

Результаты исследования показали, что в контрольной пробе число клеток без адгезированных бактерий составило $(0,33 \pm 0,17) \%$, а с адгезировавшимися бактериями $(99,67 \pm 0,17) \%$. В опытной пробе — $(1,82 \pm 0,68) \%$ и $(98,18 \pm 0,68) \%$ соответственно ($p < 0,05$ при сравнении между клетками с адгезировавшимися и неадгезировавшимися бактериями).

Выводы

Таким образом, проведенные нами исследования показали статистически значимое ингибирующее влияние бактериофага на адгезивные свойства бактерий рода *Enterobacter*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методика изучения адгезивного процесса микроорганизмов / В. И. Брилис [и др.] // Лабораторное дело. — 1986. — № 4. — С. 210–212.
2. The *lom* gene of bacteriophage lambda is involved in *Escherichia coli* K12 adhesion to human buccal epithelial cells / S. V. Pacheco [et al.] // FEMS Microbiol. Lett. — 1997. — Vol. 156 (1). — P. 129–132.
3. Assessment of synergistic combination potential of probiotic and bacteriophage against antibiotic-resistant *Staphylococcus aureus* exposed to simulated intestinal conditions / J. Woo [et al.] // Arch. Microbiol. — 2014. — Vol. 196 (10). — P. 719–727.

УДК 578.347:616.9

О ПЕРСПЕКТИВАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БАКТЕРИОФАГОВ В ТЕРАПИИ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ

Балашков П. В.

**Научные руководители: старший преподаватель Ю. В. Атанасова,
к.б.н., доцент Е. И. Дегтярева**

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

Многолетнее применение антибиотиков для лечения различных заболеваний привело к возникновению множественной лекарственной устойчивости бактериальных штаммов. Разработка нового препарата антибиотика, его клинические испытания и регистрация занимают многие годы и обходятся в сотни миллионов долларов США. Применение антибиотиков в клинической практике, помимо общеизвестных побочных эффектов, влечет за собой, опять же, возникновение форм бактерий, устойчивых к вновь синтезированным препаратам.

Бактериофаги (БФ) представляют собой вирусы, избирательно поражающие бактериальные клетки. Антибактериальный эффект препаратов БФ обусловлен внедрением генома фага в бактериальную клетку с последующим его размножением и лизисом инфицированной клетки. Вышедшие во внешнюю среду в результате лизиса БФ повторно инфицируют и лизируют другие бактериальные клетки, действуя до полного уничтожения патогенных бактерий в очаге воспаления. Традиционной формой выпуска БФ является жидкий препарат (кроме таблетированных форм кишечных фагов), поэтому фаги используют для приема через рот, в виде клизм, аппликаций, орошений, введения в полости ран, вагины, матки, носа, а также путем введения в дренированные полости — брюшную, плевральную, мочевого пузыря, почечной лоханки [1].

Исторически сложилось, что СССР занимал лидирующие позиции в области производства и применения лечебно-профилактических БФ. Так, на филиалах ФГУП «НПО «Микроген» МЗ РФ в городах Уфа, Пермь и Нижний Новгород БФ производятся с 40-х гг. прошлого века [2].

Препараты БФ используются в клинической практике наряду с антибиотиками. Интересен тот факт, что в некоторых случаях фаговые препараты превосходят другие антибактериальные препараты по активности в отношении антибиотикорезистентных возбудителей. БФ не вызывают побочных токсических и аллергических реакций и не имеют противопоказаний. Кроме того, они применяются при лечении ряда заболеваний беременных женщин в сочетании с другими лечебными препаратами [3].

Использование препаратов БФ стимулирует активизацию факторов специфического и неспецифического иммунитета. Поэтому фаготерапия особенно эффективна при лечении хронических воспалительных заболеваний на фоне иммунодепрессивных состояний. БФ не препятствуют реализации лечебного действия других препаратов (антибиотики, пробиотики, синбиотики) и не чувствительны к их воздействию. Показательны в своей эффективности результаты сочетания фаготерапии и антибиотикотерапии при ассоциированных инфекциях, вызванных полирезистентными штаммами *Pseudomonas aeruginosa* и *Staphylococcus aureus* (MRSA), а также опыт одновременного применения фагов, озонированных растворов и сорбционных повязок в терапии гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей, что позволило почти вдвое по сравнению с традиционной терапией сократить сроки лечения.

Бактерии родов *Klebsiella*, *Escherichia*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Staphylococcus*, *Streptococcus* относятся к разряду внутригоспитальных и являются причиной хирургических и кишечных инфекций, урогенитальной патологии, гнойно-септических и энтеральных заболеваний. Летальность при этих инфекциях достигает 30–60 %. Вместе с тем, лечение данных заболеваний затруднено высокой частотой (60–95 %) антибиотикорезистентности, проявлением токсических и многочисленных аллергических реакций, а также осложнениями в виде явлений дисбактериоза. В то же время многолетняя клиническая практика применения препаратов БФ при данных инфекционных заболеваниях свидетельствует об их эффективности в 77–93 % случаев. Например, использование поливалентного пиобактериофага «Секстафаг» при лечении инфицированного панкреонекроза (Пермская государственная медицинская академия им. академика Е. А. Вагнера) позволило быстрее восстанавливать у больных основные параметры гомеостаза и функции органов и систем. Также значительно снизилось количество послеоперационных осложнений и летальных исходов: в группе больных, получавших стандартную терапию, летальность составила 100 %. в то время как в группе, получавшей БФ – 16,6 % [4].

Вследствие безвредности и ареактогенности препаратов БФ возможно их применение в педиатрической практике, в т. ч. и у новорожденных детей. Интересен опыт Нижегородской детской областной клинической больницы, где в период осложнения эпидемиологической ситуации наряду с обычными противоэпидемическими мероприятиями были использованы и БФ — «Интести-бактериофаг» и БФ *Pseudomonas aeruginosa*. Снижение заболеваемости внутрибольничной инфекцией синегнойной этиологии в 11 раз показало высокую эффективность применения БФ [1].

Поскольку при приеме жидких препаратов через рот происходит частичная инактивация БФ кислой средой желудка, целесообразно выпускать препараты БФ в таблетках и суппозиториях. Например, неоднократное изучение применения БФ в форме ректальных суппозиториях в клинической практике показало, что ректальный способ введения препарата обладает целым рядом преимуществ перед пероральным [5].

Резюмируя, следует еще раз подчеркнуть основной ряд преимуществ БФ перед антибиотиками, которые позволяют охарактеризовать фаготерапию, как одно из перспективных направлений для практического здравоохранения:

1. БФ высоко специфичны при лечении инфекций, не подавляют нормальную микрофлору и не нарушают естественный баланс внутренней среды организма.
2. БФ не имеют противопоказаний к применению: их можно назначать беременным, кормящим матерям и детям любого возраста, включая недоношенных.
3. БФ не вызывают развития резистентности микроорганизмов.
4. БФ оказывают стимулирующее влияние на гуморальное и клеточное звенья иммунитета.
5. БФ не обладают токсическим, аллергическим и тератогенным эффектами.
6. БФ эффективны в монотерапии, но также могут применяться в комбинации с другими препаратами, в т. ч. с антибиотиками и пробиотиками.

ЛИТЕРАТУРА

1. Применение бактериофагов, как концепция лечебного и профилактического направления в медицине / Е. Е. Карабелеш [и др.] // Актуальные проблемы транспортной медицины. — 2008. — № 1 (11). — С. 135–139.
2. *Алсынбаев, М. М.* Биопрепараты и ведущие направления их лечебно-профилактического применения: монография / М. М. Алсынбаев, Ю. А. Медведев, М. М. Туйгунов. — Уфа: РИО филиала "Имунопрепарат" ФГУП "НПО "Микроген" МЗ РФ, 2008. — 100 с.
3. Фаготерапия воспалительных урогенитальных заболеваний у женщин / В. И. Кисина [и др.] // Вестник дерматологии и венерологии. — 1996. — № 5. — С. 45–48.
4. *Акимкин, В. Г.* Использование бактериофагов в практике лечения различных нозологии хирургического и терапевтического профиля: методические рекомендации / В. Г. Акимкин, Н. А. Ефименко. — М., 1998. — С. 32–36.
5. *Парфенюк, Р. Л.* Микробиологические основы пероральной фаготерапии гнойно-воспалительных заболеваний: авто-реф. дис.... канд. биол. наук. — М., 2004. — 24 с.

УДК 616.147.3-007.64-089-036.8

БЛИЖАЙШИЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВАРИКОЗНОЙ БОЛЕЗНЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Бандель В. Е., Колько А. П., Снежко Т. О.

Научный руководитель: к.м.н. доцент *А. Г. Скуратов*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Одним из наиболее надежных, информативных и экономичных методов изучения здоровья пациента и результатов лечения является оценка качества жизни (КЖ). В разработке методологии изучения КЖ важную роль сыграли исследования D. Karnovsky, A. McSweeney, предложившие оценивать КЖ на основе четырех аспектов (эмоциональном состоянии, социальном функционировании, повседневной активности и проведении досуга). В настоящее время по рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) КЖ оценивается по следующим критериям: физические, психологические, уровень независимости, общественная жизнь, окружающая среда, духовность.

У флебологических пациентов исследования КЖ являются перспективными для проведения анализа эффективности лечения варикозной болезни нижних конечностей (ВБНК). Ранее КЖ пациентов с заболеванием вен нижних конечностей оценивали при помощи общих опросников: NHP, SF-36, EuroQol [2]. Однако ни один из существовавших тестов в полной мере не позволяет адекватно оценивать КЖ при венозных заболеваниях. Это и привело к необходимости в разработке специфического опросника для пациентов с заболеваниями венозной системы. Изначально тест содержал анкету из 95 вопросов. После проведения длительного статистического и математического анализа была выпущена первая версия опросника Chronic Venous Insufficiency Questionnaire (CIVIQ-1), состоящая из 18 пунктов: 17 — общих и 1 — оценивающий трудовую деятельность [2, 3]. Вторая версия опросника (CIVIQ-2), включает 20 вопросов, каждый из которых оценивался по шкале от 1 до 5 баллов [1]. При последнем анализе в опросник был включен пункт о влиянии состояния здоровья на ежедневную деятельность, что позволило использовать данный опросник как для работающих, так и для неработающих пациентов. Кроме перечисленного добавились вопросы, отражающие интенсивность боли при тромбозе и возможности больного выйти за пределы дома.

Цель

Исследовать ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с ВБНК при различных способах вмешательства на основании оценки качества жизни.

Материал и методы исследования

С помощью международного флебологического опросника CIVIQ-2 проведен сравнительный анализ КЖ 50 пациентов после операции по поводу ВБНК в отделении ма-