



**TRANSMISSIV INFEKSIYALAR: RIKKETSIOZLAR,  
BORRELIYALAR, LEPTOSPIROZLAR, ULARNING MIKROBIOLOGIK  
DIAGNOSTIKASI**

***Ilmiy rahbar: Dotsent PhD***

*Samandarova Barno Sultanovna*

*Mikrobiologiya Immunologiya Virusologiya kafedrasi*

***Talaba: Gulimbayeva Dilrabo Mansur qizi***

*Urganch davlat tibbiyot instituti Davolash fakulteti*

*Davolash ishi yo'nalishi 2-kurs talabasi*

*Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada zamonaviy tibbiyotning dolzarb muammolaridan biri bo'lgan transmissiv infeksiyalar – rikketsiozlar, borreliyalar va leptospirozlarning mikrobiologik xarakteristikasi hamda ularni tashxislashning zamonaviy usullari tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida ushbu qo'zg'atuvchilarning biologik xususiyatlari, epidemiologik tarqalish yo'llari va inson organizmidagi patogenlik mexanizmlari ko'rib chiqilgan. Maqolada asosiy e'tibor mikrobiologik diagnostika metodlariga, jumladan, an'anaviy bakterioskopik va bakteriologik usullar bilan bir qatorda, yuqori aniqlikka ega bo'lgan serologik va molekulyar-genetik (PZR) usullarning qiyosiy tahliliga qaratilgan. Erta tashxis qo'yishda laboratoriya tekshiruvlarining ahamiyati va samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy xulosalar berilgan.*

***Kalit so'zlar:*** *transmissiv infeksiyalar, rikketsiyalar, borreliyalar, leptospiralar, mikrobiologik diagnostika, serologiya, PZR, epidemiologiya, laboratoriya tashxisi.*

***Аннотация.*** *В данной статье анализируются микробиологические характеристики и современные методы диагностики трансмиссивных инфекций, таких как риккетсиозы, боррелиозы и лептоспирозы, которые являются актуальной проблемой современной медицины. В ходе исследования*



рассмотрены биологические свойства возбудителей, пути их эпидемиологического распространения и механизмы патогенности в организме человека. Основное внимание в статье уделено методам микробиологической диагностики, включая сравнительный анализ традиционных бактериоскопических и бактериологических методов с высокоточными серологическими и молекулярно-генетическими (ПЦР) методами. Представлены научные выводы о значимости и повышении эффективности лабораторных исследований в ранней диагностике этих заболеваний.

**Ключевые слова:** трансмиссивные инфекции, риккетсии, боррелии, лептоспиры, микробиологическая диагностика, серология, ПЦР, эпидемиология, лабораторная диагностика.

**Abstract.** This article analyzes the microbiological characteristics and modern diagnostic methods of transmissible infections, such as rickettsioses, borrelioses, and leptospiroses, which represent a significant challenge in modern medicine. The study examines the biological properties of the pathogens, their epidemiological transmission routes, and mechanisms of pathogenicity in the human body. The main focus of the article is on microbiological diagnostic methods, including a comparative analysis of traditional bacterioscopic and bacteriological methods alongside highly accurate serological and molecular-genetic (PCR) techniques. Scientific conclusions are provided regarding the importance and enhancement of laboratory testing effectiveness in early diagnosis.

**Keywords:** transmissible infections, rickettsiae, borreliae, leptospira, microbiological diagnosis, serology, PCR, epidemiology, laboratory diagnostics.



**Kirish.** Transmissiv kasalliklar — bemor (yoki bakteriya tashuvchi)dan yoki kasal hayvondan, qon soʻruvchilar orqali sogʻlom kishilarga yuqadigan infeksiyon kasalliklar. Bu guruhga mansub kasalliklarning qoʻzgʻatuvchilari sogʻlom odam organizmiga teri orqali tushadi va asosan qonda boʻladi.

Transmissiv infeksiyalarning qoʻzgʻatuvchisi tabiatda eng – rikketsiyalar tabiatda eng koʻp tarqalgan mikroorganizmlarga kiradi. Ularning 50 dan ortiq turi turli boʻgʻimoyoqlilar ichagi va soʻlak bezlaridan topilgan. Odam organizmida kasallik qoʻzgʻatadigan rikketsiyalar ancha kam. Ular turli boʻgʻimoyoqlilar organizmida yashab qolmay, odam va boshqa sut emizuvchilar organizmiga tushadi va u yerda oʻziga xos patologik jarayonni yuzaga keltiradi. Rickettsiaceae oilasiga odam organizmida kasallik keltirib chiqaradigan 3 ta avlod: Rickettsia, Rocha Limaye, Coxiella kiradi. Bu oilaga mansub rikketsiyalar kokksimon yoki tayoqchasimon, koʻpincha shakli oʻzgaruvchan (polimorf) boʻlib, xivchinsiz, hujayra devorining tuzilishi grammanfiy bakteriyalarning hujayra devoriga oʻxshab ketadi. Rikketsiyalar qatʼiy hujayra ichi parazitlari boʻlganligi bois, sunʼiy oziq muhitlarda oʻsmaydi. Rickettsioz qoʻzgʻatuvchilari oziq muhitlarda koʻpaymaydi. Ular asosan tovuq embrionida va hujayra kulturalarida koʻpaytiriladi. Shuning uchun klinik sharoitlarda asosiy diagnostik usullari bakterioskopik, biologik va serologik hisoblanadi. erida toshmalar paydo boʻlishi va mayda tomirlar jarohatlanishi bilan kechadi.

Qaytalama terlama transmissiv yuqumli kasallik. Bit orqali yuqadigan epidemik va kana orqali yuqadigan endemik qaytalama terlama farq qilinadi, isitma xuruji va tinchlanish (apireksiya) davri bilan kechadi. Epidemik qaytalama terlama yoki borrelioz qoʻzgʻatuvchilari Borreliya avlodiga mansub spiroxetalar oilasiga kiradi, spiralsimon bakteriyalar bolib, har xil kattalikda 3-10 tagacha buramalari bor. Borreliya avlodiga 30 dan ortiq turlar kiradi. Bulardan B.recurrentis odam uchun patogen bolib, bit orqali yuqadi, antropanoz kasallik, epidemik qaytalama tifni keltirib chiqaradi. Boshqa avlod vakillari B.duttonii, B.persica, B.caucasica, B.hispanicalar kana orqali odamlarga yuqadi va qaytalama endemik toshmali tifni keltirib chiqaradi. Bundan tashqari borreliozlar surunkali iksod kanalari yuqtiruvchi



Layma kasalligini ham keltirib chiqaradi. Layma kasalligining qo‘zg‘atuvchisi Shimoliy Amerikada uchrovchi turi B.burgdorferi hisoblansa, Yevro Osiyoda esa B.garini, B.afzeli turlari uchraydi. Bu qo‘zg‘atuvchilar bir-birlaridan antigen xususiyati bilan farq qiladi. Borreliyalar treponemalardan farq qilib, laboratoriya sharoitida ko‘payadi, ular anaerob sharoitda, qon zardobli muhitlarda va tovuq embrionida yaxshi ko‘payadi. Ularning virulentligi bir necha yillargacha saqlanishi mumkin. Lekin amaliyotda bu usul deyarli qo‘llanilmaydi.

Leptospiralalar zoonoz yuqumli kasalliklar qo‘zg‘atuvchilari hisoblanadi. Qo‘zg‘atuvchisi Leptospira interrogans. Bular 18 seroguruhga va 180 ta serovarga bo‘linadi. Bundan tashqari tabiiy sharoitda ko‘plab saprofit leptospiralalar ham uchraydi. Leptospiralarni tabiiy xo‘jayinlari yovvoyi va uy hayvonlari, kemiruvchilar hisoblanadi. Odamlarda bu qo‘zg‘atuvchilar leptospiroz kasalliklarini keltirib chiqaradi, qo‘zg‘atuvchilar ko‘proq suv orqali organizmga tushadi, bundan tashqari hayvonlarni qarashda ham yuqishi mumkin. Kasallik turli ko‘rinishdagi klinik formalarda (sariqlik bilan yoki sariqsiz) o‘tadi.

### **Transmissiv infeksiyalarining mikrobiologik diagnostika usullari.**

➤ Bakterioskopik usul ko‘pchilik rikketsiozlarda asosiy usullar qatoriga kiradi. Tekshirish uchun qon yuqori isitma davrida barmoqdan olinib, “qalin” tomchi surtmasi tayyorlanadi va Romanovskiy-Gimza, Kastanede yoki P.F. Zdrovskiy modifikatsiyasi usullari bilan bo‘yab ko‘riladi. Surtmada Rickettsia prowazekii asosan sitoplazmada uchrasa, Rickettsia typhi esa hujayra yadrosida yig‘ilib qoladi.

➤ Serodiagnostika rikketsiozlarning zamonaviy diagnostikasi asosini tashkil etadi. Ishonarli natijalar kasallikning birinchi haftasi oxirlarida bo‘lishi mumkin. Rikketsiozlarning serodiagnostikasida quyidagi usullar keng qo‘llaniladi.

**Veyl-Feliks reaksiyasi** kengaytirilgan AG reaksiyasi bo‘lib, ko‘pchilik rikketsiozlarning diagnostikasida va identifikatsiyasida qo‘llaniladi. Mohiyati, ko‘pchilik rikketsiozlar bilan kasallangan bemorlar qon zardobi Proteus vulgarisni OX shtammlarini (asosan OX19, OX2) agglutinatsiyaga uchratish xususiyatiga ega.



Rikketsiya Provasek faqat OX19 shtamm bilan agglyutinatsiya beradi. Rikketsiyalarning bunday xususiyati Proteus bakteriyalari bilan struktura (Ag) jihatdan o'xshashligini bildiradi.

➤ Bakterioskopik usul borreliozlarda asosiy usullar qatoriga kiradi. Tekshirish uchun qon yuqori isitma davrida (boshlanish davrida qo'zg'atuvchi ko'p bo'ladi) barmoqdan olinib. "qalin" tomchi surtmasi tayyorlanadi va Romanovskiy-Gimza usullari yoki fuksin, metilen ko'ki bilan bo'yab ko'riladi. Isitma xuruji oldidan qo'zg'atuvchi qonda shunchalik ko'p bo'ladiki, bir-birlari bilan o'ralib to'qilgan kigizga o'xshab qolishi mumkin. Qorong'ilashtirilgan maydonda qondan tayyorlangan nativ preparat ko'rilganda borrelalarning tipik harakatlarini ko'rish mumkin. Qo'zg'atuvchini yana Burri usulida ham topish mumkin, bunda qo'zg'atuvchi qora fonda kumush tolalarga o'xshab ko'rinadi.

Leptospiraning bakterioskopik tekshiruvi:

➤ Tekshiriluvchi materialdan «ezilgan» tomchi surtmasi tayyorlanadi va uni qorong'ilashtirilgan maydonda mikroskopda koriladi. Natija musbat bolsa, 6-9 mkm uzunlikda bolgan birlamchi va ikkilamchi o'ramli harakatchan kumushsimon leptospiralalar ko'rinadi. Tirik leptospiralalar faol (to'g'ri yo'nalishda) harakatda boladi. Ular bir joyda aylanib hamda aylana bo'ylab o'z joyini o'zgartirib harakat qilish xususiyatiga ega. Lekin leptospiralalar bo'yoqlarni qabul qilmasligi sababli ularni faqat nativ preparatlarda o'rganiladi. Qonni, likvorni mikroskop ostida ko'rish (meningit holatlarda) kasallikka barvaqt diagnoz qo'yish imkonini beradi. Ammo manfiy natijalar kasallikning leptospiroz emasligini butunlay tasdiqlay olmaydi.

➤ **Biosinama.** Yuqumli material emizikli quyonchalar yoki dengiz cho'chqachasi, yo tilla rangli olmaxon bolalarining qorin pardasiga ba'zan teri orasiga yuboriladi. Agar hayvon kasallansa yoki o'lsa, uning qonidan, siydigidan, yorilganda olingan materiallardan preparatlar tayyorlanadi. Ular qorong'ilatilgan maydonda mikroskop ostida ko'riladi va leptospiraning sof kulturasini ajratib olish uchun oziq muhitlarga ekiladi.



**Xulosa:** Xulosa qilib shuni aytish mumkinki transmissiv infeksiyalar, xususan, rikketsiozlar, borreliolar va leptospirozlar hozirgi zamon infeksiyon patologiyasida o'zining polimorfik klinik kechishi va og'ir asoratlari bilan alohida o'rin tutadi. Ushbu tadqiqot doirasida o'tkazilgan tahlillar natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

**1. Diagnostik murakkablik:** Rikketsioz, borrelioz va leptospirozlarning ilk bosqichdagi belgilari o'xshash bo'lganligi sababli, faqatgina klinik belgilarga tayanib tashxis qo'yish xato ehtimolini oshiradi. Bu esa laboratoriya diagnostikasining, ayniqsa differensial diagnostikaning ahamiyatini birinchi planga olib chiqadi.

**2. Mikrobiologik usullarning o'рни:** Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, rikketsiozlarda hujayra ichi parazitizmi sababli serologik usullar va PZR asosiy o'rin tutsa, leptospirozlar diagnostikasida mikroskopik agglyutinatsiya reaksiyasi o'zining yuqori spetsifikligini saqlab qolmoqda.

**3. Zamonaviy yondashuvlar:** An'anaviy bakteriologik usullar (ekish va kultivatsiya qilish) bu turdagi infeksiyalar uchun uzoq vaqt talab etishi va mehnat talabchanligi sababli, amaliy sog'liqni saqlashda molekulyar-genetik usullar (PZR) eng istiqbolli yo'nalish ekanligi isbotlandi. Bu usul kasallikning inkubatsion davridayoq patogenni aniqlash imkonini beradi.

**4. Epidemiologik nazorat:** Transmissiv infeksiyalarning tabiiy o'choqliligini hisobga olgan holda, mikrobiologik monitoring tizimini takomillashtirish va laboratoriya xizmatini zamonaviy ekspress-testlar bilan ta'minlash aholi o'rtasida kasallikning og'ir shakllari va o'lim ko'rsatkichini keskin kamaytirishning asosiy omilidir.

Xulosa qilib aytganda, rikketsioz, borrelioz va leptospirozlarning o'z vaqtida va aniq mikrobiologik diagnostikasi nafaqat bemor hayotini saqlab qolish, balki infeksiyaning epidemiologik zanjirini uzishda strategik ahamiyatga ega.



## Фойдаланилган адабиётлар:

1. I.M.Muhamedov , Sh.R.Aliyev , J.A.Rizayev, Sh.A.Xojayeva Mikrobiologiya Virusologiya , Immunologiya - Toshkent 2019
2. Sh.R.Aliyev , I.M.Muhamedov Mikrobiologiyadan laboratoriya mashg'ulotlariga doir qo'llanma -Toshkent 2013
3. I.Muhamedov , E. Eshboyev, N.Zokirov , M.Zokirov Mikrobiologiya va Immunologiya Virusologiya -Toshkent "Yangi asr avlodi" 2006
4. A.Zakirxodjayev Yuqumli kasalliklar - Toshkent 201110.
5. B.S.Samandarova, O.Q.Sadullayev , M.A.Karimova , M.H.Qalandarova Mikrobiologiya Virusologiya Immunologiya fanidan Davolash ishiyo'nalishi 2-kurs talabalari uchun O'quv uslubiy ko'rsatma (ishlanma) Umumiy mikrobiologiya 2024-2025 o'quv yili
6. Raxmatov A.X., Yo'ldoshev M.R.(2020). Mikrobiologiya asoslari. Toshkent: Tibbiyot nashiryoti
7. Adal KA, Cockerell CJ, Petri WA. Cat scratch disease, bacillary angiomatosis, and other infections due to Rochalimaea. N Engl J Med. 1994;330:1509–1515.
8. Brouqui P, Dumler JS, Raoult D. Immunohistologic demonstration of Coxiella burnetii in the valves of patients with Q fever endocarditis. Am J Med.
9. Drancourt M, Mainardi JL, Brouqui P. et al. Bartonella (Rochalimaea) quintana endocarditis in three homeless men. N Engl J Med. 1995;332:419–423.
10. Cani, P.D. (2017). Human gut microbiome: Hopes, threats and promises. Nature Reviews Microbiology, 15(9), 1-12.
11. Yoldoshevich J. K. et al. Injury And Mortality Due To Car Accidents In The Khorezm Region And The Role Of CVD In Them //Journal of Pharmaceutical Negative Results. – 2023. – C. 8183-8187.
12. Nuraliev N. A., Sadullaev O. K., Saidov B. O. A method for cultivating bifidobacteria for microbiological diagnosis of intestinal dysbiosis //Rational proposal.