

Д/р
7457

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені І. І. МЕЧНИКОВА

Біологічний факультет

Кафедра мікробіології, вірусології та біотехнології

Назва підготовки/спеціальність Мікробіологія 7.04010202

Освітньо-кваліфікаційний рівень **Спеціаліст**

Кваліфікаційна робота на здобуття ОКР "Спеціаліст"

**ІНФІКУВАННЯ БАКТЕРІЯМИ РОДУ *SALMONELLA* РІЗНИХ ГРУП
НАСЕЛЕННЯ М. ОДЕСИ**

Студентки
заочної форми навчання
(нормативний термін навчання 1 рік)
Петкової Олени Іванівни

Науковий керівник:
кандидат біологічних наук, доцент
кафедри мікробіології, вірусології
та біотехнології
Бухтіяров Андрій Євгенович

Рецензент
кандидат біологічних наук, доцент
кафедри фізіології людини та тварин
Майкова Ганна Вікторівна

Рекомендовано до захисту:
Протокол засідання кафедри
№ 10 від «29» 04 2013 р.
Завідуючий кафедрою

Захищено на засіданні ДЕК № 1
протокол № 21 від «28» 03 2013 р.
Оцінка Відм., 9/1, А

Голова ДЕК Гашкін Б.М.

Одеса 2013

645286

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота “Інфікування бактеріями роду *Salmonella* різних груп населення м. Одеси” на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста викладена на 38 сторінках друкованого тексту, ілюстрована 5 таблицями і 2 рисунками. Список літературних джерел, використаних у роботі, включає 37 видань, 29 написаних кирилицею і 8 видань, написаних латиницею.

Метою роботи було вивчення біологічних властивостей і частоти виявлення сальмонел у інфекційних хворих м. Одеси.

Із клінічних матеріалів, взятих у хворих, що знаходились на лікуванні в лікарнях м. Одеса, було виділено 92 штаму бактерій. В результаті проведеного дослідження ізольовані штами бактерій були ідентифіковані як представники роду *Salmonella*.

В роботі проаналізована частота виявлення сальмонел від хворих у групуваннях за демографічними показниками, вивчена сезонна динаміка розповсюдження сальмонел, чутливість до антибіотиків. Було з'ясовано, що серед збудників сальмонельозу на території м. Одеси домінувала *Salmonella enteritidis* (47,8%). Вивчення стійкості сальмонел до антибіотиків показало, що штами виявили множинну стійкість. Препаратами вибору являються ципрофлоксацин та норфлоксацин.

ПРИЙНЯТІ СКОРОЧЕННЯ ТА АБРЕВІАТУРИ

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ДНК – дезоксирибонуклеїнова кислота

K-антиген – капсульний антиген

M-антиген – слизовий антиген

H-антиген – джгутиковий антиген

O-антиген – соматичний антиген

цАМФ – циклічний аденозинмонофосфат

ЦНС – центральна нервова система

Fim – фімбрії першого типу

Lpf – довгі полярні фімбрії

LT – термостабільний ентеротоксин

pH – індекс відносної кислотності розчину

R-колонії – шерохваті варіанти колоній

S-колонії – гладенькі варіанти колоній

SS-агар – сальмонела-шигела агар

ST – термолабільний ентеротоксин

Vi-Ag - соматичний антиген

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	5
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Морфологічні та культуральні властивості сальмонел.....	7
1.2. Біохімічні властивості.....	8
1.3. Антигенна структура сальмонел.....	9
1.4. Систематичне положення бактерій роду <i>Salmonella</i>	10
1.5. Фактори патогенності сальмонел.....	11
1.6. Епідеміологія та патогенез збудника сальмонельозу.....	13
1.7. Чутливість сальмонел до антибактеріальних препаратів	17
2. МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	19
2.1. Відбір проб для проведення досліджень.....	19
2.2. Хід проведення мікробіологічного дослідження.....	20
2.3. Визначення чутливості до антибактеріальних препаратів.....	21
3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	23
3.1. Ізоляція та ідентифікація сальмонел.....	25
3.2. Частота виділення бактерій роду <i>Salmonella</i> від населення м. Одеси....	24
3.3. Чутливість виділених штамів сальмонел до антибактеріальних препаратів.....	29
УЗАГАЛЬНЕННЯ.....	32
ВИСНОВКИ.....	34
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	35

ВСТУП

Серед харчових токсикоінфекцій провідне місце займає сальмонельоз через високий рівень захворюваності та летальності. Мікроорганізми, що належать до роду *Salmonella* здатні вражати як людей, так і тварин. Для сальмонельозу притаманне ураження шлунково-кишкового тракту, який може ускладнюватися септицемією та пневмонією. Розповсюдження сальмонельозу серед великої кількості людей пов'язано з забрудненням довкілля, вживанням м'яса птиці і продуктів птахівництва, кондитерських виробів та контамінованої сальмонелами питної води.

Сальмонельоз реєструється майже в усіх країнах світу, наприклад, в США від цієї інфекції щорічно помирає від 6 до 9 тисяч людей [32]. На сучасному етапі в Україні захворюваність на сальмонельоз досягла значення 48,2 на 100000 населення [2, 26].

Погіршення епідемічної ситуації, що спостерігається в Україні є наслідком цілої низки чинників, до яких належать розповсюдження сальмонельозу серед молодняка сільськогосподарських тварин, забруднення кишковими бактеріями харчових продуктів, наявність стихійних ринків, погіршення санітарних умов проживання, самолікування, зниження стійкості організму та ін. [8].

Викликає неспокій той факт, що все частіше спостерігаються тяжкі і летальні випадки захворювання, особливо серед дітей першого року життя. Сальмонельоз в цій віковій групі ускладнюється розвитком пневмонії та менінгіту, що не рідко приводить до загибелі малюків. Серед біологічних різновидів сальмонел, що циркулюють серед хворих, домінуюче положення займають *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, які викликають спалахи у дітей майже перших днів життя.

Сальмонели здатні змінювати антигенний склад і характеризуються множинною стійкістю до антибіотиків, що ускладнюють діагностику та лікування сальмонельозу.

Наявність важкого і довготривалого перебігу інфекційного процесу пов'язано з такою властивістю сальмонел, як антигенна «мімікрія», що дає можливість уникнути дії захисних сил організму.

Для ефективної протидії розповсюдженню сальмонельозу серед жителів України необхідно переглянути існуючі методів лікування, постійно проводити спостереження за циркуляцією збудників всередині країни та посилити контроль за імпортом продуктів харчування, крім цього необхідно проводити пошук більш ефективних антибактеріальних препаратів, здатних попереджати летальні випадки сальмонельозу.

Дані про сучасне розповсюдження сальмонел серед інфекційних хворих в різних регіонах України суперечливі через труднощі в ідентифікації у зв'язку з модифікацією патогенних властивостей збудників, що обумовлює зміни плину захворювання [20].

Метою роботи було вивчення біологічних властивостей і частоти виявлення сальмонел у інфекційних хворих м. Одеси.

У задачі дослідження входило:

1. Виділити бактерії роду *Salmonella* із досліджених матеріалів.
2. Вивчити біологічні властивості ізолюваних штамів сальмонел для видової ідентифікації.
3. Встановити частоту виявлення бактерій роду *Salmonella* у інфекційних хворих.
4. Вивчити чутливість виділених штамів бактерій до антибактеріальних препаратів.

Об'єкт дослідження – поширення збудника сальмонельозу.

Предмет дослідження – біологічні властивості ізолюваних бактерій роду *Salmonella*. серед інфекційних хворих м. Одеси.

УЗАГАЛЬНЕННЯ

Salmonella є членом родини *Enterobacteriaceae*, великої групи грамнегативних факультативних анаеробів, більша частина яких входить до складу кишкової мікробіоти хребетних. З відомих на сьогоднішній день більш 3200 сероварів лише деякі асоційовані із захворюваннями людей, які звичайно протікають у вигляді самообмеженого або більш серйозного гастроентериту, або у вигляді тифу. *Salmonella typhimurium* і *Salmonella enteritidis* є однією з найбільш частих причин діарейних захворювань у людей, а так само є важливими патогенами сільськогосподарських тварин, включаючи телят, свиней і курчат. Сальмонели є факультативними паразитами, в організм людини надходять із м'ясом інфікованих тварин або з навколишнього середовища [9, 23].

Зміна епідемічної ситуації не в позитивну сторону, що відмічається в Україні загалом, а в м. Одесі зокрема, є наслідком сукупності чинників. Головним чинником є недотримання елементарних правил гігієни, тобто кишкові інфекції – це хвороби брудних рук.

В роботі були досліджені 92 штаму бактерій, вилучених із зразків клінічного матеріалу, відібраного від хворих, що перебували на лікуванні в лікарнях м. Одеса на протязі 2010-2012 років. На підставі вивчення морфологічних, тинкторіальних та культуральних властивостей ізольовані штами бактерій були віднесені до роду *Salmonella*. Проведення серологічного типування виявило, що на території міста розповсюджені сальмонели, що належали до чотирьох серогруп (B, C, D, E) і 15 сероварів. Провідне місце в структурі сальмонельозу займали серовари *S. enteritidis* (47,8%) і *S. typhimurium* (22,8%). Особливу увагу необхідно звернути на той факт, що збудник брюшного тифу (*S. typhi*), виявлявся у дівчини віком 8 років та дорослих мешканців м. Одеса. Циркуляція *S. typhi* створює потенційну загрозу для півдня України.

На сучасному етапі виявляються тяжкі форми сальмонельозу серед дітей, що ведуть до серйозних ускладнень, які можуть закінчитися летально [25]. В даному дослідженні сальмонели частіше виділялися у немовлят (15%) та ясельного контингенту (26%). Серед дорослих сальмонели виявлялися рідше (21%). В перших двох групах це, вірогідно, можна пояснити недостатнім розвитком особистої гігієни, а у дорослих – вживанням неякісних продуктів та ін.

Збудники кишкових захворювань, в тому числі і сальмонели, з більшою частотою виявляються в теплий період року. Згідно наших даних, максимальна кількість випадків на сальмонельоз відзначалася влітку. Це пов'язано з підвищенням температури навколишнього середовища, що створює більш сприятливі умови для патогена.

Стимування сальмонельозу включає в себе застосування вакцин, використання санітарно-гігієнічних заходів та лікування антибіотиками.

Згідно літературних даних, найбільш ефективними антимікробними препаратами проти сальмонел являються цефалоспорини, фторхінолони, тетрацикліни [17]. Вивчення чутливості до антибіотиків ізолюваних штамів показало, що в основному мікроорганізми характеризувалися чутливістю до використаних в роботі препаратів. Тим не менш, від 13,8% до 25% штамів виявилися стійкими до таких широко використовуваних антибіотиків, як ампіцилін, цефотаксім, цефтриаксон і ко-тримоксазол, що, мабуть, диктує необхідність перегляду стандартів терапії сальмонельозів. Препаратом вибору став ципрофлоксацин та норфлоксацин.

Отже, для запобігання поширення кишкових захворювань взагалі та сальмонельозу зокрема необхідно проводити постійний контроль за забрудненням збудниками інфекцій харчових продуктів, постійно здійснювати санітарно-просвітницьку роботу, удосконалювати вакцини, що використовуються для обробки птахів та тварин. Не менш актуальним залишається розробка ефективних антимікробних препаратів для лікування сальмонельозу.

ВИСНОВКИ

1. При обстеженні 275 зразків клінічного матеріалу від хворих м. Одеси у 92 випадках (33,5 %) на основі вивчення біохімічних та серологічних властивостей виявлені бактерії були ідентифіковані як представники роду *Salmonella*.
2. Серед збудників сальмонельозу на території м. Одеси домінувала *Salmonella enteritidis*.
3. Найбільша частота виділення бактерій роду *Salmonella* спостерігалась від хворих дітей віком до 2 років (26%).
4. Найчастіше на сальмонельоз мешканці міста хворіли влітку.
5. Сальмонели, виділені від хворих, характеризувалися найбільшою чутливістю до антибіотиків ципрофлоксацин та норфлоксацин.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Акатов А. К., Деврієз Л. А.* Современные представления о систематике сальмонелл // ЖМЭИ. – 2000. – №5. – С. 40-45.
2. *Берглезова Л.Н.* и др. Вспышка внутрибольничного сальмонеллеза // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2008. – №6. – С. 115-116.
3. *Бударина Н.А.* Клинико-лабораторная характеристика сальмонеллезной инфекции у детей раннего возраста: дис. . канд. мед. наук. Омск, 1987. – 274 с.
4. *Верецагин И.А.* Антибактериальная терапия и применение иммуностимуляторов при сальмонеллезе у детей первого года жизни. Донецк.: Терра, 1992. – 10 с.
5. ВОЗ: Профилактика кишечных паразитарных инвазий и борьба с ними. Сер техн докл ВОЗ: – 2009. – С. 720.
6. *Воротынцева Н.В.* Влияние биологических свойств возбудителей на клиническое проявление сальмонеллеза у детей. – М.: МГУ., 1980. – С. 134.
7. *Воротынцева Н.В.* Клиника, диагностика, лечение и профилактика сальмонеллез у детей: методические рекомендации. – М.: ИРН., 1999. – 24 с.
8. *Воротынцева Н.В.* Клиническая характеристика сальмонеллезной инфекции // Вопросы охраны материнства и детства. – 2005. – № 9. – С. 17-21.
9. *Дьяченко А.Г.* и др. Факторы вирулентности сальмонелл и патогенез сальмонеллезной инфекции // Мікробіологія і біотехнологія. – 2010. – № 4. – С. 26-43.
10. *Забродина О.С.* Клинико-лабораторные особенности госпитального сальмонеллеза у детей первого года жизни: дис. канд. мед. наук. Новосибирск, 1990. – 194 с.
11. *Ефремова Л.В., Седанов Б.М.* Сальмонеллезы // Медицинская помощь. – 1999. – № 2. – С. 40-43.

12. Касаткина Т.Н., Башарина С. В. Лечение сальмонеллеза и колиэнтерита у детей биологическими препаратами // Патогенез и патогенетическая терапия инфекционных заболеваний у детей. – Л.: ЛГУ, 1994. – С. 98-101.
13. Кориунов М.Ф., Бегайдарова Р.Х. Сальмонеллез у детей, – Воронеж: ВНУ, 1988. – 151 с.
14. Котиковский Н.Б., Телецина О.И., Чернявская Ц.С. Клинико-эпидемиологическая характеристика сальмонеллезной инфекции у детей / Задачи борьбы с острой кишечной инфекцией в Белорусской республике. – Минск: МГУ, 1976. – С. 74-75.
15. Лаврова К.В., Гиева Г.М. Клинико-иммунологические особенности сальмонеллеза у детей в зависимости от характера возбудителя и пути инфицирования // Вопросы охраны материнства и детства. – 2003. – №3. – С. 23-27.
16. Лакин Г. Ф. Биометрия. – М.: Высш. шк., 1990. – 352 с.
17. Малий В.П. та ін. Антиінфекційна хіміотерапія сальмонельозу // Інфекційні хвороби. – 2010. – № 4. – С. 39-41.
18. Маликонян К.Л. Эпидемиологические закономерности сальмонеллеза, обусловленные антибиотикоустойчивыми штаммами *S. typhimurium* у детей: автореф. дис. канд. мед.наук. Ереван, 1993. – 24с.
19. Махмудов О.С., Ахмедов М.Н. Сальмонеллез у детей, – Ташкент: ТДН, 1991. – 168 с.
20. Мощич П.С. Диагностика, лечение и профилактика сальмонеллеза у детей раннего возраста. – Киев: Наукова думка, 2004. – 27 с.
21. МУ 4.2.2723-10 Лабораторная диагностика сальмонеллез, обнаружение сальмонелл в пищевых продуктах и объектах окружающей среды. – М.: ОФИ – 2010. – 49 с.
22. Невский И.В., Алинзаде З.М. Заболеваемость сальмонеллезом детей первых двух лет жизни // Медицинский журнал Узбекистана. – 1992. – № 3. – С. 16-18.
23. Носов С.Д. Сальмонеллез у детей // Педиатрия. – 1978. – №6. – С. 20-24.

24. *Определитель бактерий Берги* / Под ред. Дж.Хоулта: Пер с англ. Г.А.Заварзина. – М.: Мир, 1997. – Т.1. – 432 с.
25. *Погорелова Л.В., Погосова М.А., Голубева М.В.* Анализ эколого-эпидемиологических аспектов сальмонеллезной инфекции у детей // *Здоровье как междисциплинарная проблема* / Сб. научн. трудов СГМА. – 2002. – С.108-111.
26. *Покровский В.И., Килессо В.А., Ющук Н.Д.* Сальмонеллезы: этиология, эпидемиология, клиника, профилактика. – М.: Здоровье, 2005. – 344 с.
27. *Приказ N 535 «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений»* – Москва, 1985. – 46 с.
28. *Юдицкая Н.М.* Биологические свойства возбудителя сальмонеллеза у детей раннего возраст // *Журнал микробиологии.* – 2004. – № 4. – С. 71-74.
29. *Ющук Н.Д., Бродов Л.Е.* Острые кишечные инфекции: диагностика и лечение. – М.: Медицина, 2001. – 304 с.
30. *Dhanao A., Fatt Q.K.* Non-typhoidal *Salmonella* bacteraemia: epidemiology, clinical characteristics and its' association with severe immunosuppression // *Ann clin microbiol antimicrob.* – 2009. – № 18. – P. 8-15.
31. *National committee for clinical laboratory standards.* Performance standarts for antimicrobial susceptibility testing; ninth informational supplement. – 1999. – V. 19. – P. 72-76.
32. *Mastroeni P, Grant A.J.* Spread of *Salmonella enterica* in the body during systemic infection: unravelling host and pathogen determinants // *Expert Rev Mol Med.* – 2010. – № 11. – P. 13-17.
33. *Vought K. J., Tatini S. R.* *Salmonella enteritidis* contamination of ice cream associated with a 1994 multistate outbreak // *J. Food Prot.* – 1998. – V. 61. – P. 5-10.

34. *Wasylnka J. A., Bakowski M. A., Szeto J. et al.* Role for myosin II in regulating positioning of Salmonella-containing vacuoles and intracellular replication // *Infect. Immun.* – 2008. – V. 76. – P. 2722-2735.
35. *Welkin T. C* Salmonellosis Control: the role of animal and product hygiene. Report of a WHO Expert Committee Technical Report Series // Geneva. –1988. – P. 774-779.
36. *WHO* Global Foodborne Infections Network Laboratory Protocol // Isolation of Salmonella spp. From Food and Animal Faeces. . – 2010. – 68 p.
37. *Zoley S. L, Lynne A. M, Nayak R. D.* Salmonella challenges: prevalence in swine and poultry and potential pathogenicity of such isolates // *J Anim Sci.* – 2008. – V. 14. – P. 78-79.

28.04.2013 г. Теткова