



Р. В. Бондарев, А. И. Сопко, А. А. Бурка,
О. В. Селиванова, С. С. Селиванов

Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца, Киев

ОСОБЕННОСТИ САНАЦИИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ БАКТЕРИОФАГАМИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ДЕСТРУКТИВНЫМ ХОЛЕЦИСТИТОМ

Цель работы — определить видовой состав бактериофагов (БФ) для санации брюшной полости у больных с деструктивными формами острого холецистита (ОХ), который будет наиболее эффективным при определенных формах деструкции желчного пузыря и его осложнений, посредством микробиологического исследования желчи и экссудата брюшной полости на предмет верификации микроорганизмов и определения их чувствительности к БФ.

Материалы и методы. Проведено микробиологическое исследование желчи (при отсутствии экссудата в брюшной полости) и экссудата брюшной полости у 30 больных в возрасте от 39 до 89 лет с деструктивной формой ОХ. Из сопутствующей патологии преобладали ожирение I—II степени (86,7 %) и сахарный диабет (26,7 %). Всем больным проведена лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ). После ее выполнения область очага воспаления в брюшной полости санировали физиологическим раствором с последующим орошением лечебными БФ. При эмпиеме желчного пузыря и местном перитоните санацию области очага воспаления проводили в объеме 20—80 мл, при диффузном перитоните — в объеме 80—150 мл. Применяли следующие БФ: секстафаг, колипротейный, интести-бактериофаг, синегнойный, а также их комбинацию.

Результаты и обсуждение. Оценка чувствительности используемых БФ к микроорганизмам при остром деструктивном холецистите и осложненных формах ОХ показала, что у больных с эмпиемой желчного пузыря и серозным перитонитом после ЛХЭ для санации воспалительного очага брюшной полости достаточно использовать секстафаг, что обусловлено преобладанием грамотрицательных и грамположительных аэробов, монокультуры (73,3 % случаев), а у больных с перивезикальным абсцессом, гнойным перитонитом — секстафаг, интести-бактериофаг, колипротейный, синегнойный и их комбинацию, что объясняется преобладанием микробных ассоциаций (76,7—86,6 %) и наличием анаэробной флоры.

Выводы. Микробиологическое исследование желчи и экссудата брюшной полости у больных с острым деструктивным холециститом и его осложненными формами позволило разработать алгоритм применения бактериофагов для санации брюшной полости.

■

Ключевые слова: острый деструктивный холецистит, лапароскопическая холецистэктомия, лечебные бактериофаги.

В последние годы отмечается рост заболеваемости острым холециститом (ОХ) [3, 9]. Примерно в 30 % случаев ОХ осложнен перитонитом [5]. ОХ и его осложненные формы — одна из причин возникновения наиболее тяжелой формы абдоминального сепсиса [7].

При перитоните важное значение имеет предотвращение поступления в кровоток из брюшной полости токсических веществ. Благоприятные условия для ликвидации инфекции в брюшной полости и снижения содержания микроорганизмов в экссудате создаются при санации брюшной полости. Использование таких антисептических растворов, как хлоргексидин, мирамистин, пере-

кись водорода, помимо бактерицидного действия оказывает цитотоксический эффект на грануляционную ткань и угнетает пролиферацию [1]. Применение антисептиков для санации брюшной полости малоэффективно в связи с кратковременностью их действия и быстрой инактивацией в условиях воспаления. Необоснованное использование антибактериальных препаратов приводит к появлению резистентных штаммов микроорганизмов, что удлиняет фазу воспаления и подавляет защиту иммунных механизмов [8].

Особый интерес в качестве санирующего раствора брюшной полости представляют лечебные бактериофаги (БФ). Преимущества БФ [4, 6]:

лизис патогенных бактерий; в отличие от антибиотиков вызывают гибель конкретного вида бактерий; не нарушают состояние нормальной микрофлоры организма; повышают фагоцитарную активность нейтрофилов; способствуют более быстрому регрессу воспаления; стимулируют активацию факторов специфического и неспецифического иммунитета; способствуют стабилизации нарушенных функций эритропоэза и лейкопоэза. Таким образом, определение вида БФ, необходимого для эффективной санации брюшной полости при деструктивных морфологических изменений в желчном пузыре и осложнениях ОХ, является актуальной проблемой современной клинической хирургии.

Цель работы — определить видовой состав бактериофагов для санации брюшной полости у больных с деструктивными формами острого холецистита, который будет наиболее эффективным при определенных формах деструкции желчного пузыря и его осложнений, посредством микробиологического исследования желчи и экссудата брюшной полости на предмет верификации микроорганизмов и определения их чувствительности к бактериофагам.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено микробиологическое исследование желчи (при отсутствии экссудата в брюшной полости) и экссудата брюшной полости у 30 больных в возрасте от 39 до 89 лет с деструктивной формой ОХ. Мужчин было 4 (13,3%), женщин — 26 (86,7%). Эмпиему желчного пузыря диагностировали у 8 (26,7%) больных, эмпиему желчного пузыря с серозным перитонитом — у 2 (6,7%), перивезикальный абсцесс — у 6 (20%), местный гнойный перитонит — у 4 (13,3%), диффузный гнойный перитонит — у 10 (33,3%). Из сопутствующей патологии преобладали ожирение I—II степени (86,7%) и сахарный диабет (26,7%).

Всем больным проведена лапароскопическая холецистэктомия. Использовали стандартные методы. После выполнения лапароскопической холецистэктомии область очага воспаления в брюшной полости санировали физиологическим раствором с последующим орошением лечебными БФ. При эмпиеме желчного пузыря и местном перитоните санацию области очага воспаления проводили в объеме 20—80 мл, при диффузном перитоните — в объеме 80—150 мл.

Микробиологическое исследование выполняли унифицированным методом, который предусматривал посев на плотные и жидкие питательные среды, верификацию микроорганизмов, определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам и БФ. Желчь и экссудат брюшной полости в стерильных пробирках через 1—2 ч после забора доставляли в бактериологическую лабораторию, что обеспечивало сохранение жизнеспособности большинства микроорганизмов.

Как объект исследования использованы культуры условно патогенных гноєобразующих бактерий родов *Enterococcus*, *Staphylococcus*, *Escherichia*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Clostridium*, *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Fusobacterium*, выделенных из желчи и экссудата из брюшной полости.

Для определения количества микроорганизмов гнойно-воспалительных заболеваний использовали титры КОЕ/мл (колониеобразующих единиц), указанные в «Додатку до наказу Міністерства охорони здоров'я України № 4 від 05.01.1996 р.».

Видовой состав микробной флоры определяли согласно приказу Министерства здравоохранения СССР № 535 от 22 апреля 1985 г. «Унификация микробиологических, бактериологических методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях, лечебно-профилактических учреждениях».

Количественный состав высеваемых микроорганизмов оценивали, используя метод секторальных посевов, суть которого заключается в инкубировании разведенных концентраций выделенных микроорганизмов. Для определения микробного числа требовалось 18—36 ч.

Метод диффузии в агар выделенных культур аэробных и факультативно анаэробных бактерий с использованием бумажных дисков применяли для определения их чувствительности к антибиотикам. Полученные результаты трактовали согласно рекомендациям NCCLS (1991), приказу МЗ Украины № 167 от 05.04.2007 г. «Про затвердження вказівок визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів».

Исследуемый экссудат или желчь добавляли в готовые тест-системы с набором распространенных антибиотиков и инкубировали при температуре 36 °С в течение 24 ч. В зависимости от степени помутнения среды в лунках тест-систем оценивали рост микрофлоры.

Чувствительность облигатно анаэробных бактерий к антибиотикам устанавливали методом эволюции с дисков на полужидких средах. Если при данной концентрации антибиотика рост бактерий не отмечался или они образовывали мутность на 50% меньшую, чем в контроле, то такие штаммы считали чувствительными. Для оценки чувствительности к антибиотикам анаэробных грамположительных кокков и превотелл использовали метод диффузии в агар с диска.

Чувствительность к применяемым БФ оценивали на 1,5% мясо-пептонном агаре или агаре Хоттингера (в питательный агар для стафилококков и стрептококков добавляли 0,4% глюкозы). Соответственно используемым БФ с обратной стороны чашки Петри расчерчивали ее дно. Распределяли равномерно по поверхности чашки Петри с подсушенной питательной средой суспензию суточной агаровой культуры (5 ед. по ОСО 42—28—01П) выделенной культуры микроорга-

низма. Лишнее количество образующейся жидкости удаляли пастеровской пипеткой и подсушивали над пламенем горелки.

При помощи пастеровской пипетки БФ нанесли по 1 капле (0,03 мл) на поверхность агара с впитавшейся бактериальной культурой. После того как капли фагов подсыхали, чашки Петри при температуре 37 °С в течение 18—20 ч инкубировали в термостате (в течение 4—6 ч — для бактерий рода *Proteus*). Регистрацию и учет результатов проводили по 4-крестовой схеме [2]. Оценку динамики выделения БФ осуществляли в течение 48 ч, исследуя кровь и мочу. Выявляли бактериофаги в пробах от больных, используя контрольные штаммы бактерий *E. coli*, *Streptococcus*, *Staphylococcus*, *P. aeruginosa*, *Proteus vulgaris*, *P. mirabilis* и *K. pneumoniae* на плотной питательной среде в чашках Петри и по Аппельману. Устанавливали наличие БФ в моче и крови. Образование пятен лизиса указывало на наличие БФ. Для получения объективных результатов рост посторонних бактерий в исследуемой среде (кровь, моча) подавляли, добавляя 0,25 мл хлороформа на 5 мл среды.

В работе применяли следующие БФ: секстафаг, колипротейный, интести-бактериофаг, синегнойный, а также их комбинацию.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В желчи и перитонеальном экссудате количество идентифицированной микрофлоры у больных с эмпиемой желчного пузыря и местным серозным перитонитом в среднем составило 10^4 — 10^5 КОЕ/мл, в перитонеальном экссудате у больных с местным гнойным перитонитом и перивезикальным абсцессом — 10^6 — 10^7 КОЕ/мл, с диффузным гнойным перитонитом — 10^8 — 10^{10} КОЕ/мл.

Во время операции как основные возбудители высевались грамотрицательные аэробы и факультативные анаэробы: *Escherichia coli* (20,0—66,7%), *Klebsiella spp.* (6,7—13,3%), *P. aeruginosa* (3,3—26,7%), *Enterobacter spp.* (6,7—13,3%), *P. vulgaris* (3,3—6,7%), *Candida spp.* (6,7%), грамположительные аэробы и факультативные анаэробы: *Streptococcus spp.* (6,7—10,0%), *Enterococcus spp.* (6,7—23,3%), *Staphylococcus aureus* (3,3—10,0%). В развитии гнойного перитонита в результате осложненного течения ОХ ведущую роль играли представители анаэробной микробной флоры: *Bacteroides fragilis* (6,7—16,7%), *Fusobacterium spp.* (3,3—13,3%), *Peptococcus/Streptococcus spp.* (3,3—6,7%). Обращал внимание тот факт, что в зависимости от осложненной формы ОХ, характера и распространенности перитонеального экссудата изменялся качественный состав микрофлоры. Так, у больных с эмпиемой желчного пузыря и местным серозным перитонитом основными возбудителями были энтеробактерии (66,7%), их роль в прогрессировании воспалительного про-

цесса уменьшалась до 33,3% у больных с местным гнойным перитонитом, перивезикальным абсцессом и до 16,7% — у больных диффузным гнойным перитонитом. Доля *P. aeruginosa* у больных с эмпиемой желчного пузыря и местным серозным перитонитом составляла всего 3,3%, тогда как у больных с диффузным гнойным перитонитом — 26,7%. У больных с местным гнойным перитонитом и перивезикальным абсцессом доля стрептококков составляла 23,3%, а у больных с диффузным гнойным перитонитом — 10,0%. Представители семейства энтерококков у больных с эмпиемой желчного пузыря и местным серозным перитонитом встречались с частотой 6,7%, тогда как у больных с диффузным гнойным перитонитом в 3 раза чаще (23,3%). У больных с диффузным гнойным перитонитом чаще встречались синегнойная палочка, коагулазонегативные стафилококки, энтерококки, энтеробактер, клебсиелла, псевдомонада, представители грибковой (3,3%) и анаэробной (26,7%) микрофлоры. Отличительной их особенностью была высокая и поливалентная резистентность к антибиотикам.

Установлена чувствительность основных выделенных культур бактерий к цефалоспорином III—IV поколения с широким спектром. Ципрофлоксацин был активен в отношении грамотрицательных бактерий, включая *Pseudomonas spp.*, однако его активность была недостаточна в отношении грамположительной и анаэробной микрофлоры. Комбинированные препараты были активны в отношении грамположительной и анаэробной микрофлоры. Карбапенемы обладали широким спектром антимикробного действия.

Также привлекал внимание тот факт, что штаммы *E. coli*, которые у больных с эмпиемой желчного пузыря и серозным перитонитом были чувствительны практически ко всем используемым антибиотикам (амикацин, ципрофлоксацин, цефалоспорины III—IV поколения, защищенные пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы), у больных с диффузным гнойным перитонитом имели низкую чувствительность к указанным препаратам, кроме карбапенемов (86,6—93,3%). Подобную ситуацию наблюдали в отношении штаммов *Proteus spp.* и *Klebsiella spp.* у больных с местным гнойным перитонитом и перивезикальным абсцессом. Сохранялась высокая чувствительность к цефтазидиму, амикацину, ципрофлоксацину, эртапенему, меропенему, тогда как у больных с диффузным гнойным перитонитом у штаммов *Klebsiella* отмечена высокая чувствительность лишь к меропенему и эртапенему, у штаммов *Proteus spp.* — цефепиму, меропенему и эртапенему. У больных с диффузным гнойным перитонитом зафиксировано снижение (60%) чувствительности *P. aeruginosa* к эртапенему и меропенему.

У больных с эмпиемой желчного пузыря и местным серозным перитонитом штаммы энте-

рококков сохранили 100 % чувствительность к цефалоспорином III—IV поколения, меропенему, эртапенему, тогда как у больных с диффузным гнойным перитонитом и перивезикальным абсцессом выявлены штаммы, которые почти были резистентны к указанным препаратам. У всех пациентов грамположительная флора была чувствительна ко всем антибиотикам.

Таким образом, на момент хирургического вмешательства у больных с деструктивной формой и осложненным ОХ в экссудате выявлены микроорганизмы, чувствительные в 63,3 % случаев к используемым в хирургии антибиотикам.

Высокая степень лизиса наблюдалась в культурах *E. coli*, *S. aureus*, *P. aeruginosa*, менее высокая — в культурах *Streptococcus spp.*, *Klebsiella*, *Proteus*. Установлено, что у больных с эмпиемой желчного пузыря и серозным перитонитом наиболее оправдано назначение лишь секстафага. Это объясняется преобладанием грамотрицательных и грамположительных аэробов, а также монокультуры (73,3 % случаев), отсутствием или наличием незначительного количества экссудата в брюшной полости. В этот период практически у всех пациентов наблюдали циркуляторную гипоксию ишемического генеза, что делало назначение антибактериальных препаратов малоэффективным. Напротив, у больных с перивезикальным абсцессом и гнойным перитонитом преобладали микробные ассоциации (76,7—86,6 %), отмечены также возбудители анаэробной флоры. Для санации брюшной полости у таких больных необходимо использовать секстафаг, интести-бактериофаг, колипротейный, синегнойный и их комбинацию. Указанные БФ применяли для санации брюшной полости в связи с широким спектром их антимикробного действия, индифферентностью к иммунной системе и очень низкой нефротоксичностью.

У больных с местным гнойным перитонитом и перивезикальным абсцессом чувствительность кишечной палочки, стрептококка, стафилококка, синегнойной бактерии, протей и клебсиеллы к сек-

Конфликта интересов нет.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования — Р. Б.; сбор материала — О. С., С. С.; обработка материала — А. Б., А. С., С. С.; статистическая обработка данных — Р. Б.; написание текста — О. С.; редактирование — Р. Б., А. С.

стафагу составляла 76,7—100,0 %. Такой уровень чувствительности сопоставим с чувствительностью к антибактериальным препаратам ряда цефалоспоринов и фторхинолонов. К синегнойной палочке у больных с диффузным гнойным перитонитом отмечен средний уровень активности, к бактериям рода *Enterobacter* — самый низкий уровень. У больных с гнойным перитонитом и перивезикальным абсцессом чувствительность колипротейного фага к *Proteus* и *E. coli* составила 80,0—100,0 %, интести-бактериофага к *Enterococcus*, *P. aeruginosa*, *E. coli* — 66,7—100,0 %, что сопоставимо с чувствительностью к препаратам ряда карбапенемов.

Таким образом, оценка чувствительности используемых БФ к встречающимся при остром деструктивном холецистите и осложненным формам ОХ микроорганизмам показала, что у больных с эмпиемой желчного пузыря и серозным перитонитом после ЛХЭ для санации воспалительного очага брюшной полости достаточно использовать секстафаг, а у больных с перивезикальным абсцессом и гнойным перитонитом — секстафаг, интести-бактериофаг, колипротейный, синегнойный и их комбинацию.

ВЫВОДЫ

Микробиологическое исследование желчи и экссудата брюшной полости у больных с острым деструктивным холециститом и его осложненными формами позволило разработать алгоритм применения бактериофагов для санации брюшной полости.

Установлено, что у больных с эмпиемой желчного пузыря и серозным перитонитом для санации брюшной полости достаточно применять лишь секстафаг, что обусловлено преобладанием грамотрицательных и грамположительных аэробов и монокультуры (73,3 % случаев), а у больных с перивезикальным абсцессом и гнойным перитонитом — секстафаг, интести-бактериофаг, колипротейный, синегнойный фаг и их комбинацию, что объясняется преобладанием микробных ассоциаций (76,7—86,6 %) и наличием анаэробной флоры.

Литература

1. Бойко В. В., Иванова Ю. В. Влияние цитокиноориентированной терапии на частоту развития гнойно-септических осложнений и выживаемость больных с послеоперационным перитонитом // *Хірургія України*. — 2011. — № 2. — С. 54—59.
2. Селиванов С. С. Показания, оценка эффективности пролонгированной санации брюшной полости с перитонеосорбцией и фаготерапией в комплексном лечении больных острым разлитым перитонитом: Дис. ...канд. мед. наук: 14.01.03 / ГУ «ЛугГМУ». — Луганск, 2012. — 180 с.
3. Ansaloni L., Pisano M., Coccolini F. et al. 2016 WSES guidelines on

acute calculous cholecystitis // *World J. Emerg. Surg.* — 2016. — Vol. 11. — P. 1—25.

4. Chen L. K., Liu Y. L., Hu A. et al. Potential of bacteriophage ΦAB2 as an environmental biocontrol agent for the control of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii* // *BMC Microbiol.* — 2013. — Vol. 8, N 13. — P. 154.
5. Cianci P., Tartaglia N., Fersini A. et al. Acute cholecystitis: diagnostic pitfall and timing of treatment // *World's largest Science, Technology & Medicine Open Access book publisher.* — 2017. — P. 23—45. <http://dx.doi.org/10.5772/67549>.
6. Hanlon G. W. Bacteriophages: an appraisal of their role in the treatment of bacterial Infections // *Int. J. Antimicrob. Agents.* — 2011. — Vol. 30, N 2. — P. 118—128.

7. Lau H., Lo C.Y., Patil N.G., Yuen W.K. Early versus delayed-interval laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: A metaanalysis // *Surg. Endoscop. Intervent. Techn.* — 2006. — Vol. 20, N 1. — P. 82–87.
8. Strobel O., Werner J., Büchler M. W. Surgical therapy of peritonitis // *Chirurg.* — 2011. — Vol. 82, N 3. — P. 242–248.
9. Wadhwa V., Jobanputra Y., Garg S. K. et al. Nationwide trends of hospital admissions for acute cholecystitis in the United States // *Gastroenterol. Rep. (Oxf).* — 2017. — Vol. 5, N 1. — P. 36–42.

Р. В. Бондарев, О. І. Сопко, А. А. Бурка, О. В. Селіванова, С. С. Селіванов

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Київ

ОСОБЛИВОСТІ САНАЦІЇ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ БАКТЕРІОФАГАМИ У ХВОРИХ З ГОСТРИМ ДЕСТРУКТИВНИМ ХОЛЕЦИСТИТОМ

Мета роботи — визначити видовий склад бактеріофагів (БФ) для санації черевної порожнини у хворих з деструктивними формами гострого холецистити (ГХ), який буде найбільш ефективним за певних форм деструкції жовчного міхура і його ускладнень, за допомогою мікробіологічного дослідження жовчі та ексудату черевної порожнини на предмет верифікації мікроорганізмів і визначення їх чутливості до БФ.

Матеріали і методи. Проведено мікробіологічне дослідження жовчі (за відсутності ексудату в черевній порожнині) та ексудату черевної порожнини у 30 хворих віком від 39 до 89 років з деструктивною формою ГХ. Із супутньої патології переважали ожиріння I—II ступеня (86,7 %) і цукровий діабет (26,7 %). Усім хворим проведено лапароскопічну холецистектомію (ЛХЕ). Після її виконання запалення в черевній порожнині санували фізіологічним розчином з подальшим зрощенням лікувальними БФ. У разі емпієми жовчного міхура і місцевого перитоніту санацію вогнища запалення проводили в об'ємі 20–80 мл, у разі дифузного перитоніту — в об'ємі 80–150 мл. Застосовували такі БФ: секстафаг, коліпротейний, інтест-бактеріофаг, синьогнійний, а також їх комбінацію.

Результати та обговорення. Оцінка чутливості використовуваних БФ до мікроорганізмів при гострому деструктивному холециститі та ускладнених формах ГХ показала, що у хворих з емпіємою жовчного міхура і серозним перитонітом після ЛХЕ для санації запального вогнища черевної порожнини достатньо використовувати секстафаг, що зумовлено переважанням грампозитивних аеробів та монокультури (73,3 % випадків), а у хворих з перивезикальним абсцесом, гнійним перитонітом — секстафаг, інтест-бактеріофаг, коліпротейний, синьогнійний та їх комбінацію, що пояснюється переважанням мікробних асоціацій (76,7–86,6 %) і наявністю анаеробної флори.

Висновки. Мікробіологічне дослідження жовчі та ексудату черевної порожнини у хворих з гострим деструктивним холециститом і його ускладненими формами дало змогу розробити алгоритм застосування бактеріофагів для санації черевної порожнини.

Ключові слова: гострий деструктивний холецистит, лапароскопічна холецистектомія, лікувальні бактеріофаги.

R. V. Bondarev, O. I. Sopko, A. A. Burka, O. V. Selivanova, S. S. Selivanov

O. O. Bogomolets National Medical University, Kyiv

THE PECULIARITIES OF ABDOMINAL CAVITY SANITATION WITH BACTERIOPHAGES IN PATIENTS WITH ACUTE DESTRUCTIVE CHOLECYSTITIS

The aim — to determine the species composition of bacteriophages for abdominal sanitation in patients with destructive forms of acute cholecystitis (AC) (most effective in some certain forms of gallbladder destruction and its complications), by means of the microbiological study of bile and abdominal cavity exudate for microorganisms verification and its sensitivity to bacteriophages determination.

Materials and methods. The microbiological study of bile (in case of abdominal cavity exudate absence) and abdominal cavity exudate in 30 patients aged 39–89 years with a destructive form of AC was performed. Among the concomitant pathology, patients with obesity I–II degree prevailed (86.7 %) and patients with diabetes mellitus (26.7 %). Laparoscopic cholecystectomy (LC) was done in all patients. After LC, the area of the inflammatory focus in the abdominal cavity was sanitized with a physiological solution of sodium chloride followed by irrigation with therapeutic bacteriophages. For gallbladder empyema and local peritonitis, the sanitation of inflammatory focus was performed with the volume of 20–80 ml, for diffuse peritonitis — 80–150 ml. The following bacteriophages were used: sextaphage, bacteriophage amount proteaceae, intesti-bacteriophage, pseudomonas bacteriophage and their combination.

Results and discussion. Estimate of the bacteriophages sensitivity to the microorganisms in acute destructive cholecystitis and complicated forms of AC has shown that among the patients with gallbladder empyema and serous peritonitis after LC, for sanitation of the inflammatory focus of the abdominal cavity, it is sufficient to use bacteriophages — sextaphage, while in patients with perivesical abscess, purulent peritonitis, for the sanitation of the abdominal cavity, it is necessary to use sextaphage, bacteriophage amount proteaceae, intesti-bacteriophage, pseudomonas bacteriophage and their combination.

Conclusions. Microbiological study of bile and abdominal cavity exudate in the patients with acute destructive cholecystitis and its complicated forms, allowed to determine the algorithm of using of bacteriophages for abdominal sanitation. It has been established that in patients with empyema of the gallbladder and serous peritonitis only the bacteriophage — sextaphage is needed to sanitize the abdominal cavity, due to the predominance of gram-negative, gram-positive aerobes, monoculture (73.3 % of cases). On the contrary, in patients with perivesical abscess, purulent peritonitis, it is advisable to use the following bacteriophages — sextaphage, bacteriophage amount proteaceae, intesti-bacteriophage, pseudomonas bacteriophage and their combination due to the prevalence of microbial associations (76.7–86.6 %) and anaerobic flora presence.

Key words: acute destructive cholecystitis, laparoscopic cholecystectomy, therapeutic bacteriophages.