

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
СИСТЕМЫ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА  
ЗА ИНФЕКЦИОННЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ С ФЕКАЛЬНО-ОРАЛЬНЫМ  
МЕХАНИЗМОМ ПЕРЕДАЧИ НА ПОЛИГОНАХ**

**О.Н. Власенко, Н.Д. Козак**

**Резюме:** В статье приведены результаты работы медицинской и государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства обороны Украины в 2013-2014 годах определение направлений деятельности государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства обороны Украины. Определены факторы, которые в соответствии с факторами профессиональной деятельности могут вызывать инфекционные заболевания, ухудшить состояние здоровья, снижение работоспособности, и, как следствие, снижение боеготовности.

**Ключевые слова:** санитарно-гигиеническое, противоэпидемическое обеспечение, питание, острые кишечные инфекции.

**ASSESSMENT OF EFFECTIVENESS OF IMPROVEMENT OF THE SYSTEM  
OF SANITARY AND EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE  
OVER INFECTIOUS DISEASES WITH FECAL-ORAL MECHANISM  
OF TRANSMISSION AT LANDFILLS**

**O. Vlasenko, N. Kozak**

**Summary:** The results of medical monitoring and State sanitary and epidemiological supervision of the Ministry of Defense of Ukraine on the grounds during military exercises in 2013-2014 are given in the article. The factors that in combination with the factors of professional activity can cause the occurrence of infectious diseases and health reduction, decreased performance and, as a result, low combat ability were determined.

**Keywords:** sanitary and hygienic, anti-epidemic support, nutrition, acute intestinal infections.

УДК 616.523-037-02:[616.98:578.828ВІЛ

**ЧАСТОТА ГЕРПЕСВІРУСНИХ ОПОРТУНІСТИЧНИХ  
ІНФЕКЦІЙ ПРИ ВІЛ-ІНФЕКЦІЇ/СНІД**

**Х.І. Возна**

**Резюме.** Шляхом обстеження 136 пацієнтів, хворих на ВІЛ-інфекцію/СНІД, встановлено, що жінки інфікуються ВІЛ достовірно частіше статевим шляхом – (68,4±6,2)% ( $p < 0,001$ ), а чоловіки – парентеральним – (59,7±5,8)% ( $p < 0,05$ ).

Одночасно з ВІЛ-асоційованим зниженням кількості CD4 наростає частота реактивації хронічних герпесвірусних інфекцій: цитомегаловірусної від (4,6±3,2)% при рівні CD4 більше 501 клітин/мкл до (42,9±10,8)% при їх числі до 200 клітин/мкл,

*Епіштейна-Барр вірусної інфекції – від (9,1±4,3) до (76,2±9,3)%, HSV-1-інфекції – від 0,0 до (14,3±7,6)%, а поєднань цих інфекцій – від 0,0 до (71,4±9,9)% відповідно ( $p < 0,05 - 0,001$ ).*

*У разі падіння рівня CD4 до 500 клітин/мкл і нижче вірус Епіштейна-Барр є найчастішим етіологічним фактором герпесвірусної опортуністичної інфекції порівняно з CMV ( $p < 0,05-0,01$ ) і HSV-1 ( $p < 0,01-0,001$ ).*

**Ключові слова:** ВІЛ-інфекція/СНІД, герпесвірусні опортуністичні інфекції.

ВІЛ-інфекція – це захворювання, що включає комплекс клінічних синдромів, а також ряд різних асоційованих захворювань. Прогресуюче зниження імунітету з часом призводить до розвитку опортуністичних інфекцій і пухлин, що визначають клініку СНІДу. Період від моменту інфікування до смерті хворого різний, але в середньому, без лікування, становить 10–12 років [1].

Заражені ВІЛ Т4-клітини не можуть здійснювати свою імунну функцію, а, отже, В-клітини перестають синтезувати специфічні антитіла, але починають продукувати велику кількість неспецифічних імуноглобулінів.

Відбувається поступове руйнування імунної системи, порушення нормальної реакції на чужорідний агент. У хворих з ВІЛ-інфекцією в результаті ослаблення імунітету приєднуються опортуністичні інфекції [1–3].

За даними ВООЗ, за 30 років розвитку пандемії ВІЛ-інфекції близько 20 млн осіб померли внаслідок зараження ВІЛОм і більше 50 млн було інфіковано [4].

Нині особливо гострою є проблема виявлення ВІЛ-інфікованих, вивчення частоти опортуністичних інфекцій у них і лікування таких пацієнтів.

Мета роботи – вивчити розповсюдженість герпесвірусних опортуністичних інфекцій та їх маркерів у хворих на ВІЛ-інфекцію з різним імунологічним статусом.

### **Матеріали та методи**

Були проаналізовані історії хвороб 136 пацієнтів з ВІЛ-інфекцією, які перебували на обліку в Чернівецькому центрі боротьби зі СНІДом. Середній вік становив (28,4±0,4) року.

Рівень CD4-лімфоцитів визначали за допомогою моноклональних антитіл, використовуючи проточний цитофлюориметр. ДНК цитомегаловірусу (CMV), вірусу Епіштейна-Барр (EBV) і герпесвірусу 1-го типу (HSV-1) у крові встановлювали методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР). Вірусемія вказувала на реактивацію відповідної опортуністичної інфекції. Хворі були розділені на три групи за кількістю CD4-клітин: перша група включала 21 особу, в якій рівень CD4 не перевищував 200 клітин/мкл, друга (71 пацієнт) – кількість CD4 становила від 201 до 500 клітин/мкл і третя (44 хворих) – рівень CD4 перевищував 501 клітину/мкл.

### Результати дослідження та їх обговорення

Жінки дещо переважали над чоловіками – 70 (51,5%) проти 66 (48,5%). При вивченні епідеміологічного анамнезу відомості про ймовірні шляхи зараження з'ясовані у 129 хворих (94,9%). З них статевим шляхом заразилися 57 осіб (44,2%): чоловіків – (31,6±6,2)%, жінок – (68,4±6,2)%. Примітно, що жінки інфікуються статевим шляхом достовірно частіше ( $p<0,001$ ). Це відомий факт, що пов'язують з більшою площею статевих шляхів жінки [5]. На парентеральний шлях зараження вказували 72 (55,8%) особи. Цей спосіб інфікування був притаманнішим для чоловіків – (59,7±5,8)%, для жінок – (40,3±5,8)% ( $p<0,05$ ), що, на нашу думку, очевидно пов'язано з вищою частотою споживачів ін'єкційних наркотиків серед чоловіків. У 7 пацієнтів (5,1%) шлях зараження не встановлений або відповідних даних отримати не вдалося (табл. 1).

Таблиця 1

### Шляхи зараження при ВІЛ-інфекції/СНІД

Шлях зараження	Чоловіки (n=66)		Жінки (n=70)	
	абс. число	M%±m% <sup>**</sup>	абс. число	M%±m% <sup>**</sup>
статевий (n=57)	18	31,6±6,2 <sup>**</sup>	39	68,4±6,2
парентеральний (n=72)	43	59,7±5,8 <sup>*</sup>	29	40,3±5,8
не встановлений (n=7)	5	71,4±17,1	2	28,6±17,1

**Примітки:** % розрахований відповідно до осіб з тим же шляхом зараження;

<sup>\*</sup> – достовірна різниця порівняно з жінками ( $p<0,05$ ), <sup>\*\*</sup> – ( $p<0,001$ ).

CMV був виявлений у (42,9±10,8)% хворих першої групи, що достовірно перевищувало частоту реактивації хронічної CMV-інфекції у пацієнтів другої – (9,9±3,5)% і третьої груп – (4,6±3,2)% ( $p<0,001$ , табл. 2).

ДНК EBV була у крові (76,2±9,3)% представників групи I, що також статистично достовірно перевищувало частоту виявлення зазначеного вірусу в пацієнтів другої – (26,8±5,3)% й третьої груп – (9,1±4,3)% ( $p<0,001$ ). Важливо відзначити, що EBV виявився найчастішим етіологічним фактором герпесвірусної опортуністичної інфекції порівняно з CMV ( $p<0,05$ ) і HSV-1 ( $p<0,001$ ). Поєднання різних герпесвірусів було притаманним для (71,4±9,9)% хворих на ВІЛ-інфекцію/СНІД з рівнем CD4 до 200 клітин/мкл, що також статистично вагомо перевищувало зазначений показник для представників другої – (9,9±3,5)% й третьої груп – 0,0% ( $p<0,001$ ). На відміну від пацієнтів порівнюваних груп, не було жодного хворого з кількістю CD4 до 200 клітин/мкл, у крові якого не виявили б якогось із досліджуваних герпесвірусів (табл. 2).

**Частота герпесвірусних опортуністичних інфекцій  
при ВІЛ-інфекції/СНІД**

Опортуністична інфекція	Група					
	I (CD4 до 200) (n=21)		II (CD4 від 201 до 500) (n=71)		III (CD4 більше 501) (n=44)	
	абс. число	M%±m%	абс. число	M%±m%	абс. число	M%±m%
CMV	9	42,9±10,8 <sup>**</sup> , <sup>***</sup>	7	9,9±3,5	2	4,6±3,2
EBV	16	76,2±9,3 <sup>**</sup> , <sup>***</sup>	19	26,8±5,3 <sup>***</sup>	4	9,1±4,3
PCMV-EBV		<0,05		<0,01		>0,05
HSV-1	3	14,3±7,6	6	8,5±3,3 <sup>***</sup>	0	0,0±0,0
PEBV-HSV-1		<0,001		<0,01		<0,05
PCMV-HSV-1		<0,05		>0,05		>0,05
Поєднання різних інфекцій	15	71,4±9,9 <sup>**</sup> , <sup>***</sup>	7	9,9±3,5 <sup>***</sup>	0	0,0±0,0
Відсутня	0	0,0±0,0 <sup>**</sup> , <sup>***</sup>	43	60,6±5,8 <sup>***</sup>	38	86,4±5,2

**Примітки:**

PCMV-EBV – достовірність між частотою CMV- та EBV-інфекцій,

PEBV-HSV-1 – EBV- та HSV-1-інфекцій, PCMV-HSV-1 – CMV- та HSV-1-інфекцій;

<sup>\*\*</sup> – достовірна різниця порівняно з групою II (p<0,01-0,001),

<sup>\*\*\*</sup> – з групою III (p<0,05-0,001).

Домінуючим збудником опортуністичних герпесвірусних інфекцій у представників другої групи також виявився вірус Епштейна-Барр – (26,8±5,3)%, частота виявлення якого достовірно перевищувала цей показник для CMV і HSV-1 (p<0,01). У крові (60,6±5,8)% осіб з другої групи ДНК герпесвірусів не виявляли.

Частота виявлення CMV та EBV у представників третьої групи була найменшою. Поряд з тим, що HSV-1 також був найрідшим етіологічним агентом опортуністичної інфекції порівняно з іншими герпесвірусами, він не виявлявся у жодної особи з рівнем CD4 більше 501 клітин/мкл. Закономірно у таких пацієнтів не було комбінацій досліджуваних збудників, а відсутність хоча б якогось з них була найчастішою – (86,4±5,2)% (p<0,01–0,001, табл. 2).

Спектр ко-інфекцій вірусного генезу у хворих на ВІЛ-інфекцію вивчався й іншими дослідниками [6–8]. Так, Бабій Н.О. та Щербінська А.М. (2007) встановили, що середні значення кількості CD4-лімфоцитів у ВІЛ-інфікованих осіб, які мали маркери HSV 1/2 та EBV майже не відрізнялися від показників рівня CD4-лімфоцитів тих пацієнтів, у яких зазначених маркерів не було. Автори роблять висновок про ефективність застосовуваних

схем антиретровірусної терапії. Однак, згадані автори орієнтувались тільки на серологічні маркери, які не можуть бути надійним критерієм реактивації хронічних герпесвірусних інфекцій, а у хворих з імунodefіцитом погoтiв. Тому отримані нами дані можуть претендувати на певну наукову новизну і сприяти оптимізації лікування таких пацієнтів.

### Висновки

1. Жінки інфікуються ВІЛом достовірно частіше статевим шляхом – (68,4±6,2)% (p<0,001), а чоловіки – парентеральним – (59,7±5,8)% (p<0,05).

2. Одночасно з ВІЛ-асoціюваним зниженням кількості CD4 наростає частота реактивації хронічних герпесвірусних інфекцій: цитомегаловірусної від (4,6±3,2)% при рівні CD4 більше 501 клітин/мкл до (42,9±10,8)% при їх числі до 200 клітин/мкл, Епштейна-Барр вірусної інфекції – від (9,1±4,3) до (76,2±9,3)%, HSV-1-інфекції – від 0,0 до (14,3±7,6)%, а поєднань цих інфекцій – від 0,0 до (71,4±9,9)% відповідно (p<0,05-0,001).

3. У разі падіння рівня CD4 до 500 клітин/мкл і нижче вірус Епштейна-Барр є найчастішим етіологічним фактором герпесвірусної опортуністичної інфекції порівняно з CMV (p<0,05-0,01) і HSV-1 (p<0,01-0,001).

### Література

1. ВИЧ-инфекция: клиника, диагностика, лечение / [В.В. Покровский, Т.Н. Ермак, В.В. Беляева, О.Г. Юрин]. – [2-е изд.]. – М.: ГЭОТАР Медицина, 2003. – 488 с.
2. Бартлетт Д. Клинические аспекты ВИЧ-инфекции 2009–2010 [Электронный ресурс] / Д. Бартлетт, Д. Галлант, П. Фам. – Режим доступа: [http://www.eurasiahealth.org/attaches/82168/MMHIV10\\_Final.pdf](http://www.eurasiahealth.org/attaches/82168/MMHIV10_Final.pdf). – Дата доступа: 23.07.2013.
3. ВІЛ-інфекція в Україні: кількість заражень серед жінок зростає найстріміше [Електронний ресурс]. – 01.10.2010. – Режим доступа: <http://www.dw-world.de/dw/article/0,,6064080,00.html?maca=ukr-rss-ukrnet-ukr-all-3816-xml>
4. Андрейчин М.А. Інфекційна захворюваність в Україні: ілюзії та реалії / М.А. Андрейчин // Інфекційні хвороби. – 2008. – № 3. – С. 77–84.
5. Доан С.И. Перспективные направления противодействия эпидемии ВИЧ-инфекции в Украине / С.И. Доан, В.Ф. Мариевский // Материалы 6-го Съезда инфекционистов Республики Беларусь «Актуальные вопросы инфекционной патологии» (Витебск, 29–30 мая 2014 г.). – Витебск, 2014. – С. 67–68.
6. Бабій Н.О. Ко-інфекції вірусного генезу у хворих на ВІЛ-інфекцію / Н.О. Бабій // Інфекційні хвороби. – 2007. – № 2. – С. 23–26.
7. Меленко С.Р. Ендотеліальна дисфункція та кріопатії у хворих на ВІЛ-інфекцію/СНІД : автореф. дис. ... канд. мед. наук : спец. 14. 01. 13 «Інфекційні хвороби» / С.Р. Меленко. – К., 2011. – 22 с.
8. Михед Т.М. Распространенность оппортунистических инфекций у ВИЧ-инфицированных больных с различным иммунологическим статусом / Т.М. Михед // Материалы 6-го Съезда инфекционистов Республики Беларусь «Актуальные вопросы инфекционной патологии» (Витебск, 29–30 мая 2014 г.). – Витебск, 2014. – С. 123–124.

## ЧАСТОТА ГЕРПЕСВИРУСНЫХ ОППОРТУНИСТИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ/СПИД

**К.И. Возная**

**Резюме.** Путем обследования 136 пациентов с ВИЧ-инфекцией/СПИД, установлено, что женщины инфицируются ВИЧ достоверно чаще половым путем – (68,4±6,2)% ( $p < 0,001$ ), а мужчины – парентеральным – (59,7±5,8)% ( $p < 0,05$ ).

Одновременно с ВИЧ-ассоциированным снижением количества CD4 нарастает частота реактивации хронических герпесвирусных инфекций: цитомегаловирусной от (4,6±3,2)% при уровне CD4 более 501 клеток/мкл до (42,9±10,8)% при уровне в 200 клеток/мкл, Эпштейна-Барр вирусной инфекции – от (9,1±4,3) до (76,2±9,3)%, HSV-1-инфекции – от 0,0 до (14,3±7,6)%, а сочетание этих инфекций – от 0,0 до (71,4±9,9)% соответственно ( $p < 0,05-0,001$ ).

В случае снижения уровня CD4 до 500 клеток/мкл и ниже вирус Эпштейна-Барр является частым этиологическим фактором герпесвирусной оппортунистической инфекции по сравнению с CMV ( $p < 0,05-0,01$ ) и HSV-1 ( $p < 0,01-0,001$ ).

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция / СПИД, герпесвирусные оппортунистические инфекции.

## FREQUENCY OF HERPESVIRUS OPPORTUNISTIC INFECTIONS IN PATIENTS WITH HIV INFECTION / AIDS

**Kh. Vozna**

**Summary.** 136 patients with HIV / AIDS was examined and founded that women were infected with HIV significantly more often with sexually way – (68,4 ± 6,2)% ( $p < 0.001$ ), and men – with parenteral way – (59,7 ± 5.8)% ( $p < 0.05$ ).

Simultaneously with HIV-associate decreases of the number of CD4, frequency reactivation of chronic herpesvirus infections increases: cytomegalovirus from (4,6 ± 3,2)% when CD4 levels is over 501 cells/ml to (42,9 ± 10,8)% when their number is lower then 200 cells/ml, Epstein-Barr virus infection – from (9,1 ± 4,3) to (76,2 ± 9,3)%, HSV-1 infection – from 0.0 to (14,3 ± 7 6)%, and combinations of these infections – from 0.0 to (71,4 ± 9,9)% ( $p < 0,05-0,001$ ).

If the CD4 falls to 500 cells/ml and below, the Epstein-Barr virus is the most common etiological factor of herpesvirus opportunistic infections in compare with CMV ( $p < 0,05-0,01$ ) and HSV-1 ( $p < 0,01-0,001$ ).

**Keywords:** HIV / AIDS, herpes opportunistic infections.