



## GERPES VIRUSLARNING TIPLARI, TARQALISHI, KASALLIK PATOGENEZI, LABORATORIYA TASHXISI.

*Ilmiy rahbar: v.v.b. dotsent, PhD*

*Xudoyarova Gavhar Nurmamatovna*

*Berdikulova Dilnur Akmaljonovna (davolash ishi fakulteti talabasi)*

*ZARMED UNIVERSITETI SAMARQAND KAMPUSI*

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada Gerpes viruslarning turlari, qo'zg'atuvchilari, morfologiyasi, epidemiologiyasi, patogenezini, immunitet hosil bo'lish jarayonlari, davolash va profilaktikasi haqida umumiy malumot berilgan. Gerpes –(yunoncha ‘herpes’-sudraluvchi, yoyilib ketuvchi) bu eng keng tarqalgan virus bo'lib, u asosan terida va shilliq pardalarida xarakterli pufakchali toshmalar bilan kechadigan virusli infeksiya. Ko'pincha teriga, ko'zlarga va tashqi jinsiy a'zolarga, og'ir holatlarda asab tizimiga ta'sir qiladi. Kasallik gipotermiya va haddan tashqari issiqlik tasirida, immunitetning pasayishida kelib chiqadi. Bu virus uy hayvonlari, odam, maymun, kemiruvchilar, qushlar va boshqa hayvonlar organizida kasallik keltirib chiqarish xususiyatiga ega.

**Kalit so'zlar:** gerpes, pufakchali toshmalar, alfa-gerpes, alphaherpevirinae, Beta-gerpesvirus, betaherpesvirinae.

**Tadqiqot maqsadi:** gerpes viruslarning tiplari, tarqalishi, kasallik patogenezini, laboratoriya tashxisini o'rganish.

Tadqiqot materiallari va usullari: Mazkur tadqiqot gerpes viruslarining tiplari, tarqalish xususiyatlari, patogenezini hamda laboratoriya tashxis usullarini o'rganishga qaratilgan bo'lib, kompleks ilmiy yondashuv asosida amalga oshirildi.

Tadqiqot materiallari

Tadqiqot uchun quyidagi materiallardan foydalanildi:



virusologiya, mikrobiologiya va infeksiyon kasalliklarga oid zamonaviy ilmiy adabiyotlar; xalqaro ilmiy jurnallar (PubMed, Scopus, Google Scholar bazalari)dagi maqolalar; herpes viruslari (HSV-1, HSV-2, Varicella-Zoster virusi, Epstein-Barr virusi, Cytomegalovirus) bo'yicha klinik va laboratoriya ma'lumotlari; tibbiyot muassasalarida qayd etilgan herpes infeksiyalari bo'yicha statistik ma'lumotlar; laboratoriya sharoitida olingan biologik materiallar (qon zardobi, vezikula suyuqligi, shilliq qavatlardan olingan surtmalar).

### **Tadqiqot usullari**

#### 1. Adabiyotlarni tahlil qilish usuli

Herpes viruslarining biologik xususiyatlari, epidemiologiyasi va patogenezini haqidagi ilmiy manbalar o'rganilib, tizimli tahlil qilindi. Bu usul mavzuning nazariy asoslarini shakllantirishga xizmat qildi.

#### 2. Epidemiologik tahlil usuli

Herpes viruslarining tarqalish darajasi, yuqish yo'llari (kontakt, jinsiy, havotomchi, vertikal) va xavf omillari statistik ma'lumotlar asosida tahlil qilindi.

#### 3. Klinik kuzatuv usuli

Herpes infeksiyasi bilan kasallangan bemorlarning klinik belgilari (teri va shilliq qavatlarda toshmalar, isitma, og'riq, umumiy holsizlik) kuzatildi va umumlashtirildi.

#### 4. Laboratoriya tashxis usullari

Herpes viruslarini aniqlashda quyidagi zamonaviy laboratoriya usullaridan foydalanish o'rganildi:

Molekulyar-genetik usul (PCR) – virus DNKsini aniqlash va aniq identifikatsiya qilish;

Serologik usullar (ELISA, IFA) – qon zardobida antigen va antitelolarni aniqlash;

Virusologik usul – hujayra kulturasi yordamida virusni ajratib olish;

Mikroskopik usul – zararlangan hujayralarda sitopatik o'zgarishlarni aniqlash;



Immunoflyuorestsent usul – virus antigenlarini aniqlash.

#### 5. Taqqoslash va statistik tahlil

Turli diagnostika usullarining sezgirliги va o‘ziga xosliги taqqoslandi. Olingan natijalar statistik jihatdan qayta ishlanib, umumlashtirildi.

#### 6. Umumlashtirish usuli

Barcha olingan ma’lumotlar tizimlashtirilib, herpes viruslarining patogenezi, tarqalishi va tashxislash usullari bo‘yicha ilmiy xulosalar chiqarildi.

Tadqiqot tizimli, kompleks va integrativ yondashuv asosida olib borildi. Virusologiya, immunologiya va klinik tibbiyot yo‘nalishlari o‘zaro uyg‘un holda o‘rganildi.

Barcha herpes viruslari 3ta katta oilaga kiradi, ular yana 3ta kenja oilaga bo‘linadi:

**I Alfa-herpes viruslar oilasi Alphaherpesvirinae.** Uning kenja oilaiga 3ta tur kiradi. 1.Simpleks virus turkumiga -oddiy herpes kiradi. 2.Poikilovirus turkumiga – soxta qutirish virusi kiradi. 3.Varicellavirus turkumiga – varitcella-zoster virusi kiradi.

**II. Beta-herpesviruslar oilasi (Betaherpesvirinae).** Uning kenja oilasiga 2 ta turkum kiradi: 1.Cytomegalovirus turkumi – odam sitomegalovirusi kiradi. Muromegalovirus turkumi – sichqon sitomegalovirusi kiradi.

**III. Gamma-herpesviruslar oilasi (Gammaherpesvirinae).** Uning kenja oilasiga 3 ta turkum kiradi: 1 .Lymphocryptovirus turkumi – Epstein-Barr virusi kiradi. 2.Thetacryptolymphovirus turkumi – Marek kasalligini qo‘zg‘atuvchi virus kiradi. 3.Rhadonovirus turkumi – saimiri (maymun) herpes virusi kiradi. Herpesviridae oilasiga jami 50 dan ortiq virus kiradi. Ularning ayrimlari xavfli o‘smalarni (shishlarni) keltirib chiqarishi mumkin. Virion nukleotid tarkibida G+C (guanine va sitozin) miqdori 33–74% ni tashkil etadi. Virus-infeksiyadan keyin

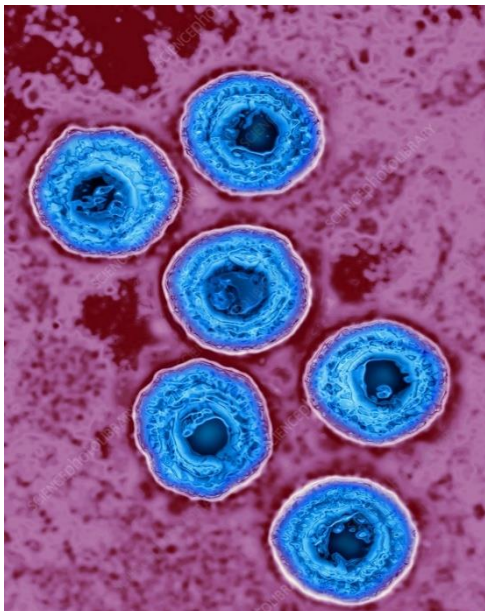


gerpesning qo'zg'atuvchisi uzoq vaqt davomida hujayralarda yashirin (asemptomatik) bo'lishi mumkin. Tananing holati yomonlashganda, immunitetning zaiflashishi kasallik qo'zg'aladi. Herpes keskin davom etadi, shundan so'ng u asemptomatik kursga o'tadi va ma'lum vaqtgacha o'zini namoyon qilmaydi. Herpes viruslari inson tanasida umrbod saqlanib qoladi. Infektsiya vaqti-vaqti bilan xarakterli klinik alomatlar bilan qaytalanishi yoki butun tanaga ta'sir qilishi mumkin, bu esa o'limga olib keladi.

**Gerpes virusi qo'zg'atuvchilari:** Gerpesvirus 1 turi-‘Herpes simplex’ qo'zg'atuvchisi. Yuz, bo'yin, og'iz, ko'z infeksiyalarini keltirib chiqaradi. Ko'pincha lablarga ta'sir qiladi. Gerpesvirus 2-turi-‘Genital herpes’ni keltirib chiqaradi. Infeksiyadan keyin u markaziy asab tizimiga o'tadi va zararlaydi. 3-toifa gerpesvirus yoki suvchechak gerpesvirus-suvchechak (suvchechak) va shingillalarni qo'zg'atadi. Gerpesvirus 4 turi yoki ‘Epstein-Barr’ virusi yuqumli mononuklyozning qo'zg'atuvchisi bo'lib, u jigar, taloq, limfa tugunlari va qon tarkibidagi o'zgarishlar bilan tavsiflanadi. Gerpesvirus 5 turi yoki ‘Sitomegalovirus’ -sitomegaliyani keltirib chiqaradi. Uzoq asemptomatik kursga ega va ichki organlar va tizimlarning shikastlanishi bilan xavflidir. Xavf guruhiga yangi tug'ilgan chaqaloqlar kiradi. Gerpes infeksiyasining boshqa turlarining inson tanasiga ta'siri to'liq tushunilmagan. 6-toifa gerpesvirus bolalar ‘Roseola’sini (‘psevdo’-qizilcha). 7-toifa gerpesvirus surunkali charchoq sindromini keltirib chiqaradi deb taxmin qilinadi. 8-toifa gerpesvirus seroz bo'shliq limfomasining (limfa tizimining saratoni) asosiy sababidir.



**Oddiy Gerpes-** Oddiy herpesning yuqumli ekanligini 1921-yilda U. Gryuyer aniqlagan. Bu virus odamlar orasida juda keng tarqalgan.



**Morfologiyasi.** Gerpes virusining virioni dumaloq , o'chami 120-150 nm , murakkab tuzilishga ega. Virus genomi tuzilishi ikki ipli DNKdan iborat. Molekulyar massasi 80-150 md, virus genomida 80 ga yaqin genlar mavjud. DNK tashqarisidan kapsid (tashqi oddiy qobiq) va superkapsid (murakkab qobiq) qavatlari bilan qoplangan. Virion tarkibida 30 xil oqsillar bor va hujayra tuzilmalariga kirmaydigan 20 xil oqsilni sinez qiladi.

**Epidemiologiya (Tarqalishi)-** Oddiy herpes virusi yuzga, yelkalarga, oyoq-qo'llarga va jinsiy a'zolariga ta'sir qiladi. Jinsiy herpesda ikkinchi va birinchi turdagi oddiy herpes virusi shtammlari (mos ravishda OGV-2 va OGV-1) bilan infeksiya teng qismlarda uchraydi, garchi ilgari, bemorlarda ommaviy tahlillardan oldin, OGV-2 ning genital lokalizatsiyasi to'g'risida fikr ustunlik qilgan. OGV-2 infeksiyasi takroriy genital herpes holatlarining aksariyat qismida - taxminan 95% da aniqlangan . 2009-yilda dunyoda oddiy herpes viruslarining tarqalishi 65% dan 90% gacha yetgan. 1-toifa oddiy herpes virusi ikkinchi turdagi virusga qaraganda tez-tez uchraydi, ularning paydo bo'lish darajasi yoshga qarab sezilarli darajada oshadi. Infeksiyaning tarqalishi va chastotasi sezgir organizmlarda virusga xos antikorlar mavjudligi bilan belgilanadi.

2006 yilda AQShda odamlarning 57,7 foizi OGV-1-tipli virus bilan kasallangan va 16,2 foizi OGV-2 bilan kasallangan va barcha seropozitiv OGV-2 orasida atigi 18,9 foizi o'z kasalliklari haqida bilishgan.

**Patogenez.** Gerpes virusi terining buzilmagan korneum qatlamiga kira olmaydi, bu



uning o'ziga xos retseptorlari yo'qligi bilan bog'liq. Herpes shikastlangan terining ta'sirlangan joylari yoki yuqtirgan odamning tana suyuqliklari bilan bevosita aloqa qilish orqali yuqadi. Transfer kelishmovchilik sheriklari o'rtasida amalga oshiriladi: kasal odam (OGV-seropozitiv) virusni seronegativ sog'lom odamga yuqtirishi mumkin. OGV-2 virusi faqat transkutan (teri orqali) yuqadi. Infektsion manbai bilan aloqa qilgandan so'ng, epiteliyga tushgan virus zarralari og'iz yoki jinsiy a'zolarining teri yoki shilliq pardalari orqali kichik tanaffuslar bilan harakatlanadi. Virus hujayralarga nectin-1, HVEM va 3-O sulfatlangan geparan sulfat kabi retseptorlar orqali kiradi. Virusning tashqi qobig'i hujayra membranasi bilan birlashadi. Bundan tashqari, virusli nukleokapsid neyrop plazmada bo'ladi, bu erda virusli DNK chiqariladi. Bundan tashqari, u asab tugunlarining dendritlari orqali sezgir ganglionda joylashgan sezgir neyronning tanasiga etkaziladi va u erda uning genetik apparatiga abadiy qo'shiladi. Virus kirib kelganidan so'ng, uning hujayrada faol ko'payish jarayoni boshlanadi — qat'iylik. Labial lezyonlar sezgir ganglionlarning neyrotsitlarida virusning doimiyliigi bilan tavsiflanadi. Aksariyat odamlarda virus yuqtirilgandan so'ng darhol ko'payishi va chiqarilishi asemptomatikdir. Bu 50% hollarda birinchi alomatlar paydo bo'lishidan bir hafta oldin yoki keyin sodir bo'lishi mumkin. Patogen unda intensiv ravishda ko'payib, litik, samarali infektsiyani keltirib chiqaradi. Epiteliyning fokal degeneratsiyasi sodir bo'ladi: hujayralar kattalashib, keyin o'ladi va nekroz o'choqlarini hosil qiladi. Herpes viruslari faollik davrlariga ega (2-21 kun ichida virus zarralarini o'z ichiga olgan pufakchalar hosil bo'ladi) va yaralar yo'qolgan remissiya davrlariga ega. Jinsiy herpes (OGV-2 turi), ko'pincha asemptomatikdir, ammo virus ko'payadi va boshqa odamlarga yuqishi mumkin. Bu OGV-2 tipidagi virus uchun eng keng tarqalgan. Kasallikning qaytalanishi vaqt o'tishi bilan aniqlanmagan, ammo kasallikning ba'zi qo'zg'atuvchilari aniqlangan. Bunday omillar immunosuppressantlarga ta'sir qilishni o'z ichiga oladi. Retsidivda yashirin bosqichda bo'lgan virus faollashadi natijada neyron jarayonlari bo'ylab harakatlanadigan ko'plab yuqumli zarralar hosil bo'ladi,



ular keyinchalik teri va shilliq pardalar epiteliysiga o'tadi. Ko'pincha pufakchalar yana paydo bo'ladi, ular epiteliyning nekrotik shikastlanishi bilan birga keladi. Virusning ko'payish davri 10 soat. Vaqt o'tishi bilan tanada antiviral immunitet hosil bo'ladi va takrorlanishning chastotasi va zo'ravonligi pasayadi.

**Antigenlari.** Virus bir nechta antigenlarga ega, bular oqsillar va glikoproteidlarga bog'liq. Asosiy immunogenlik xususiyatiga ega bo'lgan gB, gC, gD glikoproteidlar tipiga xos, ichki nukleokapsid tarkibidagi oqsillar esa guruhga xos antigenlardir. Gerpes viruslari antigen tuzilishiga ko'ra 2ta (1- va 2-) serotiplarga bo'linadi. gB, gC, gD glikoproteid oqsillar virusni neytrallovchi antitelalarni hosil qiladi. Bundan tashqari bu oqsillar organizmda hujayraviy immunitetni rivojlantiradi. Virus antigenlari RIF, KBR, NR va pretsipitatsiya reaksiyalari yordamida differentsiatsiya qilinadi.

**Chidamliligi.** Virusning rezistentligi yuqori emas. Virus past haroratda, 50% li glitserin eritmasida, ayniqsa, quritilgan holda yaxshi saqlanadi. 50°C haroratgacha qizdirilganda 30 daqiqada faolligini yo'qotadi. Virus efir, 1% li fenol, 0,5% li formalin eritmalari va boshqa dezinfeksiyalovchi moddalar ta'siriga chidamsiz.

**Hayvonlarga nisbatan patogenligi.** Gerpes viruslari tabiiy sharoitda hayvonlarda kasallik qo'zg'atmaydi, ammo maymun, quyon, dengiz cho'chqachalari, oq sichqon va boshqa hayvonlarga virus yuqtirilganda, ularda 4–7 kundan so'ng isitma va nobud bo'lishgacha olib boradigan paralichlar boshlanadi. Viruslarni miya, qon va ko'z konyunktivalaridan ajratib olish mumkin.

**Kasallikning odamlardagi patogenez va klinikasi.** Infeksiya manbai bemor va virus tashuvchilar hisoblanadi. Virus, asosan, havo-tomchi va jinsiy aloqa yo'li bilan yuqadi. Ba'zan bemorning sog'lom terisi va shilliq qavati orqali ham zararlanish mumkin buyumlar orqali ham yuqishi mumkin. Stomatitlarda virusning birinchi reproduksiyasi og'iz va tomoqning shilliq qavat epitelialarida amalga oshadi. Virus limfa orqali qonga tushadi. Bunday patogenez gerpes virusining 1-



tipiga xos bo‘lib, gingivostomatit va faringit, aftoz stomatit, gerpetik ekzema, keratokonyunktivit va meningoensefalit kasalliklarini keltirib chiqaradi. Virusning bu tipi boshli nerv gangliyalarida uzoq vaqt persistensiya qiladi. Gerpes virusining 2-tipi jinsiy aloqa orqali yuqib, genital gerpes va chaqaloqlar gerpesini (chaqaloq tug‘ilayotgan vaqtda zararlanadi) kasalliklarini qo‘zg‘atadi. Bundan tashqari, virusning bu tipi bachadon bo‘yni o‘smalarining rivojlanishiga sabab bo‘ladi. Ikkala tip virus organizmga shikastlangan teri orqali tushsa, shikastlanish gerpesini keltirib chiqaradi. Kasalliklar ichida eng xavfli shakli jinsiy gerpes va gerpetik keratitlar hisoblanadi.

**Immuniteti.** Kasallikning 2–3-haftalarida bemor qonida virusni neytrallovchi antitelolar (IgM) va shilliq qavatlarda sekretor IgA, IgGlar ko‘p miqdorda hosil bo‘ladi. Onadan bolaga passiv immunitet o‘tadi, shuning uchun chaqaloq 6 oygacha gerpes bilan deyarli og‘rimaydi yoki kasallik simptomsiz kechadi. Kasallikdan so‘ng kuchli, turg‘un immunitet hosil bo‘lmaydi. Natijada virus uzoq vaqt tashib yuriladi va kasallik bot-bot qaytalanib turadi. Qonda antitelolar bilan birga gerpes virusining bo‘lishi odamning uzoq vaqt davomida virus tashib yuruvchi bo‘lishidan dalolat beradi. Sog‘lom kishilarning 90% da oddiy gerpes virusining 1-serotipiga qarshi antitelolar borligi aniqlangan.

**Laboratoriya tashxisi.** Tekshirish uchun kasallikning o‘tkir shaklida vezikuladan qirma, og‘iz bo‘shlig‘i zararlangan bo‘lsa, so‘lak olinadi. Tarqalgan shaklida qon, meningit va ensefalitda orqa miya suyuqligi, murdadan esa bosh miya va orqa miya bo‘lakchalari olinadi. Tez (ekspress) tashxis qo‘yish uchun jarohatlangan teri, shilliq qavat va boshqa materiallardan surtma tayyorlanib, Romanovskiy–Gimza usuli bilan bo‘yaladi va oddiy mikroskop ostida ko‘riladi. Agar natija musbat bo‘lsa, ichida kiritmalari bo‘lgan yirik ko‘p yadroli hujayralar ko‘rinadi (Kaudri kiritmalari). Bu hujayralardagi virus antigenlari maxsus zardoblar bilan IF va IFA usullari yordamida aniqlanadi. Virusni to‘qima kulturalariga, odam



embrionidan tayyorlangan hujayra kulturasi, tovuq embrionining xorion-allantois pardasiga yuqtirib ajratib olinadi. Agar virusni oq sichqonning miyasiga yuborilsa, ensefalit, quyonning ko‘z muguz pardasiga yuqtirilsa, keratit paydo bo‘ladi. Emadigan sichqon bolalarining qorin pardasiga yuborilganda falajlik rivojlanib, o‘lim ro‘y beradi. Virusni identifikatsiya qilish va serologik tashxis qo‘yish uchun NR, KBR, IF va IFA usullari qo‘llaniladi. Virus DNK sini aniqlash uchun PZR usulidan foydalaniladi.

**Davosi va profilaktikasi.** Interferondan foydalanish yaxshi natija beradi. Gerpes yuzda bo‘lsa, zoviraks malhami yoki xlorheksidin surtiladi. Gerpes keratitining residivini davolash va oldini olish uchun konyunktivaga interferogen yuboriladi. Ko‘z, teri va ayollar jinsiy a‘zolaridagi gerpeslar maxsus dorilar bilan davolanadi. Gerpes ensefalitida vidarabin qo‘llaniladi. Atsiklovir virus DNK sining replikatsiyasini to‘xtatadi. Gerpes qaytalanishining oldini olish uchun vaksina bilan 5–6 marta emlanadi.

**Xulosa.** Gerpes viruslari inson organizmida keng tarqalgan va klinik jihatdan muhim ahamiyatga ega bo‘lgan viruslar guruhiga kiradi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, gerpes viruslarining turli tiplari (HSV-1, HSV-2, Varicella-Zoster virusi, Epstein-Barr virusi, Cytomegalovirus) o‘ziga xos biologik xususiyatlarga ega bo‘lib, ular inson organizmida uzoq muddat latent holatda saqlanish qobiliyati bilan ajralib turadi. Gerpes viruslarining tarqalishi asosan kontakt, jinsiy, havo-tomchi va vertikal yo‘llar orqali amalga oshadi. Aholi orasida ushbu viruslarning yuqori darajada tarqalganligi ularning epidemiologik jihatdan dolzarb muammo ekanligini ko‘rsatadi.

Ayniqsa, immun tizimi zaiflashgan shaxslarda gerpes infeksiyalari og‘ir kechishi va asoratlar keltirib chiqarishi mumkin. Kasallik patogenezini virusning organizmga kirib, nerv tugunlarida latent holatda saqlanishi va qulay sharoitlarda (stress, sovuq qotish, immunitet pasayishi) qayta faollashishi bilan xarakterlanadi.



Bu esa kasallikning qaytalanuvchi shakllarini yuzaga keltiradi. Virus hujayra darajasida ko‘payib, to‘qimalarda destruktiv o‘zgarishlarni keltirib chiqaradi. Laboratoriya tashxisida zamonaviy usullar, xususan PCR, serologik (ELISA, IFA) va virusologik tekshiruvlar yuqori aniqlik va sezgirlikka ega ekanligi bilan ajralib turadi.

Xulosa qilib aytganda, herpes virusli infeksiyalarni o‘z vaqtida aniqlash, samarali davolash va profilaktika choralarini ishlab chiqish zamonaviy tibbiyotning muhim vazifalaridan biridir. Kasalliklarning oldini olishda gigiyena qoidalariga rioya qilish, immunitetni mustahkamlash hamda zamonaviy diagnostika usullaridan keng foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Kelgusida ushbu sohadagi ilmiy tadqiqotlar yangi davolash usullari va vaksinalar yaratishga xizmat qiladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. *James, W. D. Andrews' Diseases of the Skin clinical Dermatology* : [англ.] / W. D. James, T. G. Berger. — Saunders Elsevier, 2006. — [ISBN 0-7216-2921-0](#).
2. [Вирус простого герпеса. ВОЗ](#). Дата обращения: 27 июля 2019. [Архивировано](#) 18 октября 2019 года.
3. *Аковбян, В. А. Генитальный герпес: современные проблемы и пути их решения* : [арх. 22 марта 2022] / В. А. Аковбян, С. А. Масюкова, Е. В. Владимирова ... [и др.] // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия : журн. — 2003. — Т. 5, № 1. — С. 4–18. — [УДК 618.1022:578.825.11\(G\)](#).
4. *Chayavichitsilp, P. Herpes simplex* : [англ.] / P. Chayavichitsilp, J. V. Buckwalter, A. C. Krakowski ... [et al.] // *Pediatric in Review*. — 2009. — Vol. 30, no. 4 (April). — P. 119—129. — [doi:10.1542/pir.30-4-119](#). — [PMID 19339385](#).
5. *Kratkiy opredelitel bakteriy Berdji. Pod redaksiyey Dzh. Xoulta*. — M.: 1997.
6. *Bukrinskaya A.G. Virusologiya*. — M.: 1986.



7. Lobzin K.M. Vazhneyshiye riketsiozy cheloveka. — L.: 1980.
8. Meditsinskaya mikrobiologiya, virusologiya i immunologiya. Pod redaktsiyey L.B. Borisova. — M.: 1994.
9. Xaitov R.M. Immunologiya. — M.: 1996.
10. Enterobakterii (rukovodstvo pod redaktsiyey Pokrovskogo P.I.). — M.: 1985.