**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА**

**„ІНСТИТУТ МІКРОБІОЛОГІЇ ТА ІМУНОЛОГІЇ ім. І.І. МЕЧНИКОВА**

**АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ”**

1. **На правах рукопису**

**ВОРОНКІНА ІРИНА АНАТОЛІЇВНА**

УДК 579.842.1/.2+579.61:616.34-002-053.2-078(043.3)

**ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БАКТЕРІЙНИХ ЗБУДНИКІВ ГОСТРОЇ КИШКОВОЇ ІНФЕКЦІЇ У ДІТЕЙ ТА НОВІ ПІДХОДИ ДО ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЕНТЕРОБАКТЕРІЙ**

03.00.07 - мікробіологія

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата

медичних наук

1. **Науковий керівник**

**Волянський Юрій Леонідович**,

доктор медичних наук, професор,

заслужений діяч науки і техніки

Харків – 2009

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. С.
 |
| 1. СПИСОК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
 | 1. 4
 |
| 1. ВСТУП . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
 | 1. 6
 |
| РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 14 |
| РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ . . . . . . . . . . . . . . . .  | 37 |
| 2.1. Матеріали для досліджень.. . . . . . . . . . . . . .  | 37 |
| 2.2. Методи досліджень. . . . .. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 38 |
| РОЗДІЛ 3 ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА  ЗАХВОРЮВАНОСТІ НА ГКІ В СХІДНОМУ ТА  ЗАХІДНОМУ РЕГІОНАХ УКРАЇНИ. . . .. . . . . . . . . . . . . . . . .  | 43 |
| РОЗДІЛ 4 БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПАТОГЕННИХ ТА  УМОВНО-ПАТОГЕННИХ МІКРООРГАНІЗМІВ,  ВИЛУЧЕНИХ ВІД ХВОРИХ НА ГКІ. . . .. . . . . . . . . . . . . . . .  | 51 |
| РОЗДІЛ 5 ЧУТЛИВІСТЬ МІКРООРГАНІЗМІВ, ВИЛУЧЕНИХ ВІД  ХВОРИХ ДІТЕЙ НА ГКІ, ДО АНТИБІОТИКІВ ТА  БАКТЕРІОФАГІВ . . . .. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  5.1. Визначення чутливості патогенної та умовно- патогенної мікрофлори до антибактеріальних препаратів. . . .  5.2. Визначення чутливості патогенної мікрофлори до бактеріофагів . . . .. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . ..  | 646478 |
| РОЗДІЛ 6 ПОБУДОВА МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ ТА СТВОРЕННЯ  КОМП´ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ ДЛЯ СПРОЩЕНОЇІДЕНТИФІКАЦІЇ ЕНТЕРОБАТЕРІЙ . . . .. . . . . . . . . . . . . . . . 6.1. Визначення тест-комплексів ентеробактерій за допомогою методу мозаїчного портрету (ММП) . . . .. . . . . . . . . . . . . . . . . . 6.2. Оцінка інформативності тестів . . . .. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  6.3. Експериментальна перевірка ефективності використання створеної комп’ютерної програми . . . .. . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 89899295 |
|  |  |
| РОЗДІЛ 7АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ  | 110 |
| висновки . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 117 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .  | 120 |
|  |  |

**СПИСОК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

АЛА – антилізоцимна активність

АКА – антикомплементарна активність

АТФ – аденозинтрифосфат

ВООЗ – Всесвітня Організація Охорони Здоров'я

ГКІ – гострі кишкові інфекції

г – грами

ДУ – Державна Установа

ДНК – дезоксірібонуклеїнова кислота

ІФА – імуноферментний аналіз

ІЕІХ – Інститут епідеміології та інфекційних хвороб

ІАМ – індекс адгезивності мікроорганізмів

К – коефіцієнт участі еритроцитів в адгезії

КУО/мл – колонієутворюючі одиниці в міллілітрі

мл – міллілітр

мкг/мл – мікрограм в міллілітрі

ММП – метод мозаїчного портрету

НДР – науково-дослідна робота

НФ – некультурабельні форми

НДІ – Науково-дослідний інститут

ПЛР – полімеразна ланцюгова реакція

ПК – персональний комп’ютер

pРНК – рибосомальна рібонуклеїнова кислота

РНГА – реакція непрямої гемаглютинації

РКОА – реакція коаглютинації

РЗК – реакція зв’язування комплементу

РА – реакція аглютинації

СПА – середній показник адгезії

УПМ – умовно-патогенні мікроорганізми

УПЕ – умовно-патогенні ентеробактерії

ФП – фактори патогенності

ЧДА – чистий для аналізу

ШКТ – шлунково-кишковий тракт

IS – інсерційні елементи

XLD – ксилозо-лізино-дезоксіхолатний агар

SS-агар – середовище для сальмонел і шигел

**ВСТУП**

**Актуальність теми**

Гострі кишкові інфекції (ГКІ) мають суттєвий вплив на здоров’я населення України та світу в цілому. Так, лише за останні 10 років захворюваність на сальмонельоз в Україні збільшилась майже у два рази, були зареєстровані спалахи шигельозу та інших кишкових інфекцій (О.В. Прокопів, 1998; О.В. Лапушенко та ін., 2004; М.А. Андрейчин, 2007). Причинами такої ситуації вважають мінливість збудників бактеріальних діарей, їх факторів патогенності, що, в свою чергу, призводить до зміни клінічної картини в бік зростання питомої ваги стертих та атипових форм захворювання, несвоєчасного звернення хворого до лікаря, зниження рівня бактеріологічного та серологічного підтвердження діагнозу, збільшення кількості невиявлених джерел інфекції та зниження ефективності протиепідемічних заходів у боротьбі з ГКІ (В.Ф.Марієвський, 1996; Т.Є. Петренко і співавт., 2002).

У сучасних умовах йде перегляд ролі тих чи інших серотипів та внутрішньовидових варіантів не лише патогенних, але й умовно-патогенних мікроорганізмів (УПМ), у тому числі нових видів бактерій (О.В. Стольникова, В.С. Копча, 2002). Коливання видових і внутрішньовидових характеристик збудників, зміна біологічних та епідеміологічних властивостей вимагає їх постійного дослідження та моніторингу. Патогенність та вірулентність є основними критеріями, які використовуються фахівцями для характеристики мікроорганізмів, здатних викликати інфекційний процес (В.Д. Тимаков, 1973; J.M. Johnson, R. Ziegler, 1989; В.М. Бондаренко, А.Р. Мавзютов, 2002; О.В. Бухарин, 2006), розвиток якого відбувається завдяки наявності у мікроорганізмів цілого арсеналу цих факторів: адгезинів, антилізоцимної та антикомплементарної активностей, резистентності до антибактеріальних препаратів і фагів. Зростання захворюваності на ГКІ вчені пов’язують із наявністю та ступенем прояву агресивності у бактерій саме вказаних властивостей (R.L. Guerrant, C.A. Wanke, 1997; В.С. Копча, С.А. Деркач, 2004).

Своєчасна діагностика завжди була і є одним із найважливіших завдань медицини. Із більш широким використанням у наукових дослідженнях електронно-обчислювальної техніки і розвитком прикладної математики з’явилась велика кількість робіт, пов’язаних із намаганням формалізувати процес діагностики гострих кишкових інфекцій за допомогою математичних моделей (Г.М. Яковлєв, В.Н. Ардашев, 1981; В.А. Лісовський, Г.М. Яковлєв, 1988). Значний прогрес у галузі діагностики і перетворення її з інтуїтивного мистецтва висококваліфікованих лікарів у чітку науку з високим рівнем формалізації, на думку вчених, може бути досягнутий лише при переході від використання суб’єктивної діагностичної інформації експертів до об’єктивної, що генерується за допомогою методів штучного інтелекту (М.Д. Кац, В.Н. Ардашев, 1981; М.Д. Кац, Л.М. Цогоєва, 1991; O. Mayorov, M. Kats, 2000).

Звичайний, стандартний метод таксономічної ідентифікації ентеробактерій за фенотипічними ознаками передбачає проведення 49 біохімічних тестів. Отриману сукупність фенотипічних ознак аналізують шляхом візуального зіставлення з сукупностями ознак, характерних для окремого представника сімейства, наведеними в таблицях визначника Берджі. Такий спосіб ідентифікації є досить рутинний, крім цього виникають труднощі при отриманні нетипових значень біохімічних тестів та їх комбінацій. Розробка ефективних методів діагностики за допомогою комп’ютерних програм дозволить значно спростити діагностику ГКІ та підвищити її точність.

У основі існуючих схем лікування ГКІ, як і раніше, лежить використання антибактеріальних препаратів. Генетична пластичність патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів, здатність набувати та втрачати плазміди веде до формування штамів, резистентних до протимікробних засобів. За даними дослідників, близько 60% шигел та сальмонел резистентні до антибіотиків, що застосовуються в сучасних умовах (P.J. Sansonetti, 2000; В.І. Сергевнін, Т.М. Лебедєва, Е.В. Сармометов, 2001; Н.А. Галушко, А.Г. Дьяченко, 2005; Vito Ricci, Peter Tzacas et al., 2006). Перспективним є вивчення чутливості патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів до антибіотиків з урахуванням регіональних особливостей циркулюючих штамів, пошук найбільш ефективних серед них, розробка нових, більш досконалих, лікувальних схем із використанням альтернативних препаратів, у тому числі й бактеріофагів. Бактеріофагія та можливість використання цього феномену для лікування інфекційних хвороб вивчається досить давно та з різною інтенсивністю (A. Sulakvelidze, Z. Alavidze, J.G. Morris, 2001). Із появою антибіотиків, їх широким застосуванням фаготерапія не мала широкого використання (особливо у країнах Заходу). В останні роки інтерес до фагів відновився, що пов’язано з появою великої кількості антибіотикорезистентних штамів та зростанням інфекційної захворюваності (В.Н. Крилов, 2002). Цілий ряд повідомлень свідчить про різну ефективність фагів (З.І. Алавідзе, Т.Г. Чанішвілі, 1989; Е.Б. Лазарєва, 2002; N. McKinney, 2008). Постає необхідність визначення ступеня літичної дії існуючих комерційних препаратів-фагів на циркулюючі штами шигел та сальмонел у кожному регіоні з метою подальшого раціонального використання їх у клінічній практиці.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами**

Дисертаційна робота пов’язана з плановою темою ДУ «Інститут мікробіології та імунології ім. І.І. Мечникова АМН України» «Диференційна діагностика та прогноз наслідків захворювань шлунково-кишкового тракту (інфекційного та неінфекційного генезу), що супроводжуються синдромом дисбактеріозу кишечнику», № держреєстрації 0105U001111. Дисертант особисто вивчив адгезивність, антилізоцимну активність, чутливість до антибіотиків та бактеріофагів патогенних та умовно-патогенних бактерій, збудників ГКІ, брав участь у розробці макетів таблиць та їх заповненні для подальшої обробки і побудови синхронної математичної моделі.

Тема дисертаційної роботи затверджена на засіданні Вченої ради ДУ «Інститут мікробіології та імунології ім. І.І. Мечникова АМН України» (протокол № 3 від 20 березня 2005 року).

**Мета і завдання дослідження**

*Мета* роботи – підвищення ефективності мікробіологічної діагностики та лікування дітей з ГКІ шляхом удосконалення методів диференціації збудників і тактики антибактеріальної терапії.

 Для досягнення мети сформульовано *основні задачі:*

1. Охарактеризувати епідеміологічні особливості ГКІ у Східному та Західному регіонах України (на прикладі м. Харкова та м. Тернополя).

2. Вивчити фактори патогенності (адгезивну, антилізоцимну та антикомплементарну активність) циркулюючих у сучасних умовах штамів шигел, сальмонел та УПМ різних видів – збудників ГКІ.

3. Дослідити фактори патогенності музейних штамів шигел та сальмонел, вилучених у 1950-1960 роки, провести порівняльне вивчення біологічних властивостей з нині циркулюючими штамами.

4. Оцінити чутливість сучасних та музейних штамів мікроорганізмів роду Shigella, Salmonella до антибактеріальних препаратів.

5. Провести вивчення чутливості мікроорганізмів роду Shigella та Salmonella різних термінів вилучення до комерційних зразків бактеріофагів.

6. Створити авторську колекцію штамів мікроорганізмів роду Shigella та Salmonella.

7. Розробити математичну модель спрощеної ідентифікації ентеробактерій.

*Об,єкт дослідження:* захворюваність ГКІ, випорожнення дітей, хворих на гостру кишкову інфекцію; штами мікроорганізмів (Shigella, Salmonella, K.pneumoniae, P.mirabilis, E.cloacae, S.aureus).

*Предмет дослідження:* інтенсивні показники захворюваності на ГКІ; фактори патогенності шигел, сальмонел та УПМ (адгезивність, антилізоцимна, антикомплементарна активність); антибіотикочутливість; фагочутливість.

*Методи дослідження*: мікробіологічні, біохімічні, математичні, математико-статистичні.

**Наукова новизна** **одержаних результатів**

Уперше на основі результатів експериментів та за допомогою методу штучного інтелекту виявлено основні тест-комплекси для ідентифікації бактерій сімейства Enterobacteriaсeae.

Уперше шляхом розробки тест-комплексів побудована математична модель та створена комп’ютерна програма для спрощеної ідентифікації родів і видів бактерій родини Enterobacteriaceae. На розроблений спосіб ідентифікації ентеробактерій отримано патент України.

Уперше проведено ретроспективне вивчення факторів патогенності збудників ГКІ. Визначено, що в останні роки спостерігається очевидне зростання вірулентності шигел та сальмонел.

**Практичне значення одержаних результатів**

Додатковими епідеміологічними маркерами для диференціації патогенності збудників дизентерії та сальмонельозу можуть бути їх адгезини, ступінь антилізоцимної та антикомплементарної активності.

Отримані дані щодо зростання вірулентності збудників ГКІ можуть бути використані для аналізу та прогнозу епідемічної ситуації, удосконалення системи епіднагляду і розробки нових протиепідемічних заходів.

Доведена необхідність проведення постійного динамічного моніторингу щодо чутливості збудників до антибактеріальних препаратів та фагів, що дозволить чітко визначати засоби та схеми індивідуальної оптимальної терапії, складати формуляр ефективних антибіотиків для окремих регіонів, доповнити існуючі протоколи і визначити загальну стратегію і тактику боротьби з ГКІ.

Розроблена математична модель ідентифікації ентеробактерій дозволяє спростити та полегшити мікробіологічну діагностику ГКІ і може бути використана в діяльності клініко-діагностичних лабораторій, насамперед під час проведення епідеміологічного моніторингу. Дана комп’ютерна програма впроваджена в роботу практичної бактеріологічної лабораторії Комінтернівської СЕС м. Харкова.

**Особистий внесок здобувача**

Проведено ретроспективний аналіз епідемічної ситуації захворюваності на ГКІ у Східному та Західному регіонах України. Виконано практичну та експериментальну частини роботи: здійснено аналіз і узагальнення даних історій хвороб та інформаційних матеріалів за останні та попередні роки щодо захворюваності на ГКІ, виділено збудники ГКІ, вивчено їх біологічні властивості (адгезивну, антилізоцимну та антикомплементарну активність) та порівняно отримані дані із біологічними властивостями музейних штамів, визначено чутливість мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів і бактеріофагів. Дисертант здійснив відбір критеріїв для створення комп’ютерної програми спрощеної ідентифікації ентеробактерій та внутрішньолабораторну апробацію самої програми, провів статистичну обробку результатів досліджень. Постановка мети, завдань та обговорення одержаних результатів проводилась спільно із науковим керівником.

Побудова математичної моделі та створення комп’ютерної програми спрощеної ідентифікації ентеробактерій здійснювались за допомогою консультацій професора Каца М.Д. та с.н.с., к.м.н. Деркач С.А., за що ми висловлюємо їм подяку.

У роботі використано архівну та звітну документацію, клінічний матеріал, наданий співробітниками Обласної дитячої інфекційної клінічної лікарні м. Харкова.

**Апробація результатів дисертації**

Основні наукові положення дисертації доповідались та обговорювались на науково-практичній конференції за міжнародної участі і пленумі Асоціації інфекціоністів України «Хіміотерапія та імунокорекція інфекційних хвороб» (м. Тернопіль, 30 травня-1 червня 2005 р.), Українському конгресі з питань антимікробної терапії (м. Харків, 2006 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції за міжнародної участі (м. Харків, 12 квітня 2006 р.), науково-практичній конференції за міжнародної участі «Експериментальна та клінічна ендокринологія: від теорії до практики (Шості Данілевські читання)» (м. Харків, 22-23 лютого 2006 р.), VIІ Міжнародній міждисциплінарній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми науки та освіти» (Харків-Сімеїз, 25 червня-2 липня 2006 р.), Національному з`їзді фармацевтів України «Досягнення та перспективи розвитку фармгалузі України» (м. Харків, 28-30 вересня 2005 р.), науково-практичній конференції «Пошук та розробка профілактичних і лікувальних протимікробних засобів, антисептиків, дезінфектантів та пробіотиків» (м. Харків, 20-21 листопада 2006 р.), ІІІ з’їзді мікробіологів Узбекистану (Ташкент, 9-10 листопада, 2005р.), науково-практичній конференції за міжнародної участі «Інфекції в практиці клініциста. Антибактеріальна та антивірусна терапія на догоспітальному та госпітальному етапах» (м.Харків, 27-28 березня 2008 р.).

**Публікації**

На тему дисертації опубліковано 18 наукових праць (3 одноосібно), у тому числі 8 статей у фахових виданнях, визначених ВАК України, 1 патент на винахід, 9 тез в матеріалах науково-практичних конференцій, з’їздах, конгресах та пленумах.

**Обсяг і структура дисертації**

Повний обсяг дисертації становить 144 сторінки машинописного тексту, складається із вступу, огляду літератури, опису матеріалів і методів дослідження, чотирьох власних розділів, аналізу й узагальнення результатів досліджень, висновків. Робота ілюстрована 27 таблицями та 12 рисунками. Список використаних джерел викладено на 25 сторінках; робота містить 219 посилань, серед яких 180 – на українські та російські джерела, 39 – на роботи іноземних авторів.

**ВИСНОВКИ**

У дисертації наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукового завдання щодо підвищення ефективності мікробіологічної діагностики гострих кишкових інфекцій.

1. Сучасний рівень захворюваності на ГКІ як у Східному, так і у західному регіонах України (на прикладі м. Харкова і м. Тернополя) залишається на досить високому рівні, хоча її показники не перевищують загальноукраїнські. За період із 1990 року по 2007 рік інтенсивні показники захворюваності ГКІ на Харківщині були дещо вищими, ніж на Тернопіллі (за винятком 1990р., 1994р. та 2003р.).

2. Захворюваність на шигельоз у вище зазначених регіонах має ряд особливостей. У м. Харкові дизентерія реєструється у 1,4-2,9 рази частіше, ніж на Тернопільщині. Більшість хворих в обох регіонах становлять діти віком до 14 років. У Східному регіоні домінує шигельоз Зонне, у Західному – має перевагу шигельоз Флекснера. Це вказує на необхідність постійного моніторингу рівня захворюваності на ГКІ як на території окремих областей, так і по Україні в цілому. Збір таких даних та їх аналіз можуть бути використані для підвищення ефективності профілактичних заходів.

3. Шигели, сальмонели та умовно-патогенні мікроорганізми (S.aureus, E.cloacae, P.mirabilis, K.pneumoniae), виділені від хворих на ГКІ дітей, мають різний ступінь прояву факторів патогенності: адгезивної, антилізоцимної та антикомплементарної активності. Існують внутрішньовидові відмінності збудників, виділених від хворих на дизентерію та сальмонельоз. Для більшості штамів S.sonnei характерна середня адгезивність та висока антикомплементарна активність, а для S.flexneri притаманна висока адгезивність (р<0,05) та середня антикомплементарна активність. У групі сальмонел спостерігається домінантне значення середньої адгезивної активності штамів S.enteritidis та S.typhimurium, але з високою адгезивною властивістю достовірно лідирують ізоляти S.enteritidis. Для штамів обох видів сальмонел характерні високі показники антикомплементарної активності. Ці особливості можуть бути використані в якості епідеміологічних маркерів для диференціації патогенності мікроорганізмів.

4. Клінічні штами S.sonnei та S.flexneri, порівняно з музейними, мають виразну адгезивність та більшу антилізоцимну активність (р<0,01). Спостерігається достовірне зменшення відсотку штамів S.typhimurium із низькою антилізоцимною активністю та збільшення кількості мікроорганізмів із середньою антилізоцимною активністю (р<0,01). Зростання вірулентності за показниками адгезивності та антилізоцимної активності збудників шигельозу, викликаного S.sonnei або S.flexneri, та сальмонельозу, обумовленого S.typhimurium, свідчить про можливе погіршення епідемічної ситуації щодо гострих кишкових інфекцій. Між ступенем тяжкості хвороби та здатністю шигел і сальмонел до адгезії, їх антилізоцимною і антикомплементарною активністю чіткої залежності не виявлено (коефіцієнт кореляції r=0,1...0,47).

5. Найвищі показники чутливості як серед сальмонел, так і серед шигел, спостерігались до групи фторхінолонів, цефалоспоринів та аміноглікозидів, достовірно нижча чутливість до цефалоспоринів K.pneumoniae, P.mirabilis та E.cloacae (р<0,05). Спостерігається зменшення чутливості нині циркулюючих штамів до ампіциліну, доксицикліну, левоміцетину, канаміцину та цефотаксіму (р<0,01), що свідчить про необхідність суттєвого обмеження застосування цих антибіотиків у зв’язку із появою серед сучасних штамів значної кількості резистентних мікроорганізмів. Актуальним є пошук нових антибактеріальних препаратів для лікування ГКІ та розробка альтернативних антибіотикам лікувально-профілактичних засобів.

6. Близько 60 % всіх штамів шигел, виділених від хворих дітей на ГКІ, мали абсолютну чутливість до дизфагу та інтестифагу. Сальмонели виявили більш низьку чутливість до бактеріофагів, ніж шигели.

7. Зіставлення фагочутливості музейних та нині циркулюючих штамів показало достовірно вищу чутливість музейних штамів шигел та сальмонел до інтестифагу. Крім цього, штами сальмонел, що циркулювали у минулому столітті, так само, як і сучасні, проявили низьку чутливість до сальмонельозного бактеріофагу ABCDE.

Дослідження підтвердили, що комерційні препарати бактеріофагів проявляють різну активність. Спостерігається тенденція до зростання фагорезистентності серед клінічних штамів патогенних мікроорганізмів. Застосування бактеріофагів для лікування ГКІ є досить перспективним, особливо в умовах зростання кількості антибіотикорезистентних штамів, але потребує вивчення їх ефективності на циркулюючі штами.

8. Побудована математична модель шляхом розробки тест-комплексів та створення комп’ютерної програми для спрощеної ідентифікації родів і видів бактерій родини Enterobacteriaceae, експериментальна перевірка якої показала високу ефективність і об’єктивність одержаних результатів.

9. Інформативність візуально-аналітичного аналізу результатів стандартних біохімічних тестів, які використовуються при ідентифікації ентеробактерій, покращується за рахунок визначення та використання специфічних для окремих представників родини тест-комплексів. Заміна візуально-аналітичного методу комп’ютерним аналізом, оптимізація процедури ідентифікації та принципово новий підхід до проблеми аналізу суттєво спрощує діагностику та підвищує достовірність та експресність методу при одержані нетипових значень біохімічних тестів та їх комбінацій.

Вказане є основою для подальшого розвитку цього науково-практичного напрямку.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Андрейчин М. А. Шигельоз / М. А. Андрейчин, В. М. Козько, В. С. Копча. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2002. – 362 с.
2. Незгода І. І. Гострі кишкові інфекції – актуальна проблема сьогодення / І. І. Незгода // Здоров'я України. – 2007. – № 13/14. – С. 58.
3. Андрейчин М. А. Шигельоз / М. А. Андрейчин // Здоров'я України. – 2007. – № 2/1. – С. 50 – 51.
4. Характеристика этиологической структуры острых кишечных инфекций у взрослых по данным инфекционного стационара / О. И. Сагалова, О. А. Пищулова, В. А. Нечет [и др.] // Журн. микробиол. – 2007. – № 5. – С. 7 – 12.
5. Дьяченко А. Г. Составные части эпидемического процесса шигеллезов и проблемы эпидемиологического надзора и профилактики на современном этапе / А. Г. Дьяченко, Н. А. Галушко, П. А. Дьяченко // Сучасні інфекції. – 2004. – № 1. – С. 36 – 47.
6. Падалка Б. Я. Дизентерия (клиника, терапия и профилактика) / Падалка Б. Я. – К. : Госмедиздат УССР, 1955. – 172 с.
7. Прокопів О. В. Етіологічні, епідеміологічні та клінічні аспекти еволюції гострих кишкових інфекцій / О. В. Прокопів // Інфекційні хвороби. – 1998. – № 1. – С. 33 – 38.
8. Поздеев О. К. Медицинская микробиология / Под ред. акад. РАМН В. И. Покровського. – М. : ГЭОТАР-МЕД, 2002.–768 с.
9. Чакветадзе С. С. Острые нарушения пищеварения у детей 1-го года жизни. Часть ІІ / С. С. Чакветадзе // Медицинский научный и учебно-методический журнал. – 2005. – № 27. – С. 3 – 23.
10. Воротынцева Н. В. Клиника, лечение, и некоторые аспекты эпидемиологии сальмонеллёза у детей / Н. В. Воротынцева, В. А. Килессо, Л. Н. Милютина // 1-ый Всесоюзн. Съезд инфекционистов : тезисы. докл. – К., 1979. – С. 95 – 97.
11. Милютина Л. Н. Клинико-микробиологические особенности сальмонеллёза typhimurium у детей / Л. Н. Милютина, Л. И. Загузова // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 1996. – № 2. – С. 19 – 23.
12. Рожова С. Ш. Сальмонеллёзы: проблемы и решения / С. Ш. Рожова // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 1999. – № 2. – С. 39 – 44.
13. Покровский В. И. Роль лабораторных исследований в диагностике и мониторинге инфекционных болезней / В. И. Покровський, В. В. Малеев, Н. А. Семина // Клиническая лабораторная диагностика. – 1995. – № 2. – С. 15 – 19.
14. Методические указания по микробиологической диагностике заболеваний, вызываемых энтеробактериями / [Тетеренова С. Д., Кимссо В. А., Крюков Ю. М., Премухина М. С.] – М., 1984. – 142 с.
15. Подходы к клинико-лабораторной диагноcтике острых кишечных диарейных инфекций / Е. В. Морозова, Н. А. Клодий, Т. И. Тонкошкур // Эпидемиология,екология и гигиена : 5-я итог. регион. науч.-практ. конф. : тезисы докл. – Х., 2002. – С. 84 – 85.
16. Пожалостина Л. В. Методы индикации возбудителей дизентерии / Л.В. Пожалостина // Фельдшер и акушерка. – 1991. – № 2. – С. 13 – 16.
17. Андрейчин М. А. Бактеріальні діареї / М. А. Андрейчин, О. Л. Івахів. – К. : Здоров’я, 1998. – 412 с.
18. Биргер М. О. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования / М. О. Биргер. – М. : Медицина. – 1982. – 461 с.
19. Ляшенко Ю. И. Смешанные инфекции / Ю. И. Ляшенко, А. И. Иванов. – Л. : Медицина, 1989. – 240 с.
20. Dragon A. D. Quality Control of Polymerase Chain Reaction. Diagnostic Molecular Microbiology. Principles and Applications. Washington / A. D. Dragon, J. P. Spadoro, R. Madej // ASM Press – 1993. – Р. 160 – 168.
21. Newton C. R. PCR / C. R. Newton, A.Graham // Oxford: Bios Scientific Publishers – 1996. – Р. 18 – 19.
22. Persing D. H. Amplification Product Inactivation Methods Diagnostic Molecular Microbiology. Principles and Applications / D. H. Persing, G. D. Cimino // Washington: ASM Press. – 1993. – Р. 105 – 121.
23. Лопухов Л. В. Полимеразная цепная реакція в клинической микобиологической диагностике / Л. В. Лопухов, М. В. Эйдельштейн // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2000. – Т. 2. – № 3. – С. 96 – 106.
24. Латкина А. Т. Иммуномагнитная сепарация с последующей АТФ-мертией в экспресс-индикации шигелл Зоне : автореф. дис. на получение науч. степ. канд.мед.наук. : 03.00.07 «Микробиология» / А. Т. Латкина. – Москва, 2005. – 20 с.
25. Майоров О. Ю. Сучасна концепція створення ефективних медичних інформаційних систем охорони здоров’я / О. Ю. Майоров, Л. Б. Белов // Вісник Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. – 2004. – В. 8. – С. 115 – 116.
26. Мороз В. М. Система комп’ютерного моделювання процесів життєдіяльності органів і систем організму людини / В. М. Мороз, І. І. Хаїмзон, Є. П. Бондарчук // Вісник Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна. – 2004. – В. 8. – С. 124.
27. Кац М. Д. Прогноз исходов и осложнений острого инфаркта миокарда / М. Д. Кац, В. Н. Ардашев, Г. М. Яковлев // Труды Военно-медицинской академии. – 1982. – Т. 210. – С. 122.
28. Лисовский В. А. Прогноз исходов и осложнений острого инфаркта миокарда / В. А. Лисовский, Г. М. Яковлев, М. Д. Кац. – М. : Воениздат, 1988. – 126 с.
29. Кац М. Д. Использование искусственного интеллекта для разработки методов дифференциальной диагностики внутри групп трудноразличимых заболеваний / М. Д. Кац // Клиническая информатика и телемедицина. – 2004. – № 1. – С. 86 – 89.
30. Kats M. Intelligent technology of complex systems study as a methodological background for development of high medical technologies / M. Kats, V. Kestelman, A. Davidenko // Scientific Izrael – Technological advantages. – Issues 1-2. – 2004. – Vol. 6. – №. 55 – 62.
31. Хулт Д. Определитель бактерій Берджи / Д. Хулт, Н. Криг, П. Снит [пер. с англ. Г. А. Заварзин]. – М. : Мир, 2001. – 800 с.
32. Петровская В. Г. Роль хромосомы и её взаимодействия с внехромосомными детерминантами в процес ее генетического контроля патогенности бактерий / В. Г. Петровская, В. М. Бондаренко // Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. – 1994. – № 5. – С. 3 – 8.
33. Белая Ю. А. Вирулентность энтеробактерий и иммунитет / Ю. А. Белая, О. Ф. Белая // Журн. микробиол. – 1996. – № 4. – С. 108 – 112.
34. Бондаренко В. М.Секретируемые факторы патогенности энтеробактерий / В. М. Бондаренко, А. Р. Мавзютов, Elitza Golkocheva// Журн. микробиол. – 2002. – № 1. – С. 84 – 90.
35. Факторы патогенности оппортунистических энтеробактерий и их роль в развитии диареи / А. Р. Мавзютов, В. М. Бондаренко, Н. Ю. Жеребцова // Журн. микробиол. – 2007. – № 1. – С. 89 – 97.
36. Тимаков В. Д. Микробиология / Тимаков В. Д. – М. : Медицина, 1973. – 380 с.
37. Microbiology and Immunology / [Johnson J. M., Ziegler R., Fitzgerald T. J. et al.] – Baltimore: Williams and Wilkins, 1989. – 410 p.
38. Сидоренко С. В. Инфекционный процесс как «диалог» между хозяином и паразитом / С. В. Сидоренко // Клиническая микробиология и антимикробгная химиотерапия. – 2001. – Т. 3 – № 4. – С. 301 – 315.
39. Домарадский И. В. Вирулентность бактерий как функция адаптации / И. В. Домарадский // Журн. микробиол. – 1997. – № 4. – С. 16 – 20.
40. Обгольц А. А. Механизмы персистирования бактерий / А. А. Обгольц // Журн. микробиол. – 1992. – № 4. – С. 70 – 72.
41. Бухарин О. В. Проблемы персистенции патогенов в инфектологии / О. В. Бухарин // Журн. микробиол. – 2006. – № 4. – С. 4 – 8.
42. Бухарин О. В. Шигеллы и шигеллезы / Бухарин О. В., Бондаренко В. М., Малеев В. В. – Екатеринбург : УрОран, 2003. – 180 с.
43. Бухарин О. В. Персистенция бактериальных патогенов как результат отношений в системе паразит-хозяин / О. В. Бухарин // Журн. микробиол. – 1997. – № 4. – С. 3 – 9.
44. Супотницкий М. В. Микроорганизмы, токсины и эпидемии [Электронный ресурс] / М. В. Супотницкий . – [2-е изд.]. – М., 2005. – 376 с. : ил. – Режим доступа к журналу : www. supotnitskiy.ru.
45. Брода П. Плазмиды / П. Брода. – М. : Мир, 1982. – 146 с.
46. Mecsas J. Molecular mechanisms of bacterial virulence: type III secretion and pathogenicity islands / J. Mecsas, E. J. Strauss // Emerg. Infect. Dis. – 1996. – Vol. 2. – Р. 271 – 288.
47. Pathogenicity islands of virulent bacteria: structure, function and impact on microbial evolution / J. Hacker, G. Blum-Oehler, I. Muhldorfer [et al.] // Mol. Microbiol. – 1997. – Vol. 23. – P. 1089 – 1097.
48. Kaper J. B. Pathogenicity islands and other mobile virulence elements / J. B. Kaper, J. Hacker. – AMS, Washington D.C., 1999. – 271 p.
49. Lee C. A. Pathogenicity islands and the evolution of bacterial pathogens / C. A. Lee // Infect. Agents Dis. – 1996. – Vol. 5. – P. 1 – 7.
50. Романова Ю. М. Участие мобильных елементов в формировании свойств патогенных бактерий / Ю. М. Романова, А. Л. Гинцбург // Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. – 1999. – № 2. – С. 22 – 29.
51. Генетические маркеры патогенности условно патогенных энтеробактерий, выделенных у детей и подростков при острых кишечных инфекциях / Н. Ю. Жеребцова, А. Х. Баймиев, Д. А. Валишин [и др.] // Журн. микробиол. – 2007. – № 2. – С. 3 – 8.
52. Мощич О. П. Клінічна ефективність фітопрепаратів у комплексному лікуванні дітей з гострими кишковими інфекціями / О. П. Мощич // Інфекційні хвороби. – 2008. – № 4. – С. 47 – 50.
53. Полоцкий Ю. Е. Адгезивность, инвазивность и ентеротоксигенность возбудителей кишечных инфекций / Ю. Е. Полоцкий, Т. А. Авдеева // Журн. микробиол. – 1981. – № 5. – С. 23 – 31.
54. Езепчук Ю. В. Биомолекулярные основы патогенности бактерий / Езепчук Ю. В. – М. : Наука, 1977. – 215 с.
55. Янковский Д. С. Микробная экология человека: современные возможности её поддержания и восстановления / Янковский Д. С. – К. : Эксперт ЛТД, 2005. – 362 с.
56. Уголев А. М. Мембранное пищеварение. Полисубстратные процессы, организация и регуляция / А. М. Уголев. – Л. : Наука, 1972. – 193 с.
57. Адгезивные свойства бактерий кишечного происхождения / Е. М. Горская, Х. П. Ленцер, А. А. Ленцер [и др.] // Журн. микробиол. – 1991. – № 10. – С. 5 – 8.
58. Хавкин А. И. Микрофлора пищеварительного тракта / А. И. Хавкин. – М. : Фонд социальной педиатрии, 2006. – 416 с.
59. Методика изучения адгезивного процесса микроорганизмов / В. И. Брилис, Т. А. Брилис, Х. П. Ленцнер [и др.] // Лабор. дело. – 1986. – № 4. – С. 210 – 212.
60. Способ оценки микрофлоры кишечника человека по количеству адгезивно активных бактерий и типу адгезинов / С. С. Гизатулина, М. О. Биргер, Л. И. Кулинич [и др.] // Журн. микробиол. – 1991. – № 4. – С. 21 – 23.
61. Дьяченко А. Г. Особенности иммунного ответа при острых кишечных инфекциях, вызванных патогенными энтеробактериями / А. Г Дьяченко, В. В. Липовская, П. А. Дьяченко // Журн. микробиол. – 2001. – № 5. – С. 108 – 113.
62. Макаренкова И. Д. Ингибирование адгезии патогенных микроорганмзмов на эукариотических клетках / И. Д. Макаренкова, Г. Г. Компанец, Т. С. Запорожец // Журн. микробиол. – 2006. – № 3. Приложение. – С. 121 – 125.
63. Мельцер Д. Биохимия. Химические реакции в живой клетке / Мельцер Д. [пер. с англ.] – М. : Мир, 1980. – 246 с.
64. Дмитриева Н. Ф. Стратегия возбудителя в организме хозяина / Н. Ф. Дмитриева, Е. С. Вылежагина. – Л. : Наука, 1987. – 257 с.
65. A pathogenic bacterium triggers epithelial signals to form a functional bacterial receptor that mediates actin pseudopod formation / I. Rosenshine, S. Ruschkowski, M. Stein [et al.] // The EMBO journal. – 1996. – Vol. 15(11). – P. 2613 – 2624.
66. Бондаренко В. М. Факторы патогенности бактерий и их роль в развитии инфекционного процесса / В. М. Бондаренко // Журн. микробиол. – 1999. – № 5. – С. 34 – 39.
67. Identification of two Shigella flexneri chromosomal loci involved in intercellular spreading / M. Hong, Y. Gleason, E. E. Wyckoff [et al.] // Infect. Immun. – 1998. – Vol. 66. – P. 4700 – 4710.
68. Menard R. Bacterial entry into epithelial cells the paradigm of Shigella / R. Menard, C. Dehio, P. J. Sansonetti // Trends Microbiol. – 1995. – Vol. 4. – P. 220 – 226.
69. Shigella flexneri YSH6000 induced two types of cell death, apoptosis and oncosis, in the differenciated humen monoblastic cell line U937 / N. Nonaka, A. Kuwae, C. Sasakawa [et al.] // FEMS Microbiol. Lett. – 1999. – Vol. 174. – P. 89 – 95.
70. Бондаренко В. М. Динамика формирования инфекционного очага в кишечнике / В. М. Бондаренко, В. П. Жалко-Титаренко // Журн. микробиол. – 1991. – № 8. – С. 23 – 27.
71. Бондаренко В. М. „Острова” патогенности бактерий / В. М. Бондаренко // Журн. микробиол. – 2001. – № 4. – С. 67 – 74.
72. Романова Ю. М. Плазмиды вирулентности бактерий рода Shigella / Ю. М. Романова // Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. – 1991. – № 6. – С. 3 – 9.
73. Незгода І. І. Сучасні погляди на патоморфогенез сальмонельозу / І. І. Незгода // Сучасні інфекції. – 2000. – № 3. – С. 54 – 58.
74. Пак С. Г. Адгезивные свойства сальмонелл в динамике инфекционного процесса / С. Г. Пак, Т. О. Хохлова, М. А. Далина // Журн. микробиол. – 1989. – № 11. – С. 33 – 36.
75. Apical secretion of a pathogen – clicited erithelial chemoattractant activityin response to surface colonization of intestinal epithelia by Salmonella typhimurium / B. A. Mc. Cormick, C. A. Parcos, S. P. Colgan // J. Immunol. – 1998. – Vol 160(1). – P. 455 – 466.
76. Stroh M. Exposing Salmonella's gutsy moves / M. Stroh // Sci News. – 1992. – Vol 141. – № 26. – P. 420
77. Войно-Ясенецкий М. В. Биология и патология инфекционных процессов / М. В. Войно-Ясенецкий. – Л. : Медицина, 1981. – 207 с.
78. Полоцкий Ю. Е. Адгезивность, инвазивность и энтеротоксигенность возбудителей кишечных инфекций / Ю. Е. Полоцкий, Т. А. Авдеева // Журн. микробиол. – 1981. – № 5. – С. 23 – 31.
79. Freter R. Adhesion and Microorganism Pathogenicity / Freter R.-London, 1980. – P. 36 – 47.
80. Методика изучения адгезивного процесса микроорганизмов / В. И. Брилис, Т. А. Брилис, Х. П. Ленцнер [и др.] // Лабор. дело. – 1986. – № 4. – С. 210 – 212.
81. Усвяцов Б. Я. Взаимодействие бактерий и эритроцитов / Б. Я. Усвяцов, Е. А. Ханина, О. В. Бухарин // Журн. микробиол. – 2005. – № 4. – С. 89 – 95.
82. Особенности взаимодействия бактерий с еритроцитами и их роль в развитии инфекционной анемии / О. В. Бухарин, А. А. Стадников, Б. Я. Усвяцов [и др.] // Журн. микробиол. – 2006. – № 4. – С. 25 – 28.
83. Павлова И. М. Электронно-микроскопическое исследование адгезивности бактерий / И. М. Павлова, Е. М. Ленченко // Журн. микробиол. – 2002. – № 1. – С. 3 – 6.
84. Снижение адгезии микроорганизмов на клетках уроэпителия с помощью полисахарида, выделенного из морских протеобактерий Pseudoalteromonas nigrifaciens / Т. П. Смолина, С. В. Черных, Р. П. Горшкова [и др.] // Журн. микробиол. – 2006. – № 3. – Приложение. – С. 58 – 61.
85. Вишнякова Л. А. Адгезия Streptococcus pneumoniae на эксплантатах трахеи мышей и ее ингибироапние углеводными препаратами / Л. А. Вишнякова, Ю. В. Резцова // Журн. микробиол. – 1999. – № 2. – С. 26 – 28.
86. Оценка влияния отваров лекарственных растений и противобактериальных антител к бифидобактериям на их адгезию in vitro / С. М. Попкова, Е. Л. Кичигина, С. И. Лещук [и др.] // Журн. микробиол. – 2004. – № 2. – С. 70 – 74.
87. Повышение терапевтического действия пробиотиков / Т. И. Карпунина, Э. С. Горовиц, А. Н. Чиненкова [и др.] // Журн. микробиол. – 1998. – № 2. – С. 104 – 107.
88. Зайцева Е. А. Влияние температуры на адгезивные свойства листерий / Е. А. Зайцева, Г. П. Сомов // Журн. микробиол. – 2006. – № 3. – Приложение. – С. 20 – 23.
89. Гришина И. А. Влияние антибиотиков на адгезию микроорганизмов / И. А. Гришина, А. М. Далина, В. П. Яковлев // Антибиотики и химиотерапия. – 1990. – Т. 35. – № 3. – С. 50 – 53.
90. Макаренкова И. Д. Ингибирование адгезии патогенных микроорганизмов на эукариотических клетках / И. Д. Макаренкова, Г. Г. Компанец, Т. С. Запорожец // Журн. микробиол. – 2006. – № 3. – Приложение. – С. 121 – 125.
91. Тапальский Д. В. Адгезивность и антибиотикорезистентность возбудителей сальмонеллезов в Гомельской области / Д. В. Тапальский, В. А. Осипов, С. В. Жаворонок // Журн. микробиол. – 2004. – № 2. – С. 85 – 87.
92. Бухарин О. В. Лизоцим и его роль в биологии и медицине / О. В. Бухарин, Н. В. Васильев.-Томск : Издательство Томского университета, 1974. – 208 с.
93. Бухарин О. В. Микробные ингибиторы лизоцима / О. В. Бухарин, А. В. Валышев // Журн. микробиол. – 2006. – № 4. – С. 8 – 13.
94. Червинец В. М. Антилизоцимная активность и резистентность к антибиотикам микрофлоры периульцерозной зоны больных язвенной болезнью желудка и 12-перстной кишки / В. М. Червинец // Журн. микробиол. – 2002. – № 1. – С. 73 – 76.
95. Бухарин О. В. Антилизоцимная активность L-форм Mycobacterium tuberculosis / О. В. Бухарин, Б. Я. Усвяцов, В. С. Голанок // Журн. микробиол. – 2000. – № 3. – С. 27 – 28.
96. Характеристика антилизоцимного и антикомплементарного признаков у бруцелл при экспериментальной инфекции / Н. В. Шеенков, А. Г. Яковлев, М. В. Скачков [и др.] // Журн. микробиол. – 2002. – № 3. – С. 12 – 16.
97. Роль факторов персистенции при микроэкологических изменениях в организме человека / Б. Я. Усвяцов, Л. М. Хуснутдинова, Л. И. Паршута [и др.] // Журн. микробиол. – 2006. – № 4. – С. 58 – 61.
98. Бухарин О. В. Антилизоцимная активность бактерий фекальной микрофлоры человека / О. В. Бухарин, А. В. Валышев, Н. Н. Елагина // Журн. микробиол. – 2000. – № 5. – С. 20 – 22.
99. Сурикова Е. В. Диагностическая ценность определения факторов персистенции клебсиелл при дисбактериозах / Е. В. Сурикова, Л. А. Леванова // Журн. микробиол. – 1999. – № 4. – С. 87 – 88.

100. Бухарин О. В. Сальмонеллы и сальмонеллезы / О. В. Бухарин, Ю. Д. Каган, А. Л. Бурмистрова. – Екатеринбург : УрО РАН, 2000. – 190 с.

101. Жаданова Л. В. Клонирование генов лизоцима и лизостафина Staphylococcus aureus и их экспрессия в клетках Bacillus subtilis / Л. В. Жаданова, Ю. М. Романова, В. М. Бондаренко // Журн. микробиол. – 2001. – № 4. – С. 3 – 6.

102. Коваленко Н. К. Лизоцимсинтезирующая активность энтерококков и лактобацилл / Н. К. Коваленко, С. А. Касумова // Мікробіол.журн. – 1996. – Т. 58. – № 6. – С. 12 – 18.

103. Краснов М. І. Клініко-мікробіологічні особливості сальмонельозу ентеритидис, асоційованого з Klebsiella pneumoniae / М. І. Краснов, А. В. Бондаренко // Медицина сегодня и завтра. – 2000. – № 1. – С. 57 – 60.

104. Характеристика свойств, определяющих персистенцию моно- и ассоциированых культур условно-патогенных энтеробактерий / З. Г. Габидуллин, Ю. З. Габидуллин, А. А. Алсынбаев [и др.] // Журн. микробиол. – 2006. – № 4. – С. 62 – 64.

105. Валышев А. В. Влияние водорастворимых витаминов на антилизоцимную активность энтеробактерий / А. В. Валышев, В. А. Кирилов, Д. В. Кирилов // Журн. микробиол. – 2000. – № 4 (прилож.). – С. 80 – 82.

105. Валышев А. В. Влияние бифидобактерий на антилизоцимную активность ентеробактерий / А. В. Валышев, Н. Н. Елагина, В. А. Кирилов // Журн. микробиол. – 2000. – № 4. – С. 77 – 80.

106. Лыкова Е. А. Дисбактериоз кишечника при антибактериальной терапии и перспективы лечения антибиотикорезистентными пробиотиками / Е. А. Лыкова // Антибиотики и химиотерапия. – 2001. – № 3. – С. 21 – 25.

107. Блинков И. Л. Краткая энциклопедия фитотерапии: справочник по лечебному применению растений / И. Л. Блинков, Т. Д. Киселева, Е. В. Цветаева. – М. : Медицина, 1998. – 197 с.

108. Фитотерапия в инфекционной практике / [Погорельская Л. В., Корсун В. Ф., Журавлев Ю. С., Турьянов М. Х.]. – М. : Медицина, 1998. – 126 с.

109. Копча В. С. Эффективность различных лечебных форм фитопрепаратов и энтерола при остром шигеллёзе / В. С. Копча, М. А. Андрейчин // Узловые вопросы борьбы с инфекцией : Росс. науч.-практ. конф. : тезисы докл. – Спб : ВМедА, 2004. – С. 200 – 201.

110. Влияние лекарственных растений на антилизоцимную активность микроорганизмов / О. В. Бухарин, О. Е. Челпаченко, Б. Я. Усвяцов [и др.] // Антибиотики и химиотерапия. – 2003. – Т. 48. – № 5. – С. 11 – 14.

111. Влияние химического аналога внеклеточных микробных ауторегуляторов на антилизоцимную активность бактерий / О. В. Бухарин, Н. Б. Перунова, Г. И. Эль-Регистан [и др.] // Журн. микробиол. – 2007. – № 6. – С. 3 – 6.

112. Bukharin, O. V. Modification of bacterial population structure on anti-lysozyme activity under the influence of hexylresorcinol / O. V. Bukharin, N. B. Perunova, S. V. Yavnova // Zh. Mikrobiol. – 2008. – № 6. – P. 7 – 10.

113. Коротяев А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология / А. И. Коротяев, С. А. Бабичев. – М. : Спец. Литература, 1998. – 592 с.

114. Пірог Т. Б. Загальна мікробіологія: підручник / Т. Б. Пірог. – К. : НУХТ, 2004. – 471 с.

115. Брудастов Ю. А. Антикомплементарная активность бактерий. : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук. : спец. 03.00.07 «Микробиология» / Ю. А. Брудастов. – Челябинск, 1992. – 22 с.

116. Лабинская А. С. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований / А. С. Лабинская, А. П. Блинкова, А. С. Ещина. – М. : Медицина, 2004. – 576 с.

117. Бухарин О. В. Факторы персистенции кишечной микрофлоры при дисбиозе / О. В. Бухарин, А. В. Валышев // Вестник Российской АМН. – 1997. – № 3. – С. 19 – 22.

118. Валышев А. В. Факторы персистенции энтеробактерий фекальной флоры при дисбиозе кишечника / А. В. Валышев, Ф. Г. Гильмутдинова, С. В. Фомичева // Журн. микробиол. – 1996. – № 3. – С. 96 – 98.

119. Чайникова И. Н. Характеристика биологических свойств сальмонелл и местного иммунитета при сальмонеллезной инфекции / И. Н. Чайникова, А. В. Валышев, Н. Б. Перунова // Журн. микробиол. – 2005. – № 6. – С. 42 – 46.

120. Ахмедова Р. М. Этиологическая характеристика острых кишечных инфекций у детей первого года жизни. Актуальне вопросы инфекционной патологи у детей / Р. М. Ахмедова, Е. М. Бажанова, Г. М. Гапаров // Первый конгресс педиатров-инфекционистов России : тезисы докл. – Санкт-Пертербург, 2002. – С. 6.

121. Иванов Д. В. Этиология внутрибольничных хирургических инфекций, вызванных грамотрицательными бактериями, и профиль их антибиотикорезистентности / Д. В. Иванов, И. В. Крапивина // Журн. микробиол. – 2007. – № 5. – С. 90 – 93.

122. Антибиотикочувствительность и молекулярные механизмы резистентности к бета-лактамам грамотрицательных микроорганизмов – возбудителей внутрибольничных инфекций / И. В. Крапивина, Е. В. Галеева, Н. С. Вешутова [и др.] // Журн. микробиол. – 2007. – № 5. – С. 16 – 20.

123. Организация мониторинга антибиотикорезистентности микроорганизмов в условиях детского инфекционного стационара / И. Г. Германенко, И. Г. Гриневич, О. Л. Таранова [и др.] // Актуальные вопросы инфекционной патологии : междунар. евро-азиат. конгресс по инф. болезням, 5-6 июня 2008 г. : тезисы докл. – Витебск, 2008. – С. 17.

124. Occurrence and susceptibility to antibiotics of Shigella species in stools of hospitalized children wuth blody diarrhea in Pakistan / K. Khalil, S. Khan, K. Mazhar [et al.] // Am. J. Trop. Med. – 1998. – Vol. 58. – P. 800 – 803.

125. Гаранин Б. А. О чувствительности шигелл к антибиотикам / Б. А. Гаранин // Антибиотики и химиотерапия. – 1992. – Т. 37. – № 2. – С. 19 – 20.

126. Antimicrobial resistance of Shigella spp. in Cordoba, Argentina, during the period 1990-1997 / M. E. Suarez, L. Carvajal, C. Culasso [et al.] // Rev. Panam. Salud. Publica. – 2000. – Vol. 7. – P. 113 – 117.

127. Increasing incidence of antibiotic resistance in Shigellas from humans in England and Wales: recommendations for therapy / T. Cheasty, J. A. Skinner, B. Rowe [et al.] // Microb. Drug. Resist. – 1998. – Vol. 4. – P. 51 – 60.

128. Mates A. Antimicrobial resistance trends in Shigella serogruops isolated in Israel, 1990-1995 / A. Mates, D. Eyny, S. Philo // Eur. j. Clin. Microbiol. Infect. Dis. – 2000. – Vol. 19. – P. 108 – 111.

129. Growing antimicrobial resistance of Shigella isolated / S. Ashkenazi, I. Levy, V. Kazaronovski [et al.]// J. Antimicrob. Chemoter. – 2003. – Vol. 51. – P. 427 – 429.

130. Aysev A. D. Drung resistance of Shigella strains isolsted in Ankara, Turkey, 1993-1996 / A. D. Aysev, H. Guriz // Scand. J. Infect. Dis. – 1998. – Vol. 30. – P. 351 – 353.

131. Значение определения устойчивости шигелл к антибиотикам в бактериологической диагностике дизентерии / И. В. Новокшонова, О. И. Зеленская, И. Е. Гольдберг [и др.] // Антибиотики и химиотерапия. – 2005. – № 2-3. – С. 30 – 32.

132. Gilbert O. The Sanford Guide to Antimicrobial Therapy Thirtythird edition / O. Gilbert, M. Sande // Antimicrob Therapy Ine. – 2003. – 150 p.

133. Антибиотикорезистентность шигелл и рациональная этиотропная терапия шигеллезов / Н. А. Галушко, А. Г. Дьяченко, Н. Д. Чемич [и др.] // Журн. микробиол. – 2005. – № 2. – С. 71 – 75.

134. Крылова Е. В. Динамика резистентности к антибактериальным препаратам основных кишечных патогенов / Е. В. Крылова, Д. Н. Лавринович, В. М. Семенов [и др.] // Актуальные вопросы инфекционной патологии : междунар. евро-азиат. конгресс по инф. болезням, 5-6 июня 2008 г. : тезисы докл. – Витебск, 2008. – С. 23.

135. Егорова С. А. Распространенность резистентности к цефалоспоринам расширенного спектра среди клинически значимых энтеробактерий / С. А. Егорова, М. А. Макарова, Л. А. Кафтырева [и др.] // Актуальные вопросы инфекционной патологии : междунар. евро-азиат. конгресс по инф. болезням, 5-6 июня 2008 г. : тезисы докл. – Витебск, 2008. – С. 212.

136. Самсон А. А. Бактериемия: этиология и антибиотикорезистентность / А. А. Самсон, В. Б. Белобородов, Н. Н. Левшина [и др.] // Актуальные вопросы инфекционной патологии : междунар. евро-азиат. конгресс по инф. болезням, 5-6 июня 2008 г. : тезисы докл. – Витебск, 2008. – С. 241.

137. Малеев В. В. Резистентность шигелл и современные возможности антибактериальной терапии шигеллёзов / В. В. Малеев, А. С. Иванов, Л. С. Страчунский // Клин. микробиол. и антимикроб. химиотер. – 2005. – Т. 7. – № 4. – С. 350 – 368.

138.Решедько Г. К. Механизмы резистентности к аминогликозидам у нозокомиальных грамотрицательных бактерий в России: результаты многоцентрового исследования / Г. К. Решедько // Клин. микробиол. и антимикроб. химиотер. – 2001. – Т. 3. – № 2. – С. 111 – 125.

139.Эйдельштейн М. В. Выявление b-лактамаз расширенного спектра у грамотрицательных бактерий с помощью фенотипических методов / М. В. Эйдельштейн // Клин. микробиол. и антимикроб. химиотер.-2001. – Т. 3. – № 2. – С. 183 – 189.

140. Вакуленко С. Б. Типы аминогликозидинактивирующих ферментов условно-патогенных штаммов энтеробактерий / С. Б. Вакуленко, Е. Г. Энтина // Антибиотики и химиотерапия. – 1991. – Т. 36. – № 1. – С. 16 – 19.

141. Козлова Н. С. Плазмиды антибиотикорезистентности шигелл, выделенных в Ленинграде и Ленинградской области / Н. С. Козлова // Антибиотики и химиотерапия. – 1993. – Т. 38. – № 4-5. – С. 9 – 13.

142. Эйдельштейн М. В. Динамика распространенности и чувствительности БЛРС-продуцирующих штаммов энтеробактерий к различным антимикробным препаратам в ОРИТ России / М. В. Эйдельштейн, Л. С. Страчунский // Клин. микробиол. и антимикроб. химиотер. – 2005. – Т. 7. – № 4. – С. 323 – 336.

143.Bratoeva M. P. In vivo R-plasmid transfer in a patient with a mixed infection of Shigella dysentery / M. P. Bratoeva, J. F. John // j. Epidemiol. Infect. – 1994. – Vol. 112. – P. 247 – 252.

144. Changes in patterns of antimicrobial susceptibility and integron carriage among Shigella sonnei isolates from Suothwestern Korea during epidemic periods / J. Y. Oh, H. S. Yu, S. K. Kim [et al.] // J. Clin. Microbiol. – 2003. – Vol. 41. – P. 421 – 423.

145. Novel metallo-lactamase mediated by a Shigella flexneri plasmid / K. O'Hara, S. Haruta, T. Sawai [et al.] // FEMS Microbiol. Lett. – 1998. – V. 162. – P. 201 – 206.

146. Mutator plasmid in a nalidixic acid-resistant strain of Shigella dysenteriae type 1 / J. E. Ambler, Y. J. Drabu, P. H. Blakemore [et al.] // J.Antimicrob. Chemother. – 1993. – Vol. 31 – P. 831 – 839.

147. Identification of a chromosomal Shigella flexneri multi-antibiotic resistance locus which shares sequence and organizational similarity with the resistance region of the plasmid NR1 / K. Rajakumar, D. Bulach, J. Davies [et al.] // Plasmid. – 1997. – Vol. 37. – P. 159 – 168.

148. Селезнев Е. Ф. Оценка обоснованности применения лекарственных средств у стационарных больных с острыми кишечными заболеваниями / Е. Ф. Селезнев // Антибиотики и химиотерапия. – 1993. – Т. 38. – № 7. – С. 44 – 48.

149. Демьяненко Д. Применение нифуроксазида для лечения острых кишечных инфекций бактериальной этиологии / Д. Демьяненко // Здоров'я України. – 2008. – № 11. – С. 63.

150. Макролиды – вчера, сегодня, завтра / Г. Амзден, Б. Барсич, С. Эспозито // Здоров'я України. – 2008. – № 15-16. – С. 38 – 39.

151. Про затвердження Протоколів діагностики та лікування інфекційних хвороб у дітей (Iз змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства охорони здоров'я N 803 ( v0803282-07 ) від 10.12.2007) : Наказ МОЗ України №354 від 09.07.2004 р.

152. Микробиологический мониторинг и эпидемиологический анализ антибиотикорезистентности микроорганизмов с использованием компьютерной программы WHONET : метод.реком. / Л .П. Зуева, М. С. Поляк, Е. Н. Колосовская [и др.].-Санкт-Петербург, 2005. – 72 с.

153. Thomas F. WHONET 5. Програмное обеспечения базы даннях микробиологической лаборатории / F. Thomas, M. D. O'Brien // Micribiology Laboratory Brigham and Women’s Hospital.-Бостон, Мэриленд, США, 1999. – 132 с.

154. Крестовникова В. А. Фаготерапия и фагопрофилактика и их обоснование в работах советских исследователей / В. А. Крестовникова // Журн. микробиол. – 1947. – № 11. – С. 56 – 65.

155. Профилактические дозы сухого дизентерийного бактериофага / Е. Г. Бабалова, К. Т. Катсиладзе, Л. А. Сакварелидзе [и.др.] // Журн. микробиол. – 1968. – № 2. – С. 143 – 145.

156. Крылов В. Н. Фаготерапия / В. Н. Крылов [Электронный ресурс] // Химия и жизнь. – 2002. – № 3. – С. 11 – 15. Режим доступа к журналу : [www.hij.ru](http://www.hij.ru).

157. Лазарева Е. Б. Бактериофаги и пектины в коррекции нарушений микробиоценозов при гнойно-воспалительных процессах : автореф. дис. на соискание учен. степени докт. мед. наук : спец. 03.00.07 «Микробиология» / Е. Б. Лазарева. – Москва, 2007. – 46 с.

158. Jason R. Clark Bacteriophages and biotechnology: vaccines, gene therapy and antibacterials / Jason R. Clark, John B. March // Trends in Biotechnology. – 2006. – Vol. 24 – Is. 5 – P. 212 – 218.

159. Nicholas H. Mann The potential of phages to prevent MRSA infections / Nicholas H. Mann // Research in Micribiology. – 2008. – Vol. 159 – Is. 5. – P. 400 – 405.

160. Mikael Skurnik Phage therapy: Facts and fiction / Mikael Skurnik, Eckhard Strauch // International Journal of Medical Microbiology. – 2006. – Vol. 296 – Is. 1 – P. 5 – 14.

161. Использование адаптированного сальмонеллёзного бактериофага в практике лечения и профилактики нозокомиального сальмонеллёза / В. Г. Акимкин, В. М. Бондаренко, Н. Н. Ворошилова [и.др.] // Журн. микробиол. – 1998. – № 6. – С. 85 – 86.

162. Поливалентный пиобактериофаг в лечении острых кишечных инфекций / М. З. Шахмарданов, Л. Н. Земская, Н. П. Исаев [и.др.] // Рос.мед.журн. – 1997. – № 1. – С. 54 – 55.

163. Лазарева Е. Б. Бактериофаги для лечения и профилактики инфекционных заболеваний / Е. Б. Лазарева // Антибиотики и химиотерапия. – 2003. – Т. 48. – № 1. – С. 36 – 40.

164. Бактериофаги для лечения и профилактики гнойно-септических инфекций / З. И. Алавидзе, Т. Г. Чанишвили, В. А. Булакова [и др.] // Госпитальная эпидемиология. – Л. – 1989. – С. 92 – 94.

165. Маянский А. Н. Дисбактериоз: иллюзии и реальность / А. Н. Маянский // Педиатрия. – 2000. – № 4. – С. 80 – 88.

166. Дудникова Э. В. Современные взгляды на кишечный дисбактериоз у детей / Э. В. Дудникова // Южно-Российский медицинский журнал. – 2002. – № 2. – С. 1 – 9.

167. Sandeep K. Bacteriophage precision drug against bacterial infections **/** K. Sandeep // Current science. – 2006. – Vol. 90 – № 5.– P. 631 – 633.

168. Sulakvelidze A. Bacteriophage therapy (minireview) / A. Sulakvelidze, Z. Alavidze, J. G. Morris // Antimicrob Agents Chemother. – 2001. – Vol. 45. – Р. 649 – 659.

169. Новые препараты бактериофагов при лечении гнойно-воспалительных заболеваний / О. С. Дарбеева, Л. М. Майская, В. Ф. Малышева [и.др.] // Проблемы особо опасных инфекций. – 1995. – С. 184 – 188.

170. Веселов А. Я. Литическая активность и специфичность коммерческих бактериофагов / А. Я. Веселов, С. Ю. Карманова // Клиническая лабораторная диагностика. – 1992. – № 9-10. – С. 55 – 57.

171. Carlton R. M. Phage Therapy: Past History and Futur Prospects / R. M. Carlton // Archivum Immunilogiae et Therapiae Experementalis. – 1999. – Vol. 47. – P. 267 – 274.

172. Рахманова А. Г. Лечение дизентерии Флекснера офлоксацином / А. Г. Рахманова, В. П. Куликов // Антибиотики и химиотерапия. – 1996. – Т. 41. – № 9. – С. 95 – 97.

173. Дикий И. Л. Фаготерапия: перспективы использования / И. Л. Дикий, Мохаммед Муфтах Эльаати // Шпитальні інфекції : сучасний стан проблеми : наук.-практ. конф., 11-12 груд. 2008 р. : тези доп. – Х., 2008. – С. 8 – 9.

174. Основные методы лабораторных исследований в клинической бактериологии : ВОЗ, Женева. – М. : Медицина, 1994. – 92 с.

175. Методические указания по применению унифицированных микробиологических (бактериологических) методов исследования в клинико-диагностических лабораториях : Приказ МЗ СССР № 535 (Приложение №1). – [Действителен от 1985-03-22]. – М. : Медицина, 1985. – 45 с.

176. Приготовление растворов, реактивов, красок, индикаторов и питательных сред, применяемых в микробиологическом анализе : ГОСТ 10.444.1 – 84 (СТСЭВ 3833 – 82). – [Действителен от 1985-07-01]. – М. : Медицина, 1985. – 17 с.

177. Методические указания по определению чувствительности микроорганизмов к антибиотикам методом диффузии в агар с использованием дисков. – Москва, 1983. – 15 с.

178. Авдєєва Л. В. Уніфікація методу визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків: інформац. лист / Л. В. Авдєєва, О. І. Поліщук, О. В. Покас. – Київ, 2005. – 3 с.

179. Сидоренко С. В. Антибиотикограмма: Диско-диффузионный метод. Интерпретация результатов/ С. В. Сидоренко, В. Е. Колупаев. – М. : Арина, 1999. – 31 с.

180. Стецюк О. У. Сравнение результатов определения чувствительности к антибиотикам грамотрицательных аэробных бактерий диско-диффузионным методом на среде АГВ и агаре Мюллера-Хинтон / О. У. Стецюк, Г. К. Решедько // Клин. микробиол. и антимикроб. химиотер. – 2004. – Т. 6. – № 2. – С. 155 – 284.

181. Белокрысенко С. С. Стандарты и ошибки при определении чувствительности бактерий к антимикробным препаратам диско-диффузионным методом / С. С. Белокрысенко // Клиническая лабораторная диагностика. – 2003. – № 8. – С. 48 – 51.

182. Про затвердження методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів» : Наказ МОЗ України № 167. – [Чинний від 2007-04-05]. – Режим доступу: <http://mozdocs.kiev.ua>.

183. Энтеробактерии: Руководство для врачей / [Голубева И. В., Килессо В. А., Киселева Б. С. и др. ] ; под ред. В. И. Покровского. – М.: Медицина, 1985. – 321 с.

184. Адгезивные свойства бактерий кишечного происхождения / Е. М. Горская, Х. П. Ленцер, А. А. Ленцер [и др.] // Журн. микробиол. – 1991. – № 10. – С. 5 – 8.

185. Соколов В. Ю. Ускоренный метод определения антилизоцимной активности микроорганизмов / В. Ю. Соколов // Лабор. дело. – 1991. – № 10. – С. 64 – 66.

186. Фактори патогенності ентеробактерій, виділених від хворих на змішані кишкові інфекції / С. А. Деркач, А. І. Носатенко, В. С. Копча [та ін.] // Інфекційні хвороби. – 2002. – № 2. – С. 41 – 44.

187. Лапач С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Exel / С. Н. Лапач, А. В.Чубенко, П. Н. Бабич. – К. : Морион, 2000. – 320 с.

188. Ашмарин И. П. Статистические методы в микробиологических исследованиях / И. П. Ашмарин, А. А. Воробьев. – Л. : Медицина, 1962. – С. 85–93.

189. Урбах Ю. Ю. Статистический анализ в биологических и медицинских исследованиях / Ю. Ю. Урбах. – М. : Наука, 1975. – 416 с.

190. Каминский Л. С. Статистическая обработка лабораторных и клинических данных. Применение статистики в научной и практической работе врача / Л. С. Каминский – Л. : Медицина, 1964. – 180 с.

191. Лапин Г. Ф. Биометрия: Учебное пособие для биол. спец. вузов / Г. Ф. Лапин – [4-е изд.]. – М. : Высшая школа, 1990. – 362 с.

192. Дизенетрия (шигеллезы) / [Покровский В. И., А. Ф. Блюгер, Ю. П. Солодовников и др.]. – Рига : Зинетне, 1979. – 346 с.

193. Круглов Ю. В. Влияние эволюции биологических свойств возбудителей и природных факторов на эпидемический процесс шигеллёзов : автореф. дис. на соискание учен. степ. канн. мед. наук : спец. 14.00.30. «Эпидемиология» / Ю. В. Круглов. – К., 1990. – 22 с.

194. К вопросу о влиянии природных факторов на эпидемический процесс шигеллёзов / А. М. Зарицкий, Ю. В. Круглов, М. А. Нуждина [и др.] // Журн. микробиол. – 1988. – № 3. – С. 120 – 121.

195. Романова Ю. М. Плазмиды вирулентности бактерий рода Shigella / Ю. М. Романова // Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. – 1991. – № 6. – С. 3 – 9.

196. Коротяев А. И. Биология R-плазмид / А. И. Коротяев, Т. В. Малишева // Успехи современной биологии. – 1982. – Т. 93. – Вып. 2. – С. 196 – 211.

197. Ильина Т. С. Генетика бактериальных плазмид / Т. С. Ильина // Микробиология. – 1974. – Т. 3. – С. 73 – 103.

198. Динамика нозологической структуры эпидемических вспышек кишечных инфекций в Москве в последние годы / Ю. П. Солодовников, Н. А. Волкова, Б. Е. Зайцев [и др.] // Журн. микробиол. – 2001. – № 2. – С. 120 – 122.

199. Солодовников Ю. П. Многолетние наблюдения за динамикой эпидемического процесса при дизентерии Зонне в небольшом районе Владимирской обл. / Ю. П. Солодовников, И. М. Александровская // Журн.микробиол. – 1992. – № 9. – С. 41 – 46.

200. Петренко Т. Е. Результаты оперативной оценки уровня заболеваемости дизентерией в Московском районе г.Харьков / Т. Е. Петренко, Г. С. Головчак // Эпидемиология,екология и гигиена : 5-я итог. регион. науч.-практ. конф. : тезисы докл. – Х., 2002. – С. 117 – 119.

201. Состояние нормальной микрофлоры кишечника у детей дошкольного возраста, проживающих в экологически неблагополучном регионе / Л. А. Леванова, В. А. Алешкин, А. А. Воробьев [и др.] // Журн. микробиол. – 2002. – № 1. – С. 64 – 67.

202. Роль дисбактериоза в формировании хронической неинфекционной патологи у детей / Д. А. Воеводин, Г. Н. Розанова, М. А. Стенина [и др.] // Журн. микробиол. – 2001. – № 6. – С. 88 – 93.

203. Микроэкологические нарушения у детей и современные возможности повышения эффективности их коррекции / В. В. Бережной, С. А. Крамарев, В. Е. Мартинюк [и др.] // Здоровье женщины. – 2002. – № 4 (12). – С. 79 – 92.

204. Изучение качественного состава микрофлоры кишечника у клинически здоровых детей в раннем возрасте / Е. А. Постникова, А. П. Пикина, Л. И. Кафарская // Журн. микробиол. – 2004. – № 1. – С. 62 – 67.

205.Копанев Ю. А. Дисбактериоз кишечника и дисбиотические реакции у детей / Ю. А. Копанев, В. А. Алешкин // Педиатрия. – 2002. – № 6. – С. 100 – 103.

206. Солодовников Ю. П. Современные теоретические и практические представления об эпидемиологии шигеллёзов / Ю. П. Солодовников // Журн. микробиол. – 1989. – № 9. – С. 117 – 121.

207. Современная методология расследования эпидемических вспышек (эпидемий) кишечных инфекций / Ю. П. Солодовников, А. В. Иваненко, Н. В. Ефремова [и др.] // Журн. микробиол. – 2007. – № 1. – С. 98 – 103.

208. Романова Ю. М. Некультивируемое состояние у патогенних бактерий: известные и возможные факторы обратимого процесса / Ю. М. Романова, Е. В. Чегаева, А. Л. Гинцбург // Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. – 1998. – № 3. – С. 3 – 8.

209. Bogosain G., A matter of bacterial life and death / G. Bogosain, E. V. Buorneuf // EMBO Reports. – 2001. – V.2. – № 9. – P. 770 – 774.

210. Colwell R. R. Viable but non-culturable Vibrio cholere and related pathogens in the environment: implications for release of genetically engineered microorganisms / R. R. Colwell, P. R. Brayton, D. J. Grimes et al // Bio/Technology. – 1985. – V.3. – P. 817 – 820.

211. Романова Ю. М. Некультивируемое состояние у патогенних бактерий на модели Salmonella typhimurium: феномен и генетический контроль / Ю. М. Романова, Н. В. Алексеева, А. Л. Гинцбург // Журн. микробиол. – 1997. – № 4. – С. 35 – 41.

212. Chrisman M. F., Positiv control of a regulon for defenses against oxidative stress and some heat-shock proteins in Salmonella typhimurium / M. F. Chrisman, R. W. Morgan, F. S. Jacobson // Cell. – 1985. – V.41. – P. 753 – 762.

213. Волянський Ю. Л. Некультурабельний стан аспорогенних бактерій: теоретичні аспекти проблеми та її практична значущість / Ю. Л. Волянський // Інфекційні хвороби. – 2004. – № 1. – С.5 – 9.

214. Механизмы выживания бактерий / [Бухарин О. В., Гинцбург А. Л., Романова Ю. М., Ель-Регистан Г. И.]. – М. : Медицина, 2005. – 367с.

215. Копча В. С. Патогенетичні особливості різних форм шигельозу та оптимізація лікування : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. мед. наук : спец. 14.01.13 «Інфекційні хвороби» / В. С. Копча. – Київ, 2006. – 43 с.

216. Prefomans standards for antimicrobial susceptibility testing; eleventh informational supplement / National Committee for Clinical Laboratory Standards. – 2001: 21(1).

217. World Health Organization. Manual on antimicrobial resistance and susceptibility testing. – Geneva: World Health Organization, 1997. – 20 р.

218. Метод мозаичного портрета в дифференциальной диагностике пневмоний у обожженных / М. Д. Кац, Л. М. Цогоева, Д. К. Пекарский, [и др.] // Клиническая хирургия. – 1991. – № 3. – С. 23 – 25.

219. Цогоева Л. М. Дифференциальная диагностика и особенности терапии различных форм пневмонии у обожженных : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. мед. наук. : спец. 14.01.03 «Хірургія» / Л. М. Цогоева. – Харьков, 1991. – 24 с.