

*Н.О. Іванченко,  
асистент кафедри інфекційних хвороб,  
Львівський національний медичний  
університет імені Данила Галицького,  
м. Львів, Україна*

## **КЛІНІКО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КАШЛЮКУ У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

***Анотація.** У статті проаналізовано захворюваність на кашлюк серед мешканців Львівської області в період 2005–2016 років та охоплення профілактичними щепленнями проти кашлюку дитячого населення. Подано результативність проведених методів лабораторної діагностики.*

***Ключові слова:** кашлюк, захворюваність, профілактичні щеплення, діагностика.*

На початку ХХ ст. кашлюк був однією з головних причин смерті дітей перших років життя [1, с. 3]. Розпочата універсальна вакцинація дітей у 50-і й 60-і рр. минулого століття сприяла різкому зниженню (>90%) захворюваності та смертності від кашлюку в промислово розвинених країнах Європи, СРСР, США, Канаді, Японії тощо. Вакцина проти кашлюку (у комбінації з анатоксином дифтерії і правця) є частиною Розширеної програми ВООЗ з імунізації з моменту її створення в 1974 р., а у 2008 р. близько 82% усіх дітей у всьому світі отримали 3 дози вакцини проти кашлюку [2, с. 56–61]. За оцінками ВООЗ, у 2008 р. глобальна вакцинація проти кашлюку запобігла близько 687 000 випадків смерті [3, с. 112–117].

Кашлюк продовжує залишатися актуальною проблемою здоров'я громадян, незважаючи на тривалий період імунопрофілактики серед населення, для багатьох країн світу. На сучасному етапі в низці країн реєструються підйоми захворюваності на цю інфекцію серед підлітків і дорослих [4, с. 6–10], які частіше за все стають джерелом інфекції для дітей раннього віку. Зокрема, у Фінляндії, де кількість імунізованого населення перевищує 98%, захворюваність на кашлюк серед дітей за останнє десятиріччя зросла з 30/100 000 до 60/100 000. Аналогічна ситуація виникла в Австрії, Канаді, США [5, с. 3]. Так, у США з 2004 по 2011 рр. в середньому на 3 055 зареєстрованих випадків кашлюку щорічно серед дітей припадало 19 випадків смертей [6, с. 3–7]. Незважаючи на високий рівень охоплення вакцинацією проти кашлюку, Австралія пережила затяжну епідемію у 2008–2012 рр. [7, с. 2–14].

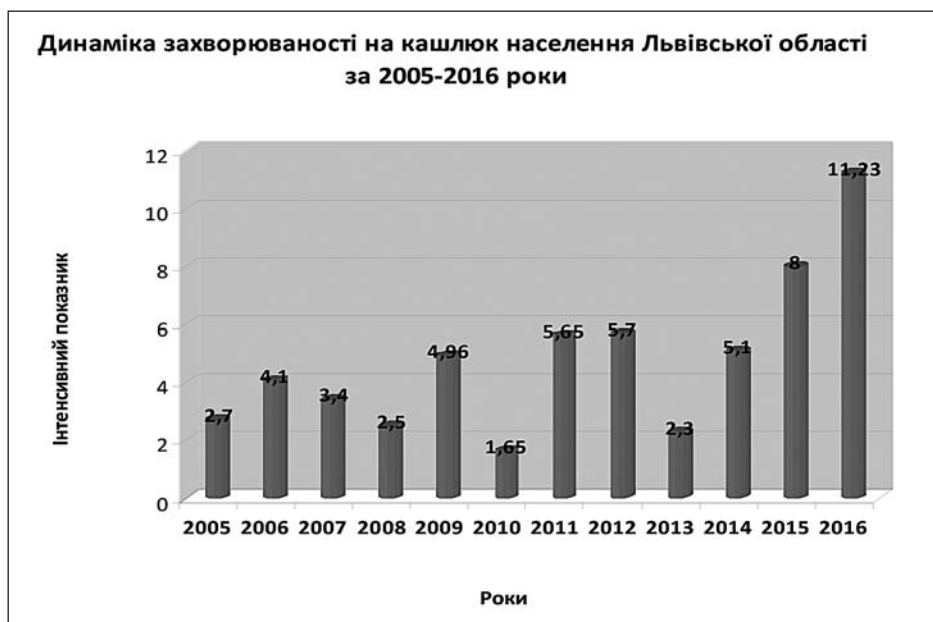
Мета статті – вивчити клініко-епідеміологічні особливості кашлюку у Львівській області за період 2005–2016 рр., провести аналіз публікацій з актуальності проблеми кашлюку.

Для досягнення поставленої мети опрацьовано державну статистичну звітність Ф-2 «Звіт про окремі інфекційні та паразитарні захворювання (річна)» за період 2005–2016 рр., Ф-40-здоров «Звіт про роботу санітарно-епідеміологічної станції за аналогічний період», базу даних «УкрВак», публікації з бази даних MEDLINE/PubMed.

За результатами спостережень, у Львівській області відмічаються тенденції коливання зниження та підвищення захворюваності на кашлюк з міжепідемічними періодами в 1–2–3 роки. Якщо у 2005 р. зареєстровано 72 випадки захворювання з інтенсивним показником на 100 тисяч населення 2,7, то у 2006 р. – 107 випадків (4,1); у 2007 р. – 87 випадків (3,4); у 2008 р. – 70 (2,5); у 2009 р. – 126 випадків (4,96); у 2010 р. зареєстровано лише 42 випадки з інтенсивним показником на 100 тисяч населення 1,65. Проте вже у 2011 р. захворюваність зросла до 143 випадків з інтенсивним показником 5,65; у 2012 р. – 145 випадків (5,7). У 2013 році відмічалось зниження в 2,5 рази до 49 випадків (2,3), а у 2014 р. – підйом до 129 випадків (5,1). У 2015 р. – 196 випадків (8,0). Пік захворюваності припав на 2016 р. – 283 випадки (11,23) – зростання в 5 разів порівняно з 2005 р.

В Україні лабораторна діагностика кашлюку здійснюється згідно з Наказом Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження методичних вказівок з мікробіологічної діагностики кашлюку та паракашлюку» від 15.04.2005 № 169. Проте результативність проведених класичних бактеріологічних досліджень мазків із задньої стінки глотки та досліджень методом «кашльових поштовхів» від 2005 р. стрімко спадає. Більш результативними були дослідження методом імуноферментного аналізу (ІФА) (визначення імуноглобулінів М, А і G) та полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) – зішкріб із задньої стінки глотки. Першочергове

значення в діагностиці кашлюку належить методу полімеразної ланцюгової реакції, що є методом вибору протягом перших 3 тижнів і впродовж усього періоду захворювання для маленьких дітей <1 року. Серологічний метод дослідження інформативний після 10–14 дня від початку захворювання [8, с. 2–4].

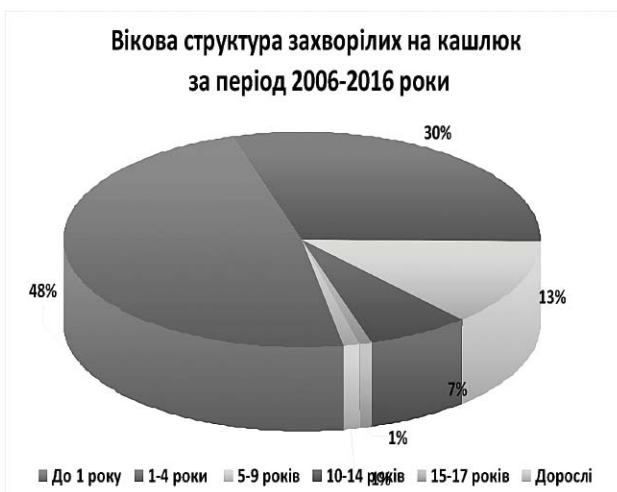


**Рис. 1.** Динаміка захворюваності на кашлюк населення Львівської області за 2005–2016 роки

В офіційну статистичну звітність потрапляють випадки захворювання на кашлюк як без лабораторного підтвердження, так і з підтвердженням методом ПЛР та ІФА. Бактеріологічне підтвердження діагнозу відмічалось лише в 6% випадків, 15% підтверджено серологічно, 8% – методом полімеразної ланцюгової реакції, 71% діагнозів встановлено клінічно.



**Рис. 2.** Структура лабораторно підтвердженого діагнозу «кашлюк»



**Рис. 3.** Вікова структура захворілих на кашлюк за період 2006–2016 роки

Розподіл захворюваності за віком такий: до 1 року – 49%, від 1 до 4 років – 31%, 5–9 років – 11%, 10–14 років – 8%, 15–17 років – 1%, 18 і старше – 1%.

Відсутня настороженість медичної громади щодо захворюваності на кашлюк серед дорослого населення.

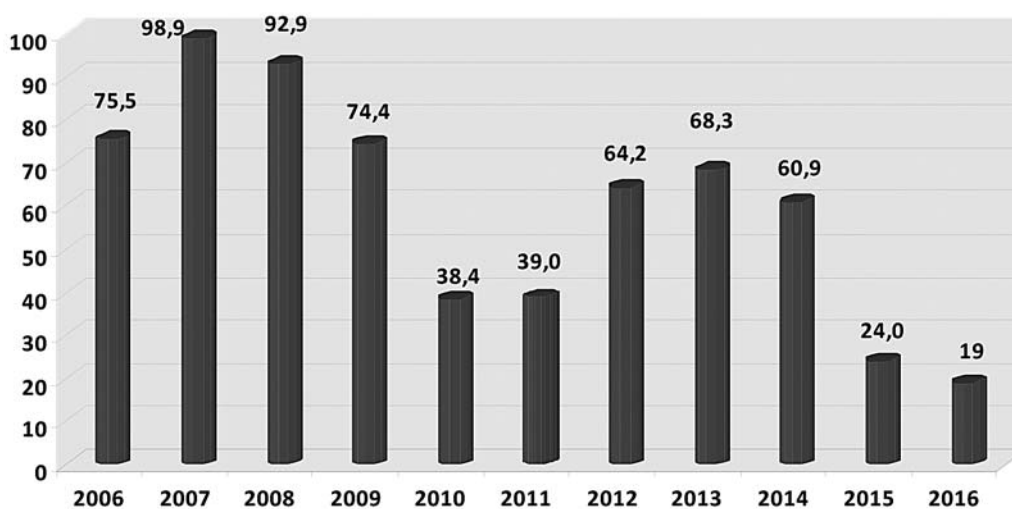
Під час розподілу перебігу захворювання за ступенем важкості 73% припадало на важкий перебіг захворювання, 86% хворих на кашлюк проходили лікування в стаціонарах області.

Єдиним специфічним методом запобігання інфекційній хворобі є створення специфічного імуні-

тету до збудника завдяки проведенню вакцинації [7]. В Україні щеплення проти кашлюку проводять в комплексі зі щепленнями проти дифтерії та правцю вакцинами «Інфанрікс», АКДП або проти дифтерії, правцю, поліомієліту вакцинами «Інфанрікс-ІПВ» і гемофільної інфекції «Пентаксим», «ТетрАктХіб», «Інфанрікс-пента (гекса)» у віці 2–4–6–18 місяців.

За результатами моніторингу охоплення профілактичними щепленнями проти кашлюку дітей віком до 1 року встановлено, що у 2006 р. щеплено 75,5% від контингенту дітей, що підлягає щепленню, у 2007 р. – 98,9%, у 2008 р. – 92,9%, у 2009 р. – 74,4%, у 2010 р. – 38,4%, у 2011 р. – 39,0%, у 2012 р. – 64,2%, у 2013 р. – 68,3%, у 2014 р. – 60,9%, у 2015 р. – 24,0%, у 2016 р. – 19,4% контингенту, що підлягає щепленню.

**% охоплення профілактичними щепленнями проти кашлюку дітей віком до 1 року у Львівській області за 2006-2016 роки**



**Рис. 4. % охоплення профілактичними щепленнями проти кашлюку дітей віком до 1 року у Львівській області за 2006–2016 роки**

Так як історично кашлюк вважається дитячою хворобою, настороженість медичних працівників щодо типового клінічного перебігу кашлюку частіше відмічається стосовно дітей молодшої вікової групи. З тієї самої причини м'який або стертий перебіг хвороби в дітей старшого віку й дорослих рідко наводить на думку щодо кашлюку [9, с. 3–7]. Наприклад, в епоху до вакцинації з 15 094 зареєстрованих випадків в Абердині, Шотландії, було тільки 0,59% в осіб старших за 15 років, 0,26% випадків повторних захворювань [10, с. 8]. Запропоновано версію, що в дорослих кашлюк як повторна інфекція був поширеним явищем, проте не діагностованим. Використання сучасних методів діагностики – полімеразної ланцюгової реакції, імуноферментного аналізу – дали змогу провести обстеження дорослих, які тривало (понад 3 тижні) кашляють, і виявити кашлюк як причину тривалого кашлю в дорослих [11, с. 13], що свідчить про недооцінку захворюваності серед дорослих. Наприклад, висунуто припущення, що спалах кашлюку в США, де переважала захворюваність серед старших вікових груп, був головним чином результатом більш повної звітності про захворювання в дорослих [12, с. 2–4]. Існує неоднорідність у річних показниках захворюваності на кашлюк у різних країнах. Найбільше зростання захворюваності реєструється здебільшого в дітей у Болгарії, Угорщині, Латвії, Румунії, Сербії, причому серед більш старших дітей і підлітків [13, с. 4–8]. З огляду на спалахи в США, що періодично виникають, проведено повногеномне секвенування ізолятів *Bordetella pertussis*, відібраних під час спалаху 2010 і 2012 рр. Шістнадцять різних профілів перебудови геному виявлені в ізолятах епідемічних геномів [14, с. 2]. В Австралії проводились дослідження ізолятів, зібраних у 2008–2012 рр., унаслідок чого виявлено, що п'ять однонуклеотидних поліморфізмів поширені в епідемічних ізолятах, що відрізняло їх від передепідемічних [15, с. 3]. Секвенування геномної *ptxP*, *ptxA*, *prnA* і *fim3* *Bordetella pertussis*, ізольованих у Чеській Республіці в період з 1967 по 2010 рр., підтвердило зміни в алейних варіантах. Дослідження, проведені в Китаї у 2013–2014 рр. під час збільшення захворюваності на кашлюк, також підтвердили, що 51% відібраних ізолятів відрізнялися від циркулюючих у доепі-

демичний період [16, с. 5]. Значна різноманітність у рівнях захворюваності на кашлюк між країнами може бути пов'язана з відмінністю в лабораторних методах, які використовують для підтвердження цієї інфекції. Наприклад, у 2010 р. спалах кашлюку в штаті Огайо, викликаний *Bordetella bronchiseptica*, становив 43% випадків кашлюку у віковій групі 11–18 і 30% випадків кашлюку загалом [17, с. 20]. Крім того, *Bordetella bronchiseptica* виявлена ретроспективно у 20% проб від хворих із підозрою на кашлюк у дослідженні у Франції. Ці дослідження вказують на можливість частих помилок у діагностиці кашлюку за недостатнього спектру лабораторних досліджень [18, с. 242–247]. У Європі з 2011 р. стандартизували лабораторні методики і протоколи для забезпечення точної й послідовної діагностики кашлюку. Наприклад, у Сербії у 2012 р. спостерігалось збільшення випадків після початку підтвердження кашлюку за допомогою серологічних і ПЛР методів. Зростання захворюваності в Латвії у 2012 р. відбулося паралельно з упровадженням кількісних ІФА-тестів і ПЛР-діагностики. Підвищення настороженості лікарів щодо кашлюку можуть збільшити кількість виявлених випадків захворювання в тому числі серед дорослих. Є повідомлення про виявлення кашлюку серед дорослих ВІЛ-інфікованих. 4,3% ВІЛ-інфікованих із тривалим кашлем мали IgG до *Bordetella pertussis* [19, с. 2–17]. Також реєструються випадки захворювання на кашлюк серед осіб з онкозахворюваннями легеневої тканини [20, с. 26]. Згідно з літературними джерелами, понад 5% дорослого населення з кашлем, що триває понад 2 тижні, є інфікованими *Bordetella pertussis*. Під час дослідження в Канаді кашлюк було діагностовано у 664 підлітків і дорослих. У більшості хворих були типові вияви кашлюку: напади пароксизмального кашлю відмічено в 99%; апное – у 87%; блювота – 65%; репризи – у 69% [18, с. 2–24]. Синусит як ускладнення кашлюку було діагностовано у 13%, середній отит – 4%, нетримання сечі – 4%, пневмонія – 4%, втрата ваги – 3%; перелом ребра – 2%. Цілком імовірно, що інфекція, зумовлена *Bordetella pertussis*, також є причиною порушення мозкового кровообігу в людей літнього віку [20, с. 24]. Недіагностований кашлюк у дорослих має велике епідеміологічне значення, оскільки цей контингент хворих є основним джерелом збудника для дітей раннього віку [21, с. 56–61]. У 2005 р. АСІР рекомендував проводити щеплення вакциною проти кашлюку, дифтерії та правця раніше не вакцинованим матерям у післяпологовий період, а також вакцинацію інших членів сім'ї новонароджених для захисту від кашлюку. Така стратегія запобігання кашлюку в дітей перших місяців життя через проведення вакцинації серед членів родини, осіб, які тісно контактують із новонародженим, отримала назву стратегії «Кокон», у тому числі вакцинації вагітних жінок одразу після пологів, осіб, котрі мають тісний контакт із дітьми віком меншим за 12 місяців життя, для зменшення ризиків контакту з хворим і зниження передачі збудника від людей, які оточують дитину. Завдяки впровадженню стратегії «Кокон» у деяких країнах, зокрема Німеччині і Франції, вдалося досягти помірного рівня охоплення вакцинацією матерів у післяпологовий період, але не було досягнуто високих рівнів охоплення вакцинацією серед інших членів сім'ї.

На Львівщині звертає на себе увагу позитивна тенденція до щеплення проти кашлюку дорослого населення вакциною «Бустрікс» (проти дифтерії, правця та кашлюку) для створення ефекту «Кокон». Зокрема, у 2016 р. вакциновано 529 осіб, у 2015 р. щеплено 609 осіб, у 2014 р. – 261 особа при поодиноких випадках щеплення впродовж 2010–2013 рр. Згідно з наказом Міністерства охорони здоров'я України «Про удосконалення проведення профілактичних щеплень в Україні» від 11.08.2015 № 551, ревакцинація проти кашлюку раніше вакцинованих дітей і дорослих належить до рекомендованих щеплень. В інструкції вакцини «Бустрікс» зазначено, що ця вакцина може використовуватись для імунізації лише 1 раз упродовж життя людини. Отже, натеper в Україні відсутня можливість повторної ревакцинації дорослих осіб проти кашлюку.

Отже, з урахуванням викладеного вище можемо зробити такі висновки.

1. У Львівській області відмічаються тенденції коливання зниження та підвищення захворюваності на кашлюк із міжепідемічними періодами в 1–2 роки. Зниження охоплення населення профілактичними щепленнями проти кашлюку призводить до зростання кількості захворювань.

2. Наявна недостатня настороженість медичних працівників області щодо захворюваності на кашлюк дорослого населення.

3. Державна статистична звітність про інфекційні захворювання не відображає реальної епідситуації щодо цього захворювання.

4. Потребує оновлення законодавча база з питань лабораторної діагностики кашлюку, включення питання обов'язкового обстеження на кашлюк осіб із кашлем, що триває понад 2 тижні.

5. Тенденція до ревакцинації дорослого населення проти кашлюку з використанням вакцини «Бустрікс» для створення ефекту «Кокон» є недостатньою, про що свідчить збільшення випадків захворювання на кашлюк у дітей віком до 2-х місяців.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Pertussis in the preantibiotic and prevaccine era, with emphasis on adult pertussis // *Clin. Infect. Dis.* 28(Suppl 2), S107–S111. – 1999. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : (doi:10.1086/515057)[PubMed].
2. Лапій Ф.І. Еволюція поглядів щодо вакцинації для профілактики кашлюку / Ф.І. Лапій // Міжнародний журнал педіатрії, акушерства і гінекології. – 2013. – № 3. – С. 56–61.
3. Pertussis on adult // *Clin. Infect.* – 2002. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : (doi:10.1016/S1473-3099(02)00452-8) [PubMed].
4. Epidemiologic and laboratory features of a large outbreak of pertussis-like illnesses associated with cocirculating *Bordetella holmesii* and *Bordetella pertussis* – Ohio, 2010–2011 // *Clin. Infect. Dis.* 56, 322–331. – 2013. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : (doi:10.1093/cid/cis888)[PubMed].
5. Significant finding of *Bordetella holmesii* DNA in nasopharyngeal samples from French patients with suspected pertussis // *Clin. Microbiol.* 49, 4347–4348. – 2011. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : (doi:10.1128/JCM.01272-11) [PMC free article] [PubMed].
6. Adult pertussis: a salesman's dream-and an epidemiologist's nightmare // *Biologicals* 25, 195–198. – 1997. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : (doi:10.1006/biol.1997.0083) [PubMed].
7. Cohen R. Pertussis vaccination coverage among French parents of infants after 10 years of cocoon strategy / R. Cohen, J. Gaudelus. – 2013. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : PMID: 27132209 дої: 10.1016/J.medmal.2016.03.005.
8. Cherry JD., Heininger U. Pertussis and other *Bordetella* infections. In: Feigin RD, Cherry JD, Demmler-Harrison GJ, Kaplan SL, editors. *Feigin & Cherry's textbook of pediatric infectious diseases*. – 6th ed. – Vol 1. – Philadelphia : WB Saunders, 2009. – P. 1683–1706.
9. Serodiagnosis of whooping cough in Belgium: results of the National Reference Centre for *Bordetella pertussis* anno 2013 // 71(2):86-91. doi: 10.1080/17843286.2015.1105607. Epub 2016 Feb 6. – 2016. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : PMID: 27075799 DOI: 10.1080/17843286.2015.1105607\.
10. Changing epidemiology of pertussis in the United States: increasing reported incidence among adolescents and adults // *Clin. Infect. Dis.* 28, 1230–1237. – 1999. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : (doi:10.1086/514776) [PubMed].
11. Cherry JD. Epidemiological, clinical, and laboratory aspects of pertussis in adults / JD. Cherry // *Clin Infect.* – 1999. – № 28. – С. 112–117.
12. Genome Structural Diversity among 31 *Bordetella pertussis* Isolates from Two Recent U.S. Whooping Cough Statewide Epidemics. – 2016. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : PMID: 27303739 PMCID: PMC4888882 номер doi: 10.1128/mSphere.00036-16.
13. Evidence of increased circulation of *Bordetella pertussis* in the Italian adult population from seroprevalence data (2012–2013) // *Jul*; 73(1):38-44. doi: 10.1016/j.jinf.2016.04.004. Epub 2016 Apr 8. – 2016. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : PMID: 27075481.
14. Genomic dissection of Australian *Bordetella pertussis* isolates from the 2008–2012 epidemic. // *J Infect.* 2016 Apr; 72(4):468-77. doi: 10.1016/j.jinf.2016.01.005. Epub 2016 Jan 27. – 2015. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : pii: e01394-15. doi: 10.1128/genomeA.01394-15.
15. Complete Genome Sequences of 11 *Bordetella pertussis* Strains Representing the Pandemic ptxP3 Lineage. – 2015. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : PMID: 26607899 PMCID: PMC4661318 номер doi: 10.1128/genomeA.01394-15.
16. Direct molecular typing of *Bordetella pertussis* from nasopharyngeal specimens in China in 2012–2013. – 2016. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : PMID:27146879 DOI: 10.1007/s10096-016-2655-3.
17. Summary of notifiable diseases – United States // *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* – 2006. – С. 55, 68, 77, 83.
18. An epidemic of pertussis among elderly people in a religious institution in The Netherlands // *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* – 1999. – № 18. – С. 242–247.
19. Seroprevalence of Pertussis Infection in HIV-Infected Adults in the United States / Troy SB1, E-B Rossheim A, Hilliard DD, Cunningham TD. – 2015. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : PMID: 27105050, DOI: 10.1097.
20. Якуб А.І. Доповідь про інфекційні захворювання: коклюш – інфекція у пацієнтів з онкологічними захворюваннями / А.І. Якуб // *Боротьба з раком*. – 2016. – № 23 (2):163-6. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : PMID: 27218794.
21. Perinatal management of fetal supraventricular tachycardia complicated by maternal pertussis // *BMJ Publishing Group Ltd.* – 2015. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : PMID: 26153285 DOI: 10.1136 / BCR-2015-209909.

**Н.О. Иванченко. Клинико-эпидемиологические особенности коклюша во Львовской области. – Статья.**

**Аннотация.** В статье проанализированы заболеваемость коклюшем среди населения Львовской области в период 2005–2016 годов и охват профилактическими прививками против коклюша детского населения. Представлены результаты методов лабораторной диагностики.

**Ключевые слова:** коклюш, заболеваемость, профилактические прививки, диагностика.

**N. Ivanchenko. Clinical and epidemiological peculiarities of pertussis in Lviv region. – Article.**

**Summary.** We analyzed morbidity of pertussis among the population in Lviv region in the period from 2005 to 2016 and vaccination coverage. The article presents results of laboratory diagnostics.

**Key words:** pertussis, morbidity, immunizations, diagnostics.

УДК 378.147:378.661

**О.Б. Кобзар,**

кандидат медичних наук, доцент кафедри  
оперативної хірургії і топографічної анатомії

**С.В. Дорошенко,**

кандидат медичних наук, доцент кафедри  
оперативної хірургії і топографічної анатомії

**М.М. Левон,**

кандидат медичних наук, доцент кафедри  
оперативної хірургії і топографічної анатомії

**М.В. Пархоменко,**

кандидат медичних наук, доцент кафедри  
оперативної хірургії і топографічної анатомії

**К.О. Прокопець,**

кандидат медичних наук, доцент кафедри  
оперативної хірургії і топографічної анатомії

**Т.Т. Хворостяна,**

кандидат медичних наук, доцент кафедри  
оперативної хірургії і топографічної анатомії,  
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,  
м. Київ, Україна

## ДИДАКТИЧНА РОЛЬ ЛЕКЦІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ШКОЛИ

**Анотація.** У статті подані результати експериментального дослідження оптимального співвідношення змісту лекції, навчальної програми й підручників, вивчена ефективність різних алгоритмів роботи студентів під час лекцій.

**Ключові слова:** лекція, алгоритм, навчальний процес.

Нова парадигма вищої освіти передбачає радикальний перехід до нової якості підготовки фахівців шляхом науково обґрунтованої перебудови навчально-виховного процесу вищої школи на підставі докорінного перегляду змістовності, форм, методів та умов організації процесу навчання, зміцнення