

## ГРИП І ПНЕВМОНІЯ: ЯК ВОНИ ПОВ'ЯЗАНІ?

**Я. О. Дзюблик**, кандидат медичних наук, старший науковий співробітник  
ДУ «Національний інститут фізіатрії і пульмонології імені Ф. Г. Яновського НАМН України»  
(Київ, Україна)

**С. О. Соловійов**, кандидат біологічних наук, старший науковий співробітник

**І. В. Дзюблик**, доктор медичних наук, професор

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика (Київ, Україна)

**Резюме.** Грип є однією з найбільш актуальних проблем охорони здоров'я у всьому світі, а епідемії грипу нерідко супроводжуються підвищенням захворюваності населення на пневмонії. З використанням офіційних статистичних даних спостережень було проведено аналіз зв'язку між захворюваністю на пневмонію із захворюваністю на грип у різних регіонах України за період 2007-2011 рр. Результати дослідження показали, що захворюваність на пневмонію за останні роки в Україні має сильний кореляційний зв'язок з показником захворюваності на грип.

**Ключові слова:** Грип, пневмонія, кореляційний зв'язок.

**Резюме.** Грипп является одной из наиболее актуальных проблем здравоохранения во всем мире, а эпидемии гриппа нередко сопровождаются повышением заболеваемости населения пневмониями. С использованием официальных статистических данных наблюдений был проведен анализ связи между заболеваемостью пневмониями и заболеваемостью гриппом в разных регионах Украины за период 2007-2011 гг. Результаты исследования показали, что заболеваемость пневмонией за последние годы в Украине имеет сильную корреляционную связь с показателем заболеваемости гриппом.

**Ключевые слова:** Грипп, пневмония, корреляционная связь.

**Summary.** Influenza is one of the most actual public health problems worldwide, and it is often observed the increased morbidity of pneumonia during influenza epidemics. It was conducted the analysis of relationship between the morbidity of pneumonia from one side and influenza from another side in different regions of Ukraine during the period between 2007 and 2011 yrs. via using official statistics observation. The results showed that the morbidity of pneumonia had a strong correlation with the morbidity of influenza during recent years in Ukraine.

**Keywords:** Influenza, pneumonia, correlation.

**Актуальність.** Грип є найбільш розповсюдженим та масовим інфекційним захворюванням в усьому світі. За даними ВООЗ, щорічно на грип хворіють майже 100 млн людей у всьому світу, а в періоди пандемій їх загальна кількість збільшується в 4-5 разів. Відомо, що практично кожна третя людина в світі, як мінімум, щорічно хворіє на грип та гострі респіраторні вірусні захворювання. Не можна обминути і той факт, що смертність від грипу та його ускладнень займає перше місце серед всіх інфекційних захворювань, при цьому в структурі смертності на пацієнтів віком старших за 65 років припадає 80 - 90%. Серед пацієнтів більш молодого віку (45-64 років) без супутньої патології смертність від грипу та його ускладнень складає приблизно 2 випадки на 100 000 осіб. Грип нерідко ускладнюються негоспітальними бактеріальними інфекціями нижніх дихальних шляхів (НІНДШ), провідне місце серед яких займає пневмонія (рис. 1). Пандемії грипу у 20-му сторіччі (1918, 1957 і 1968 рр.) показали, що гриппозна інфекція сприяє еволюції *S. pneumoniae* (провідного патогену пневмонії) в організмі людини від синантропного організму до потенційно смертельного збудника. Протягом цих пандемій більшість летальних випадків були пов'язані не з первинною вірусною інфекцією, а з вторинною бактеріальною, переважно пневмококовою, інфекцією. Так, постмортальне дослідження зразків легенів від 96 людей, хворих на грип під час пандемії 1918 р., виявило ко-інфекцію *S. pneumoniae* (23,2%), *S. haemolyticus* (18,0%), *S. aureus* (7,7%) і *H. influenzae* (4,7%). Аналогічна тенденція мала місце і під час пандемії «свинячого» або Каліфорнійського грипу А (H1N1) в 2009 році. В США при дослідженні зразків шматочків легенів, відібраних при аутопсії у хворих на пандемічний грип А (H1N1) було виявлено *S. pneumoniae* у 13% випадків. В дослідженнях, проведених в Аргентині та Японії, було встановлено, що приблизно в 50% випадків тяжкого перебігу захворювання вірус грипу був асоційований з пневмококами.

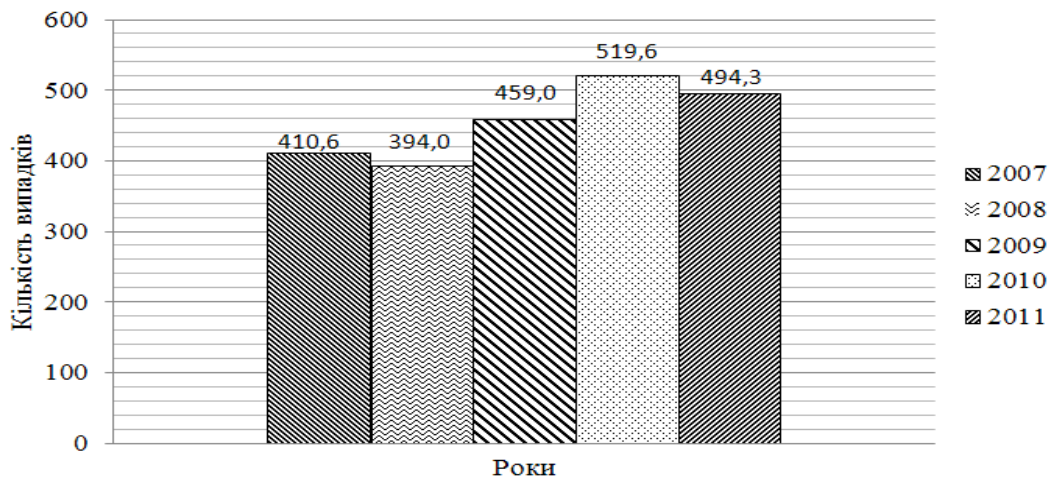


Рис. 1. Захворюваність на пневмонію дорослого населення України в 2007-2011 рр. (кількість випадків на 100 тис. населення)

За статистичними даними, пневмонія посідає перше місце серед причин летальності і смертності від усіх інфекційних захворювань, шосте — серед усіх причин летальності і четверте — серед причин смертності у хворих старше 65 років. В різних країнах світу захворюваність на пневмонію коливається від 3,5 до 15 випадків на 1 тис. населення, а смертність — від 2 – 3 до 25 %. В США щороку більше 4 млн. осіб хворіють на пневмонію, з них до 25 % потребують лікування в умовах стаціонару.

На основі різних спостережень, проведених в різних країнах світу, грип вважається важливим чинником високих темпів захворюваності на бактеріальні пневмонії, при цьому ступінь кореляційного зв'язку між захворюваністю на грип і бактеріальними пневмоніями коливається від низького до помірного. Піки захворюваності на грип, а також бактеріальну пневмонію також збігаються в часі та спостерігаються переважно в зимовий період. Тим не менше в Україні відсутні чіткі дані, які б підтверджували можливий взаємозв'язок між захворюваністю на грип і негоспітальну пневмонію. Тому метою даної роботи було проведення ретроспективного аналізу поширеності цих патологічних станів в нашій країні протягом 1998-2011 рр. та пошук можливого взаємозв'язку між ними.

**Організація та методи досліджень.** Для досягнення поставленої мети були проаналізовані офіційні статистичні дані із довідників, які щорічно видаються Національною академією медичних наук, Центром медичної статистики МОЗ України, ДУ «Національний інститут фізіотерії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського НАМН України й Центром грипу та ГРВІ МОЗ України.

Офіційні статистичні дані, на жаль, далеко не повністю характеризують епідеміологічну ситуацію з негоспітальної пневмонії в Україні та окремих її регіонах. Це пов'язано з тим, що в офіційних статистичних документах наводиться захворюваність всіма видами пневмонії, включаючи як негоспітальну, так і нозокоміальну пневмонію. Проте, показники, наведені в цих документах, все ж таки дозволяють виявити окремі тенденції, пов'язані з даною патологією.

Найбільш високою захворюваністю на пневмонію в Україні за останні 5 років відмічалась у 2009-2010 рр. Так, у 2010 р. вона перевищувала відповідний показник 2008 р. на 24,2 %, а у 2011 р. – на 5 %. Аналіз захворюваності на пневмонію в 2007-2011 рр. був проведений у 4 регіонах України: Івано-Франківський, Вінницький, Київський та Дніпропетровський областях (рис. 2). При цьому даний показник був суттєво вищим за середньостатистичний показник по країні у Вінницькій, Івано-Франківській і Київській областях. В той самий час у Дніпропетровській області він виявився дещо нижчим відповідного показника по Україні в цілому. Крім того, наведені дані переконливо свідчать про те, що в усіх цих регіонах піки захворюваності на пневмонію припадали на 2009-2010 рр. Так, в Івано-Франківській області захворюваність у 2009 р. була на 11,7 % вищою, ніж у 2008 р., а у 2010 р. – на 6% вищою, ніж у 2011 р. Відповідно у Київській області показник

захворюваності виріс у порівнянні з 2008 р. у 1,2 рази, а у 2010 р. у порівнянні з 2011 р. він виявився вищим на 5 %.

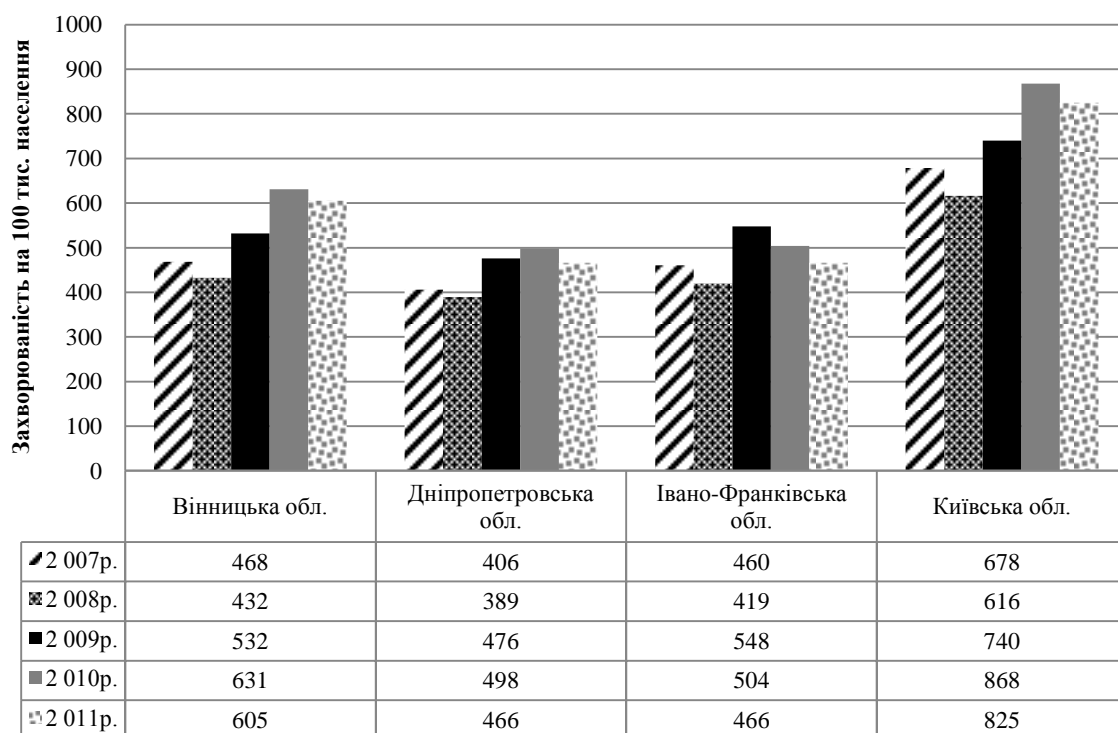


Рис. 2. Захворюваність на пневмонію в деяких регіонах України на 100 тис. дорослого населення в 2007-2011рр.

Згідно даних центру грипу та ГРВІ МОЗ України (2011 р.) на долю цих вірусних захворювань припадає від 91,2 % у 1999 р. до 95,2 % у 2010 р. всіх випадків інфекційних захворювань. Середній показник захворюваності на грип в окремих регіонах України з 1998 по 2010 рр. свідчать про те, що найбільш високі рівні зареєстровано в Львівській, Чернігівській, Вінницькій, та деяких інших областях країни. Так, у Львівській області (2662,5 випадків на 100 000 населення), цей показник у 2,1 разу перевищував середні дані по Україні.

Аналіз статистичних даних проводився за допомогою програмного забезпечення. Кореляційний аналіз, а саме визначення коефіцієнта кореляції Пірсона та регресійний аналіз проводили з використанням MS EXCEL 2010. Побудову кривих інтерполяції проводили з використанням пакету прикладних програм Mathcad 15.

За статистичними даними захворюваності на пневмонію в Вінницькій, Дніпропетровській, Івано-Франківській та Київській областях були побудовані відповідні лінійні регресійні моделі (рис. 3а-3г). Результати моделювання були зіставлені інтенсивному показнику захворюваності на грип у вказаних регіонах України.

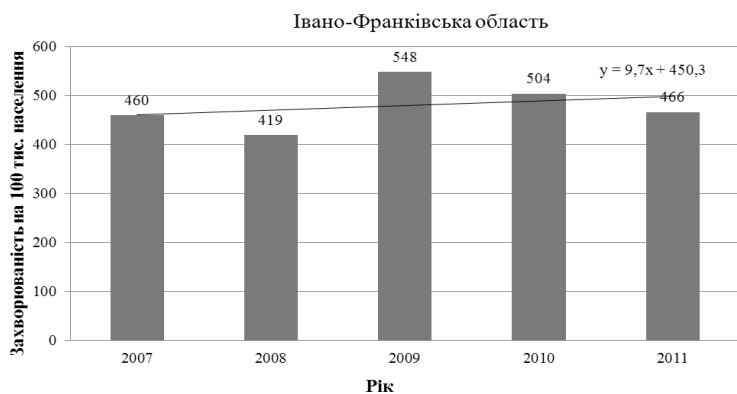
Було виявлено, що існує сильний кореляційний зв'язок між інтенсивним показником захворюваності на грип в окремому регіоні та кутом нахилу регресійної моделі захворюваності на пневмонію (коефіцієнт кореляції Пірсона становить 0,91). Тобто чим інтенсивнішим є показник захворюваності на грип, тим, відповідно, більш інтенсивною є захворюваність на пневмонію в цьому регіоні (табл. 1).



а



б



в



г

Рис. 3а-3г. Регресійні лінійні моделі захворюваності на пневмонію в окремих областях України

**Обговорення.** В результаті дослідження ми виявили, що захворюваність на пневмонію має тісний зв'язок з циркуляцією грипу як під час періоду сезонних епідемій так і під час пандемії грипу (2009 р.) в Україні. Захворюваність на пневмонію має послідовну тенденцію до зростання на прикладі 4 регіонів України, що розглядаються, незважаючи на певні відмінності в строках і тривалості циркуляції грипу.

Зв'язок між інтенсивним показником захворюваності на грип та захворюваністю на пневмонію в окремих регіонах

Область	Захворюваність на пневмонію (2007-2011 рр.) (регресійна модель)	Інтенсивний показник захворюваності на грип на 100 тис. населення (1998-2010 рр.)	Коефіцієнт кореляції Пірсона
Вінницька	$y = 47,3x + 391,7$	1978,13	0,91
Дніпропетровська	$y = 22,9x + 378,3$	1641,44	
Івано-Франківська	$y = 9,7x + 450,3$	985,56	
Київська	$y = 54,6x + 581,6$	1896,13	

Враховуючи величезну значущість пневмонії сьогодні, навіть незначний зв'язок між захворюваністю на цю недугу та грипом є важливим відкриттям, оскільки певна частина пневмоній може бути попереджена шляхом вакцинації проти грипу.

Проведене дослідження має ряд обмежень. По-перше, воно проводилось з використанням даних із двох незалежних і незв'язаних систем спостережень за захворюваністю, в той час, як оптимальним має бути контроль кожного зараження грипом або пневмонією. Однак відносна рідкість таких даних означає, що такі дослідження, наразі не представляються можливими в Україні з урахуванням нинішньої системи моніторингу інфекційних захворювань. Крім того, оскільки навіть інфекція грипу середньої важкості може призвести до пневмонії, обстеження на грип повинно бути більш частим серед хворих на пневмонію. Ретроспективні когортні дослідження або дослідження “випадок-контроль” також є складними для проведення, оскільки на момент вторинної бактеріальної пневмонії, яка може виникнути близько одного тижня після інфікування грипом, чутливість доступних комерційних клінічних тестів на грип буде низькою серед дітей та дорослих. По-друге, наше дослідження не бере до уваги інші потенційні чинники, такі як холодні температури або циркуляцію респіраторно-синцитіального вірусу, який також вважається, в певних випадках є передумовою захворювання на пневмонію.

Таким чином, ми виявили, що циркуляція грипу є асоційованою з щорічним збільшенням захворюваності на пневмонію під час як сезонних епідемій, так і особливо під час пандемії грипу в Україні.

**Висновки.** В результаті дослідження було встановлено, що негоспітальні пневмонії займають провідне місце в структурі захворювань нижніх дихальних шляхів в Україні. Їх поширеність характеризується суттєвими відмінностями в різних регіонах України. При цьому високі рівні захворюваності на пневмонію спостерігалися в Київській, Дніпропетровській, Вінницькій та Івано-Франківській областях. Результати дослідження показали наявність чіткого кореляційного зв'язку між захворюваністю на грип і пневмонію, що необхідно враховувати при розробці стратегій профілактики цих недуг.

### Література

1. Зайцев А.А. Грипп: диагностика и лечение/ А.А. Зайцев, А.И. Синопальников // Русский медицинский журнал.– 2008.–№16(22).– с.1494–1496.
2. Порівняльні дані про розповсюдженість хвороб органів дихання і медичну допомогу хворим на хвороби пульмонологічного та алергологічного профілю в Україні за 2008– 2011 рр. [Текст]. Під ред. проф. Ю.І. Фещенка. – Київ, 2012. – 46 с.
3. Ретроспективний аналіз захворюваності на грип та ГРВІ в Україні [Текст]/ Л.С. Некрасова, В.М. Світа, А.В. Александрін, В.В. Кестер. – Київ, 2011. – 46 с.