UNIVERSAL JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES
ISSN 2992-8826
https://science-research.org.uz/index.php/UJMANS

LEGIONELLYOZ (Legionellosis) KASALLIGI: ETIOLOGIYASI, PATOGENEZI, KLINIK KECHISHI, DIAGNOSTIKASI VA PROFILAKTIKASI: ADABIYOTLAR SHARHI

Xaydarova Ruxshona Fozilovna*-KIUT talabasi*
Ilmiy rahbar: ***Seytnazarov Miyribek Maxsetovich****- KIUT katta o'qituvchi*
m.seytnazarov@kiut.uz
Toshkent Kimyo xalqaro universiteti.

Anotatsiya. Ushbu maqolaning maqsadi legionellyoz kasalligining kelib chiqsh sabablari, patogenezi, klinik belgilari, tashxis qo'yish va davolash usullarini tahlil qilish, shuningdek, kasallikning oldini olishda profilaktik choralar ahamiyatini yoritishdan iborat. Legionellyoz kasalligining odamlarda kechich o'ziga xosliklari, og'irlik darajalari va kasallikga diagnoz qo'yishda ahamiyatli bo'lgan klinik belgilarga ega hisoblanadi. Kasallik asosan havo-tomchi yo'li orqali odamga yuqib, pnevmoniyaga olib keladi. Legioner kasalligi, birinchi navbatda, Legionella bakteriyalarini o'z ichiga olgan aerozolli suv tomchilarini nafas olish natijasida yuzaga keladi. Ushbu bakteriyalar iliq suv muhitida ko'payadi, masalan: issiq vannalar, sovutish minoralari, katta sanitariya-tesisat tizimlari, dekorativ favvoralar hisoblanadi.

Bakteriyalar tuproq va idish aralashmasida ham bo'lishi mumkin, ammo bu manbalar orqali yuqish kamroq tarqalgan.

Muayyan turmush tarzi va ovqatlanish odatlari legionellyoz kasalligining rivojlanish xavfiga ta'sir qilishi mumkin. Masalan, chekish o'pka funktsiyasini sezilarli darajada yomonlashtiradi va nafas olish yo'llari infektsiyalariga moyillikni oshiradi. Bundan tashqari, immunitet funktsiyasini qo'llab-quvvatlaydigan ozuqa moddalari past dieta ham infektsiya xavfini oshirishi mumkin.

Kalit so'zlar: Legionella pneumophila, legionellyoz, pnevmoniya, antibiotik, suv tizimlari, PZR, antigen, makrolidlar, ftorxinolonlar, profilaktika.

Аннотация. Цель данной статьи заключается в анализе причин возникновения легионеллёза, его патогенеза, клинических признаков, методов диагностики и лечения, а также в освещении значения профилактических мер в предупреждении заболевания. Легионеллёз у людей характеризуется особенностями течения, степенью тяжести и клиническими признаками, имеющими важное значение при постановке диагноза. Заболевание в основном передается воздушно-капельным путем и приводит к развитию пневмонии. Болезнь легионеров возникает главным образом в результате вдыхания аэрозольных капель воды, содержащих бактерии Legionella. Эти бактерии размножаются в тёплой водной среде, например: в горячих ваннах, градирнях, крупных сантехнических системах и декоративных фонтанах.

Бактерии могут присутствовать также в почве и посадочных смесях, однако заражение из этих источников встречается реже.

Определенный образ жизни и пищевые привычки могут влиять на риск развития легионеллёза. Например, курение значительно ухудшает функцию лёгких и повышает восприимчивость к инфекциям дыхательных путей. Кроме того, рацион с низким содержанием питательных веществ, поддерживающих функцию иммунной системы, также может увеличивать риск заражения.

Ключевые слова: Legionella pneumophila, легионеллёз, пневмония, антибиотик, водные системы, ПЦР, антиген, макролиды, фторхинолоны, профилактика.

UNIVERSAL JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES
ISSN 2992-8826
https://science-research.org.uz/index.php/UJMANS

Abstract. The purpose of this article is to analyze the causes of legionellosis, its pathogenesis, clinical symptoms, diagnostic methods, and treatment approaches, as well as to highlight the importance of preventive measures in avoiding the disease. Legionellosis in humans is characterized by specific clinical features, varying degrees of severity, and symptoms that are significant for making an accurate diagnosis. The disease is mainly transmitted through airborne droplets and leads to the development of pneumonia. Legionnaires' disease primarily occurs as a result of inhaling aerosolized water droplets containing Legionella bacteria. These bacteria multiply in warm water environments, such as hot tubs, cooling towers, large plumbing systems, and decorative fountains.

Bacteria can also be found in soil and potting mixes, although transmission from these sources is less common.

Certain lifestyle and dietary habits may influence the risk of developing legionellosis. For example, smoking significantly impairs lung function and increases susceptibility to respiratory infections. Additionally, a diet low in nutrients that support immune function may also raise the risk of infection.

Keywords: Legionella pneumophila, legionellosis, pneumonia, antibiotic, water systems, PCR, antigen, macrolides, fluoroquinolones, prevention

Kirish: Legionellyoz — Legionella turi bakteriyalari tomonidan chaqiriladigan infeksion kasallik bo‘lib, asosan o‘pka to‘qimasini zararlaydi va atipik pnevmoniya ko‘rinishida kechadi, ammo pnevmoniya belgilarsiz nafas yo’llarining shikastlanishi gripp bilan kuzatilganiga o’xshaydi. Fort Bragg isitmasi, isitma va ekzantema rivojlanishi bilan tavsiflanadi [1].

Tarixi: 1976-yilda Filadelfiyada og’ir pnevmoniyaga o’xshash nafas olish kasalligining avj olishidan kelib chiqqan. 1976-yil iyul oyida Filadelfiya (Pensilvaniya, AQSh) shahrida Amerika legion anjumanining 4000 dan ortiq ishtirokchilari yig’ildi. Bu tashkilotning 49-yillik anjumani edi. Anjuman muvaffaqiyatli yakunlangach, ishtirokchilar va ularning oila a’zolari uylariga qaytishdi. Voqeadan uch kun o’tgach , 1976 yil 27 iyulda ishtirokchilardan biri to’satdan pnevmaniyaga o’xshash kasallikdan vafot etdi. Uch kundan so’ng, Pensilvaniya shifokori u davolayotgan pnevmoniya bilan og’rigan bemorlarning uchtasi ham Amerika legion anjumanida qatnashganini payqadi. O’sha kuni mahalliy shifoxonaning hamshirasi yana uchta ishtirokchida xuddi shunday kasallikni aniqladi. Shtat hokimiyati barcha kasallanishlarni anjuman bilan bog’ladi. Bu vaqtga kelib 18 nafar inson vafot etdi. Umuman olganda, epidemiya vaqtida 221 kishi kasal bo’lib, ulardan 34 nafari vafot etgan [1].

Legionella qo’zg’atuvchisi ajratilgandan so’ng noma’lum etiologiyali pnevmoniyaning oldingi holatlarini tahlil qilish shuni ko’rsatdiki, Amerika legion konferensiyasida ommaviy avj olish Legionella bakteriyalari keltirib chiqaradigan pnevmoniyaning birinchi holati emas. Shunga qaramay, bu kasallik “Legionerlar kasalligi” deb nomlandi va faqat keyinchalik legionellyozning tasnifi taklif qilindi. Legionella avlodi a’zosi sifatida tasniflangan birinchi gramm-manfiy tayoqchani Jozef Makdeyd va Charlz Shepard 1977 yilda tasvirlangan va epidemiyadan olti oy o’tgach ajratib olgan edi [2].

Qo’zg’atuvchi legionellyozdan vafot etgan odamning o’pka bo’lagidan ajratilgan. Olimlarning fikriga ko‘ra, epidemiyaga anjuman ishtirokchilari joylashgan mehmonxonada o’rnatilgan ventilyatsiya tizimi suyuqligida legionella koloniyalarining ko’payishi sabab bo’lgan [2].

Epidemiologiyasi: Legionellyoz – bu sapronotik infeksiya bo‘lib, ya’ni legionellalarning asosiy yashash joyi abiotik muhit ob’yektlari hisonlanadi. Patogenning rezervuari suv va tuproqdir, tabiatda legionellalar chuchuk suv havzalarida ko’k-yashil suv o’tlarining simbiontlari yoki amyobalar (ayniqsa, Hartmanellae va Acanthamoeba) va ikki turdagi siliatlar [3] kabi ba’zi organizmlarning parazitlari sifatida topiladi. Legionella 25^0C dan 42^o C gacha bo’lgan hararda eng yaxshi o‘sadi. [4]

Legionellalarning tabiiy yashash joyidan tashqari, texnogen yashash joyi ham mavjud bo‘lib bular optimal haroratda suv aylanadigan suv tizimlari hisoblanadi. Bunday tizimlar havoda nozik

disperslangan bekterial aerozollarning shakllanishi uchun qulay sharoit yaratadi. Shunday qilib, legionellyoz ham texnogen infeksiyadir [5]. Legionella konditsioner suyuqliklaridan, sanoat va maishiy sovutish tizimlaridan, qozon va dush agregatlaridan, nafas olish (ingalyatsion) terapiyasi uskunalarida bor bo‘lishi aniqlangan. Legionella rezina yuzalarni (masalan, tibbiy va sanoat uskunalari shlanglari) tez-tez kolonizatsiya qilishi ham ma’lum bo‘ldi. Legionella elektr stansiyalaridan chiqarilgan iliq suvda ham uchrashi mumkinligi aniqlandi [6].

Butun dunyo bo‘ylab legionelloz bilan kasallanish darajasi past, ammo har yili tu‘rli mamlakatlarda sporadik epidemiyalar va o‘nlab epidemiyalar ku‘zatiladi. 2015 yilning iyunidan 2016 yilning yanvarigacha bo‘lgan oraliqda Flintda (Michigan shtati) Legioner kasalligining 87 ta holati qayd etilgan, ulardan 10 tasi o‘lim bilan yakunlangan [7].

Etiologiyasi: Legionellyoz – bu Legionella oilasi mikroorganizmlarini tanaga kiritish natijasida yuzaga keladigan yuqumli patologik jarayondir. Zamonaviy ma’lumotlarga ko‘ra, legionellyoz holatlarining taxminan 90% L.pneumophila tu‘rlari bilan bog’liq. Legionellalarning boshqa turlari orasida kasallik ko’pincha L.micdadei, L.longbeuchae, L.dumoffii va L.bozemanii turlari tomonidan qo‘z‘atiladi [8], [9], [10]. Oxirida ko‘rsatilgan bakteriya turlari keltirib chiqaradigan legionellyoz odatda odamlarda immunitet tanqisligi holatlari fonida rivojlanadi. Hammasi bo’lib Legionellalarning 41 turidan 17 tasi odamlar uchun patogen hisoblanadi. Legionellalar aerob sharoitlarda metabolitlarni hazn qilishi uchun adsorbentlar bilan boyitilgan muhitda yaxshi o’sadi. Bakteriyalarning o‘sishi uchun optimal harorat 35^{o}C, optimal pH ko‘rsatkichi esa 6,9 dir. Bakteriyalar qattiq muhitda 3-5 kundan keyin silliq qirralari bo’lgan kulrang, shishasimon koloniyalarni hosil qiladi. Legionella odatda suyuq muhitda yomon o’sadi [11].

Patogenez: Legionellyozning patogenezi haqida quyidalar ma’lum. Infektsiyaning kirish yo‘llari yuqori nafas yo‘llarining shilliq qavatidir. Patogen organizmga suv aerozollari (dushlar, konditsioner, vanna, ultratovushli suv purkagich, favvoralar va boshqalar) bilan nafas olish orqali kiradi. Legionella amyobalarning tanasida yashashi mumkin. Misol uchun, 1976 yilda legioner kasalligining birinchi avj olishi vaqtida patogen bakteriyalarni o’z ichiga olgan amyobalar konditsioner tizimiga kirganligi aniqlandi [12]. Bemorlarning balg’amida legionellalar aniqlangan bo‘lsada, infeksiyani odamdan odamga aksirish yoki yo‘talish orqali yuqtirish holatlari aniqlanmagan. Legionellyozda ko’p holatlari o’pkaning shikastlanishi kuzatiladi. Legionellalar komplement retseptorlari orqali pastki nafas yo‘llarining alveolyar makrofaglariga biriktiriladi va ularning lizosomalariga so‘riladi, shu bilan ularning o‘limi oldi olinadi va kislotali muhitda erkin ko’payadi [13].

Patologik o’zgarishlar odatda o‘pkaning kamida bitta bo‘lagiga ta‘sir qiladi va portsial pnevmoniya sifatida namoyon bo‘ladi. Yallig‘lanish jarayoni terminal bronxiolalar va alveolalargacha tarqaladi (kattaroq bronxlar odatda zararlanmagan bo‘ladi). Zararlangan hududda neytrofillar va makrofaglarning massiv ekssudatsiyasi kuzatiladi, bunda leykotsitlarning intensiv lizisi, yadro qoldiqlari va fibrin to‘planishi kuzatiladi. Yaqqol interstitsial shish ham qayd etiladi. Sigaret chekuvchilar chekmaydiganlarga qaraganda infektsiyaga ko‘proq moyil bo’lishi, alveolyar makrofaglarning disfunksiyasi kasallikning rivojlanishida muhim rol o’ynashi mumkinligini ko‘rsatadi. Ushbu jarayon kasallikning bosh klinik ko’rinishlari sababchisi Legionella tomonidan ishlab chiqarilgan toksinlar ta‘sirida yuzaga keladi. Shuni ta’kidlash kerakki, tavsiflangan barcha o’zgarishlar legionellyoz pnevmoniyalarda ham kuzatiladi [13].

Klinik kechishi: Legionellyozning quyidagi klinik shakllari ajratiladi:

- Legioner kasalligi (og’ir pnevmoniya),
- Pontiak isitmasi,
- Fort Bragg isitmasi.

Ushbu kasallik 2-10 kunlik inkubatsiya davriga ega. Qisqa prodromal davrda charchoqning kuchyishi, anoreksiya va o’rtacha bosh og’rig’i bilan tavsiflanadi. Bemorlarda vaqtincha diareya kuzatilishi mumkin. Keyin bemorlar ahvoli keskin yomonlashadi va bir necha soat ichida tana harorati tez ko‘tarilib, 40^{o}C ga yetadi. Haroratning bu o‘sishi titroq bilan kechadi, bosh og’rig’ining keskin kuchayadi, adinamiya rivojlanadi, mushaklarning og’rig’i va ba’zan bo‘g‘in og’riqlar bilan

birga keladi. Birinchi kunida quruq yo‘tal tez-tez qayd etiladi, keyinchalik balg‘am ajralishi paydo bo’ladi. Balg‘am odatda shilliq, kam miqdorda yirinigli shilimshiq ko‘rinishida bo‘ladi. Qonli balg‘am juda ham uchraydi. Bemorlar ko’krak qafasidagi sanchiqli, kuchli og‘riqlardan shikoyat qilishlari mumkin. Bu og‘riq yo‘talish va chuqur nafas olish bilan kuchayadi. Ko‘krak qafasidagi og‘riq plevrit rivojlanishining belgisidir. Progressiv o‘tkir nafas yetishmovchiligi bemorlarning 20-30% da kuzatiladi va nafas olishni yengillashtiruvchi muolajalarni talab qiladi [14].

Pontiak isitmasi, o‘tkir respirator kasallik hisoblanadi. Pontiac isitmasi uchun inkubatsiya davri 5 soatdan 3 kungacha davom etadi. Klinik ko‘rinishida o’ziga xoslik yo‘q. O‘tkir boshlanadir. Fokal o‘pka belgilarsiz o‘tkir traxeobronxit shaklida namoyon bo‘ladi. Tana harorati 38-40^{0}C haroratgacha ko‘tarilib 2-5 kun davom etadi. Quruq yo‘tal, burun oqishi, qusish va suyuq ich ketishi kuzatiladi. Kasallikning bu shakli bilan o‘lim holati deyarli uchramaydi.

Fort Bragg isitmasi, ekzantema bilan kechadigan o‘tkir febril kasallikda inkubatsiya bir necha soatdan 10 kungacha davom etadi. Asosiy klinik belgilari isitmaning 38 – 38,5^{o}C gacha ko’tarilishi, titroq, bosh og‘rig‘i va polimorf teri toshmasi kuzatiladi [14].

Tashxisi: Legionellyoz tashxisida klinik simptomlar, epidemiologik ma‘lumotlar va laborator tekshiruvlar birgalikda baholanadi.

Asosiy diagnostika usullari:

Mikrobiologik o‘sish: balg‘am yoki bronxial shilliqdan namuna olib, Bufferli uglerod xamirturush ekstrakti (BCYE) muhitida o‘stirish, bu klassik usul bo‘lib, aniq identifikatsiyani ta’minlaydi, lekin vaqt talab qiladi va maxsus sharoit kerak.

Siydikda antigen aniqlash: Legionella pneumophila serogruppasi 1-antigenini siydikda aniqlash tez va amaliy usul bo‘lib, og‘ir kasallik holatida yuqori sezuvchanlikka ega.

Serologik tekshiruvlar (IFA yoki ELISA): bemor qonida antitanalarning dinamik o‘zgarishini kuzatish yordamida tashxis qo‘yish mumkin, ammo bu usul surunkali laborator nazoratni talab qiladi va ko‘proq vaqt kerak bo‘ladi.

Molekulyar diagnostika usuli (PZR): Legionella DNKsini aniqlashning tez va sezgir usuli bo‘lib, tekshiruv uchun balg‘am, bronxoalveolyar ajralmalar yoki boshqa materiallarda qo‘llanadi.

Radiologiya: rentgen yoki KT yordamida o‘pkada segmental yoki bo‘lakli infiltratlar, ko‘pincha bir yoki bir nechta bo‘laklarni qamrab oluvchi o‘zgarishlar aniqlanadi. Rentgen manzarasi ko‘pincha klinik ahvolga mutanosib bo‘lmasligi mumkin [13].

Demak bakteriologik usul murakkab bo‘lib, maxsus laboratoriyalarda amalga oshiriladi. Klinik ma‘lumotlarga asoslanib, epidemiologk vaziyatni hisobga olgan holda legionellyoz tashxisi qo‘yilishi mumkin. Differentsial tashxis boshqa etiologiyali o‘tkir pnevmoniyasi bilan amalga oshiriladi. Legionellyozning xarakteristikalari ko‘rib chiqiladi: epidemiologik tarixi (dush yoki konditsionerlik paytida infektsiya), yoz-kuzda uchrab mavsumiylik kuzatilishi kasallikga diagnoz qo‘yganda ahamiyatli hisoblanadi.

Davolash: Kasallanganlarni majburiy kasalxonaga yotqizish. Legionellalar eritromitsin, xloramfenikol va ampitsillinga juda sezgir, tetratsiklinga nisbatan sezgirligi past, penitsilin va sefalosporinlarga mutlaqo sezgir emas. Davolash rejimi bemordagi kasallikning og‘irligiga qarab belgilanadi: og‘ir holatda bemor statsionar sharoitda, kislorod terapiyasi, suyuqliklar quyish, ventilatsiya (zarur hollarda) talab qilinadi. Antibakterial terapiya kamida 7–10 kun, og‘ir hollarda esa uzoqroq davom ettiriladi. Eritromitsin kattalar uchun har 6 soatda 0,5-1 g va harorat barqaror bo‘lgunga qadar bolalar uchun har 6 soatda 15 mg/kg dan eng samarali hisoblanadi. Eritromitsinni rifampitsin bilan birlshtirish orqali samaradorlik ortadi. Ftorxinolonlar (siprofloksatsin va boshqalar) standart terapevtik dozalarda ham qo’llaniladi. Etiotropik terapiya kursi 2-3 hafta davom etadi. Patogenetik terapiya suv va elektrolitlar muvozanatini ta’minlash, kislota muvozanatini va gaz almashinuvi buzilishlarini tuzatishni o’z ichiga oladi [14].

Legionellyozni davolashda bakteriyaning ichki fagotsitar joylashuvini hisobga olgan holda, hujayra ichiga kiruvchi va makrofag ichidagi bakteriyalarga ta’sir etuvchi antibiotiklar tanlanadi. Beta-laktamlar (penitsillinlar, oddiy sefalosporinlar) odatda samarali emas [9].

Tavsiya etiladigan dori guruhlari: makrolidlar (azitromitsin, klaritromitsin, eritromitsin) va ftorxinolonlar (levofloksasin, moksifloksasin) [14].

Profilaktika va nazorat: Legionellyoz profilaktikasida suv tizimlarini to‘g‘ri loyihalash, texnik xizmat ko‘rsatish va dezinfeksiya qilish eng muhim choralar hisoblanadi. Amaliy tavsiyalar:

- katta binolarda va sanoat ob’ektlarida sovutish shaxtalari, konditsioner tizimlari va issiq suv tizimlarini muntazam nazorat qilish va tozalash;
- suv haroratini nazorat qilish (issiq suv tizimlarida harorat >50–60 °C saqlash), statik suv zanjirlarining oldini olish;
- suv tizimlarida mexanik va kimyoviy tozalash usullarini qo‘llash;
- tibbiy muassasalarda respirator jihozlar va distillangan suvdan foydalanishda sterilizatsiya va tez-tez almashtirish;
- kasallarni aniqlash va epidemiologik zanjirni o‘rganish uchun laborator monitoring va tezkor xabar berish tizimlarini yo‘lga qo‘yish.

Xulosa: Legionellyoz — suv tizimlari bilan bog‘liq, atipik pnevmoniya ko‘rinishida kechuvchi kasallik bo‘lib, ayniqsa immunosupressiv holatdagi bemorlar uchun xavflidir. Aniq tashxis va mos antibiotik tanlash bemorning prognozini yaxshilaydi. Suv tizimlarini nazorat qilish va profilaktik choralar epidemialarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Prozovovskiy S. V., Pokrovskiy V.I., Tartakovskiy I.S. Legioner kasalligi 1984. – 208 b.
2.Pozdeev O.K 20-bob. Tezkor aerob gramm-manfiy tayoqchalar va kokkobakteriyalar // Tibbiy mikrobiologiya: qo’llanma / tahrirlangan V.I. Pokrovskiy. 2006.
3. Temejnikov N. D., Tartakovskiy I.S. Legionella infektsiyasi. – M Tibbiyot , 2007 – 264 b.
4.Immunizatsiya va respirator kasalliklar milliy markazi, bacterial kasalliklar bo’limi. 2018 yil 30 aprel.
5.Zueva L.P., Yafaev R.X. 21-bob.SApronozlarning umumiy tavsifi// Epidemiologiya. Sankkt-Peterburg. :Foliot, 2005.
6. Lisukova T., Chekalina K. Legionellyoz // Hamshiralik ishi.- 2000. 6-son. 2009 yil 9-fevral.
7.Sara Kaplan.(2016 yil 14 yanvar). 2016 yil 28-mart.
8. Chee CE, Baddour LM .Lippincott Williams & Wilkins Amerika tibbiyot fanlari jurnali. 2007.
9.Kubota M., Tomii K., Tachikawa R., Xarada Y., Seo R., Takeshima Y., Hayashi M., Nishimura T., Ishihara K. Legionella longbeachae pnevmoniya infektsiyasi uy bog’ tuproqlaridan// Nihon Kokyushiet Response jurnali.-Yaponiya, 2007 .
10.Phares CR, Wangroongsarb P, Chantra S,Paveenkitiporn V, TOndella ML, Benson RF, Thacker WL, Fields BS, Mur MR, Fischer J// Chikago universiteti matbuoti Klinik yuqumli kasalliklari:Amerika yuqumli kasalliklar jamiyatininh rasmiy nashri. – AQSh 2007.
11. Mathys W,Stanke J,Harmuth M, Junge-Mathys E. Xalqaro gigiena va atrof-muhit salomatligi jurnali. –Germaniya 2008.
12. Finlay Brett.Bakteriyalarning jan san’ati// Fan olimi –Rassiya:ZAO “Ilm-fan olamida” 2010.
13.Hawn TR, Berrington WR,Smit IA, Uematsu S, Akira S, Aderem A, Smit KD,Skerrett SJ.//Immunologiya jurnali – AQSh 2007.
14.Chuchalin A. G., Sinopalnikov A. I., Tartakovskiy I.S., Karpova T. I ., Dronina Yu. E., Sadretdinova O. V., Bobyleva Z. D. Legionella pneumophila serogrup 1 tomonidan chaqirilgan legionellyoz infektsiyasini tashxislash va davolash bo’yicha amaliy tavsiyalar. –(Shifokorlar uchun qo’llanma). – 2016.