

Щербінська А.М.^{1,2}, Люльчук М.Г.^{1,2}, Бабій Н.О.^{1,2},
Кирпичова В.В.¹, Гетьман Л.І.², Гриценко Т.В.², Молчанець О.В.³

¹ ДУ «Інститут епідеміології та інфекційних хвороб ім. Л.В. Громашевського НАМН України», м. Київ, Україна

² ДУ «Український центр громадського здоров'я МОЗ України», м. Київ, Україна

³ Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ, Україна

Вплив людей, які вживають ін'єкційні наркотики, на розвиток епідемії ВІЛ/СНІДу в Україні

For cite: Aktual'naâ Infektologiâ. 2018;6(5):234-239. doi: 10.22141/2312-413x.6.5.2018.146772

Резюме. *Актуальність.* Сучасна епідемія вірусу імунодефіциту людини/синдрому набутого імунодефіциту (ВІЛ/СНІД) в Україні характеризується суттєвим зменшенням участі людей, які вживають ін'єкційні наркотики, в епідемічному процесі. Важливу роль у цьому відіграли профілактичні програми, що широко впроваджувались у середовищі споживачів ін'єкційних наркотиків, зокрема замісна підтримувальна терапія. **Мета.** Оцінити вплив людей, які вживають ін'єкційні наркотики, на поширення ВІЛ на сучасному етапі розвитку епідемії ВІЛ/СНІДу в Україні. **Матеріали та методи.** Проведено епідеміологічний аналіз статистичних звітів останніх років щодо поширення ВІЛ серед людей, які вживають ін'єкційні наркотики, в різних регіонах країни та визначення структури популяції ВІЛ-1, що циркулює в Україні, з використанням аналізу електрофоретичної рухомості гетеродуплексів. **Результати.** На підставі аналізу рівня захворюваності на ВІЛ-інфекцію серед людей, які вживають ін'єкційні наркотики, визначена все ще активна їх участь в епідемічному процесі, незважаючи на загальну тенденцію до зменшення поширення ВІЛ серед цієї групи підвищеного ризику (за даними серомоніторингу, поширеність ВІЛ у 2015–2017 рр. серед людей, які вживають ін'єкційні наркотики, становила відповідно 1,67; 1,41; 1,36 %). Показано недостатній обсяг тестування на антитіла до ВІЛ осіб із груп ризику щодо інфікування ВІЛ у цілому по країні (від 3,5 % в Закарпатській області до 35,3 % в м. Києві) та низький відсоток людей, які вживають ін'єкційні наркотики і протестовані на ВІЛ, що дорівнює в середньому по країні 12,4 % (дані 2016 р.). В окремих великих регіонах (Дніпропетровська область, м. Київ) і в деяких областях Західної та Центральної України (Волинська, Тернопільська, Хмельницька області) зберігається тенденція до зростання захворюваності на ВІЛ-інфекцію серед цієї ключової групи населення. Замісна підтримувальна терапія внаслідок низького охоплення осіб із групи ризику (від 7 до 43,6 %) не повною мірою досягла епідеміологічного впливу. **Висновки.** Структура популяції ВІЛ-1, що циркулювала в Україні в 90-ті роки, в період, коли споживачі ін'єкційних наркотиків становили понад 80 % ВІЛ-позитивних людей, та циркулює на сучасному етапі епідемії, характеризується стабільним домінуванням субтипу А ВІЛ-1.

Ключові слова: епідемія ВІЛ-інфекції; люди, які вживають ін'єкційні наркотики; замісна підтримувальна терапія; субтипова структура ВІЛ-1

Вступ

Епідемічна ситуація щодо вірусу імунодефіциту людини/синдрому набутого імунодефіциту (ВІЛ/СНІД) в Україні все ще залишається напруженою, а проблема подолання епідемії набула медичного, соціального та демографічного значення. Щорічно виявляється 17–18 тисяч нових випадків ВІЛ-інфекції,

помирає від СНІДу понад 3000 хворих. Основним осередком хвороби стали особи з груп підвищеного ризику щодо інфікування ВІЛ, до яких належать люди, які вживають ін'єкційні наркотики (ЛВІН). Спалах ВІЛ-інфекції/СНІДу, що стався в 1995–1998 рр. в Україні серед ЛВІН, призвів до включення в епідемічний процес нового на той час більш швидкого парентераль-

ного шляху інфікування ВІЛ, що впродовж багатьох років визначав характер і темпи поширення інфекції в країні [1]. Реалізація заходів профілактики, спрямованих на попередження передачі ВІЛ у середовищі ЛВІН шляхом впровадження програм зменшення шкоди від немедицинного вживання наркотиків, пов'язана з активною діяльністю громадських організацій, зусилля яких стабілізували ситуацію серед ЛВІН, але не виключили повністю їх участь в епідемічному процесі. Комплексний пакет профілактики ВІЛ серед ЛВІН, рекомендований технічним керівництвом Всесвітньої організації охорони здоров'я (2009) і впроваджений в Україні, складається з трьох компонентів послуг: аутріч — просвітницька робота в громаді, пункти обміну шприців (ПОШ) та замісна підтримувальна терапія (ЗПТ) [2]. До цього слід додати доступність послуг із консультування і тестування та антиретровірусну терапію (АРТ), надання презервативів для учасників проектів та ін. Згідно з оцінкою чисельності груп підвищеного ризику (ГПР), опублікованою Центром громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України, загальна кількість ЛВІН в Україні становить 310 000 осіб. Понад 50 % з них охоплено ключовими елементами профілактичних послуг, що призвело до уповільнення розвитку епідемії ВІЛ/СНІДу, поступового зменшення кількості нових випадків ВІЛ-інфекції серед цієї групи ризику.

Метою дослідження було оцінити вплив ЛВІН на поширення ВІЛ на сучасному етапі розвитку епідемії ВІЛ/СНІДу в Україні та встановити структуру популяції ВІЛ-1, що циркулювала в різні періоди на теренах країни.

Матеріали та методи

Проведено епідеміологічний аналіз статистичних звітів і визначення генотипів ВІЛ-1, що циркулюють в Україні, з використанням методу порівняльного аналізу електрофоретичної рухомості гетеродуплексів, специфічні фрагменти дезоксирибонуклеїнової кислоти (ДНК) ВІЛ-1 синтезовано за допомогою полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) [3].

Результати

На початку 90-х років соціальні зміни в суспільстві та відкритість кордонів на тлі значного поширення ВІЛ у багатьох країнах світу стали підґрунтям до спалаху ВІЛ-інфекції в Україні (1994–1998 рр.) серед ЛВІН, дали поштовх до подальшого розвитку широкомасштабної епідемії ВІЛ/СНІДу, що триває вже понад 30 років. Біоповедінкові дослідження, які розпочалися у 1994 р. і постійно проводилися за участю громадських організацій, визначили провідну роль ЛВІН у поширенні ВІЛ, значущість яких після 2000 р. набула тенденції до поступового зменшення їх частки серед нових уперше зареєстрованих випадків ВІЛ-інфекції [2, 4].

За даними офіційної реєстрації, в останні 10 років частка ЛВІН від загальної кількості нових випадків ВІЛ-інфекції у цілому по країні зменшилась більше ніж наполовину: з 54,7 % у 2005 р. до 21,99 % у 2017 р. На уповільнення розвитку епідемії ВІЛ/СНІДу в країні вплинула реалізація заходів профілактики серед груп підвищеного ризику, передусім це стосується ЛВІН: програми зменшення шкоди, організація і функціонування ПОШів, впровадження ЗПТ [4]. Разом із тим, незважаючи на поступове зниження частки ЛВІН у структурі нових випадків ВІЛ-інфекції, поширеність ВІЛ серед цієї групи ризику, як і раніше, залишається найвищою у порівнянні з іншими ГПР, саме тому ЛВІН все ще продовжують відігравати важливу роль у поширенні ВІЛ (табл. 1). Особливо це суттєве для низки областей, де показник питомої ваги ЛВІН у структурі нових випадків ВІЛ-інфекції перевищує середній по Україні (21,8 %): Дніпропетровська (27,5 %), Запорізька (25,5 %), Київська (34,4 %), Львівська (29,8 %), Полтавська (31,2 %), Черкаська (25,8 %) області та м. Київ (26,3 %).

Згідно з табл. 1, ГПР, що є найбільшим джерелом ВІЛ-інфекції в країні, обстежуються на ВІЛ у недостатньому обсязі — в середньому 20,1 % (від 3,5 % у Закарпатській області до 35,3 % у м. Києві), як у цілому по країні, так і в зазначених регіонах. Те ж саме стосується ЛВІН, частка яких у загальній кількості обстежень досить низька та становить лише 12,4 %, отже, увага по-

Таблиця 1. Результати обстеження осіб з груп підвищеного ризику щодо інфікування ВІЛ та ЛВІН, за даними серомоніторингу 2016 р. (окрім донорів і вагітних)

Регіон	Обстежено з ГПР	Відсоток загальної кількості обстежених, n = 1 317 320	Обстежено ЛВІН	Відсоток загальної кількості обстежених, n = 1 317 320	Виявлено ВІЛ-позитивних осіб, n (%)
Україна	265 308	20,1	163 567	12,4	2309 (1,4)
Дніпропетровська	37 069	26,5	22 040	15,7	388 (1,8)
Запорізька	12 429	16,1	6685	8,6	87 (1,3)
Київська	11 404	25,5	9002	20,1	340 (3,8)
Львівська	9831	27,7	6279	17,7	64 (1,0)
Полтавська	3549	12,8	2249	8,1	51 (2,3)
Черкаська	12 721	19,6	8801	13,5	87 (1,0)
м. Київ	40 814	35,3	21 531	18,6	410 (1,9)

винна бути сконцентрована на обстеженні та виявленні ВІЛ-позитивних осіб саме цієї ключової групи з огляду на цілі ЮНЕЙДС — 90–90–90, де досягнення перших 90 — це показник обсягів тестування, коли 90 % людей, які живуть з ВІЛ, знають про свій статус [5].

Цілі друга і третя визначають показники, яких необхідно досягти на шляху до подолання епідемії ВІЛ/СНІДу: 90 % тих, хто знає свій статус, отримує АРТ, і 90 % з них має невизначальний рівень вірусного навантаження. Досягнення першої цілі стає ключем, що забезпечує подальше лікування хворих, яке має епідеміологічне значення, оскільки впливає безпосередньо на джерело інфекції і смертність від СНІДу.

Порівняння захворюваності на ВІЛ-інфекцію серед ЛВІН у різних регіонах показало, що за 30 років епідемії змінився вектор її руху, в тому числі за географічним показником: від областей з високим рівнем захворюваності серед ЛВІН (Донецька, Дніпропетровська, Одеська, Миколаївська) до регіонів, відносно благополучних у епідемічному плані. Такий висновок став імовірним внаслідок порівняння динаміки захворюваності на ВІЛ-інфекцію серед ЛВІН у різних областях країни. На фоні постійного зменшення поширеності ВІЛ серед ЛВІН у країні (середній показник у 2015–2017 рр. становив відповідно 1,67; 1,41; 1,36 %) у 2016 р. частка парентерального шляху передачі вірусу в шести регіонах (Дніпропетровська, Запорізька, Київська, Полтавська, Харківська, Черкаська області та м. Київ) перевищувала середній показник по країні (табл. 2). У 2017 р. ситуація дещо змінилась на краще, хоча в Дніпропетровській області та м. Києві цей показник мав стійку тенденцію до зростання.

Подані в табл. 2 дані свідчать про певну нестабільність ситуації із захворюваністю на ВІЛ-інфекцію в цій ГПР, на що вказує коливання частки ВІЛ-інфікованих ЛВІН у загальній масі нових випадків ВІЛ-інфекції в цілому по країні, це набуває суттєвого значення в окремих регіонах. Останнє, певною мірою, слід пов'язувати не тільки зі зростанням захворюваності на ВІЛ-інфекцію, але і з внутрішньою міграцією населення, в тому числі ЛВІН, обумовленою військовими діями на сході України.

Рівень поширеності ВІЛ серед даної групи підвищеного ризику значною мірою залежить від охоплення

ЛВІН профілактичними програмами зменшення шкоди, що виконувались з початку епідемії громадськими організаціями, насамперед, ПОШ і голок. Як свідчать дані програмного моніторингу профілактичних послуг, що надаються споживачам ін'єкційних наркотиків, середній рівень охоплення ЛВІН профілактичними програмами у 2012 р. становив 55,5 %, в 2014 р. досяг 60 % [1, 2]. У великих містах з високим рівнем поширеності ВІЛ і наркоманії він дещо вищий (у середньому 65,58 %) через більш активне впровадження профілактичних програм. Разом із тим спостерігається низьке охоплення ЛВІН антиретровірусною терапією (споживачі ін'єкційних наркотиків становлять лише 10,9 % у загальній масі ВІЛ-інфікованих, які отримують АРТ), що не сприяє зменшенню їх участі в поширенні ВІЛ.

Окремо слід зупинитись на впровадженні ЗПТ та її значенні в профілактиці ВІЛ-інфекції. За даними дослідників [4], ЗПТ відіграє суттєву роль у попередженні поширення ВІЛ через спільний брудний шприц або забруднений наркотик, а крім того, має значний соціальний та антикриміногенний вплив на ЛВІН. Відповідно до світової практики, досягнення профілактичного ефекту можливе за умови охоплення ЗПТ понад 35 % споживачів опіоїдних наркотиків. З метою визначення впливу ЗПТ на епідемічну ситуацію серед ЛВІН було проведено аналіз статистичних даних щодо осіб, які перебували на обліку в наркологічних диспансерах країни внаслідок вживання опіоїдів. У країні на початок 2017 р. кількість ЛВІН, які отримували ЗПТ (метадон таблетований, бупренорфін), становила 9214 осіб при загальній кількості споживачів опіоїдів — 42 247. Доступ до програм ЗПТ суттєво відрізняється в різних регіонах та в цілому є недостатнім. Так, найбільший відсоток охоплення ЗПТ осіб з опіоїдною залежністю спостерігається у Вінницькій (43,6 %), Сумській (42,5 %), Житомирській (41,4 %), Миколаївській (37,8 %), Полтавській (36,5 %) областях, найменший — в Одеській (7,0 %), Запорізькій (11,1 %), Волинській (11,4 %), Черкаській (12,3 %), Чернігівській (14,0 %) областях.

Порівняння темпів зростання/зниження показників захворюваності за кількістю нових випадків ВІЛ-інфекції серед ЛВІН та охоплення їх ЗПТ показало, що даний профілактичний захід не впливає повною мірою на епідемічний процес. В областях із високим (понад

Таблиця 2. Частка ЛВІН у загальній кількості нових випадків ВІЛ-інфекції

Область	2015 р.	Приріст/ зменш.	2016 р.	Приріст/ зменш.	2017 р.	Приріст/ зменш.
Україна	21,5	-10,1	21,87	+0,5	21,99	+0,59
Дніпропетровська	26,3	-4,0	26,53	+2,3	27,16	+2,37
Запорізька	24,8	+4,6	25,45	+2,6	25,43	-0,07
Київська	31,9	-19,9	34,4	+7,8	32,36	-5,97
Полтавська	34,7	+37,2	31,17	-10,2	28,23	-9,36
Харківська	22,6	-34,7	28,0	+23,9	25,5	-8,03
Черкаська	26,2	-7,4	25,97	+15,3	22,0	-15,3
м. Київ	24,8	-15,4	26,41	+6,5	29,91	+12,82

35 %) та низьким (менше 35 %) охопленням ЗПТ спостерігається повільна тенденція до зменшення загальної кількості нових випадків захворювання, що суттєво не відрізняється в обох групах спостереження (табл. 3).

Активність парентерального та останніми роками статевого шляхів передачі ВІЛ створює можливість широкого обміну вірусами, що належать до різних субтипів ВІЛ-1, і обґрунтовує вірогідність одночасної циркуляції поліморфної за своєю структурою популяції збудника [6–8].

З метою визначення структури популяції ВІЛ, що циркулює в країні на сучасному етапі розвитку епідемії, проводили моніторинг субтипового поліморфізму вірусу з використанням методу гетеродуплексного аналізу. Дослідження здійснювали в регіонах із високою поширеністю ВІЛ-інфекції та ін'єкційної наркоманії (Донецька, Миколаївська, Одеська області, АР Крим та м. Київ).

Отримані результати дозволили проаналізувати зміни, що відбулись у субтиповій структурі популяції ВІЛ-1 останніми роками. Найбільшим розмаїттям відзначалась популяція вірусів, отриманих від хворих на СНІД — жителів Миколаївської області, де виділено субтипи А, В і рекомбінант CRF03_AE [9]. Дослідження, проведені в 2015–2016 рр., показали домінування субтипу А ВІЛ-1, циркуляція якого пов'язується дослідниками з ін'єкційною наркоманією [10].

Обговорення

Аналіз отриманих результатів свідчить про все ще значну участь ЛВІН в епідемічному процесі, незважаючи на тенденцію зниження поширеності ВІЛ серед цієї групи ризику в цілому за останні 10 років. Впровадження профілактичних програм, що розпочалось наприкінці 90-х років минулого століття, досягло в окремих регіонах цільових показників охоплення ЛВІН — 60 % і більше. Як зазначають автори досліджень [2], показник поширеності ВІЛ стабілізувався, участь ЛВІН у профілактичних програмах сприяла зниженню рівня захворюваності на ВІЛ серед них у більшості регіонів країни. Проте аналіз статистичних даних вказує, що регіони Центральної та Західної України ввійшли в епідемію ВІЛ/СНІДу серед споживачів наркотиків дещо пізніше,

і цей процес повільно охоплює Хмельницьку, Тернопільську, Волинську та інші області. Впровадження замісної підтримувальної терапії за умови низького рівня залучених ЛВІН поки що не дає відчутних епідеміологічних результатів, хоча має велике медичне, соціальне і політичне значення. За даними дослідників [2, 4], ЗПТ призводить до зниження рівня поширення ВІЛ при включенні до програм понад 35 % осіб з цієї групи ризику, тоді як наприкінці 2017 р. послугами замісної підтримувальної терапії було охоплено лише 21,8 % осіб з цієї ГПР. Якщо порівняти зазначені показники з оцінною кількістю людей, які в країні вживають наркотичні речовини ін'єкційним шляхом, а їх нараховують близько 220 000 осіб (оцінка проведена в 2016 р.), висновок буде невтішним.

Як показали наші дослідження, поширення ін'єкційної наркоманії призвело до широкої циркуляції серед споживачів наркотиків популяції ВІЛ-1, що належить до субтипу А і дещо меншою мірою — до субтипу В ВІЛ-1 [9]. Саме така структура популяції визначалась в 90-х роках під час спалаху ВІЛ-інфекції серед ЛВІН, коли вони становили понад 80 % серед ВІЛ-позитивних осіб, і залишалась в 2014–2016 роках. Слід зазначити, що молекулярна різноманітність циркулюючих субтипів ВІЛ досить поширена в різних регіонах світу [6–8]. В дослідженнях, проведених у Бразилії, підкреслюється одночасне поширення двох субтипів ВІЛ-1, В і С, в різних районах країни, яке супроводжувалось появою нових рекомбінантних форм збудників [11]. Автори визначають це явище як дві епідемії з різною швидкістю поширення. Субтип С ВІЛ-1 більше пов'язують із захворюваннями в країнах Африки й Індії, тоді як субтип В ВІЛ-1 здебільшого виявляють у країнах Європи. Дослідження, проведені нами впродовж 2015–2016 рр. шляхом філогенетичного аналізу штамів, виділених від хворих із вірусологічно неефективністю АРТ, підтвердили домінування субтипу А ВІЛ-1 з невеликою домінантною субтипу В ВІЛ-1 у деяких південних регіонах України [10]. Мозаїчність, поліморфізм популяції ВІЛ, спричинений високою реплікативною активністю вірусу та відсутністю у нього механізму корекції помилок у роботі ферменту зворотної транскриптази, обумовлює високу мінливість ВІЛ.

Таблиця 3. Показники розвитку епідемії ВІЛ/СНІДу в регіонах з різним охопленням ЛВІН замісною підтримувальною терапією

Регіон	2015 р.			2016 р.			2017 р.		
	Показн. захворюваності (на 100 тис. нас.)	Відсоток ЛВІН серед нових випадків	Зрост./знижен. +/- (%)	Показн. захворюваності (на 100 тис. нас.)	Відсоток ЛВІН серед нових випадків	Зрост./знижен. +/- (%)	Показн. захворюваності (на 100 тис. нас.)	Відсоток ЛВІН серед нових випадків	Зрост./знижен. +/- (%)
Області з охопленням ЗПТ > 35 %	36,24	22,3	+6,5	38,9	19,7	-12,0	36,7	18,61	-5,44
Області з охопленням ЗПТ < 35 %	49,86	20,5	-9,13	49,18	19,9	-3,1	53,5	18,44	-7,33
Україна	44,8	21,7		40,0	21,8	+0,5	42,8	21,99	+0,87

Останнім часом з'являється все більше робіт, в яких досліджується вплив АРВ-препаратів на субтипове різноманіття вірусу імунодефіциту людини та здатність окремих субтипів індукувати розвиток мутацій резистентності штамів. Це явище може стати актуальним і для України. Масштабна антиретровірусна терапія, що впроваджується системно з 2004 р. у країні й охоплює вже майже 90 000 хворих на ВІЛ-інфекцію, обґрунтовує необхідність постійного моніторингу за структурою циркулюючої популяції ВІЛ та оцінки взаємозв'язку між формами субтипів і їх здатністю накопичувати мутації резистентності до антиретровірусних препаратів.

Висновки

Результати проведеного дослідження підтверджують епідеміологічну значущість ЛВІН у поширенні ВІЛ в країні на сучасному етапі розвитку епідемії ВІЛ/СНІДу. Аналіз показників участі ЛВІН у структурі нових випадків ВІЛ-інфекції останніми роками засвідчив недостатній рівень обстеження представників груп підвищеного ризику, що залишає в їх середовищі осіб з невизначеним позитивним статусом, які являють собою приховане джерело інфекції. Зазначене ставить під загрозу виконання глобальних цілей 90–90–90 й обґрунтовує необхідність впровадження широкого розмаху дієвих профілактичних заходів, передусім ЗПТ, більшої уваги та зусиль у справі подолання епідемії ВІЛ/СНІДу в Україні.

Моніторинг субтипової популяції ВІЛ, що здійснювався в роки домінування парентерального шляху передачі ВІЛ серед ЛВІН, та нестабільність рівня захворюваності серед них потребують постійного контролю за циркуляцією субтипів ВІЛ-1 у країні.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

Список літератури

1. Nizova NM, Sergeyeva TA, Soroka IZ, et al. HIV infection in Ukraine. *Newsletter* 47. Kyiv: ICF Alliance of Public Health; 2017. 192 p.
2. Dumchev K, Sazonova Ja, Varec'ka O, Smyrnov P. Trends in the incidence of HIV infection among IDUs, MSM and MSM who are clients of prevention programs in Ukraine. *Profilak-*

tychna medycyna (epidemiologija, mikrobiologija, virusologija, parazytologija, infekciji hovoroby). 2016;(27):53-54. (in Ukrainian).

3. Saad MD, Shcherbinskaya AM, Nadai Y, et al. Molecular epidemiology of HIV Type 1 in Ukraine: birthplace of an epidemic. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2006 Aug;22(8):709-14. doi: 10.1089/aid.2006.22.709.
4. Zelenska MV, Eshchenko OG, Demchenko IL. Actual questions of implementation substitution maintenance therapy in Ukraine. *Tuberculosis, Lung Diseases, HIV Infection*. 2015;(21):30-46. (in Ukrainian).
5. World Health Organization. Consolidated guidelines on HIV testing services: 5Cs: consent, confidentiality, counselling, correct results and connection 2015. Geneva: WHO Press; 2015. 188 p.
6. Mathers BM, Degenhardt L, Phillips B, et al. Global epidemiology of injecting drug use and HIV among people who inject drugs: a systematic review. *Lancet*. 2008 Nov 15;372(9651):1733-45. doi: 10.1016/S0140-6736(08)61311-2.
7. Vuilleumier S, Bonhoeffer S. Contribution of recombination to the evolutionary history of HIV. *Curr Opin HIV AIDS*. 2015 Mar;10(2):84-9. doi: 10.1097/COH.0000000000000137.
8. Requejo H. Worldwide molecular epidemiology of HIV. *Rev Saude Publica*. 2006 Apr;40(2):331-45. doi: /S0034-89102006000200023.
9. Nabatov AA, Kravchenko ON, Lyulchuk MG, Shcherbinskaya AM, Lukashov VV. Simultaneous introduction of HIV type 1 subtype A and B viruses into injecting drug users in southern Ukraine at the beginning of the epidemic in the former Soviet Union. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2002 Aug 10;18(12):891-5. doi: 10.1089/08892220260190380.
10. Vasylyeva TI, Liulchuk M, Friedman SR, et al. Molecular epidemiology reveals the role of war in the spread of HIV in Ukraine. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2018 Jan 30;115(5):1051-1056. doi: 10.1073/pnas.1701447115.
11. Graf T, Machado Fritsch H, de Medeiros RM, Maletich Junqueira D, Esteves de Matos Almeida S, Pinto AR. Comprehensive Characterization of HIV-1 Molecular Epidemiology and Demographic History in the Brazilian Region Most Heavily Affected by AIDS. *J Virol*. 2016 Aug 26;90(18):8160-8. doi: 10.1128/JVI.00363-16.

Отримано 16.10.2018 ■

Щербинская А.М.^{1,2}, Люльчук М.Г.^{1,2}, Бабий Н.А.^{1,2}, Кирпичева В.В.¹, Гетьман Л.И.², Гриценко Т.В.², Молчанец О.В.³

¹ ГУ «Институт эпидемиологии и инфекционных болезней им. Л.В. Громашевского НАМН Украины», г. Киев, Украина

² ГУ «Украинский центр общественного здоровья МЗ Украины», г. Киев, Украина

³ Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, г. Киев, Украина

Влияние людей, употребляющих инъекционные наркотики, на развитие эпидемии ВИЧ/СПИДа в Украине

Резюме. Актуальность. Современная эпидемия вируса иммунодефицита человека/синдрома приобретенного иммунодефицита (ВИЧ/СПИД) в Украине характеризуется существенным снижением участия людей, употребляющих инъекционные наркотики, в эпидемическом процессе. Важную роль в этом сыграли профилактические програм-

мы, широко реализованные в среде потребителей инъекционных наркотиков, в том числе заместительная поддерживающая терапия. **Цель.** Оценить влияние людей, употребляющих инъекционные наркотики, на распространение ВИЧ на современном этапе развития эпидемии ВИЧ/СПИДа в Украине. **Материалы и методы.** Проведен эпидемиологи-

ческий анализ статистических отчетов последних лет по распространению ВИЧ среди людей, употребляющих инъекционные наркотики, в разных регионах страны и определение структуры популяции ВИЧ, циркулирующей в Украине, с использованием анализа электрофоретической подвижности гетеродуплексов. **Результаты.** На основе анализа уровня заболеваемости ВИЧ-инфекцией среди людей, употребляющих инъекционные наркотики, выявлено их активное участие в эпидемическом процессе, несмотря на общую тенденцию к уменьшению распространенности ВИЧ в этой группе повышенного риска (по данным серомониторинга, распространенность ВИЧ в 2015–2017 гг. среди людей, употребляющих инъекционные наркотики, составила соответственно 1,67; 1,41; 1,36 %). Показан недостаточный объем тестирования на антитела к ВИЧ лиц из групп риска инфицирования ВИЧ в целом по стране (от 3,5 % в Закарпатской области до 35,3 % в г. Киеве) и низкий процент людей, которые употребляют инъекционные

наркотики и протестированы на ВИЧ, который составляет в среднем по стране 12,4 % (данные 2016 г.). В отдельных крупных регионах (Днепропетровская область, г. Киев) и в некоторых областях Западной и Центральной Украины (Волынская, Тернопольская, Хмельницкая области) сохраняется тенденция к росту заболеваемости ВИЧ-инфекцией среди этой ключевой группы населения. Заместительная поддерживающая терапия вследствие низкого охвата лиц из группы риска (от 7 до 43,6 %) не в полной мере достигла эпидемиологического влияния. **Выводы.** Структура популяции ВИЧ-1, циркулировавшей в Украине в 90-е годы, в период, когда потребители инъекционных наркотиков составляли более 80 % ВИЧ-позитивных людей, и циркулирующей на современном этапе эпидемии, характеризуется стабильным доминированием субтипа А ВИЧ-1.

Ключевые слова: эпидемия ВИЧ-инфекции; люди, употребляющие инъекционные наркотики; заместительная поддерживающая терапия; субтипная структура ВИЧ-1

A.M. Scherbinska^{1,2}, M.H. Liulchuk^{1,2}, N.O. Babiy^{1,2}, V.V. Kirpicheva¹, L.I. Hetman², T.V. Grytsenko², O.V. Molchanets³

¹ State Institution "L.V. Hromashevskyi Institute of Epidemiology and Infectious Diseases of the NAMS of Ukraine", Kyiv, Ukraine

² State Institution "Public Health Center of the MoH of Ukraine", Kyiv, Ukraine

³ Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

The impact of people who inject drugs on the development of the HIV/AIDS epidemic in Ukraine

Abstract. Background. The current epidemic of human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome (HIV/AIDS) in Ukraine is characterized by a significant decrease in the role of people who inject drugs in the epidemic process. Preventive programs play an important role in this because they are widely implemented among injecting drug users, including opioid substitution therapy programs. The purpose of this study was to identify the impact of people who inject drugs on the spread of HIV at the present stage of the HIV/AIDS epidemic in Ukraine. **Materials and methods.** An epidemiological analysis of statistical reports over recent years was performed on the spread of HIV among people who inject drugs in different regions of Ukraine. The structure of the HIV-1 population circulating in Ukraine was determined using heteroduplex mobility assay with electrophoresis. **Results.** Based on an analysis of the incidence rate of HIV among people who inject drugs, their active role was revealed in the HIV epidemic process in Ukraine, despite the general trend towards a decrease in the incidence of HIV infection in this high

risk group (1.67, 1.41, 1.36 % in 2015–2017, respectively). An insufficient amount of testing for HIV antibodies was shown in people from high risk populations in the whole country (from 3.5 % in the Transcarpatian region to 35.3 % in Kyiv) and a low percentage of HIV testing among people who use drugs, averaging at 12.4 % (data for the country in 2016). In some large regions (Dnipropetrovsk region, Kyiv) and in some regions of Western and Central Ukraine (Volyn, Ternopil, Khmelnytskyi regions), there is a tendency to an increase in the incidence of HIV infection among this group of people. Opioid substitution therapy did not have fully anti-epidemic effects due to the low coverage (from 7 to 43.6 % of the registered target group). **Conclusions.** The structure of HIV-1 population that circulated in Ukraine in the 1990s, when injecting drug users accounted for more than 80 % of HIV-positive people, and circulates at the current stage of the epidemic is characterized by a stable dominance of HIV-1 subtype A.

Keywords: HIV epidemic; people who inject drugs; opioid substitution therapy; HIV 1 subtype structure