

Цель исследования. Провести оценку имеющихся литературных данных об эффективности применения антимикробных пептидов для борьбы с резистентными штаммами *Klebsiella pneumoniae*.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ литературы баз данных, таких как PubMed, elibrary, Scopus, Springer, Академия Google. Проводился анализ литературы, опубликованной преимущественно в период с 2012 по 2025 гг.

Результаты. Кателицидин (LL-37) – антимикробный пептид, обладающий широким спектром антибактериальной активности, основным механизмом действия является разрушение бактериальной мембраны. Он рассматривается как перспективный пептид для лечения инфекционных заболеваний, вызванных карбапенем-резистентной *Klebsiella pneumoniae*. Стоит отметить способность LL-37 ингибировать и замедлять образование биопленок *Klebsiella pneumoniae*. Доказана эффективность применения низких концентраций лизоцима и лактоферрина для подавления роста биопленок *K. pneumoniae*, при воздействии лизоцима (50 мг/мл) – количество колистин-резистентных и чувствительных штаммов *K. pneumoniae* сократилось на 87% и 100% соответственно. На сегодняшний день получены синтетические антимикробные пептиды, например – KLA, состоящий из трех аминокислот: лизина (K), лейцина (L) и аланина (A). Данный АМП в концентрации 10 мкг/мл обладает антибактериальной активностью против гентамицин-резистентных *K. pneumoniae* и ингибирует образование биопленок.

Вывод. Как самостоятельное применение АМП, так и их сочетание с антибиотиками, позволяет преодолевать проблемы в лечении инфекций, вызванных резистентными штаммами *Klebsiella pneumoniae*. АМП потенцируют терапевтический эффект, позволяя снизить дозу антибиотика, что уменьшает вероятность развития нежелательных побочных эффектов и замедляет возникновение устойчивости микроорганизмов к антибиотикам. Таким образом, АМП представляют собой перспективное направление исследований в области борьбы с антибиотикорезистентностью, требующее дальнейшего углубленного изучения.

Комарова И.А.¹, Бурцева Е.И.², Попов А.Ф.¹

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ГРИППОЗНОЙ ИНФЕКЦИИ У ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ В ПЕРИОД 2015–2024 ГГ. В Г. ВЛАДИВОСТОКЕ

ФГБОУ ВО ТГМУ Минздрава России, г. Владивосток,
Россия¹

ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава
России, г. Москва, Россия²

Доминирующими вариантами вирусов гриппа в рассматриваемый период в г. Владивостоке были следующие типы/подтипы: A(H1N1)pdm09 – 69,4% (2015-16); 76,2% (2018-19); 62,2% (2022-23); A(H3N2) - 64,4% (2016-17); 74,0% (2019-20); 97,9% (2021-22); 91,0% (2023-24); со-циркуляция 3-х штаммов в 2017-2018 – A(H1N1)pdm09 (33,1%), A(H3N2) (31,4%) и В (35,5%). Однако, выявлены некоторые различия в этиологической структуре гриппозной инфекции у госпитализированных пациентов.

Проведено исследование среди госпитализированных пациентов в медицинские учреждения г. Владивостока в период 2015 – 2024 гг. Диагностику проводили с примене-

нием ОТ-ПЦР, изоляцией штаммов и их типированием в РТГА, методов оценки чувствительности к противовирусным препаратам, в том числе, секвенирования.

Включено 120 пациентов, с диагнозом «грипп», в том числе, A(H1N1)pdm09 - у 21 пациента (17,5%), A(H3N2) - у 84 (70%), грипп В – у 15 (12,5%); средний возраст $30 \pm 3,2$ лет; ни один из пациентов не был привит против гриппа.

В сезоне 2015/16 с одинаковой частотой встречался вирус гриппа A(H1N1)pdm09 и гриппа A(H3N2). В 2016/17 грипп A(H3N2) и грипп В также распределились одинаково, а в сезоне 2017/18 грипп А (H1N1) pdm09 и грипп В. В сезоне 2018/19 у всех пациентов выделен вирус гриппа A(H1N1)pdm09. В 2019-2020 грипп В встречался в 71,4% случаев, а грипп А (H1N1)pdm09 и грипп А (H2N3) распределились с одинаковой частотой. В сезоне 2021/2022 у всех пациентов был выделен вирус гриппа А (H3N2), из них у 1 была микст-инфекция с SARS-CoV-2. В 2022/2023 грипп А (H1N1)pdm09 детектирован у 52,9%, грипп В у 47%. У всех обследованных пациентов в сезоне 2023/24 выделен грипп А (H3N2). Антигенные свойства большинства циркулировавших штаммов вируса гриппа A(H1N1)pdm09, A(H3N2), гриппа В имели близкое родство с эталонными вирусами, рекомендованными в качестве вакцинальных.

Наибольший интерес представляли 3 сезона, в период которых регистрировали дрейфовую изменчивость доминирующих вирусов гриппа, а также замену вакцинальных штаммов, в частности, A(H3N2) – в сезонах 2019-2020 и 2021-2022, A(H1N1) pdm09 – в сезонах 2023-2024гг. В сезоне 2019-2020 гг. все 5 штаммов, выделенных от пациентов, были близкородственными вакцинальным; в сезоне 2021-2022гг - 6 штаммов (30%) из 20 изученных представляли собой новые варианты (дрейф-варианты) вируса. В сезоне 2023-2024гг. 7 штаммов (14%) из 51 установленных представляли собой дрейф-варианты.

Очевидным является факт невысокой гетерогенности популяции эпидемических штаммов по отношению к свойствам вирусов, входивших в состав вакцин; в случае вакцинации возможно было бы предупредить развитие более тяжелых форм инфекции, потребовавших госпитализацию.

Молекулярно-генетическими методами проведен анализ выявления новых мутаций в структуре белков вирусов гриппа – гемагглютинине (HA), нейраминидазе (NA) и матриксном белке (M), результаты которого выявили продолжающийся дрейф эпидемических штаммов, определивший в свою очередь, большую или меньшую активность того или иного типа/подтипа в период сезонного подъема заболеваемости, а также рисков развития более тяжелого течения гриппозной инфекции и, в первую очередь, это касается вируса гриппа.

Корбут И.А.

ИЗМЕНЕНИЯ МИКРОБИОМА ПРИ ПРОЛАПСЕ ТАЗОВЫХ ОРГАНОВ У ЖЕНЩИН

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

Актуальность. Пролапс тазовых органов у женщин – это гинекологическая патология, которая приобретает характер эпидемии в мире. Изменения в качественном и количественном составе микробиоты половых путей могут влиять на выбор и качество лечения.

Цель. Изучить современные представления о взаимосвязи нарушений микробиома и консервативном и оперативном лечении пролапса гениталий у женщин.

Материалы и методы. Анализ литературных данных и данные микробиологического обследования пациентов с пролапсом женских половых органов.

Результаты. В исследовании изменения вагинального микробиома в зависимости от вида лечения было установлено, что при пролапсе тазовых органов наиболее распространенный тип статуса вагинального сообщества с низкой распространностью *Lactobacillus* с повышенным разнообразием и распространностью анаэробных видов. Альфа-разнообразие видового богатства было самым высоким в группе с этой патологией. Количество бактерий во влагалище, ассоциированных с кишечными таксонами человека, уменьшается при применении пессария и после оперативного вмешательства.

В исследовании 2024 года (Chen S и др.) были получены данные о взаимосвязи между микроэкологией влагалища и метаболизмом коллагена с повышением активности матриксной металлопротеиназы-3.

Кроме того, был проведен анализ вагинальных мазков у женщин постменопаузального периода, перенесших хирургические реконструктивно-пластические операции по поводу тазового пролапса. В этом исследовании было установлено, что образца отделяемого влагалища у пациенток с развившимися послеоперационными инфекционными осложнениями показывали бета-разнообразие со значительными различиями в структуре и составе микробиома. Женщины с инфекцией мочевыводящих путей в послеоперационном периоде имели вагинальный микробиом, характеризующийся низким содержанием *Lactobacillus* и высокой распространностью видов *Prevotella* и *Gardnerella*.

В Республике Беларусь женщины с пролапсом тазовых органов, при выявлении показаний к оперативному лечению, проходят комплексное обследование, включающее бактериоскопическое и бактериологическое исследование отделяемого из влагалища. В наше исследование было включено 10 человек, направленных на оперативное лечение. При бактериоскопическом исследовании отделяемого из влагалища выявлен нормоценоз, при микробиологическом исследовании отделяемого из влагалища не было получено роста аэробной микрофлоры. В послеоперационном периоде осложнений, в том числе гнойно-воспалительных, не наблюдалось.

Заключение. Таким образом, исследование микробиоты половых путей при пролапсе тазовых органов является перспективным для разработки персонифицированных терапевтических подходов у таких пациенток.

**Корниева А.А., Полянина А.В., Кашникова А.Д.,
Новоселова А.А., Антипова О.В., Залесских А.А.,
Зайцева Н.Н.**

**СЕРОПРЕВАЛЕНТНОСТЬ МАРКЕРОВ
ВИРУСА ГЕПАТИТА В СРЕДИ ВЗРОСЛОГО
НАСЕЛЕНИЯ, ВАКЦИНИРОВАННОГО ПРОТИВ
ИНФЕКЦИИ**

ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. академика И.Н. Блохиной» Роспотребнадзора, г. Нижний Новгород, Россия.

Гепатит В (ГВ) продолжает оставаться одной из наиболее значимых проблем современного здравоохранения

в глобальном масштабе. Повсеместное распространение и неравномерное территориальное распределение заболеваемости, скрытое течение инфекционного процесса и высокая частота хронизации, а также активное вовлечение в эпидемический процесс лиц трудоспособного возраста определяют высокую социально-экономическую значимость вирусных гепатитов.

Целью исследования явилось изучение распространённости маркеров вируса ГВ (ВГВ) среди взрослого населения Нижегородского региона.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили образцы биоматериала из банка сывороток крови взрослого населения ($n=467$, мужчины/женщины – 179/288; средний возраст составил – 45,6 лет), вакцинированного против ГВ, которые были распределены по возрастным группам: 20-29 лет, 30-39 лет, 40-49 лет, 50-59 лет и старше 60 лет. Серологические (HBsAg, анти-HBs, анти-HB core) и молекулярно-биологические (ДНК ВГВ) маркеры ГВ определялись методом ИФА и ПЦР с использованием отечественных тест-систем. Уровень защищенности населения от ГВ определялся протективным титром антител к HBsAg (более 10 мМЕ/мл), уровень анти-HBs от 10 до 50 мМЕ/мл считался низким, 51-100 мМЕ/мл – средним, более 100 мМЕ/мл – высоким.

Результаты и обсуждение. Частота выявления HBsAg среди взрослого населения Нижегородского региона составила в среднем $1,2 \pm 0,1\%$, с наибольшими показателями среди лиц 40-49 лет – $2,4 \pm 0,7\%$ и 30-39 лет – $1,4 \pm 0,3\%$. Превалентность текущей ГВ-инфекции, подтвержденной выявлением ДНК вируса в изучаемых группах, составила $0,6 \pm 0,07\%$, достигая максимальных значений в возрастной группе 50-59 лет ($1,5 \pm 0,2\%$). Доля обследованных лиц, имевших анти-HB core, составила в среднем $3,4 \pm 0,8\%$, свидетельствуя об имевшемся в прошлом контакте с ВГВ. Анти-HBs в протективной концентрации в среднем детектировались в $31,6 \pm 2,2\%$ случаев, причем $13,4 \pm 1,6\%$ из них имели низкий уровень, $4,8 \pm 1,0\%$ – средний и $13,2 \pm 1,6\%$ – высокий уровень серопротекции анти-HBs. Отмечен рост доли серонегативных лиц с увеличением возраста, при этом наибольшее количество лиц с протективной концентрацией анти-HBs приходилось на группу лиц 30 – 39 лет ($51,7 \pm 2,3\%$), наименьшее – старше 60 лет ($10,9 \pm 1,4\%$). Длительность сохранения поствакцинального иммунитета составила от 5 до 10 лет.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют об интенсивности скрыто протекающего компонента эпидемического процесса ГВ в условиях плановой иммунопрофилактики и вовлеченности в эпидемический процесс лиц трудоспособного возраста, что обуславливает сохраняющуюся эпидемиологическую значимость ГВ-инфекции в регионе и необходимость оптимизации профилактических мероприятий с учётом возрастных особенностей иммунного ответа.

**Корсак Е.С., Воропаев Е.В., Ковалев А.А.,
Стома И.О.**

**ПРИЧИНЫ, ПОВЛИЯВШИЕ НА СТАТУС
ВАКЦИНАЦИИ ОТ COVID-19 МЕДИЦИНСКИХ
РАБОТНИКОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УО «Гомельский государственный медицинский университет»

Актуальность. Медицинские работники являются наиболее авторитетным источником современных знаний о