



## ВИЧ И ГЕРПЕТИЧЕСКИЕ ИНФЕКЦИИ: СОВРЕМЕННЫЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ АСПЕКТЫ

*Губайдулина Гульмира Рифкатовна*

*<https://orcid.org/0009-0005-6290-371X>*

*[gulmira.gubaydulina@bsmi.uz](mailto:gulmira.gubaydulina@bsmi.uz)*

*Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али  
ибн Сино*

**Аннотация:** *Инфекция вируса иммунодефицита человека (ВИЧ) нередко сопровождается оппортунистическими и сочетанными инфекциями, среди которых особое место занимают герпетические инфекции. Вирус простого герпеса 1 и 2 типов (HSV-1, HSV-2), цитомегаловирус (CMV), вирус Эпштейна–Барр (EBV) и вирус варицелла-зостер (VZV) оказывают значительное влияние на клиническое течение ВИЧ-инфекции, состояние иммунной системы и скорость прогрессирования заболевания. В статье рассматриваются современные данные о клинических проявлениях герпетических инфекций у ВИЧ-инфицированных пациентов, а также ключевые иммунологические и лабораторные показатели, имеющие диагностическое и прогностическое значение.*

**Keywords:** *ВИЧ, герпетические инфекции, HSV, CMV, EBV, VZV, иммунодефицит, CD4+, цитокины, лабораторная диагностика.*

### **Introduction**

ВИЧ-инфекция остаётся одной из наиболее актуальных проблем современной медицины и здравоохранения вследствие хронического течения, высокой распространённости и выраженного влияния на иммунную систему человека. Основным патогенетическим механизмом заболевания является прогрессирующее снижение количества и функциональной активности CD4+ Т-лимфоцитов, что приводит к формированию вторичного иммунодефицита.



На фоне иммунной дисфункции создаются благоприятные условия для персистенции и реактивации латентных вирусных инфекций, прежде всего представителей семейства *Herpesviridae*. Герпетические вирусы характеризуются пожизненной персистенцией в организме хозяина и склонностью к частым реактивациям у лиц с иммунодефицитом, что обуславливает тяжёлое, рецидивирующее и нередко атипичное течение заболеваний.

## **Клинические особенности герпетических инфекций при ВИЧ**

Вирус простого герпеса (HSV-1, HSV-2). У ВИЧ-инфицированных пациентов инфекции, вызванные вирусом простого герпеса, протекают более тяжело и длительно по сравнению с иммунокомпетентными лицами. Характерны частые рецидивы, обширные язвенно-некротические поражения кожи и слизистых оболочек, а также снижение эффективности стандартной противовирусной терапии.

Цитомегаловирусная инфекция (CMV). CMV является одной из ведущих оппортунистических инфекций у пациентов с поздними стадиями ВИЧ-инфекции, особенно при уровне CD4<sup>+</sup> Т-лимфоцитов менее 50 кл/мкл. Клинически цитомегаловирусная инфекция может проявляться ретинитом, эзофагитом, колитом, пневмонитом и поражением центральной нервной системы.

Вирус Эпштейна–Барр (EBV). Инфекция EBV у ВИЧ-положительных пациентов ассоциирована с развитием волосистой лейкоплакии полости рта, персистирующей лимфаденопатии и повышенным риском лимфопролиферативных заболеваний, включая неходжкинские лимфомы.

Вирус варицелла-зостер (VZV). Реактивация VZV у ВИЧ-инфицированных приводит к развитию опоясывающего лишая, который может возникать в молодом возрасте, протекать с поражением нескольких дерматомов и осложняться диссеминированными формами и постгерпетической невралгией.



## **Иммунологические аспекты коинфекции ВИЧ и герпесвирусов**

Иммунологические нарушения при ВИЧ-инфекции включают:

снижение абсолютного и относительного количества CD4+ Т-лимфоцитов;

изменение соотношения CD4/CD8;

хроническую иммунную активацию;

нарушение продукции цитокинов и функции клеточного иммунитета.

Герпесвирусные инфекции усиливают иммунное воспаление за счёт активации продукции провоспалительных цитокинов (IL-6, IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , IFN- $\gamma$ ), что способствует дальнейшему истощению иммунной системы и ускоряет прогрессирование ВИЧ-инфекции.

## **Современные лабораторные методы диагностики**

Иммунологические исследования

определение количества CD4+ и CD8+ Т-лимфоцитов;

оценка соотношения CD4/CD8;

исследование уровней цитокинов и маркеров иммунной активации.

Молекулярно-биологические методы- полимеразная цепная реакция (ПЦР) для выявления и количественной оценки ДНК HSV, CMV, EBV и VZV в крови и других биологических средах;

## **Серологическая диагностика**

Определение специфических антител классов IgM и IgG к герпесвирусам позволяет оценить инфицированность и возможную реактивацию инфекции, однако у пациентов с выраженным иммунодефицитом интерпретация серологических результатов может быть затруднена.

## **Заключение**

Герпетические инфекции играют значимую роль в течении ВИЧ-инфекции и тесно связаны с уровнем иммунологической недостаточности. Современные иммунологические и лабораторные





методы исследования являются неотъемлемой частью диагностики, мониторинга и ведения ВИЧ-инфицированных пациентов. Комплексный подход к оценке иммунного статуса и активности герпесвирусных инфекций позволяет оптимизировать лечебную тактику и улучшить качество жизни больных.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Corey, L., & Wald, A. (2009). Genital herpes. *Infectious Disease Clinics of North America*, 23(4), 825–839. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2009.07.004>
2. Freeman, E. E., Weiss, H. A., Glynn, J. R., Cross, P. L., Whitworth, J. A., & Hayes, R. J. (2006). Herpes simplex virus 2 infection increases HIV acquisition in men and women: Systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *AIDS*, 20(1), 73–83. <https://doi.org/10.1097/01.aids.0000198081.09378.eb>
3. Looker, K. J., Magaret, A. S., May, M. T., Turner, K. M., Vickerman, P., Newman, L. M., & Gottlieb, S. L. (2015). Global and regional estimates of prevalent and incident herpes simplex virus type 1 infections in 2012. *PLoS ONE*, 10(10), e0140765. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140765>
4. Patel, P., Klausner, J. D., & Kojima, N. (2017). The role of herpes simplex virus type 2 infection in facilitating HIV acquisition and transmission: A review. *Sexually Transmitted Diseases*, 44(4), 211–218. <https://doi.org/10.1097/OLQ.0000000000000563>
5. Whitley, R. J., & Baines, J. D. (2018). Herpes simplex viruses. *Clinical Virology*, 325–342. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-814515-9.00016-4>
6. Schacker, T., Ryncarz, A. J., Goddard, J., Diem, K., Shaughnessy, M., & Corey, L. (1998). Frequent recovery of HIV-1 from genital herpes simplex virus lesions in HIV-1-infected men. *JAMA*, 280(1), 61–66. <https://doi.org/10.1001/jama.280.1.61>
7. Wald, A., Link, K., & Ashley-Morrow, R. (2008). Impact of herpes simplex virus type 2 infection on HIV acquisition and transmission. *Journal of Infectious Diseases*, 197(Supplement\_3), S179–S185. <https://doi.org/10.1086/533591>



8. Zhu, J., Hladik, F., Woodward, A., Klock, A., Peng, T., Johnston, C., ... & Corey, L. (2009). Persistence of HIV-1 receptor-positive cells after HSV-2 reactivation is a potential mechanism for increased HIV-1 acquisition. *Nature Medicine*, 15(8), 886–892. <https://doi.org/10.1038/nm.1993>
9. Lisco, A., Vanpouille, C., Margolis, L. (2013). HSV, HIV and drug abuse: A three-way synergy. *Trends in Microbiology*, 21(8), 397–404. <https://doi.org/10.1016/j.tim.2013.06.006>
10. Koelle, D. M., & Corey, L. (2008). Herpes simplex: Insights on pathogenesis and possible vaccines. *Annual Review of Medicine*, 59, 381–395. <https://doi.org/10.1146/annurev.med.59.053006.104535>