



**“SOĞ’LIQNI SAQLASHDA YANGI YONDASHUVLAR”  
nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi  
VOLUME-1, ISSUE-1, 2026**

**LABORATORY DIAGNOSIS OF LASSA VIRUS INFECTION**

**Scientific Supervisor:** Head of the Department of Preventive Medicine

**Inoyatullo Ismatullayevich Xolmurodov**

Email: [inoyatulloxolmurodov@gmail.com](mailto:inoyatulloxolmurodov@gmail.com)

Termez University of Economics and Service  
Faculty of Medicine Student of General Medicine

**Soatmurodov Umid Elomon oqli**

Email: [umidsoatmurodov1@gmail.com](mailto:umidsoatmurodov1@gmail.com)

**ABSTRACT**

Lassa fever is an infectious disease caused by the Lassa virus and is mainly endemic in West African countries. Sierra Leone, Liberia, Guinea, and Mali are considered the most affected endemic regions. This article provides detailed information about the laboratory diagnostic methods of the Lassa virus, including serological, molecular, and immunological techniques. Methods such as RT-PCR, ELISA, immunofluorescence assay, and virus cultivation in cell cultures are widely used for virus detection. In addition, the importance of preventive measures and biosafety requirements is emphasized.

**KEYWORDS.** Lassa virus, laboratory diagnostics, RT-PCR, ELISA, immunofluorescence assay, serological methods, virus cultivation, epidemiology, biosafety, endemic regions.

**LASSA VIRUSINING QO‘ZG‘ATUVCHISI INFEKSIYASINING  
LABORATORIYA DIAGNOSTIKASI**

**Ilmiy rahbar:** Tibbiy profilaktik fanlar kafedrası mudiri

**Xolmurodov Inoyatullo Ismatullayevich**

Email: [inoyatulloxolmurodov@gmail.com](mailto:inoyatulloxolmurodov@gmail.com)





**“SOG’LIQNI SAQLASHDA YANGI YONDASHUVLAR”  
nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi  
VOLUME-1, ISSUE-1, 2026**

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti

Davolash ishi yo‘nalishi talabasi

**Soatmurodov Umid Elomon o‘g‘li**

Email: [umidsoatmurodov1@gmail.com](mailto:umidsoatmurodov1@gmail.com)

**ANNOTASIYA.** Lassa isitmasi — Lassa virusi tomonidan qo‘zg‘atiladigan yuqumli kasallik bo‘lib, u asosan Afrikaning G‘arbiy qismida keng tarqalgan. Ayniqsa Sierra-Leone, Liberiya, Gvineya va Mali kabi davlatlar ushbu kasallik uchun endemik hududlar hisoblanadi. Mazkur maqolada Lassa virusining laboratoriya diagnostikasi usullari, jumladan serologik, molekulyar va immunologik metodlar haqida batafsil ma‘lumot berilgan. Virusni aniqlashda RT-PCR, ELISA, immunoflyuorestsent tahlil hamda virusni hujayra madaniyatida o‘stirish usullari keng qo‘llaniladi. Shuningdek, kasallikning oldini olish choralarining ahamiyati va biologik xavfsizlik (biosafety) talablari ham yoritilgan.

**KALIT SO‘ZLAR.** Lassa virusi, laboratoriya diagnostikasi, RT-PCR, ELISA, immunoflyuorestsent tahlil, serologik usullar, virusni kultivatsiya qilish, epidemiologiya, biologik xavfsizlik, endemik hududlar.

**ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИИ, ВЫЗВАННОЙ  
ВИРУСОМ ЛАССА**

**Научный руководитель:** заведующий кафедрой медико-профилактических  
дисциплин

**Холмуродов Иноятулло Исматуллаевич**

Email: [inoyatulloxolmurodov@gmail.com](mailto:inoyatulloxolmurodov@gmail.com)

Термезский университет экономики и сервиса

Медицинский факультет Студент направления «Лечебное дело»





**“SOG’LIQNI SAQLASHDA YANGI YONDASHUVLAR”  
nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi  
VOLUME-1, ISSUE-1, 2026**

**Соатмуродов Умид Эломон угли**  
Email: [umidsoatmurodov1@gmail.com](mailto:umidsoatmurodov1@gmail.com)

**АННОТАЦИЯ.**

Лихорадка Ласса — это инфекционное заболевание, вызываемое вирусом Ласса, которое преимущественно распространено в странах Западной Африки. Особенно эндемичными регионами считаются такие страны, как Сьерра-Леоне, Либерия, Гвинея и Мали. В данной статье подробно рассматриваются методы лабораторной диагностики вируса Ласса, включая серологические, молекулярные и иммунологические методы. Для выявления вируса широко применяются методы RT-PCR, ELISA, иммунофлуоресцентный анализ и культивирование вируса в клеточных культурах. Также в статье подчеркивается значение профилактических мер и требований биологической безопасности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.** Вирус Ласса, лабораторная диагностика, RT-PCR, ELISA, иммунофлуоресцентный анализ, серологические методы, культивирование вируса, эпидемиология, биологическая безопасность, эндемичные регионы.

**KIRISH.** Lassa isitmasi dastlab 1969-yil fevral oyida Nigeriyaning Lassa shahrida aniqlangan. O’sha vaqtda ushbu infeksiya oqibatida 17 nafar tibbiyot xodimi vafot etgan. Shundan beri Lassa virusi Afrikaning, asosan, G’arbiy hududlari uchun xavf tug’diruvchi patogen agent hisoblanadi. Statistik ma’lumotlarga ko’ra, har yili 100 000 dan 300 000 gacha kasallanish holati qayd etiladi va 5 000 dan 10 000 gacha o’lim holati kuzatiladi.

Lassa virusi Arenaviridae oilasiga mansub bo’lib, RNK saqlovchi virus hisoblanadi. U asosan *Mastomys natalensis* (ko’p emchakli kalamush) deb ataladigan kemiruvchilar orqali tarqaladi. Virus ko’pincha kemiruvchilarning siydigi yoki najasi bilan ifloslangan



oziq-ovqat yoki buyumlar orqali odamga yuqadi. Bundan tashqari, virus odamdan odamga ham yuqishi mumkin bo‘lib, bu asosan qon, to‘qima suyuqliklari va boshqa biologik ajralmalar orqali sodir bo‘ladi.

Lassa kasalligining laboratoriya diagnostikasi muhim ahamiyatga ega, chunki uning klinik belgilari boshqa virusli kasalliklar bilan oson chalkashib ketishi mumkin. Isitma, mushak og‘rig‘i, tomoq og‘rig‘i va bel og‘rig‘i kabi dastlabki simptomlar Lassa infeksiyasiga xos emas. Shu sababli kasallikni aniq tashxislashda laboratoriya tekshiruvlari asosiy o‘rin tutadi.

### **Lassa virusining laboratoriya diagnostikasi usullari**

#### *1. Virusologik usullar*

Lassa virusini izolyatsiya qilish klassik virusologik usullardan biri hisoblanadi. Virusni o‘stirish uchun yuqori darajadagi biologik xavfsizlikka ega bo‘lgan BSL-4 darajali laboratoriya zarur. Bunday laboratoriyalarda infeksiyon xavfsizlik va biologik himoya qoidalariga qat’iy rioya qilinadi.

Virus quyidagi hujayra madaniyatlarida o‘stirilishi mumkin:

- Vero hujayralari (Afrika yashil maymuni buyragi hujayralari)
- BHK-21 (hamster buyragi hujayralari)
- boshqa hujayra liniyalari

Virus izolyatsiyasi odatda qon zardobi, plazma, limfa to‘qimalari yoki boshqa biologik materiallardan amalga oshiriladi. Ajratib olingan virus keyinchalik immunoferment tahlili (ELISA) yoki gemagglutinatsiyani ingibitsiya qilish testi yordamida aniqlanishi mumkin.

#### *2. Molekulyar diagnostika usullari*



RT-PCR (teskari transkripsiya polimeraza zanjir reaksiyasi) Lassa virusini aniqlashda eng sezgir va aniq usullardan biri hisoblanadi. Ushbu usul virus genomining ma’lum qismlarini ko‘paytirish orqali ishlaydi.

Jarayonda biologik namunadan virusning RNKsi ajratib olinadi, so‘ngra u teskari transkriptaza fermenti yordamida DNKga aylantiriladi. Keyin esa polimeraza zanjir reaksiyasi yordamida ushbu genetik material ko‘paytiriladi.

Real vaqt polimeraza zanjir reaksiyasi virus miqdorini aniqlash imkonini beradi va kasallikning erta bosqichida tashxis qo‘yishda muhim ahamiyatga ega.

Shuningdek, multiplex RT-PCR yordamida bir vaqtning o‘zida virusning bir nechta genetik variantlarini aniqlash mumkin. Biroq ayrim hollarda soxta musbat yoki soxta manfiy natijalar ham kuzatilishi mumkin.

### *3. Serologik usullar*

Serologik diagnostika organizmda Lassa virusiga qarshi hosil bo‘lgan antitanalarni aniqlashga asoslanadi.

Eng ko‘p qo‘llaniladigan usullar:

1. ELISA (immunoferment tahlili)
2. immunoflyuorestsent antitana testi

Bu usullar yordamida IgM va IgG antitanalari aniqlanadi.

1. IgM antitanalari kasallikning erta bosqichida (1–2 hafta) paydo bo‘ladi va odatda 2–3 oy ichida kamayadi.
2. IgG antitanalari keyinroq paydo bo‘lib, uzoq vaqt davomida saqlanishi mumkin.

Juft zardob namunalarida antitana miqdorining to‘rt baravar ortishi kasallik tashxisini tasdiqlovchi muhim belgidir.



**“SOG’LIQNI SAQLASHDA YANGI YONDASHUVLAR”  
nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi  
VOLUME-1, ISSUE-1, 2026**

Immunoflyuorestsent usul virus antigenlarini maxsus bo‘yoq bilan belgilangan antitanalar yordamida aniqlaydi. Ushbu usul virus antigenlarini mikroskop orqali ko‘rish imkonini beradi.

#### *4. Biologik xavfsizlik talablari*

Lassa virusi 4-darajali xavfli patogen hisoblanadi. Shu sababli u bilan ishlashda eng yuqori darajadagi biologik xavfsizlik choralariga amal qilish zarur.

Laboratoriyada quyidagilar bo‘lishi kerak:

1. biologik xavfsizlik shkafi
2. maxsus himoya kiyimlari
3. yopiq shamollatish tizimi
4. qat’iy dezinfeksiya va sterilizatsiya qoidalari

Laboratoriya xodimlari infeksiya xavfi yuqori bo‘lganligi sababli barcha universal ehtiyot choralariga qat’iy rioya qilishlari lozim.

**Xulosa.** Lassa isitmasining laboratoriya diagnostikasi kasallikni erta aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa RT-PCR usuli kasallikning dastlabki bosqichlarida yuqori sezgirlik va aniqlikni ta’minlaydi. Serologik usullar esa organizmning immun javobini baholashda muhim rol o‘ynaydi.

Virus bilan ishlash uchun BSL-4 darajali laboratoriya sharoiti talab etiladi va qat’iy biologik xavfsizlik qoidalari amal qilish zarur. Zamonaviy laboratoriya diagnostika usullaridan foydalanish Lassa isitmasini erta aniqlash, kasallik tarqalishini nazorat qilish va profilaktika choralarini samarali tashkil etish imkonini beradi.

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Arikawa, J., & Yoshida, T. (1994). Lassa virus. Viral Haemorrhagic Fevers. Amsterdam: Elsevier Science Publishers.



**“SOG’LIQNI SAQLASHDA YANGI YONDASHUVLAR”**  
**nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi**  
**VOLUME-1, ISSUE-1, 2026**

2. Bausch, D. G., & Schwarz, S. C. (2014). Outbreak of ebola at Kikwit, Democratic Republic of the Congo: epidemiology and risk factors for transmission. *The Journal of Infectious Diseases*, 179(1), 224-229.
3. Charrel, R. N., & de Lamballerie, X. (2003). Arenaviruses other than Lassa virus. *Antiviral Research*, 57(1-2), 89-100.
4. Demby, A. H., Inapogui, A., Kanu, J., Koroma, M., Kargbo, K., Kamara, P., ... & Ter Meulen, J. (2001). Lassa virus seroprevalence in Liberia. *The Journal of Infectious Diseases*, 184(7), 839-842.
5. Fichet-Calvet, E., & Rogers, D. J. (2009). Quantifying the spatial heterogeneity of Lassa virus infection in West Africa. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 3(8), e473.
6. Lukashevich, I. S., Djavani, M., Shapovalov, V., Sangare, O., Dorombekov, D., Gonzalez, M. J., & Salvato, M. S. (2002). Generation of recombinant Lassa viruses from an arenavirus expression plasmid recovered from complementary DNA. *Journal of Virology*, 76(8), 3949-3952.
7. McCormick, J. B., Fisher-Hoch, S. P., Kiley, M. P., Lehman-Brualdi, K., Miranda, M. E., Rodas, J. D., ... & Webb, P. A. (1992). Viral specific immune competence in Lassa fever. *The Journal of Infectious Diseases*, 166(5), 994-1002.