфункцией печени.

Материалы и методы. Проведено обследование 36 пациентов с ГЛПС средней степени тяжести. Группой сравнения служили 31 человек (условно здоровые добровольцы). Пол и возраст в изучаемых группах был сопоставим. В клиническое исследование входили пациенты с дисфункцией печени при констатации синдрома цитолиза гепатоцитов (повышение уровня аланинаминотрансферазы – АЛТ и аспаратаминотрансферазы – АСТ). Параметры лабораторных показателей изучали в динамике инфекционного процесса, в олигурический и ранний реконвалесцентный периоды. Процессы перекисного окисления липидов (ПОЛ) исследовали по уровню диеновых конъюгатов (ДКо), диеновых кетонов (ДКе), малонового диальдегида плазмы (МДАп) и эритроцитов (МДАэр). Активность антиоксидантной системы изучали по показателям каталазы плазмы (Кпл), каталазы эритроцитов (Кэр) и супероксиддисмутазы (СОД).

Результаты. Одним из патогенетических факторов в развитии ГЛПС является интоксикационный синдром, в формировании которого немаловажную роль имеет активность процессов липопериокисления. В олигурический период ДКе были повышены в 1,43 раза, ДКо – в 1,81 раза, МДАп в 3,42 раза МДАэр – в 2,42 раза по отношению контроля. В реконвалесцентный период наблюдался рост ДКе и ДКо соответственно в 2,58 и 2,05 раза (p < 0,05). При этом вторичный продукт липопероксидации – малоновый диальдегид в ранний реконвалесцентный период снижался, но МДАп оставался выше контрольных значений в 2,72, МДАэр – в 2,01 раза (p < 0,05). Чрезмерное образование продуктов ПОЛ, в большей степени вторичных, способствует повреждению биологических мембран и цитолизу клетки.

При формировании оксидативного стресса зарегистрировано снижение ферментативной активности антиоксидантной защиты. В олигурический период Кпл была ниже в 1,95, Кэр в 1,69 раза (p < 0,05) по сравнению с контролем. В стадию ранней реконвалесценции несмотря на повышение активности Кпл она в 1,64 раза (p < 0,05) осталась ниже показателя контроля. Зарегистрирован рост активности Кэр, однако по отношению группы здоровых лиц она оставалась ниже в 1,37 раз. Динамика активности СОД была иной. В стадию олигурии она не отличалась от параметров контроля. В стадию ранней реконвалесценции констатировано дальнейшее снижение ее активности в 1,46 раза (p < 0,05) по отношению условно здоровых лиц.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
НАУЧНОЕ ОБЩЕСТВО ИНФЕКЦИОНИСТОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
МЕЖДУНАРОДНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «ЕВРО-АЗИАТСКОЕ ОБЩЕСТВО
ПО ИНФЕКЦИОННЫМ БОЛЕЗНЯМ»
ООО «МАЙМЕДИАМЕД»
ООО «МАЙС ПАРТНЕР»

**ТРЕТИЙ ГОМЕЛЬСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
КОНГРЕСС
ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ,
МИКРОБИОЛОГИЯ
И ИММУНОЛОГИЯ**

**11–12 сентября 2025 года
Гомель
Беларусь**