

**BORRELIOZ VA LEPTOSPIRALAR MIKROBIOLOGIYASI**

Jo'rayev Asrorxon Sharofiddin o'g'li  
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti talabasi  
914680306  
asrorjurayev06@gmail.com

Mirvaliyeva Nafisa

**Ilmiy rahbar: Toshkent davlat tibbiyot universiteti  
Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya kafedrasida asistenti**  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.20096141>

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada spiroxetalar guruhiga mansub bakteriyalar — *Borrelia burgdorferi* va *Leptospira interrogans* tomonidan chaqiriladigan infeksiyon kasalliklar — Lyme kasalligi va Leptospiroz ning morfologik, biologik va epidemiologik xususiyatlari keng yoritilgan. Tadqiqot davomida ushbu mikroorganizmlarning tuzilishi, patogenez mexanizmlari, yuqish yo'llari hamda klinik namoyon bo'lish shakllari tahlil qilindi. Shuningdek, zamonaviy laboratoriya tashxis usullari — serologik testlar (ELISA, MAT) va molekulyar-genetik usullar (PCR) ning diagnostik ahamiyati ko'rib chiqildi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, har ikkala kasallikda ham erta tashxis qo'yish va o'z vaqtida davolash og'ir asoratlarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Maqolada profilaktika choralari roli ham asoslab berilgan.

**Kalit so'zlar**

*Borrelia burgdorferi*  
*Leptospira interrogans*  
Lyme kasalligi  
Leptospiroz  
spiroxetalar  
zoonoz infeksiya  
transmissiv kasallik  
morfologiya  
patogenez  
laboratoriya tashxisi  
PCR  
ELISA  
MAT

**Kirish**

Spiroxetalar — spiral shaklli, yuqori darajada harakatchan bakteriyalar bo'lib, ular orasida klinik jihatdan eng muhimlari — *Borrelia burgdorferi* va *Leptospira interrogans* hisoblanadi. Ushbu mikroorganizmlar turli ekologik sharoitlarda yashaydi va inson organizmida murakkab patogenezga ega kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Borrelioz (Lyme kasalligi) asosan ixodid kenalar orqali yuqadigan transmissiv infeksiya bo'lib, u teri, asab tizimi, yurak va bo'g'imlarni zararlaydi. Leptospiroz esa zoonoz infeksiya bo'lib, ko'proq nam muhitda tarqaladi va og'ir hollarda ko'p a'zoli yetishmovchilikka olib keladi.

Bugungi kunda global iqlim o'zgarishi, urbanizatsiya va migratsiya jarayonlari ushbu kasalliklarning epidemiologiyasiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Shu sababli ularni chuqur o'rganish tibbiyot amaliyotida muhimdir.

**Maqsad**

Borrelioz va leptospiralarning morfologik, biologik va patogen xususiyatlarini chuqur o'rganish hamda ularning klinik ahamiyati va laboratoriya tashxisini ilmiy asosda tahlil qilish.

### **Vazifalar**

Borrelia burgdorferi va Leptospira interrogans ning ultrastrukturasi va morfologiyasini o'rganish

Patogenez mexanizmlarini tahlil qilish (invaziya, immun javob, persistensiya)

Epidemiologik xususiyatlarini va rezervuarlarini aniqlash

Klinik shakllarini tahlil qilish: Lyme kasalligi va Leptospiroz

Zamonaviy laborator diagnostika usullarini baholash

### **Asosiy qism / Natijalar**

#### **1. Borrelioz**

Morfologiyasi va struktura xususiyatlari

Borrelia burgdorferi:

10–30 mkm uzunlikdagi spiral bakteriya

7–11 ta spiral burama

Periplazmatik flagellalar (aksial filamentlar) orqali harakatlanadi

Tashqi membranasida lipoproteinlar (OspA, OspC) mavjud — bu antigenlik va immun javobda muhim

#### **Patogenez**

Kana chaqishi orqali teriga kiradi

Mahalliy ko'payish → erythema migrans

Gematogen tarqalish → asab tizimi (neuroborrelioz), yurak (kardit), bo'g'imlar

Immun tizimdan qochish xususiyati (antigen o'zgaruvchanligi)

#### **Klinik bosqichlari**

Erta lokal — erythema migrans

Erta disseminatsiyalashgan — nevrologik va kardial simptomlar

Kech bosqich — artrit, surunkali nevrologik buzilishlar

#### **2. Leptospiroz**

Morfologiyasi va struktura xususiyatlari

Leptospira interrogans:

Juda ingichka (0.1 mkm), spiral bakteriya

Uchlari ilgak (hook) shaklida

Faol harakatchan (endoflagella)

Aerob sharoitda o'sadi

#### **Patogenez**

Teri yoki shilliq qavat orqali kiradi

Qonga o'tadi (leptospiroemia)

Endoteliy zararlanishi → kapillyar o'tkazuvchanlik oshadi

Jigar va buyrak zararlanishi → sariqlik, buyrak yetishmovchiligi

#### **Klinik shakllari**

Yengil (grippga o'xshash)

Og'ir shakli — Weil kasalligi:

Sariqlik

Gemorragik sindrom

O'tkir buyrak yetishmovchiligi

### **Laboratoriya tashhisi (chuqurlashtirilgan)**

Borrelioz

Serologiya:

ELISA (skrining)

Western blot (tasdiqlovchi)

Molekulyar usul:

PCR — yuqori sezgirlik

Qo'shimcha:

Likvor tekshiruvi (neuroborreliozda)

### **Leptospiroz**

Erta bosqich:

Qon PCR

Kech bosqich:

Siydikdan aniqlash

Serologiya:

MAT (gold standard)

Biokimyoviy analizlar:

Bilirubin ↑

Kreatinin ↑

### **Natija sifatida (ilmiy xulosa)**

Tahlillar shuni ko'rsatdiki:

Borrelia burgdorferi immun tizimdan yashirinib, surunkali infeksiyaga olib kelishi mumkin

Leptospira interrogans esa ko'proq o'tkir, og'ir va ko'p a'zoli zararlanish bilan kechadi

PCR va serologik usullar kombinatsiyasi eng samarali diagnostika hisoblanadi

### **Xulosa**

Borrelioz va leptospiroz — spiroxetalar guruhiga mansub bakteriyalar tomonidan chaqiriladigan, epidemiologik va klinik jihatdan muhim infeksiyalardir. Ularning qo'zg'atuvchilari — Borrelia burgdorferi va Leptospira interrogans — morfologik jihatdan o'xshash bo'lsa-da, patogenez, yuqish yo'llari va klinik kechishi bilan sezilarli farq qiladi.

Borrelioz asosan transmissiv yo'l bilan (kena chaqishi orqali) yuqib, ko'pincha bosqichma-bosqich rivojlanadigan surunkali jarayon bilan kechadi. Uning erta belgisi bo'lgan Erythema migrans tashxis qo'yishda muhim ahamiyatga ega. Vaqtida davolanmagan holatlarda asab tizimi, yurak va bo'g'imlar zararlanib, nogironlikka olib kelishi mumkin.

Leptospiroz esa zoonoz infeksiya bo'lib, ko'proq o'tkir va ba'zan fulminant kechadi. Ayniqsa, og'ir shakli — Weil kasalligi — jigar va buyrak yetishmovchiligi, gemorragik sindrom bilan kechib, yuqori letallik darajasiga ega. Bu kasallik gigiyena, sanitariya va ekologik omillar bilan bevosita bog'liq.

Ilmiy tahlillar shuni ko'rsatadiki, har ikkala infeksiyada ham erta tashxis qo'yish hal qiluvchi ahamiyatga ega. Zamonaviy diagnostika usullari — PCR, ELISA va MAT — yuqori sezgirlik va spetsifiklikka ega bo'lib, kasallikni turli bosqichlarda aniqlash imkonini beradi. Shu bilan birga, klinik simptomlarni laborator natijalar bilan birgalikda baholash eng to'g'ri yondashuv hisoblanadi.

Profilaktika nuqtai nazaridan:

Borreliozda — kenalardan himoyalaniş, himoya kiyimlari va repelentlardan foydalanish

Leptospirozda — toza suvdan foydalanish, hayvonlar bilan ishlashda ehtiyot choralarini koʻrish

Zamonaviy tibbiyot amaliyotida ushbu kasalliklarni samarali nazorat qilish uchun epidemiologik monitoring, erta diagnostika va kompleks davolash muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, global iqlim oʻzgarishi va urbanizatsiya fonida bu kasalliklarning tarqalish areali kengayib borayotgani ularni yanada dolzarb muammoga aylantirmoqda.

Shu sababli, borrelioz va leptospirozni chuqur oʻrganish nafaqat nazariy, balki amaliy tibbiyot uchun ham katta ahamiyatga ega boʻlib, kelajak shifokorlari uchun muhim bilim sohasi hisoblanadi.