УДК : 616.831.9 – 002 – 053.3/.5
Яковлєва Л.В., Хоменко О.В.
Національний фармацевтичний університет, м. Харків

ПОРІВНЯЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОШИРЕНОСТІ МЕНІНГІТУ В УКРАЇНІ ТА У СВІТІ

oksana199536homenko@gmail.com

АНОТАЦІЯ

Менінгіт є актуальною проблемою сучасної медицини, зважаючи на її глобальне поширення, високу летальність, часту інвалідизацію реконвалесцентів, а також схильність до масових епідемічних спалахів та швидкого поширення в популяції. Саме через ці особливості ВООЗ віднесла менінгококову інфекцію до групи небезпечних інфекцій та контролює захворюваність. У різних регіонах світу відмінні показники захворюваності [12]. Постійним епідемічним осередком патології в останнє десятиліття було східне Середземномор'я та деякі країни Африки, розташовані південніше Сахари. Лише за 1996-1999 рр. в Буркіна Фасо, Чаді, Малі, Судані, Нігерії було зареєстровано 360 755 випадків цієї хвороби, летальність становила 10,5%. У США щорічно виникає від 2400 до 3000 випадків менінгококової інфекції, летальність від якої також становить близько 10%. За оцінками ВООЗ у Західних країнах щорічно на кожні 100 тис. осіб трапляються 3 випадки захворювання. У країнах Латинської Америки кількість менінгітів вища – 45,8 на 100 тис. осіб [12,16].

Останній епідемічний спалах менінгококової хвороби в Україні закінчився в середині 80-х років минуло століття. В останні роки знову відзначено поступове підвищення захворюваності, рівень її коливається в межах 1,92 – 2,0% на 100 тис. населення [1,2].

У роботі наведені результати аналізу епідеміології менінгіту в Україні та у світі протягом 2009-2014 років. Представлено порівняння декількох країн, які територіально знаходяться в Європі (Білорусія) та у Африці (Нігер та Нігерія). Було досліджено динаміку захворюваності на менінгококову інфекцію, рівні захворюваності різних вікових груп населення, смертність від менінгіту. В Україні у 2013 році захворювання реєструвалося в усіх регіонах країни. Показники захворюваності коливалися від 0,34 до 2,89 на 100 тис. населення. У Білорусії в 2013 році діагноз менінгіту був поставлений 102 пацієнтам, показник захворюваності склав 1,1 на 100 тис. населення [1,2]. В Нігері та Нігерії випадки менінгококової інфекції коливалися від 462 до 4 513 випадків захворюваності, коефіцієнт летальності складав від 3,7 до 5,5% [12,16].

Ключові слова: епідеміологія, менінгіт, Україна, світ, смертність, захворюваність, порівняння, Білорусь, Нігер, Нігерія.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Актуальність проблеми менінгітів зумовлена високою частотою тяжких форм захворювання, високим рівнем летальності, розширення спектрів етіопатогенів, складністю диференційної діагностики. В усьому світі менінгіти

залишаються однією з тяжких форм ураження нервової системи, поступаючись лише судинній патології за частотою уражень [5,6].

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

У статті Д.А. Задирака, О.В. Рябоконя 2013 року «Клінічні особливості перебігу гнійних та серозних менінгітів» [7] наведені дані про клінічні та лабораторні особливості перебігу гнійних та серозних менінгітів різної етіології, але в статті не йдеться про епідеміологічні показники.

У статті А.В. Бондаренко «Вікові особливості менінгітів у дітей (епідеміологія, етіологія та диференційна діагностика)» [8] розглядаються якість діагностики у дітей на підставі вивчення вікових особливостей клінічного перебігу менінгітів та захворювань, що перебігають з явищами менінгізму, їхньої етіологічної структури і окремих імунологічних показників.

У статті Ж.І. Возіанова, А.М. Печінка «Менінгококова інфекція на сучасному етапі» [9] висвітлено питання етіології, епідеміології, патогенезу, класифікації, діагностики, особливості клінічних проявів, принципи та проблеми етіотропного лікування, профілактика менінгококової інфекції в Україні. В статті не описане порівняння показників захворюваності в інших країнах, в яких спостерігалися спалахи менінгококової інфекції.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ

В доступних джерелах літератури відсутні дані про порівняння менінгіту в країнах світу за певними епідеміологічними показниками: динаміка захворюваності, рівні захворюваності різних вікових груп населення, смертність від менінгіту.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Мета даної роботи – вивчити епідеміологію менінгіту за показниками захворюваності та смертності в Україні та у світі. Проаналізувати за даними літератури випадки захворюваності та смертності в Україні.

ВИКЛАДЕННЯ ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Менінгіт – це запалення м’якої мозкової оболонки, що покриває головний і спинний мозок людини. Інфекційне запалення можуть спричинити віруси, бактерії, мікроорганізми. Neisseria meningitidis (менінгокок) – основна причина виникнення бактеріального менінгіту та септицемії [4]. Менінгіт становить небезпеку для життя людини, тому це захворювання класифікується як невідкладний стан. Найбільш поширеними симптомами менінгіту є головний біль і ригідність потиличних м’язів одночасно з гарячкою, сплутаністю свідомості або зміненим станом свідомості, блюванням і чутливістю до світала (фотофобія) або гучного шуму (фонофобія) [5,6]. У дітей іноді виявляють тільки неспецифічні симптоми, такі як дратівливість і сонливість. Якщо є висип, це може вказувати на конкретну причину менінгіту: наприклад, комбінована генералізована форма менінгококової інфекції супроводжується характерним висипом [4].

Бактеріальний менінгіт, який не лікують, часто призводить до смерті. Вірусний менінгіт, навпаки, може спонтанно зникати та дуже рідко призводить до смерті. За умови лікування смертність (ризик смерті) від бактеріального менінгіту залежить від віку людини та першопричини захворювання [6]. У разі зараження бактеріальним менінгітом вірогідність смертельного випадку серед новонароджених становить приблизно 20-30 %. Показник ризику зменшується у більш дорослих дітей, рівень смертності серед яких становить приблизно 2 %, але збільшується приблизно до 19-37 % серед дорослих [10,11]. Окрім віку, ризик смерті зумовлений багатьма факторами, зокрема різновидом збудника, часом очищення спинномозкової рідини (СМР) від патогенних мікроорганізмів [10], ускладненнями під час перебігу захворювання, зниженим рівнем свідомості або наднизьким рівнем лейкоцитів у СМР [11].

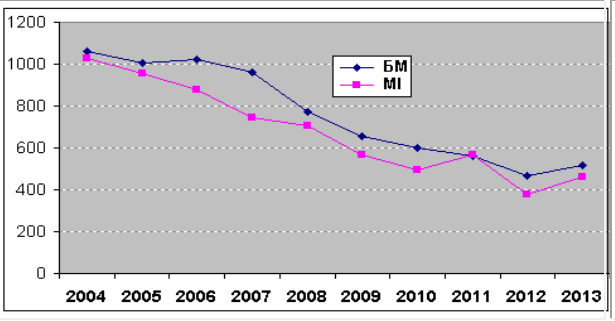
Епідеміологія менінгіту в усьому світі

Хоча менінгіт є захворюванням, яке підлягає обов'язковій реєстрації у багатьох країнах світу, точна кількість випадків невідома. Щорічно у Західних країнах на кожні 100 тис. осіб трапляються 3 випадки захворювання. Дослідження серед населення виявили, що найбільш поширеним є вірусний менінгіт (10,9 випадків на 100 тис. осіб), а найбільш сприятливою для цього захворювання порою року є літо. У Бразилії кількість випадків бактеріального менінгіту вища – 45,8 випадків на 100 000 осіб щорічно [12]. Країни Африки на південь від Сахари більше сторіччя потерпали від справжньої епідемії менінгококового менінгіту [14], через що цей регіон назвали «менінгітовим поясом». Епідемії здебільшого припадають на сухий сезон (з грудня по червень), і хвиля епідемії може тривати від двох до трьох років, стихаючи після настання сезонів дощів [15]. У цьому регіоні [16] з низьким рівнем медичної допомоги кількість випадків захворювання на 100 000 осіб становить 100-800 випадків. Збудником хвороби у цих випадках є переважно менінгококи [12]. Під час найбільшої в історії епідемії, яка накрила весь регіон у 1996-1997 роках, було зафіксовано більше 250 000 випадків хвороби, 25 тис. з яких закінчилися смертю [16].

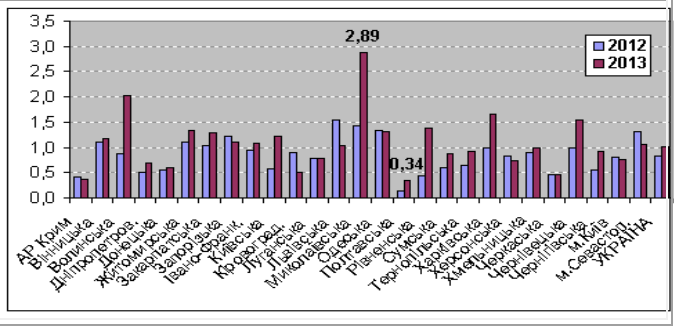
Менінгококова хвороба перетворюється в епідемії в регіонах з великою щільністю населення – у військових частинах під час мобілізації, студмістечках [10] та під час щорічного Хаджу. Незважаючи на недостатній рівень досліджень циклів епідемії в Африці із розвитком епідемій у менінгітному поясі пов'язують деякі фактори, в тому числі: медичні умови (імунологічна сприйнятливість населення), демографічні умови (міграція та переміщення значної частини населення), соціоекономічні умови (перенаселеність та погані умови життя), кліматичні умови (посуха та пилові бурі) та супутні інфекції (гострі респіраторні інфекції) [15].

Причини регіонального поширення бактеріального менінгіту у значній мірі відрізняються: у той час, як більшість випадків захворювання у країнах Європи викликана збудниками N. meningitides груп B та C, у країнах Азії та Африки переважають збудники групи A, які є основною причиною епідемій у менінгітному поясі, викликаючи близько 80-85 % зареєстрованих випадків менінгококового менінгіту [15].

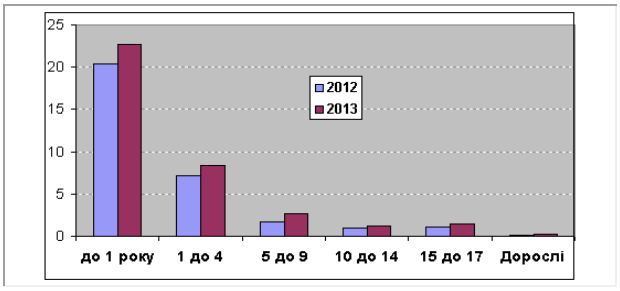
Діаграма 1. Динаміка випадків менінгококової інфекції та бактеріальних менінгітів в Україні (2004-2013)



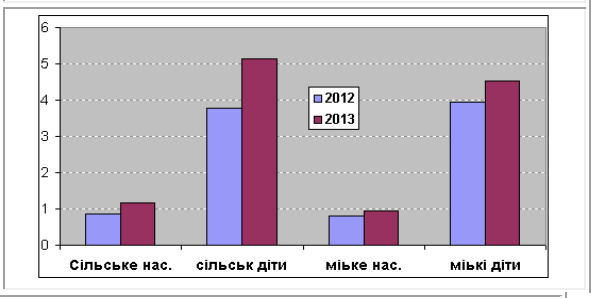
Діаграма 2. Захворюваність на менінгококову інфекцію по регіонах України (2012-2013)



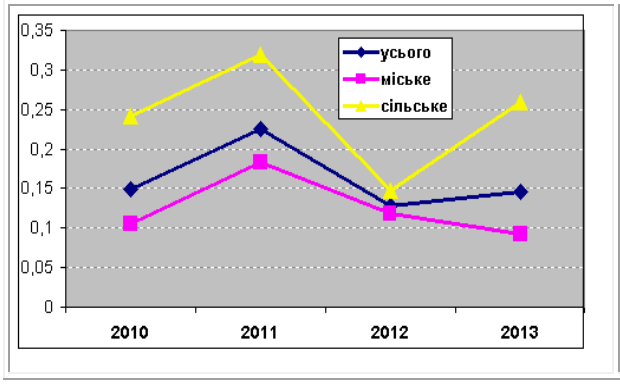
Діаграма 3. Динаміка рівнів захворюваності на МІ різних вікових груп населення (2012-2013)



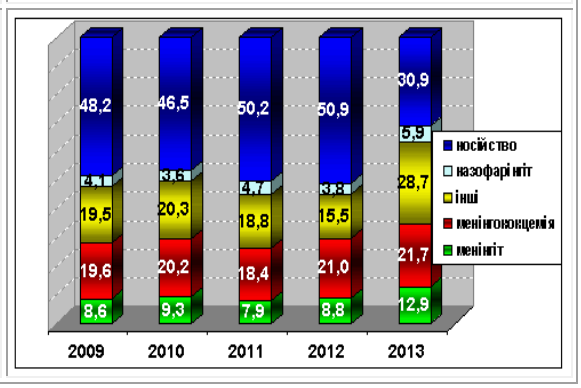
Діаграма 4. Динаміка рівнів захворюваності на МІ міського та сільського населення (2012-2013)



Діаграма 5. Динаміка показників смертності від МІ в Україні (2010-2013) (за даними форми С-8)



Діаграма 6. Структура клінічних форм менінгококової інфекції в Україні (2009-2013)



В 2013 році в Україні захворюваність на менінгококову інфекцію (далі – МІ) зросла на 21,32%, зареєстровано 461 випадок (1,01 на 100 тис. населення) проти 380 випадків в 2012 році (0,83 на 100 тис.). Динаміка реєстрації випадків МІ за останні 10 років наведена на рис. 1 [1, 2].

Захворювання реєструвалися в усіх регіонах країни. Показники захворюваності коливалися від 0,34 на 100 тис. населення в Полтавській області до 2,89 в Миколаївській.

У віковій структурі захворюваності також як і у 2012 році (82,1%) переважали діти до 17 років – 82,4%. Зареєстровано 280 випадків проти 312 в 2012 році 4,77 на 100 тис. населення (2012 – 3,90 на 100 тис. населення) [1,2,3].

Вікова структура та динаміка рівнів захворюваності в Україні на МІ різних вікових груп населення наведена на діаграмі 3.

Серед сільського населення зареєстровано 168 випадків 1,17 на 100 тис. населення проти 125 випадків у минулому році, 0,87 на 100 тис. населення, зростання на 34,4% в тому числі серед сільських дітей 146 випадків – 5,13 на 100 тис. проти 109, 3,77 на 100 тис. всього дитячого населення. У 2013 році серед міського населення зареєстровано зростання захворюваності на 14,9% - 293 випадки 0,94 на 100 тис. проти 255 випадків, 0,82 на 100 тис. Населення у 2013 році, в тому числі серед дітей 234 випадки (4,54 на 100 тис.) проти 203; 3,94 на 100 тис. міських дітей (діаграма 4). Зареєстровано 66 летальних випадків, показник смертності 0,146 на 100 тис. населення у 2013 році (2012 рік – 56 випадків, 0,128 на 100 тис.). Летальні випадки від 1 до 7 зареєстровані в більшості регіонів, за виключенням Івано-Франківської, Полтавської, Тернопільської, Харківської областей. По регіонах показники смертності населення від МІ коливалися від 0,051 в АР Крим до 0,482 у Волинській області. Показники смертності в сільській місцевості значно перевищували аналогічні показники серед мешканців міст. В 2013 році серед міського населення зареєстровано 29 летальних випадків (0,093 на 100 тис. населення), серед сільського – 37 (0,260 на 100 тис. населення) – діаграма 5 [1,2,3].

Більшість летальних випадків (77,3%) зареєстровано серед дітей - 51 випадок, 0,064 на 10 тис. дитячого населення. Летальні випадки серед дітей зареєстровані в більшості регіонів країни за виключенням Івано–Франківської, Кіровоградської, Полтавської, Тернопільської, Харківської та Хмельницької областей та у Києва та Севастополя. По регіонах показники смертності дитячого населення від МІ коливалися від 0,029 в АР Крим до 0,195 у Київській області на 100 тис. населення [1,2,3].

Порівняння захворюваності та смертності з приводу менінгіту в країнах Білорусь, Нігер та Нігерія.

Порівняємо ситуацію захворюваності на менінгіт в таких країнах як Білорусія, Нігер та Нігерія. Ситуація по захворюванні у Білорусі. Від менінгококової інфекції в Білорусі помирають щороку. У 2013 році цей діагноз був поставлений 102 пацієнтам, показник захворюваності склав 1,1 на 100 тис. населення, що на 8,3% нижче рівня 2012 р. [2].

В 2015 році інфекція реєструвалася у всіх регіонах країни, Найбільш високі рівні захворюваності відзначалися у Вітебській області і в Мінську.

Більшість хворих - діти, відзначається в державному доповіді «Про санітарно-епідеміологічну обстановку в Республіці Білорусь в 2013 році» (рис.1).

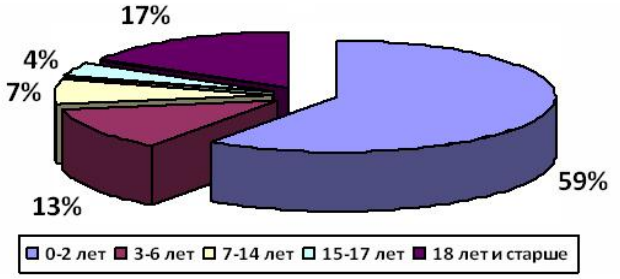


Рис. 1. Вікова структура захворюваності менінгококовою інфекцією в Білорусії за 2013 рік

Із 102 хворих в минулому році померли 13 осіб, з них десять дітей. Всі випадки смерті пов'язані з генералізованими формами інфекції: менінгококцемія і змішаними формами (рис. 2).

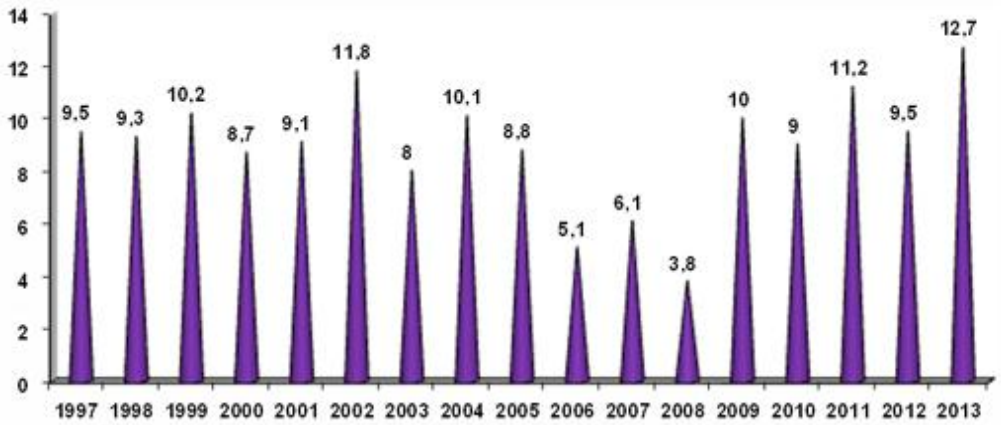


Рис. 2. Смертність від менінгококової інфекції в Білорусі за 1997-2013 роки

В даний час в Білорусі епідеміологічна ситуація з менінгококовою інфекцією спокійна [2].

25 березня 2009 р. за перші 11 тижнів 2009 р. (1 січня - 15 березня) в ВООЗ надійшли повідомлення з країн поясу менінгіту, в цілому, про 868 підозрюваних випадків захворювання, включаючи 1 513 випадків смерті. Більше 85% цих випадків сталося в одному осередку епідемії, що охоплює північну частину Нігерії і Нігер. Для цих випадків характерно переважання Neisseria meningitidis (Nm) серогрупи А [16].

Міністерство охорони здоров'я Нігеру повідомило про 4513 підозрюваних випадків менінгококової інфекції, включаючи 169 випадків смерті (коефіцієнт летальності 3,7%), за період 1 січня - 15 березня 2009 р. Влітку у 2009 р. в 20 з 42 районів Нігеру перевищено поріг оповіщення про епідемії [14]. За цей час зареєстровано 1 071 підозрюваний випадок захворювання, включаючи 30 випадків смерті (коефіцієнт летальності 2,8%), при цьому в 10 районах перевищено епідемічний поріг, а в інших 10 районах перевищено поріг оповіщення про епідемії [15].

Міністерство охорони здоров'я Нігерії повідомило про 462 підозрюваних випадків менінгококової інфекції, включаючи 960 випадків смерті (коефіцієнт

летальності 5,5%) за період 1 січня-15 березня. Влітку 2009 р. зареєстровано 4 164 підозрюваних випадку захворювання, включаючи 171 випадок смерті, при цьому в 66 територіях місцевого управління (ТМУ) перевищено епідемічний поріг, в той час як поріг оповіщення про епідемії перевищено в 30 ТМУ [16]. Перші випадки захворювання сталися в 16 північних штатах, при цьому північно-східні штати (Баучі, Гомбе і Йобі) були найбільш охоплені спалахом хвороби. Штати Катсіна і Джігава в значній мірі охоплені спалахом хвороби [14,15].

В Україні багаторічні спостереження та аналіз стану захворюваності на менінгіт виявили тенденцію до зниження випадків захворювання. Станом на вересень 2014 р. зареєстровано 271 випадок менінгококової інфекції. Звичайно, в Україні не така тенденція захворювання як в Нігері та Нігерії, проте незважаючи на зниження захворювання на менінгококову інфекцію, стабільною залишається кількість летальних випадків. Так, у 2014 році менінгококова інфекція стала причиною 60 смертей, а у 2013 р. – 65. У 2014 р. зареєстровано 86,7% летальних випадків серед дітей – 52 смерті. Менінгококова інфекція, в останні роки систематично виявляється в Україні на рівні декількох сот випадків, що вимагає пильної уваги від МОЗ до цього захворювання для профілактики серйозних епідемій [6,10].

ВИСНОВКИ

1. Менінгіт займає провідне місце в загальній структурі інфекційних захворювань в Україні, Європі, а особливо в країнах Африки, тому існує гостра необхідність пошуку раціональних, економічно обґрунтованих лікувально-діагностичних і профілактичних заходів, що дозволить знизити не тільки захворюваність, але і летальність як серед дитячого, так і серед дорослого населення.
2. За даними дослідження встановлено, що найвищі показники захворюваності на менінгіт відмічаються в «менінгококовому поясі»: в Африці до півдня Сахари.
3. В Україні, Білорусії та інших країнах Європи в даний час ситуація захворювання менінгіту залишається спокійною, але вимагає до себе постійної уваги для профілактики можливих спалахів.

ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Для того щоб знизити захворюваність та смертність на менінгіт, необхідно підвищити якість життя населення, усунути дефіцит фінансових ресурсів, знайти раціональні лікувально-діагностичні та профілактичні заходи.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ:

1. Статистичні звіти медичних закладів та центру медичної статистики МОЗ України за 1991-2014 рр.: [Електронний ресурс] / Режим доступу: medstat.gov.ua/
2. Статистика захворювань. Оперативна інформація: [Електронний ресурс] / Режим доступу: www.moz.gov.ua/.

3. Галузева звітність Державної санітарно-епідеміологічної служби України («Звіт про окремі інфекційні та паразитарні захворювання», ф.1): [Електронний ресурс] / Режим доступу: www.dsesu.gov.ua/ua/.

4. Інфекційні хвороби (підручник) (За 116ед... О.А. Голубовської). – Київ: ВСВ «Медицина». – 2012. – с.778.

5. Лобзін В.С. Менінгіт та арахноїдит/ Лобзін В.С. : Л. : Медицина. – 1983. – 186 с.

6. Ходак Л.А. Менінгококова інфекція: тенденції та перспективи / Ходак Л.А., Навєт Т.І., Рожнова Л.С., Скрипченко Н. І., Кніженко О.В. // Нейроінфекції. Інші інфекційні хвороби. – Матеріали наук.-практ. Конф. І пленуму Асоціації інфекціоністів України, - Тернопіль: Укрмедкнига. – 2001. – с. 159-159.

7. Задирака Д. А. Клінічні особливості перебігу серозних і гнійних менінгітів / Д. А. Задирака, О. В. Рябоконь // Запорожский медицинский журнал. – 2013. - № 1. – С. 19-21.

8. Автореф. дис… канд. мед. наук: 14.01.13 / А.В. Бондаренко; АМН України. Ін-т епідеміології та інфекц. Хвороб ім. Л.В. Громашевського. – К., 2006. – 20 с.

9. Возіанова Ж.І. Менінгококова інфекція на сучасному етапі / Ж.І. Возіанова, А.М. Печінка // Мистецтво лікування. – http://m-l.com.ua.

10. Sáez-Llorens X, McCracken GH (June 2003). Bacterial meningitis in children. Lancet 361 (9375). С. 2139–48.

11. Van de Beek D, de Gans J, Tunkel AR, Wijdicks EF (January 2006). Community-acquired bacterial meningitis in adults. The New England Journal of Medicine 354 (1). С. 44–53.

12. Attia J, Hatala R, Cook DJ, Wong JG (July 1999). The rational clinical examination. Does this adult patient have acute meningitis? Journal of the American Medical Association 282 (2). С. 175–81.

13. Wilder-Smith A (October 2007). Meningococcal vaccine in travelers. Current Opinion in Infectious Diseases 20 (5). С. 454–60.

14. Lapeyssonnie L (1963). Cerebrospinal meningitis in Africa. Bulletin of the World Health Organization 28. С. SUPPL:1–114.

15. Greenwood B (1999). Manson Lecture. Meningococcal meningitis in Africa. Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. 93 (4). С. 341–53.

16. WHO (2009). Detecting meningococcal meningitis epidemics in highly-endemic African countries (PDF). Weekly Epidemiological Record 78 (33). С. 294–6.

АННОТАЦИЯ

УДК : 616.831.9 – 002 – 053.3/.5

Л.В. Яковлева, О.В. Хоменко

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ МЕНИНГИТА В УКРАИНЕ И МИРЕ

Менингит является актуальной проблемой современной медицины, несмотря на ее глобальное распространение, высокую летальность, частой инвалидизации реконвалесцентов, а также склонность к массовым эпидемическим вспышкам и быстрого распространения в популяции. Именно через эти особен-

ности ВОЗ отнесла менингококковую инфекцию в группу опасных инфекций и контролирует заболеваемость. В различных регионах мира разные показатели заболеваемости [12]. Постоянным эпидемическим очагом патологии в последнее десятилетие было восточное Средиземноморье и некоторые страны Африки, расположенные к югу от Сахары. Только за 1996-1999 гг. в Чаде, Мали, Судане, Нигерии было зарегистрировано 360 755 случаев этой болезни, летальность составила 10,5%. В США ежегодно возникает от 2400 до 3000 случаев менингококковой инфекции, летальность от которого также составляет около 10%. По оценкам ВОЗ в западных странах ежегодно на каждые 100 тыс. чел. отмечается 3 случая заболевания. В странах Латинской Америки количество менингитов выше – 45,8 на 100 тыс. чел. [12,16].

Последняя эпидемическая вспышка менингококковой инфекции в Украине закончилась в середине 80-х годов прошло века. В последние годы вновь отмечено постепенное повышение заболеваемости, уровень ее колеблется в пределах 1,92 – 2,0% на 100 тыс. населения [1,2].

В работе приведены результаты анализа эпидемиологии менингита в Украине и в мире в течение 2009-2014 годов. Представлено сравнение нескольких стран, которые территориально находятся в Европе (Белоруссия) и в Африке (Нигер и Нигерия). Было исследовано динамику заболеваемости менингококковой инфекцией, уровни заболеваемости различных возрастных групп населения, смертность от менингита. В Украине в 2013 году заболевание регистрировалось во всех регионах страны. Показатели заболеваемости колебались от 0,34 до 2,89 на 100 тыс. населения. В Белоруссии в 2013 году диагноз менингита был поставлен 102 пациентам, показатель заболеваемости составил 1,1 на 100 тыс. населения [1,2]. В Нигере и Нигерии случаи менингококковой инфекции колебались от 462 до 4513 случаев заболеваемости, коэффициент летальности составлял от 3,7 до 5,5% [12,16].

Ключевые слова: эпидемиология, менингит, Украина, мир, смертность, заболеваемость, сравнение, Беларусь, Нигер, Нигерия.

ABSTRACT

UDC : 616.831.9 – 002 – 053.3/.5

L.V. Iakovlieva, O.V. Chomenko

COMPARATIVE STUDY OF THE PROMOTIONAL-STEVE MENINGIT IN UKRAINE AND THE WORLD

Meningitis is an urgent problem of modern medicine, despite its global spread, high mortality, frequent invalidation of convalescents, as well as a tendency to mass epidemic outbreaks and rapid spread in the population. It is through these features that WHO has classified meningococcal infection as a group of dangerous infections and controls the incidence. In different regions of the world, different incidence rates [12]. A constant epidemic focus of pathology in the last decade has been the Eastern Mediterranean and some countries in sub-Saharan Africa only for 1996-1999. In Chad, Mali, Sudan, Nigeria, there were 360755 cases of this disease, the mortality rate was 10.5%. In the United States, there are between 2,400 and 3,000 cases of meningococcal infection each year, with a mortality rate of about 10%. According to

WHO estimates, 3 cases occur every year for every 100,000 people in Western countries. In Latin American countries, the number of meningitis is higher - 45.8 per 100,000 people [12,16].

The last epidemic outbreak of meningococcal infection in Ukraine ended in the mid-eighties of the century. In recent years, a gradual increase in morbidity has been noted again, its level fluctuates between 1.92 - 2.0% per 100 thousand of the population [1, 2].

The paper presents the results of the analysis of the epidemiology of meningitis in Ukraine and the world during 2009-2014. A comparison of several countries that are territorially located in Europe (Belarus) and in Africa (Niger and Nigeria) is presented. The dynamics of the incidence of meningococcal infection, morbidity rates of different age groups of the population, and mortality from meningitis were studied. In Ukraine in 2013, the disease was registered in all regions of the country. The incidence rates ranged from 0.34 to 2.89 per 100,000 population. In Belarus, in 2013, a diagnosis of meningitis was given to 102 patients, the incidence rate was 1.1 per 100 thousand of the population [1,2]. In Niger and Nigeria, cases of meningococcal infection ranged from 462 to 4513 cases of morbidity, the mortality ratio was 3.7 to 5.5% [12,16].

Keywords: epidemiology, meningitis, Ukraine, world, mortality, morbidity, comparison of Belarus, Niger, Nigeria.