

## ЕВОЛЮЦІЯ ЕПІДЕМІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВІЛ-ІНФЕКЦІЇ В МЕГАПОЛІСІ (НА ПРИКЛАДІ М. КИЄВА)

<sup>1</sup>Бугаєнко Н.С., <sup>2</sup>Сергеєва Т.А.

<sup>1</sup>Міський центр профілактики і боротьби зі СНІД, м. Київ

<sup>2</sup>ДУ “Інститут епідеміології та інфекційних хвороб  
ім. Л.В. Громашевського НАМН України”, м. Київ

**Резюме.** Розглянута проблема поширення ВІЛ-інфекції в умовах мегаполісу. Наведені дані щодо динаміки та сучасної епідемічної тенденції захворюваності на ВІЛ-інфекцію у м. Києві та про домінуючі групи ризику серед населення в різні роки. Розглянута вікова структура групи захворілих осіб. Еволюція розвитку епідемічного процесу простежується у зміні шляхів інфікування ВІЛ із зростанням частки статевого шляху передачі вірусу; поступовій зміні вікової структури ВІЛ-інфікованих осіб, що полягає у збільшенні частки осіб старших вікових груп та активному залученні до епідемічного процесу жінок репродуктивного віку. Незважаючи на тенденцію до зростання епідемічної значимості інфікування ВІЛ при сексуальних контактах, в м. Києві ін'єкційне споживання наркотиків залишається актуальним фактором ризику зараження ВІЛ та поширення інфекції.

**Ключові слова:** ВІЛ-інфекція, епідемічний процес, групи ризику, шляхи і фактори інфікування.

**Вступ.** Серед багатьох проблем охорони здоров'я сучасності ВІЛ-інфекція посідає особливе місце, про що свідчать наявні фактичні матеріали. За даними ВООЗ, протягом 10 років (2002–2011 рр.) кількість людей, які живуть з ВІЛ, у глобальному масштабі збільшилась з 29,5 до 34,2 млн. на тлі поступового зменшення числа нових випадків інфекції, що виявлялися щорічно – з 3,1 до 2,5 млн. [1,2]. Епідемічний процес (ЕП) все ще не взятий під контроль, і зокрема в Україні епідемія є однією з найтяжчих серед країн Східної Європи та Співдружності Незалежних держав. За даними Українського центру профілактики і боротьби зі

СНІДом, за 1987–2011 рр. в країні зареєстровано 202787 випадків ВІЛ-інфекції, у тому числі 46300 – захворювання на СНІД; 24626 осіб померли. У 2011 р. в Україні було офіційно зареєстровано 21177 нових випадків ВІЛ-інфекції – найвищий абсолютний річний показник за весь період спостереження (Інформаційний бюлетень “ВІЛ-інфекція в Україні №37, 2012). Для України характерна територіальна нерівномірність поширення ВІЛ-інфекції, зумовлена, передусім, соціально-економічними чинниками і, фактично, кожному територіальному суб’єкту притаманний регіональний варіант розвитку ЕП ВІЛ-інфекції. Вивчення епідеміологічних особливостей поширення ВІЛ-інфекції/СНІДу у такому великому місті як Київ, кількість мешканців якого офіційно наближається до 3 млн., є вкрай важливим, оскільки дозволяє розробити, вдосконалити і впровадити в умовах мегаполісу науково обґрунтовані напрями боротьби у комплексі з протиепідемічними, клініко-діагностичними, профілактичними, організаційно-правовими заходами.

**Мета дослідження.** Виявити особливості проявів ЕП ВІЛ-інфекції у м. Києві протягом періоду реєстрації (1987–2012 рр.).

**Матеріал і методи.** Матеріалами для вивчення багаторічної динаміки, тенденцій розвитку та основних рушійних сил ЕП ВІЛ-інфекції в м. Києві були дані річних звітних статистичних форм МОЗ України, Українського центру профілактики і боротьби зі СНІД, інформаційних бюлетенів “ВІЛ-інфекція в Україні (№№ 25–37), оперативна інформація Київського міського центру профілактики і боротьби зі СНІД (КМЦ СНІД). Динаміку та багаторічну тенденцію захворюваності оцінювали методами найменших квадратів, рангового та регресійного аналізу. Кількісні зміни виражали показником середнього багаторічного темпу приросту/зниження захворюваності ( $T_{\text{сер}}$ ). Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали за допомогою загально визнаних математико-статистичних методів з використанням уніфікованих функцій, що передбачені програмою Microsoft Office Excel.

**Результати дослідження та їх обговорення.** З моменту виявлення першого випадку ВІЛ-інфекції в м. Києві у 1987 р. ста-

ном на 31.12.2012 р. офіційно зареєстровано 12511 випадків ВІЛ-інфекції, за період епідеміологічного нагляду померло 1291 ВІЛ-інфікованих осіб. У кількісному плані еволюція ЕП ВІЛ-інфекції в м. Києві пройшла шлях від виявлення одиничних випадків захворювання серед іноземних студентів у 1987 р. (24 африканських студенти, інфіковані статевим шляхом) до понад тисячі випадків щороку, починаючи з 2005 р. У 1988–1996 рр. на рік офіційно реєстрували 10–60 нових випадків ВІЛ-інфекції ( $T_{\text{сер.}}^{\text{пр.}} = +23,32\%$ ); у 1997–2004 рр. кількість нових випадків інфекції в місті коливалась від 100 до 700 ( $T_{\text{сер.}}^{\text{пр.}} = +31,26\%$ ); у 2005–2012 рр. – від 1000 до 1300 випадків ( $T_{\text{сер.}}^{\text{пр.}} = +2,13\%$ ). Паралельно збільшенню числа вперше виявлених та офіційно зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції рівень інфікованості осіб з числа декретованих контингентів спочатку зростав, а потім зменшувався, а тенденція охоплення специфічними обстеженнями на наявність антитіл до ВІЛ (анти-ВІЛ) була різноспрямованою (табл. 1).

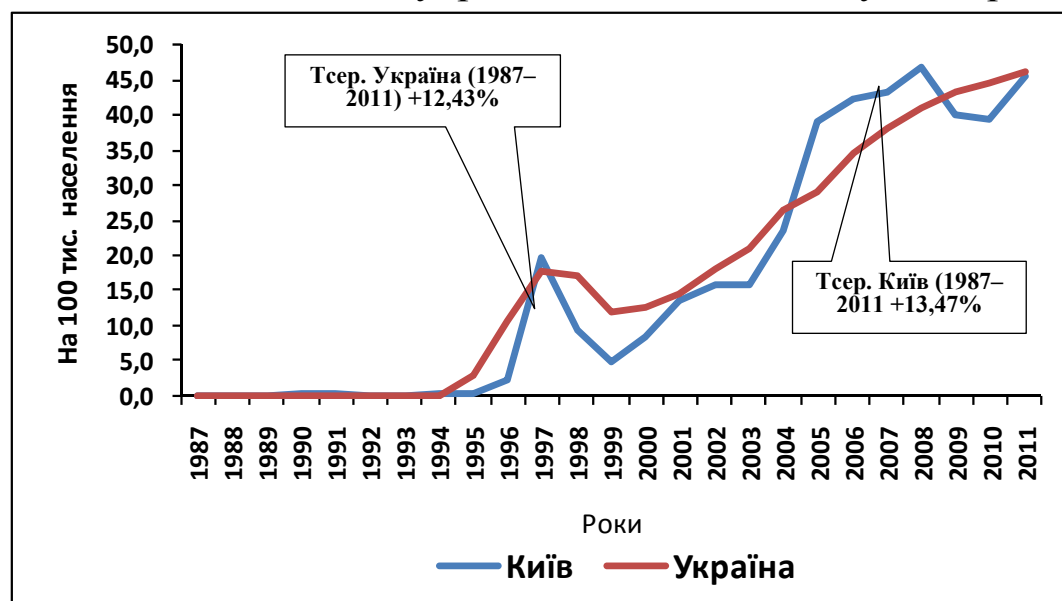
Таблиця 1

**Динаміка та тенденція офіційної реєстрації випадків ВІЛ-інфекції та обстеження на ВІЛ в м. Києві**

Роки	Кількість нових зареєстрованих випадків		Рівень інфікованості		Обстежено на анти-ВІЛ	
	Діапазон (абс.)	$T_{\text{сер.}} (\%)$	Діапазон (%)	$T_{\text{сер.}} (\%)$	Діапазон (абс.)	$T_{\text{сер.}} (\%)$
1989–1996	9–60	+23,32	0,06–1,01	+0,69	132813–407324	–7,78
1997–2004	124–616	+31,26	0,69–1,46	+10,86	100620–149391	+5,77
2005–2012	1022–1302	+2,13	1,73–2,44	–2,40	165897–209786	+3,24

Ретроспективний епідеміологічний аналіз показав, що в м. Києві динаміка і тенденції захворюваності на ВІЛ-інфекцію в цілому співпадали з аналогічними по Україні (рис. 1). Протягом періоду спостереження показник захворюваності на ВІЛ-інфекцію по Україні збільшився з 0,01 до 46,2 на 100 тис. населення, а середній багаторічний темп приросту склав +12,43%. В

Києві захворюваність зросла з 0,08 до 43,01 на 100 тис. населення, найбільший показник реєструвався у 2008 р. – 46,8 на 100 тис. населення ( $T_{\text{сер.}}^{\text{пр.}} = +13,47\%$ ). Перший пік значного підйому захворюваності (1997 р.) співпадав в Україні та м. Києві, після чого по Україні спостерігалось поступове збільшення рівня захворюваності з середнім темпом  $+0,22\%$ , в той час як у Києві у 2005–2008 рр. відбулось чергове суттєве збільшення захворюваності ( $T_{\text{сер.}}^{\text{пр.}}$  у 2005–2008 рр.  $=+12,98\%$ ), після чого у 2009–2010 роках намітилась тенденція до деякого її зниження з наступним наближенням до загальноукраїнського показника у 2011 р.



*Рис. 1. Динаміка захворюваності на ВІЛ-інфекцію в Україні та м. Києві*

За весь час офіційної реєстрації захворюваності на ВІЛ-інфекцію в м. Києві в цілому був достовірний прямий сильний кореляційний зв'язок між рівнем захворюваності та частотою виявлення анти-ВІЛ серед декретованих контингентів осіб ( $r = +0,92$ ;  $m_r = 0,06$ ). Але сила цього зв'язку була неоднаковою на окремих етапах розвитку ЕП. Так, для 1989–1996 рр. була характерною функційна залежність між даними офіційної реєстрації та рівнем інфікованості обстежених ( $r = +1$ ); у 1997–2004 рр. показник кореляції був середньої сили і не сягнув статистично значимого рівня ( $r = +0,63$ ), а у 2005–2011 рр. сила зв'язку зменшилась до  $+0,31$ , що побічно свідчить про неповну реєстрацію ви-

падків ВІЛ-інфекції і, відповідно, недооцінку епідемічної ситуації в місті.

Аналіз основних шляхів передачі ВІЛ в м. Києві дозволив встановити, що аналогічно із тенденціями, характерними для України, на першому етапі повільного розвитку ЕП випадки інфікування асоціювались із гетеросексуальною передачею збудника (80%). Основними ураженими ВІЛ віковими групами населення були особи 20–39 років, співвідношення чоловіків і жінок було пропорційним. Основну групу ризику склали особи з незахищеними статевими контактами (початкова стадія епідемії). Після 1995 р., коли ВІЛ потрапив до середовища споживачів ін'єкційних наркотиків (СІН) відбулося стрімке зростання захворюваності і кількості виявлених ВІЛ-інфікованих осіб, заражених штучним парентеральним шляхом при внутрішньовенному введенні наркотиків. У цей час співвідношення інфікованих чоловіків до жінок складало 4:1, і більшість осіб з вперше виявленою ВІЛ-інфекцією були віком 20–29 років.

Починаючи з 1999 р., намітилась тенденція до деякого зменшення питомої ваги СІН у структурі хворих та інфікованих ВІЛ осіб, проте інтенсивність ЕП все одно значною мірою обумовлював “ін'єкційний” шлях передачі збудника інфекції (концентрована стадія епідемії). У 2008 р. в середньому по Україні питома вага статевого шляху передачі почала перебільшувати долю штучного парентерального, в то й же час у м. Києві більший відсоток осіб, інфікованих статевим шляхом, порівняно із “ін'єкційним”, вперше був зареєстрований у 2012 р. (рис. 2). Відповідно до існуючих критеріїв [3], це може бути ознакою початку генералізації ЕП ВІЛ-інфекції в місті. Також у Києві відмічається щорічне збільшення долі ВІЛ-позитивних осіб, інфікування яких пов'язано з гомосексуальними статевими контактами між чоловіками – з 0,9% у 2006 р. до 12,2% у 2012 р.

Слід зазначити, що незважаючи на деяку стабілізацію епідемічної ситуації з ВІЛ-інфекції серед СІН завдяки впровадженню комплексу профілактичних заходів, питома вага осіб, які інфікувалися при ін'єкційному вживанні наркотиків у загальній структурі шляхів передачі ВІЛ все ще залишається високою і значною

мірою визначає розвиток ЕП у місті, що підтверджує результати наших попередніх досліджень за методикою дозорного епідеміологічного нагляду [4]. У цьому контексті вважаємо за доцільне навести результати дослідження щодо оцінки чисельності груп високого ризику інфікування ВІЛ, що проводилось у м. Києві у 2011 р. Так, на момент закінчення даними вказаного дослідження оціночна кількість СІН у місті складала 31300 осіб, чоловіків, які мають секс з чоловіками – 36300 осіб.

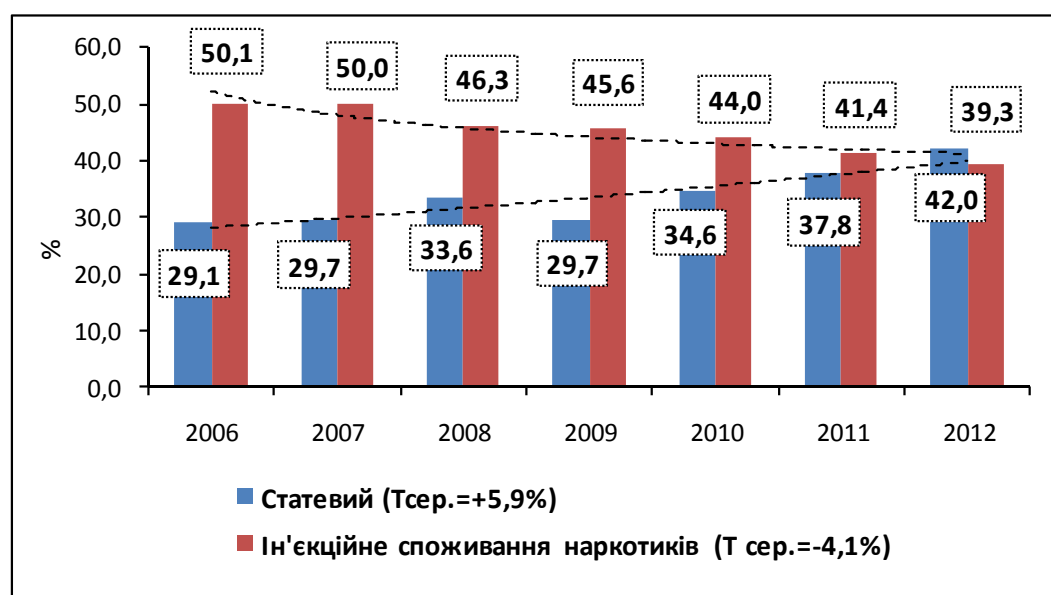


Рис. 2. Питома вага різних шляхів інфікування ВІЛ у м. Києві

Щорічно відмічається поступове збільшення частки жінок серед зареєстрованих ВІЛ-інфікованих осіб. Зокрема, у 2012 р. співвідношення нових випадків ВІЛ-інфекції серед чоловіків та жінок (крім дитячого населення) у м. Києві склало 1,5:1 (60,5 проти 39,5%). Більш активне залучення жінок до ЕП є свідченням його “фемінізації”, що є загальною тенденцією останніх років і для ряду країн колишнього СРСР. Так, за даними [5], питома вага жінок серед ВІЛ-інфікованих в РФ оцінюється у 44%, у Білорусі – 36,2%, Молдові – 43,7%. Зростання рівня інфікованості ВІЛ жінок сприяє більш широкому розповсюдженню інфекції в загальній популяції. Аналіз причин зростання захворюваності на ВІЛ-інфекцію серед жінок в місті дозволив встановити, що її причинами є активізація статевого шляху передачі ВІЛ та збіль-

шення числа молодих жінок, які вживають наркотики шляхом ін'єкцій. Слід також усвідомлювати, що значна частина доведених випадків інфікування ВІЛ статевим шляхом є результатом зараження від сексуальних партнерів, які споживали ін'єкційні наркотики. За даними КМЦ СНІД, серед шляхів передачі ВІЛ серед жінок м. Києва у 2012 р. провідну роль відігравав статевий при гетеросексуальних контактах (53,5%), тоді як серед чоловіків – внутрішньовенне введення наркотиків (75,6%). На тлі зростання кількості ВІЛ-інфікованих жінок в цілому збільшується число вагітних з вперше діагностованою ВІЛ-інфекцією (30% від усіх ВІЛ-інфікованих жінок репродуктивного віку).

Динаміка рівня інфікованості ВІЛ за віком практично не змінювалась протягом останніх років – пріоритетною залишається вікова група 25–49 років – в основному молоді люди фертильного, працездатного віку, на долю яких припадає майже 72,0% від загального числа нових випадків інфікування в місті. Аналізуючи віковий розподіл інфікування ВІЛ необхідно зупинитися на віковій групі 15–24 роки, оскільки виявлення серед них випадків ВІЛ-інфекції є відбитком саме “нових” випадків. У цьому плані слід відмітити позитивні зрушення: впродовж останніх років в місті відмічалось зменшення питомої ваги молоді віком 15–24 роки серед загального числа осіб, узятих на облік з приводу ВІЛ-інфекції, з 24,0% у 2005 р. до 5,3% у 2012 р. В той же час у гендерному аспекті спостерігається негативна тенденція щодо зараження жінок в більш ранньому віці, порівняно з чоловіками. Так, у 2012 р. серед ВІЛ-інфікованих жінок 96,0% були у віці 15–49 р. і половина з них – віком до 30 років. В цілому ж протягом останніх 8-ми років намітилась тенденція до зміщення “епіцентру” ЕП ВІЛ-інфекції в м. Києві на більш старші вікові групи, що може свідчити як про частіше виявлення інфекції на пізніх стадіях хвороби, так і про випадки давнього інфікування.

Таким чином, проведені епідеміологічні дослідження дозволяють зробити наступні узагальнення:

Еволюція розвитку ЕП процесу ВІЛ-інфекції в м. Києві в цілому відповідає аналогічній по Україні. Аналіз багаторічних епідеміологічних даних, що характеризують епідемічну ситуа-

цію з ВІЛ-інфекції в м. Києві в динаміці з 1987 по 2012 рр. дозволив виділити:

- початковий період розвитку ЕП (1987–1996 рр.), коли кількість випадків ВІЛ-інфекції, що виявляли щороку не перевищувала кількох десятків, переважно серед іноземних громадян, з превалюванням гетеросексуального статевого шляху передачі ВІЛ;
- період проникнення ВІЛ у популяцію (1997–2005 рр.) з найвищою активністю – у найбільш уразливі групи населення паралельно із зростанням епідеміологічної значимості штучного парентерального шляху передачі збудника інфекції при ін'єкціях наркотиків;
- поширення ВІЛ-інфекції серед загальної популяції населення міста, в основному через сексуальних партнерів СІН та осіб з безладними незахищеними статевими контактами на тлі зменшення питомої ваги власне ведення наркотиків у структурі шляхів передачі ВІЛ та тенденції до стабілізації рівня захворюваності, але з невинним зростанням загальної кількості та нових випадків ВІЛ-інфекції.

У зв'язку із зростанням ролі статевого шляху передачі ВІЛ сексуальна поведінка є важливою детермінантою розвитку епідемічного процесу ВІЛ-інфекції.

Активізація статевого шляху передачі ВІЛ, загроза генералізації епідемії, значна кількість представників груп підвищеного ризику інфікування та недостатні успіхи у контролі за поширенням ВІЛ-інфекції/СНІДу у місті визначають необхідність перегляду, вдосконалення та оптимізації заходів щодо профілактики і боротьби зі СНІДом, розробки концепції, моделі, принципів і технологій їх впровадження та ефективної роботи в умовах мегаполісу.

### **Література:**

1. Global HIV/AIDS response: epidemic update and health sector progress towards universal access: progress report / WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. [Електронний ресурс]. – Geneva, 2011. – 224 p. – Режим доступу: <http://www.who.int>.



2. Stover J. 30 years after HIV identification: where to from here? / J. Stover // *Expert Rev. Anti Infect. Ther.* – 2011. – Vol. 9(11). – P. 947–949.

3. Круглов Ю.В. Определение стадии эпидемии ВИЧ-инфекции в Украине / Ю.В. Круглов, В.А. Марциновская, И.В. Нгуен [и др.] // *Профілактична медицина.* – 2010. – № 3(11). – С. 14–18.

4. Бугаенко Н.С. Вивчення поширеності ВІЛ серед уразливих груп населення в м. Києві за результатами дозорних епідеміологічних досліджень / Н.С. Бугаенко, Т.А. Сергеева, О.В. Юрченко, Ю.В. Круглов // *Профілактична медицина.* – 2012. – № 2(18). – С. 16–23.

5. Дементьева Л.А. Особенности эпидемии ВИЧ-инфекции в Восточной Европе и Центральной Азии на современном этапе / Л.А. Дементьева, А.Т. Голиусов // *Журн. микробиол.* – 2010. – №2. – С. 32–34.

## ЭВОЛЮЦИЯ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В МЕГАПОЛИСЕ (НА ПРИМЕРЕ Г. КИЕВА)

**Бугаенко Н.С., Сергеева Т.А.**

**Резюме.** *Рассмотрена проблема распространения ВИЧ-инфекции в условиях мегаполиса. Приведены данные о динамике и современной эпидемической тенденции заболеваемости ВИЧ-инфекцией в г. Киеве и о доминирующих группах риска среди населения в различные годы. Рассмотрена возрастная структура группы заболевших лиц. Эволюция развития эпидемического процесса прослеживается в изменении путей инфицирования ВИЧ с возрастанием доли полового пути передачи вируса; постепенном изменении возрастной структуры ВИЧ-инфицированных лиц, которое состоит в увеличении удельного веса лиц старших возрастных групп и активном вовлечении в эпидемический процесс женщин репродуктивного возраста. Несмотря на тенденцию к возрастанию эпидемической значимости инфицирования ВИЧ при сексуальных контактах, в г. Киеве инъекционное потребление наркотиков остается актуальным фактором риска заражения ВИЧ и распространения инфекции.*

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция, эпидемический процесс, группы риска, пути и факторы инфицирования.

## **THE EVOLUTION OF HIV-INFECTION EPIDEMIC PROCESS IN MEGAPOLIS CITY (ON KIEV'S MODEL)**

**N.Bugaenko, T.Sergeyeva**

**Summary.** *The problem of HIV-infection spread in megapolis city is considered. Data on HIV-infection morbidity dynamics and current epidemiological trend and predominante risk groups of the Kiev's population during different years are presented. Age structure of HIV-infected individuals is examined. The evolution of the epidemic process observed in the change of HIV routes of transmission with increasing proportion of sexual transmission of the virus; a gradual change in the age structure of HIV-infected individuals which consist of increasing proportion of people in older age groups, and active involvement in the epidemic process women of reproductive age. In spite of trend to growth of the epidemic significance of infection with HIV by the sexual contacts, injection of drugs remains the urgent actual risk factor.*

**Keywords:** *HIV-infection, epidemic process, the risk groups, routes and modes of transmission.*