

**KATTALARDA QIZAMIQ INFEKSIYASINING
KLINIK-LABORATOR XUSUSIYATLARI VA ASORATLARI**

Jabborova Sitora Ilxomovna

Abu Ali Ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti
Yuqumli kasalliklar va bolalar yuqumli kasalliklari kafedrası assistenti
+998914001154, jabborovasitora0207@gmail.com

**КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И
ОСЛОЖНЕНИЯ КОРИ У ВЗРОСЛЫХ**

Джабборова Ситора Илхомовна

Ассистент кафедры инфекционных болезней и
детских инфекционных болезней
Бухарский государственный медицинский институт
имени Абу Али ибн Сино
+998914001154, jabborovasitora0207@gmail.com

**CLINICAL AND LABORATORY FEATURES AND
COMPLICATIONS OF MEASLES IN ADULTS**

Jabborova Sitora Ilxomovna

Assistant of the department of infectious diseases
and pediatric infectious diseases
Bukhara state medical institute named after Abu Ali ibn Sino
+998914001154, jabborovasitora0207@gmail.com

Annotatsiya: Qizamiq dunyo bo'ylab keng tarqalgan, yuqori yuqumlilik xususiyatiga ega bo'lgan o'tkir virusli infeksiya kasallik hisoblanadi. So'nggi yillarda kattalar orasida qizamiq bilan kasallanish holatlarining ortishi ushbu muammoning dolzarbligini yanada oshirmoqda. Mazkur maqolada kattalarda qizamiq infeksiyasining klinik kechishi, laborator diagnostikasi hamda uchrashi mumkin bo'lgan asoratlari tahlil qilingan. Kasallikning asosiy klinik belgilari, gematologik va serologik ko'rsatkichlari yoritilib, pnevmoniya, ensefalit, gepatit va boshqa og'ir asoratlarning rivojlanish xavfi ko'rib chiqilgan. Kattalarda qizamiqning o'ziga xos kechishini o'rganish kasallikni erta aniqlash, samarali davolash va asoratlarning oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: qizamiq, kattalar, klinik xususiyatlar, laborator diagnostika, asoratlar, pnevmoniya, ensefalit, infeksiya kasalliklar, serologik tekshiruv, epidemiologiya.

Аннотация: Корь является широко распространённым во всём мире

вирусным инфекционным заболеванием, характеризующимся высокой контагиозностью. В последние годы рост заболеваемости корью среди взрослого населения определяет актуальность данной проблемы. В статье проанализированы особенности клинического течения кори у взрослых, методы лабораторной диагностики и возможные осложнения заболевания. Освещены основные клинические проявления, гематологические и серологические показатели, а также рассмотрен риск развития тяжёлых осложнений, включая пневмонию, энцефалит, гепатит и другие патологические состояния. Изучение особенностей течения кори у взрослых имеет важное значение для своевременной диагностики, эффективного лечения и профилактики осложнений.

Ключевые слова: корь, взрослые, клинические особенности, лабораторная диагностика, осложнения, пневмония, энцефалит, инфекционные заболевания, серологическое исследование, эпидемиология.

Abstract: Measles is a highly contagious viral infectious disease that remains widespread worldwide. In recent years, the increasing incidence of measles among adults has highlighted the relevance of this issue. This article analyzes the clinical course, laboratory characteristics, and possible complications of measles infection in adults. The main clinical manifestations, hematological and serological findings are described, and the risk of severe complications, including pneumonia, encephalitis, hepatitis and other pathological conditions, is discussed. Studying the specific features of measles in adults is important for early diagnosis, effective treatment, and prevention of complications.

Keywords: measles, adults, clinical features, laboratory diagnostics, complications, pneumonia, encephalitis, infectious diseases, serological testing, epidemiology.

Mavzuning dolzarbligi: Qizamiq – Morbillivirus turkumiga mansub virus tomonidan chaqiriladigan o'tkir yuqumli kasallik bo'lib, yuqori darajadagi kontagiozligi bilan tavsiflanadi. Hozirgi sharoitda qizamiq bilan kasallanishning ko'payishi tashqi muhitda aylanib yuruvchi virus genotiplarining o'zgarishi bilan tavsiflanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, 2015-yilda dunyo bo'ylab 134,2 ming inson qizamiqdan vafot etgan. JSST ma'lumotlariga ko'ra, emlashdan bosh tortganlar hisobiga 2023-yilda dunyoda va Yevropa mintaqasida qizamiq bo'yicha epidemiologik vaziyat keskinlashdi. So'nggi ma'lumotlarga ko'ra, Ukrainada 23070, Serbiyada 4954, Fransiya 2576, Gretsiya 2476, Italiya 2020, Rossiya 1396, Gruzia 1128, Afg'onistonda 2105, Qozog'istonda 169, Tojikistonda esa 300 dan ortiq bemorda qizamiq kasalligi aniqlangan. 2012-yildan Yevropa mintaqasida verifikatsiya jarayoni boshlangan bo'lsa-da, Albaniya, Chexiya,

Gretsiya va Buyuk Britaniya kabi to'rt mamlakat qizamiqdan xoli hudud maqomini yo'qotdi [7].

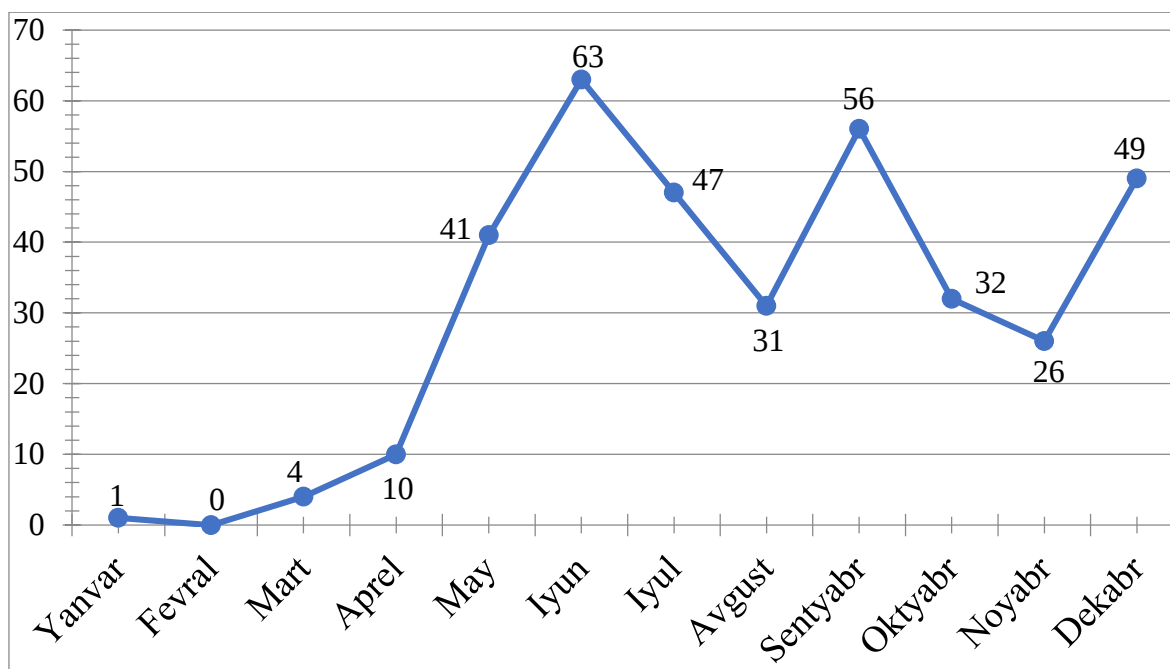
Vaksinatsiya dasturlarining keng joriy etilganiga qaramasdan, dunyoning ko'plab mamlakatlarida, jumladan O'zbekiston Respublikasida ham qizamiqning sporadik va epidemik o'choqlari qayd etilmoqda. So'nggi yillarda kasallikning kattalar orasida uchrash chastotasi ortib bormoqda. Kattalarda qizamiq ko'pincha og'ir kechishi, laborator ko'rsatkichlarning yaqqol o'zgarishi hamda turli xildagi asoratlarning rivojlanishi bilan xarakterlanadi. Ayniqsa, pnevmoniya, gepatit va ensefalit kabi asoratlar bemorlarning hayot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu munosabat bilan kattalarda qizamiq infeksiyasining klinik va laborator xususiyatlarini hamda kasallikning asoratlarini o'rganish dolzarb ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Mavzuning maqsadi: Ushbu ishning maqsadi kattalarda qizamiq infeksiyasining klinik hamda laborator xususiyatlari va asoratlarini adabiyotlar ma'lumotlari asosida tahlil qilishdir.

Materiallar va usullar: Ushbu adabiyotlar sharhi PubMed, Google Scholar, Elibrary va CyberLeninka ma'lumotlar bazalarida 2010–2026 yillar oralig'ida chop etilgan ilmiy maqolalar asosida tayyorlandi. Kiritish mezonlari sifatida kattalardagi qizamiq infeksiyasining klinik, laborator xususiyatlari va asoratlariga bag'ishlangan to'liq matnli maqolalar tanlab olindi. Jami 30 ga yaqin ilmiy manba tahlil qilindi.

Natijalar va muhokamalar. Qizamiq kasalligi – Paramyxoviridae oilasiga mansub Morbilliviruslar keltirib chiqaradigan, havo-tomchi yo'li orqali yuqadigan, o'ta kontagioz, makulopapulyoz toshmalar toshishi, yuqori nafas yo'llari, burun-halqum va konyuktivada kataral o'zgarishlar kuzatiladigan antroponoz o'tkir yuqumli kasallikdir. U aholi zich joylashgan va emlanmagan hududlarda epidemiyalarga olib keladi, o'rtacha har 2–3 yilda bitta pandemiya qayd etiladi. Patogen atrof-muhitda beqaror, ammo aerezollarda bir necha soat davomida yashovchan bo'lib qolish xususiyatiga ega.

Epidemiologik nuqtai nazardan, qizamiq mavsumiy bo'lib, qish va bahor oylarida kasallanish darajasi oshadi, bu hodisa Yevropa tadqiqotlarida doimiy ravishda kuzatiladi va aholining zichligi respirator viruslarning intensiv tarqalishiga sabab bo'ladi [5, 7]. Emlash qamrovi yetarli bo'lmagan populyatsiyalarda bu mavsumiy kechish keng tarqalgan epidemiyalarning paydo bo'lishiga olib keladi va bir necha oy davomida uzluksiz yuqish holati kuzatiladi. Ruminiya sog'liqni saqlash organlari 2023-yil 5-dekabrda qizamiq epidemiyasi e'lon qilgan bo'lsa-da, virusning keng tarqalishi 2024-yil davomida davom etdi; Ruminiya shifoxonasida kasallanish holatlari may oyida sezilarli darajada o'sishni boshlagan va yil oxirigacha barqaror raqamlar saqlanib qolgan [10].



1-rasm. Qizamiq bilan kasallanish holatlarining oylik taqsimoti.

Ushbu tadqiqotda qizamiq bilan kasallanganlar soni may oyida ko'paya boshladi, iyun (17,5%), sentyabr (15,5%) va dekabr (13,6%) oylarida eng yuqori ko'rsatkichlar qayd etildi, ya'ni odatiy mavsumiylik yo'qligini ko'rishimiz mumkin [10]. Klinik nuqtai nazardan, Ruminiyadagi so'nggi epidemiya oldingi to'lqinlarga nisbatan og'irlikning oshishi bilan tavsiflandi, bu holat kasalxonaga yotqizish darajasi va asoratlar chastotasida aks etdi [10, 11]. Qizamiqning boshlanishida nafas yo'llarining epitelial hujayralariga zarar yetadi va tegishli klinik ko'rinishlar rivojlanadi. Yuqori nafas yo'llarining shilliq qavatida va nazofarengial shilimshiqda mavjud bo'lgan qizamiq virusi yo'talish, aksirish, gaplashish va hatto nafas olish paytida tanadan mayda aerosol tomchilari shaklida ajralib chiqadi. Qizamiq belgilari infeksiyadan so'ng darhol paydo bo'lmaydi. Qizamiqning klassik klinik kechishi davrlarga bo'linadi: inkubatsiya (7 kundan 21 kungacha), kataral (qizamiqning birinchi belgilari paydo bo'ladi: isitma, yo'tal, burun oqishi) hamda toshma, pigmentatsiya va tiklanish (sog'ayish) davrlari. Qizamiqning dastlabki belgilari (prodromal davr) nospesifik alomatlaridir: isitma, yo'tal, burun oqishi va kon'yunktivit. Prodromal davr oxirida qizamiqqa xos bo'lgan Belskiy-Filatov-Koplik dog'lari yonoq shilliq qavatida paydo bo'ladi. Ular ikkinchi oziq tishlar qarshisida joylashgan giperemiya bilan o'ralgan kulrang-oq granularlar shaklida ko'rinadi. Bu toshma elementlari bir necha kun davom etadi va terida toshmalar paydo bo'lishi bilan yo'qola boshlaydi. Qizamiq toshmaları odatda bosqichma-bosqich rivojlanadi: dastlab toshma yuzda, quloqlar orqasida va bosh terisida paydo bo'ladi, keyin tana va qo'llarga, nihoyat oyoqlarga o'tadi. Morfologik jihatdan toshma eritematoz, makulopapulyar ko'rinishga ega. Toshma 5 kungacha davom etadi, keyin yo'qoladi va 2–3 hafta ichida yo'qoladigan vaqtinchalik pigmentatsiya qoldiradi. Pigmentatsiya bilan birga kepaksimon po'stloq paydo bo'ladi,

eng ko'p yuz va tanada aniqlanadi.

1-jadval. Kattalarda qizamiq infeksiyasining asosiy klinik belgilarining uchrash chastotasi (adabiyotlar ma'lumotlari asosida)

Klinik belgi	Uchrash chastotasi (%)	Adabiyot manbalari (olingan tadqiqotlar soni)	Izoh
Isitma	95–100%	Ko'p sonli tadqiqotlar	Kasallikning dastlabki belgisi, odatda yuqori isitma bilan kechadi.
Toshma	98–100%	Ko'p sonli tadqiqotlar	Kasallikning patognomonik belgisi.
Yo'tal	60–90%	Ko'p sonli tadqiqotlar	Prodromal davrda va toshma davrida kuchayadi.
Konyuktivit	40–80%	Ko'p sonli tadqiqotlar	Fotofobiya va ko'z yoshlanishi bilan kechadi.
Koplik dog'lari	40–70%	Ko'p sonli tadqiqotlar	Toshmadan 1–2 kun oldin og'iz bo'shlig'ida kuzatiladi.
Limfadenopatiya	20–40%	Ba'zi tadqiqotlar	Bo'yinning orqa qismi va ensa tugunlari kattalashishi mumkin.

Kattalarda qizamiq ko'pincha bolalarga qaraganda og'irroq kechib, asoratlari va kasalxonaga yotqizish darajasi yuqori bo'ladi [9, 14, 16, 21, 22]. Kattalardagi qizamiq ko'pincha dastlabki bosqichlarida yetarlicha aniqlanmaydi, chunki prodromal alomatlar boshqa respirator virusli infeksiyalarga o'xshaydi. Bu holatlarni izolyatsiya qilishda kechikishga olib keladi, natijada kasalxonada yuqish xavfini oshiradi. Kattalardagi dastlabki klinik ko'rinishlar bolalarda kuzatiladigan belgilarga o'xshash, jumladan, yuqori isitma, yo'tal, rinoreya va kon'yuktivit, ammo prodromal fazaning davomiyligi ko'pincha uzoqroq va alomatlarining intensivligi aniqroq [9].

Klinik tadqiqotlar kattalar bemorlarining 65% dan ortig'ida isitma ko'rsatkichlari 39–40 °C dan oshganligini, bolalarda esa taxminan 45–50% ni tashkil etganini ko'rsatadi [14]. Nafas olish yo'llari asoratlari eng keng tarqalgan bo'lib, kasalxonaga yotqizilgan bolalarning 75–80% dan ortig'ida va kattalarning 60% dan ortig'ida, jumladan, og'ir virusli pnevmoniya va bakterial superinfeksiyalarda qayd etilgan [10]. 2016–2020 yillardagi epidemiya bilan solishtirganda, intensiv monitoringni talab qiladigan og'ir holatlar ulushining oshishi kuzatildi [10]. Pnevmoniya uchrash chastotasi turli tadqiqotchilarning ma'lumotlarida farqlanadi. Qizamiqning sporadik (yakka) holatlarida mualliflar kattalar orasida pnevmoniya rivojlanishi bilan kechgan kasallanish holatlarining yuqori – 57,1% (14 holatdan 8 tasi) ekanligini qayd etishgan [17]. Ba'zi tadqiqotlarda bemorlarning 15,3 foizida [13], Italiyalik mualliflarning tadqiqotida esa 26 foizda [2] pnevmoniya aniqlangan. Fransuz tadqiqotchilarining ma'lumotlariga ko'ra esa shifoxonaga yotqizilgan kattalarning 20,6 foizida pnevmoniya rivojlangani xabar qilingan. Bunda pnevmoniya holatlari ulushi yoshga qarab ortib, 30

yoshdan oshgan kattalar orasida 28,8 foizga yetgan [1]. Fransiyada o'tkazilgan boshqa bir tadqiqotda qizamiq bilan kasallangan katta yoshli bemorlarning 31 foizida pnevmoniya rivojlangani qayd etilgan bo'lib, ularning 72 foizi kislorod terapiyasiga muhtoj bo'lgan [4]. Ukrainada 2017–2018 yillarda harbiy xizmatchilar o'rtasida qizamiq asoratlari tahlil qilish 20 foiz holatda pnevmoniya rivojlanganini ko'rsatdi, kogort tadqiqotda esa qizamiq bilan og'rikan bemorlarda kasallik yengil va o'rta darajada kechgan [19]. Shu bilan birga, tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, ushbu bemorlarda pnevmoniya tashxisiga o'pkaning pastki qismlarida xirillashlar kuzatilmagan holda nafas olishning susayishi asosida shubha qilingan va buni tasdiqlash uchun ko'p hollarda nafaqat ko'krak qafasi rentgen tekshiruvi, balki kompyuter tomografiyasi ham talab etilgan [19]. Ayni paytda, 2017–2018 yillardagi qizamiq epidemiyasi davrida bolalar o'rtasida pnevmoniya uchrash chastotasi 4,5 foizni tashkil etgan, bu bolalarning aksariyati 12 yoshdan oshgan edi [12]. Qizamiq entsefaliti birlamchi bo'lib, kasallangan har 1000 kishidan 1–3 nafarida toshma toshish davrida yuzaga keladi. Qizamiq entsefalitida o'lim darajasi 15% ga yetadi va bemorning yoshiga bog'liq bo'ladi: qizamiq entsefaliti bilan bog'liq o'lim holatlari bolalarda 5% ni, kattalarda esa 25% ni tashkil etadi. Har to'rt nafar bemordan birida og'ir postensefalitik nevrologik zararlanish saqlanib qoladi [8]. Qizamiq kasalligida jigar shikastlanishi ko'pincha 15 yoshdan katta bolalar va kattalar orasida uchraydi. Qizamiq bilan og'rikan 140 nafar bemor tekshirilganda, klinik belgilarisiz sitolitik sindrom bilan namoyon bo'luvchi gepatit rivojlanishi faqatgina 15 va 17 yoshli bemorlarning 1,4 foizida kuzatilgan [19]. Qizamiqning hozirgi kechishi sharoitida katta yoshli bemorlarda gepatit rivojlanishi bilan birga jigar shikastlanishini ham aksariyat mualliflar ancha ko'proq qayd etmoqda [6, 19]. Fransuz tadqiqotchilarining ishida o'rtacha yoshi 30,1 yosh bo'lgan 80 nafar katta yoshli bemorda qizamiq kechishining tahlili shuni ko'rsatdiki, gepatit bemorlarning 81 foizida ALT ko'rsatkichi oshishi bilan kechgan, ayrim bemorlarda esa bu ko'rsatkich sezilarli darajaga yetgan, ya'ni bemorlarning 22,2 foizida me'yordan 5 baravar va 6,2 foizida 10 baravar yuqori bo'lgan. Bemorlarning 4 foizida giperbilirubinemiya rivojlangani qayd etilgan. Biroq ushbu tadqiqotda gepatit uchrashi chastotasi bilan qizamiqning kechish og'irligi yoki bakterial asoratlari rivojlanishi o'rtasida bog'liqlik aniqlanmagan. Shunga asoslanib, mualliflar qizamiq bilan og'rikan katta yoshli bemorlarda gepatit rivojlanishini kasallikning asorati emas, balki uning bir ko'rinishi deb hisoblaganlar [6]. Kattalardagi qizamiq xarakterli alomatlar va laboratoriya tekshiruvlari natijalari asosida tashxislanadi. Klinik tavsiyalar infeksiyani laboratoriya diagnostikasi uchun serologik va molekulyar-biologik usullarni tavsiya qiladi. Qon ferment bilan bog'langan immunosorbent tahlili (ELISA) yordamida tekshiriladi va qizamiq virusiga antikorlarni (IgM, IgG) aniqlash uchun qon toshma boshlanganidan keyingi beshinchi kuni olinadi. Virus turini aniqlash uchun polimeraza zanjiri reaksiyasi (PCR)

qo'llaniladi. Tekshirish uchun namunalar (nazofarengeal tamponlar, siydik, orqa miya suyuqligi) toshma boshlanganidan keyin 1–3 kunlarda olinadi. Ba'zi hollarda maxsus virusologik diagnostika usullari (virus mikroskopiyasi, immunofloresans reaksiyasi) qo'llaniladi. Qizamiq uchun to'liq qon tahlili (CBC) leykotsitlar sonining kamayishi va eritrotsitlar cho'kish tezligining oshishi bilan tavsiflanadi. Agar ikkilamchi bakterial infeksiya yuzaga kelsa, test natijalari neytrofil leykotsitozni ko'rsatishi mumkin. Qon biokimyosi paneli va siydik tahlili ham tavsiya etiladi: bular jigar va siydik yo'llari shikastlanishining mavjudligi va og'irligini aniqlashga yordam beradi. Qizamiq bilan og'rigan bemorni davolashda vaqt o'tishi bilan klinik va biokimyoviy qon tahlillarini kuzatib borish juda muhimdir. Qizamiqni etiotrop davolash usullari ishlab chiqilmagan. Zamonaviy ilmiy adabiyotlarda qizamiqning og'ir va asoratli kechayotgan holatlarida ribavirin hamda A vitaminining yuqori dozalari samarali ekanligi haqida ayrim ma'lumotlar uchraydi [3, 15]. Qizamiq meningoentsefalitiga bag'ishlangan bir nechta hisobotda tadqiqotchilar ushbu og'ir asoratni davolashda atsiklovirni empirik tarzda qo'llaganliklarini qayd etishgan, biroq bu kasallik oqibatiga ta'sir ko'rsatmagan [12].

Qizamiq boshqariladigan infeksiya bo'lgani uchun kasallikni nazorat qilishda katta yoshdagi aholini (ayniqsa 30 yoshgacha bo'lganlarni) emlash bilan qamrab olish eng muhim omil hisoblanadi [18, 20]. JSSTning Immunizatsiya bo'yicha strategik maslahat guruhi qizamiqni bartaraf etishning biologik va texnik imkoniyatlariga oid ilmiy ma'lumotlarni batafsil tahlil qilib, qizamiqni global miqyosda yo'q qilish biologik jihatdan asosli va iqtisodiy jihatdan samaralidir, degan xulosaga keldi [20].

Xulosalar:

1. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, kattalarda qizamiq infeksiyasi bolalarga nisbatan og'irroq kechadi, asoratlar rivojlanishi xavfi yuqori bo'ladi va davolash jarayoni uzoqroq davom etadi. So'nggi yillarda qizamiq bilan kasallanganlar orasida kattalarning ko'payishi ushbu infeksiya avj olishining muhim xususiyatidir.
2. Kattalarda qizamiqning klinik manzarasi o'ziga xos belgilarini saqlab qoladi, biroq kasallik kechishi turli asoratlarning yuqori rivojlanish xavfi bilan tavsiflanadi, ularning eng og'irlari pnevmoniya va qizamiq entsefalitidir. Bu kabi asoratlar o'limga olib kelishi mumkinligi sababli erta diagnostika qilish va o'z vaqtida davolash muhim ahamiyatga egadir.
3. Qizamiqqa qarshi kurashda aholining, jumladan, kattalarning kamida 95 foizini samarali emlash bilan qamrab olish orqali muvaffaqiyatga erishish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Antona, D., Lévy-Bruhl, D., Baudon, C., Freymuth, F., Lamy, M., Maine, C., et al. (2013). Measles Elimination Efforts and 2008–2011 Outbreak, France. *Emerging Infectious Diseases*, 19(3), p. 357–364.

2. Bassetti, M., Schenone, E., Calzi, A., Camera, M., Valle, L., Ansaldi, F., et al. (2011). Measles outbreak in adults in Italy. *Infez Med.*, 19(1), p. 16–9.
3. Bichon, A., Aubry, C., Benarous, L., Drouet, H., Zandotti, C., Parola, P., & Lagier, J. (2017). Case report: Ribavirin and vitamin A in a severe case of measles. *Medicine (Baltimore)*, 96(50), p. 9154.
4. Caseris, M., Houhou, N., Longuet, P., Rioux, C., Lepeule, R., Choquet, C., et al. (2014). French 2010–2011 measles outbreak in adults: report from a Parisian teaching hospital. *Clinical Microbiology and Infection*, 20(4), p. 242–244.
5. Crombie, I.K. (2025). Measles. In *Major Pandemics: Where They Come from, Why They Spread, and When They End*; Crombie, I.K., Ed.; Springer Nature: Singapore, p. 149–167.
6. Dinh, A., Fleuret, V., & Hanslik, T. (2013). Liver involvement in adults with measles. *International Journal of Infectious Diseases*, 17(12), p. 1243–1244.
7. European Centre for Disease Prevention and Control. (2024). Measles. Annual Epidemiological Report for 2023. Available online: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/MEAS_AER_2023_Report.pdf (accessed on 23 January 2026).
8. Fisher, D., Defres, S., & Solomon, T. (2015). Measles-induced encephalitis. *QJM*, 108(3), p. 177–182.
9. Griffin, D.E. (2016). The Immune Response in Measles: Virus Control, Clearance and Protective Immunity. *Viruses*, 8, p. 282.
10. Hohan, R., Surleac, M., Miron, V.D., Tudor, A., Tudor, A.M., Săndulescu, O., Vlaicu, O., Aramă, V., Pițigoi, D., Hristea, A., et al. (2025). Ongoing measles outbreak in Romania: Clinical investigation and molecular epidemiology performed on whole genome sequences. *PLoS ONE*, 20, p. 317–345.
11. Kondamudi, N.P., Tobin, E.H., & Waymack, J.R. (2026, Updated 2025 May 5). Measles. Available online: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448068/> (accessed on 2 February 2026).
12. Kramarov, S.O., Yevtushenko, V.V., Kovalyukh, I.Yu., Kaminska, T.M., & Golovach, O.V. (2018). Klinichna kartyna koru v ditei, hospitalizovanykh pid chas spalakhu 2017–2018 rr. [Clinical features of measles in children hospitalized during 2017–2018 outbreak]. *Aktualna infektolohiia*, 6(5), p. 240–245.
13. Monfort, L., Muñoz, D., Trenchs, V., Hernández, S., García, J.J., Aguilar, C.A., et al. (2010). Measles outbreak in Barcelona. Clinical and epidemiological characteristics. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 28(2), 82–86.
14. Moss, W.J. (2017). Measles. *Lancet*, 390, p. 2490–2502.
15. Ortac Ersoy, E., Tanriover, M., Ocal, S., Ozisik, L., Inkaya, C., & Topeli, A. (2015). Severe measles pneumonia in adults with respiratory failure: role of ribavirin and high-dose vitamin A. *The Clinical Respiratory Journal*, 10(5), p. 673–675.

16. Perry, R.T., & Halsey, N.A. (2004). The clinical significance of measles: A review. *J. Infect. Dis.*, 189, p. 4–16.
17. Premaratna, R., Luke, N., Perera, H., Gunathilake, M., Amarasena, P., & Chandrasena, T. (2017). Sporadic cases of adult measles: a research article. *BMC Research Notes*, 10, p. 38.
18. Shostakovych-Koretska, L.R., Mavrutenkov, V.V., Cherhinets, A.V., Budaieva, I.V., Yakunina, O.M., & Chykarenko, Z.A. (2013). Kir (leksiia, prodovzhennia) [Measles (lecture, continuing)]. *Medychni perspektyvy*, XVIII (4), p. 4–15.
19. Trykhlіb, V.I., Shchur, A.B., Hrushkevych, V.V., Hryshyn, O.S., Pavlovska, M.O., Musiienko, T.I., et al. (2018). Osoblyvosti klinichnykh proiaviv ta perebihu koru [Peculiarities of measles clinical manifestations and course]. *Aktualna infektolohiia*, 6(3), p. 141–152.
20. World Health Organisation. (2011). Meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on immunization, April 2011 – conclusions and recommendations. *Weekly Epidemiological Record*, 86(21), p. 205–220.
21. World Health Organization. (2019). Progress towards regional measles elimination. Worldwide, 2000–2018. *Wkly. Epidemiol. Rec.*, 94, p. 557–572.
22. World Health Organization. (2020). Progress towards regional measles elimination. Worldwide, 2000–2019. *Wkly. Epidemiol. Rec.*, 95, p. 557–572.