

**YUQUMLI KASALLIKLAR EPIDEMIOLOGIYASI**

Ilmiy rahbar: **Xolmurodov Inoyatullo Ismatullayevich**

Tibbiy profilaktik fanlar kafedrası mudiri

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

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Tibbiyot fakulteti

Davolash ishi yo'nalishi talabasi:

**Davlatova Laylo Jo'rabek qizi**

E-mail: [laylodavlatova933@gmail.com](mailto:laylodavlatova933@gmail.com)

**ANNOTATSIYA.** Yuqumli kasalliklar epidemiologiyasi — xalq sog'liqni saqlashning asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lib, infeksiyon kasalliklarning kelib chiqishi, tarqalishi, oldini olish va bartaraf etish qonuniyatlarini o'rganuvchi fandır. Ushbu maqolada epidemiologiyaning asosiy tushunchalari — yuqish mexanizmlari, epidemik jarayon, immunitet to'sig'i, profilaktika choralari va epidemiologik nazorat tizimlari keng yoritilgan. Epidemiologik jarayon uch asosiy bo'g'indan iborat: infeksiya manbai, yuqish yo'llari va qabul qiluvchi organizm. Kasalliklarning tarqalishini bartaraf etish uchun bu bo'g'inlardan biriga ta'sir ko'rsatish etarlidir. Zamonaviy epidemiologiyada vaksinatsiya, sanitariya-gigiyena choralari, karantin, tezkor tashxis va epidemiologik monitoring muhim ahamiyat kasb etadi. Dunyo bo'ylab COVID-19 pandemiyasi, mavsumiy gripp va boshqa infeksiyalar global epidemiologik nazoratning zarurligini yana bir bor isbotladi.

**Kalit so'zlar:** epidemiologiya, yuqumli kasalliklar, epidemik jarayon, infeksiya, immunitet, vaksinatsiya, profilaktika, karantin, sanitariya, epidemiologik nazorat.

**EPIDEMIOLOGY OF INFECTIOUS DISEASES**

Scientific supervisor: Head of the Department of Medical and Preventive Sciences

**Xholmurodov Inoyatullo Ismatullayevich**

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

Termez University of Economics and Service, Faculty of Medicine

Student of the direction of medical work:

**Davlatova Laylo Jo'rabek qizi**

E-mail: [laylodavlatova933@gmail.com](mailto:laylodavlatova933@gmail.com)

**ANNOTATION** Epidemiology of infectious diseases is one of the main directions of public health, a science that studies the laws of the origin, spread, prevention and elimination of infectious diseases. This article covers the basic concepts of epidemiology - transmission mechanisms, epidemic process, immune barrier, preventive measures and epidemiological control systems. The epidemiological process consists of three main links: the source of infection, routes of transmission and the host organism. To eliminate the spread of diseases, it is enough to influence one of these links. In modern epidemiology, vaccination, sanitary and hygienic measures, quarantine, rapid diagnosis and epidemiological monitoring are of great importance. The global COVID-19 pandemic, seasonal influenza and other infections have once again proven the need for global epidemiological control.

**Keywords:** epidemiology, infectious diseases, epidemic process, infection, immunity, vaccination, prevention, quarantine, sanitary, epidemiological control.

## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Научный руководитель: Заведующий кафедрой медико-профилактических наук

**Холмуродов Иноятулло Исматуллаевич**

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

Термезский университет экономики и сервиса, медицинский факультет

Студент медицинского направления:

**Давлатова Лайло Джорабек кизи**

E-mail: [laylodavlatova933@gmail.com](mailto:laylodavlatova933@gmail.com)

**АННОТАЦИЯ.** Эпидемиология инфекционных заболеваний является одним из основных направлений общественного здравоохранения, наукой, изучающей закономерности происхождения, распространения, профилактики и искоренения

инфекционных заболеваний. В данной статье рассматриваются основные понятия эпидемиологии – механизмы передачи, эпидемический процесс, иммунный барьер, профилактические меры и системы эпидемиологического контроля. Эпидемиологический процесс состоит из трех основных звеньев: источник инфекции, пути передачи и организм-хозяин. Для искоренения распространения заболеваний достаточно воздействовать на одно из этих звеньев. В современной эпидемиологии вакцинация, санитарно-гигиенические меры, карантин, быстрая диагностика и эпидемиологический мониторинг имеют огромное значение. Глобальная пандемия COVID-19, сезонный грипп и другие инфекции еще раз доказали необходимость глобального эпидемиологического контроля.

**Ключевые слова:** эпидемиология, инфекционные заболевания, эпидемический процесс, инфекция, иммунитет, вакцинация, профилактика, карантин, санитарные меры, эпидемиологический контроль.

**KIRISH** Yuqumli kasalliklar epidemiologiyasi — infeksiyon va parazitlar kasalliklarining aholida tarqalish qonuniyatlarini, ularning kelib chiqish sabablarini va oldini olish choralarini o'rganuvchi tibbiy fandır. Epidemiologiya so'zi yunon tilidan olingan bo'lib, "epi" — ustida, "demos" — xalq, "logos" — ta'limot ma'nolarini anglatadi, ya'ni "xalq ustidagi hodisalar haqidagi fan" degan ma'noni bildiradi. Ushbu fan aholining sog'lig'ini saqlash va yuqumli kasalliklarning profilaktikasini ta'minlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Tarix davomida yuqumli kasalliklar insoniyatning eng ko'p sonli dushmanlaridan biri bo'lgan. Vabo, chechak, gripp, o'lat epidemiyalari butun tsivilizatsiyalarni vayron qilgan va millionlab kishilarning hayotini olib ketgan. Faqat XX asrda, zamonaviy epidemiologiya va vaksinatsiya rivojlangandan keyingina chechak kasalligi Yerdan butunlay yo'q qilindi va ko'plab boshqa xavfli infeksiyalar nazorat ostiga olindi. Biroq insoniyat hamon yangi infeksiyon tahdidlar bilan to'qnashmoqda: 2019—2023 yillardagi COVID-19 pandemiyasi buning yaqqol dalilidir.

Epidemiologiyaning asosiy vazifasi infeksiyon kasalliklar tarqalishining umumiy qonuniyatlarini aniqlash, epidemik jarayonni boshqarish va samarali profilaktika tizimini yaratishdir. Shu maqsadda epidemiologlar aholini kuzatadi, kasallik o'choqlarini tekshiradi, riskni baholaydi va profilaktik chora-tadbirlarni ishlab chiqadi. Ushbu maqolada yuqumli kasalliklar epidemiologiyasining asosiy tushunchalari, epidemik jarayonning bo'g'inlari, yuqish yo'llari, kasalliklarni nazorat qilish usullari va zamonaviy profilaktika tizimlari chuqur tahlil qilinadi [1].

## **Epidemik jarayon va uning asosiy bo'g'inlari**

Epidemik jarayon — infeksiyon kasallikning bitta insondan boshqasiga uzluksiz ravishda o'tishi va tarqalishi jarayonidir. Bu jarayon muayyan shart-sharoitlarda sodir bo'ladi va uch asosiy bo'g'indan tashkil topadi: infeksiya manbai, yuqish mexanizmi hamda qabul qiluvchi organizm. Ushbu uch bo'g'indan birining uzilishi epidemik jarayonni to'xtatadi, shu boisdan epidemiologik choralar ana shu uch yo'nalishda olib boriladi.

Infeksiya manbai — bu organizmda kasallik qo'zg'atuvchisi ko'payib, tashqi muhitga chiqadigan tirik ob'ektdir. Manba rolini bemor inson, kasallikning yashirin (inkubatsion) davrida bo'lgan shaxs, sog'ayib ketgan lekin hali o'z organizmida mikroob tashib yuruvchi (bakteriotashuvchi) inson yoki kasallangan hayvon bajarishi mumkin. Hayvonlardan insonga yuqadigan kasalliklar zoonozlar deyiladi — bunga quturish, brutselloz, leptospiroz, toksoplazmoz va boshqalar kiradi. Infeksiya manbai nisbatan ko'rinmas bo'lgan inkubatsion davrda ayniqsa xavfli, chunki bemor o'zini sog'lom his qilib, boshqalar bilan muloqotda bo'laveradi [2].

Yuqish mexanizmi — qo'zg'atuvchini manbadan sog'lom organizmga o'tkazuvchi jarayonlar majmuidir. Yuqish yo'llari juda xilma-xil bo'lib, ular asosan quyidagicha tasniflanadi: fekal-oral yo'l (ifloslangan suv, oziq-ovqat, iflos qo'llar orqali — ich terlama, dizenteriya, suvchi teri kasalligi), aerogen-tomchi yo'l (nafas yo'llari orqali ajralib chiqadigan tomchilar yoki chang zarrachalari — gripp, sil, kovid-19), kontakt yo'l (to'g'ridan-to'g'ri teriga yoki shilliq qavatga tegish yoki uy-ro'zg'or buyumlari orqali — teri kasalliklari, ko'z kasalliklari), qon orqali (transfuziya, igna almashinuvi, hasharotlar chaqishi — OITS, gepatit B va C, bezgak) hamda transplatsentari yo'l (onadan homilaga — tug'ma sifiliz, toksoplazmoz, rubella).

Qabul qiluvchi organizm — infeksiyaga moyil aholi qatlamidir. Organizmning infeksiyaga moyilligi uning immunitetiga, yoshiga, umumiy sog'lig'iga, yashash sharoitlariga va genetik xususiyatlariga bog'liq. Immunitet to'sig'i kontseptsiyasi aholining ma'lum foizi immunitetga ega bo'lganda kasallik boshqalarga tarqala olmasligini tushuntiradi. Turli kasalliklar uchun immunitet to'sig'i chegarasi farq qiladi: qizamiq uchun 95%, poliomielit uchun 80-85%, gripp uchun 70-80% ga yetishi kerak. Shu boisdan vaksinatsiya qamrovi 95% dan past bo'lsa, qizamiq o'chog'i paydo bo'lishi xavfi keskin ortadi [3].

## **Epidemiologik tushunchalar: endemiya, epidemiya va pandemiya**

Epidemiologiyada kasalliklarning tarqalish darajasiga qarab bir necha tushunchalar qo'llaniladi. Endemiya — kasallikning muayyan geografik hududda doimiy, mo'tadil darajada mavjud bo'lishidir. Masalan, bezgak tropik va subtropik mamlakatlarda endemik kasallik hisoblanadi, trachoma (traxoma) esa quruq iqlimli hududlarda doimiy uchrab turadi.

Epidemiya — kasallikning qisqa vaqt ichida kutilganidan yuqori darajada tarqalishidir. Epidemiya odatda bitta shahar, viloyat yoki mamlakatni qamrab oladi. Epidemiyaning shakllanishi uchun epidemik jarayonning uch bo'g'ini bir vaqtda faol bo'lishi va aholining immunitet to'sig'i yetarli darajada bo'lmasligi lozim. Pandemiya esa kasallikning bir nechta qit'a yoki dunyo miqyosida tarqalishidir. XX—XXI asrda gripp (1918, 1957, 1968, 2009), OIV/OITS va COVID-19 pandemiyadek global falokatlar kuzatildi. Pandemiya nafaqat tibbiy, balki ijtimoiy-iqtisodiy zilzila hisoblanadi [4].

Sporodik holat — kasallikning alohida yakka tartibda, o'choqlanmasdan uchrab turishidir. Epizod — bir o'choqda guruhlangan holda bir nechta kasallik aniqlanganda ishlatiladi. Outbreak (o'choq) esa kutilganidan yuqori, lekin epidemiya darajasiga yetmagan holda kasallik tarqalishini anglatadi. Ushbu tushunchalar epidemiologik monitoring va xabarlar tizimida muhim ahamiyatga ega.

### **Kasalliklarni nazorat qilish va profilaktika choralari**

Yuqumli kasalliklarni nazorat qilishda uchta asosiy yo'nalish mavjud: infeksiya manbaiga ta'sir, yuqish yo'llarini uzish va qabul qiluvchi organizmni himoya qilish. Infeksiya manbaiga ta'sir choralari erta tashxis qo'yish, izolatsiya (kasallangan shaxsni ajratish), davolash, bakteriotashuvchilarni aniqlash va sanatsiya qilish kiradi. Karantin — bu infeksiyaga duchor bo'lishi mumkin bo'lgan shaxslarni inkubatsion davr mobaynida kuzatish va aloqalarini cheklashdir. Karantin muddati kasallikning eng uzun inkubatsion davriga teng bo'ladi.

Yuqish yo'llarini uzish choralari sanitariya-gigiyena va dezinfeksiya tadbirlari kiradi. Ichimlik suvini tozalash va xlorldash, kanalizatsiya tizimini yaxshilash, oziq-ovqat nazorati, hasharotlarga qarshi kurash (deratizatsiya, dezinseksiya) va shaxsiy gigiyena qoidalarini targ'ib qilish ana shu choralar sirasiga kiradi. Masalan, ichimlik suvini xlorldash XX asrda ichi terlama va vabo kasalliklarining tarqalishini bir necha marta kamaytirdi. Ko'p sonli tadqiqotlar qo'lni to'g'ri yuvishnigina amal qilish infeksiyon kasalliklarning 20-30% ni oldini olish imkonini berishini ko'rsatgan [5].

Qabul qiluvchi organizmni himoya qilishning eng samarali usuli vaksinatsiyadir. Vaksinatsiya kasallik qo'zg'atuvchisiga qarshi spetsifik immunitetni sun'iy ravishda hosil qiladi. Tirik attenuatsiyalangan vaksinalar (qizamiq, epidemik parotit, rubella, polio OPV),

o'ldirilgan mikroorganizmlar asosidagi vaksinalar (gripp inaktivatsiyalangan), rekombinant oqsil vaksinalar (gepatit B, HPV), toksin asosidagi vaksinalar (difteriya, qoqshol) va zamonaviy mRNA vaksinalar (COVID-19) keng qo'llaniladi. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, vaksinatsiya har yili 2—3 million kishini o'limdan asraydi [6].

### **Epidemiologik nazorat va monitoring tizimi**

Epidemiologik nazorat — yuqumli kasalliklarning tarqalishini kuzatish, ma'lumot to'plash, tahlil qilish va tegishli profilaktika choralari ko'rish tizimining yig'indisidir. Zamonaviy epidemiologik monitoring ikki asosiy shaklda amalga oshiriladi: passiv nazorat (tibbiyot muassasalaridan kasallik holatlari to'g'risida muntazam ma'lumot olish) va aktiv nazorat (epidemiologlarning o'zi aholini so'rab-surishtirib, saralash o'tkazishi). Sentinel nazorat tizimida esa tanlab olingan muassasalar yoki hududlardagi vaziyat butun aholi uchun ko'rsatkich sifatida baholanadi.

Epidemiologik tergov — yangi kasallik o'chog'i aniqlanganda o'tkaziladigan tezkor tahlildir. U kasallikning manbai va yuqish yo'llarini aniqlash, aloqadosh shaxslarni topish, o'choqni chegaralash va tarqalishni to'xtatish choralari belgilashni o'z ichiga oladi. Epidemiologik tergov bosqichlari: o'choqni tasdiqlash, holat ta'rifi qo'yish, ma'lumot to'plash, tahlil qilish (kimlar, qachon, qayerda kasallangan — "who, when, where" tahlili), gipoteza ilgari surish va uni tekshirish, manba aniqlash hamda profilaktika choralari ko'rishdan iborat. COVID-19 pandemiyasida genlar ketma-ketligini aniqlash (genotiplash) epidemiologik tergovda yangi muhim qurol sifatida qo'llana boshlandi [7].

Hozirgi kunda raqamli epidemiologiya va sun'iy intellekt kasalliklarning tarqalishini real vaqtda kuzatish imkonini bermoqda. Google Flu Trends, ECDC ning EWRS tizimi, JSST ning GOARN tarmog'i — bu platformalar epidemiyalarni erta aniqlashda muhim rol o'ynamoqda. O'zbekistonda esa Sanitariya-epidemiologiya farovonligi agentligi epidemiologik nazoratni amalga oshiradi.

### **ASOSIY NATIJALAR**

Epidemik jarayon uch asosiy bo'g'indan iborat: infektsiya manbai (bemor inson, bakteriotashuvchi yoki kasallangan hayvon), yuqish mexanizmi (fekal-oral, aerogen, kontakt, qon, transplatsentari yo'llar) va qabul qiluvchi organizm; bu bo'g'inlardan biri uzilsa epidemik jarayon to'xtaydi.

Immunitet to'sig'i — aholining ma'lum foizida immunitet mavjud bo'lganda kasallikning boshqalarga tarqalay olmasligi hodisasidir; qizamiq uchun 95%, poliomielit uchun 80-85% immunizatsiya qamrovi immunitet to'sig'ini ta'minlaydi.

Endemiya, epidemiya va pandemiya — kasallikning tarqalish ko'lami bo'yicha farqlanuvchi tushunchalar bo'lib, COVID-19 pandemiyasi zamonaviy epidemiologiyaning jiddiy sinoviga aylandi va global monitoring tizimlarini qayta ko'rib chiqishga sabab bo'ldi.

Vaksinatsiya — qabul qiluvchi organizmni himoya qilishning eng isbotlangan va samarali usuli bo'lib, JSST ma'lumotlariga ko'ra yiliga 2-3 million o'limni oldini oladi; zamonaviy mRNA vaksinatsiya texnologiyasi infeksiyon kasalliklarga qarshi kurashda yangi imkoniyatlar ochdi.

Epidemiologik tergov — kasallik o'chog'ini aniqlash, manba va yuqish yo'llarini belgilash, aloqadosh shaxslarni kuzatish hamda tarqalishni to'xtatishga qaratilgan tizimli jarayondir.

Dezinfektsiya, dezinseksiya va deratizatsiya yuqish yo'llarini uzishga qaratilgan muhim kommunal-gigiyenik choralar bo'lib, ularning muntazam o'tkazilishi kasallik tarqalishini sezilarli darajada kamaytiradi.

Ichimlik suvini xlrlash, kanalizatsiya tizimini rivojlantirish va oziq-ovqat xavfsizligi nazorati fekal-oral yo'l bilan yuqadigan kasalliklar (ich terlama, dizenteriya, vabo) tarqalishini keskin kamaytirganligi ilmiy jihatdan isbotlangan.

Karantin va izolyatsiya choralarining samaradorligi kasallikning inkubatsion davri va yuqish mexanizmiga bog'liq; COVID-19 pandemiyasi karantin choralari bilan birga test va kuzatuvning kompleks qo'llanilishi zarurligini ko'rsatdi.

Raqamli epidemiologiya va sun'iy intellekt kasalliklarni real vaqtda monitoring qilish hamda epidemiyalarni erta aniqlash imkoniyatini oshirmoqda; bu soha zamonaviy sog'liqni saqlash tizimining muhim tarkibiy qismiga aylandi.

O'zbekistonda epidemiologik nazorat Sanitariya-epidemiologiya farovonligi agentligi tomonidan amalga oshiriladi va xalqaro standartlarga muvofiq ravishda zoonozlar, respirator va fekal-oral yo'l bilan yuqadigan infeksiyalar monitoringi olib boriladi.

## XULOSA

Yuqumli kasalliklar epidemiologiyasi xalq sog'liqni saqlashning poydevorini tashkil etuvchi va jamiyatni infeksiyon tahdidlardan himoya qilishda hal qiluvchi rol o'ynaydigan fandır. Epidemik jarayonning uch bo'g'ini — infeksiya manbai, yuqish mexanizmi va qabul qiluvchi organizm — bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lib, bu bo'g'inlarning har biriga ta'sir

ko'rsatish orqali kasalliklarning tarqalishini nazorat ostiga olish mumkin. Vaksinatziya, sanitariya-gigiyena choralari, karantin, erta tashxis va epidemiologik monitoring — bu usullarning kompleks qo'llanilishi infeksiyon kasalliklarni bartaraf etishda dunyoda erishilgan eng buyuk tibbiy yutuqlardan biridir.

Chechak kasalligining dunyo miqyosida to'liq yo'q qilinishi, poliomielitning aksariyat mamlakatlardan siqib chiqarilishi va bezgakka qarshi global kampaniyalar epidemiologiya fanining samaradorligini yaqqol namoyish etadi. Biroq COVID-19 pandemiyasi, yangi paydo bo'layotgan infeksiyalar (Ebola, Zika, Monkeypox) va antibiotikka chidamlilik muammolari epidemiologik nazorat tizimini doimiy ravishda takomillashtirish zarurligini ko'rsatmoqda. Kelajakda raqamli epidemiologiya, sun'iy intellekt va genomik tahlillar epidemiologiyaning imkoniyatlarini yanada kengaytirib, kasalliklarni yanada samarali boshqarish uchun poydevor yaratadi [8].

#### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

- [1] Beaglehole, R., Bonita, R., & Kjellström, T. Basic Epidemiology. 2nd ed. Geneva: World Health Organization, 2006. — 226 p.
- [2] Gordis, L. Epidemiology. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2014. — 392 p.
- [3] Rothman, K. J., Greenland, S., & Lash, T. L. Modern Epidemiology. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008. — 758 p.
- [4] Last, J. M. A Dictionary of Epidemiology. 5th ed. Oxford: Oxford University Press, 2014. — 306 p.
- [5] Stanhope, M., & Lancaster, J. Public Health Nursing: Population-Centered Health Care in the Community. 9th ed. St. Louis: Elsevier, 2016. — 984 p.
- [6] World Health Organization. Vaccines and Immunization. Geneva: WHO Press, 2023. URL: <https://www.who.int/health-topics/vaccines-and-immunization>.
- [7] Merrill, R. M. Introduction to Epidemiology. 7th ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2021. — 490 p.
- [8] Porta, M. A Dictionary of Epidemiology. 6th ed. Oxford: Oxford University Press, 2022. — 368 p.