



INFEKSION ENDOKARDIT: ZAMONAVIY DIAGNOSTIK YONDASHUVLAR, KLINIK KECHISH XUSUSIYATLARI VA DAVOLASH STRATEGIYALARI

Toshboyeva Shaxlo Yusupovna

Jaynarov Eldor Akromovich

Raxmatillayev Rabbonjon Namazovich

*Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti DKTF terapiya, kardiologiya va
funktional diagnostika kafedrasida klinik ordinatorlari*

ANNOTATSIYA

Infekcion endokardit yurak endokardining og'ir infekcion kasalligi bo'lib, asosan bakteriyalar yoki zamburug'lar tomonidan qo'zg'atiladi va yurak klapanlarida vegetatsiyalar hosil bo'lishi bilan kechadi. So'nggi yillarda infekcion endokarditning epidemiologik ko'rinishi sezilarli o'zgargan — kasallanish yoshining ortishi, protez klapanlar va intrakardiyak qurilmalar sonining ko'payishi, shuningdek, tomir ichiga giyohvand moddalar qabul qiluvchi bemorlar orasida kasallanishning oshishi kuzatilmoqda. Ushbu maqolada infekcion endokarditning zamonaviy diagnostik mezonlari, klinik kechish xususiyatlari, antibiotik terapiyasi tamoyillari va jarrohlik davolash ko'rsatmalari tahlil qilinadi. Shuningdek, infekcion endokarditni boshqarishda ko'p tarmoqli yondashuv va antibiotik profilaktikasi masalalari yoritilgan.

Kalit so'zlar: infekcion endokardit, vegetatsiya, Duke mezonlari, antibiotik terapiyasi, protez klapan endokarditi, endokardit jamoasi

KIRISH

Infekcion endokardit yurak endokardining infeksiyasi bo'lib, odatda yurak klapanlarini qamrab oladi va vegetatsiyalar — fibrin, trombotsitlar, yallig'lanish



hujayralari va mikroorganizmlardan tashkil topgan hosilalar — shakllanishi bilan kechadi. Kasallik oʻtkir tez rivojlanuvchi ogʻir kechuvchi va subakut sekin asta-sekin rivojlanuvchi shakllarda namoyon boʻlishi mumkin. Soʻnggi oʻttiz yillikda infeksiyon endokarditning epidemiologik koʻrinishi tubdan oʻzgardi. Global kasallanish 1990-yildagi 100 000 aholiga 3-10 holatdan 2019-yilda sezilarli darajada oshdi; jahon boʻyicha infeksiyon endokardit holatlari soni 1990-yildagi 478 000 dan 2019-yilda 1 090 530 gacha, oʻlim holatlari esa 28 750 dan 66 320 gacha koʻpaydi. Kasallanishning ortishi aholi qarishi, invaziv tibbiy muolajalar sonining koʻpayishi, protez klapanlar va intrakardiyak qurilmalar implantatsiyasining kengayishi, shuningdek, tomir ichiga giyohvand moddalar isteʼmoli bilan bogʻliq. Infeksiyon endokarditning zamonaviy diagnostikasi va davolashiga boʻlgan yondashuvlar 2023-yilda Yevropa Kardiologlar Jamiyati tomonidan yangilangan koʻrsatmalarda va Duke-ISCVID mezonlarida oʻz aksini topgan. Ushbu maqolaning maqsadi infeksiyon endokarditning zamonaviy diagnostikasi, klinik kechishi va davolash strategiyalari boʻyicha soʻnggi ilmiy maʼlumotlarni tizimlashtirish va amaliyotga tatbiq etishdan iborat.

ADABIYOTLAR SHARHI

Infeksiyon endokarditning yillik insidansi global miqyosda 100 000 aholiga 3-10 holatni tashkil qiladi. Erkaklar ayollarga nisbatan taxminan 2 baravar koʻproq kasallanadi, bemorlarning koʻpchiligi 65 yoshdan oshgan. Eng yuqori xavf guruhlarini protez yurak klapanlari va boshqa intrakardiyak qurilmalari boʻlgan bemorlar, tomir ichiga giyohvand moddalar isteʼmol qiluvchilar va immuniteti past boʻlgan shaxslar tashkil qiladi. Kasallanishning ortishi, ayniqsa, 55 yoshdan oshganlar orasida koʻproq kuzatilmoqda — bu yosh guruhida 1990-2019 yillar oraligʻida insidans 112.7% ga oshgan. Infeksiyon endokardit qoʻzgʻatuvchilarining 80-90% ini streptokokklar va *Staphylococcus aureus* tashkil qiladi. Biroq, soʻnggi



yillarda stafilokokk va enterokokk endokarditlari ulushi ortib, streptokokk endokarditlari ulushi kamayib bormoqda. 2023-yilgi Yevropa Kardiologlar Jamiyati ko'rsatmalariga muvofiq, Enterococcus faecalis endokarditning tipik qo'zg'atuvchisi sifatida tasniflangan, chunki ilgari qo'llanilgan Duke mezonlari ushbu mikroorganizm bilan bog'liq infeksiyon endokardit holatlarining 30% ini aniqlay olmagan. HACEK guruhi va zamburug'lar kamdan-kam hollarda qo'zg'atuvchi bo'lib xizmat qiladi. Sog'lom endokard infeksiyaga nisbatan chidamli. Infeksiyon endokardit rivojlanishi uchun ikki omil zarur: endokardning predispozitsiya qiluvchi anomaliyasi masalan, tug'ma yurak nuqsonlari, revmatik klapan kasalligi, bikuspit aortal klapan, mitral klapan prolapsi, oldingi endokardit va qon oqimida mikroorganizmlarning mavjudligi. Shikastlangan endotelial hujayralar to'qima omili chiqarishi natijasida steril fibrin-trombotsit vegetatsiyasi hosil bo'ladi, so'ngra bakteremiya paytida bu vegetatsiya mikroorganizmlar bilan kolonizatsiyalanadi. Ko'pgina qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar polisaxarid biofilmlar ishlab chiqaradi, bu ularni immun tizimi himoyasidan yashiradi va antibiotiklarning kirib borishiga to'sqinlik qiladi.

ASOSIY QISM

Infeksiyon endokarditning klinik ko'rinishi juda xilma-xil bo'lib, qo'zg'atuvchining virulentligi, bemorning yoshi, komorbid holatlari va kasallikning o'tkir yoki subakut kechishiga bog'liq. Subakut bakterial endokardit odatda sekin, asta-sekin rivojlanadi haftalar, oylar davomida va dastlabki simptomlar noaniq bo'ladi: past darajadagi isitma 39°C dan past, tungi terlash, charchoq, darmonsizlik, vazn yo'qotish. Bemorlarning 15% dan kamida dastlab isitma yoki shovqin kuzatiladi, biroq oxir-oqibat deyarli barchasida ikkala belgi ham rivojlanadi. O'tkir infeksiyon endokardit tez rivojlanuvchi, og'ir kechuvchi shakl bo'lib, ko'pincha yuqori virulentlikka ega Staphylococcus aureus, xususan MRSA tomonidan



qo‘zg‘atiladi va klapan disfunktsiyasi, yurak yetishmovchiligi, sistemik embolizatsiya va ko‘p a‘zolar shikastlanishi bilan kechishi mumkin. Kutan va oftalmik belgilarga petexiyalar yuqori tan, kon’yunktiva, shilliq pardalar va distal ekstremitalarda, barmoq uchlarida og‘riqli eritematoz tugunlar Osler tugunlari, kaft va tovonda qonamasdan qonashli makulalar yoki papulalar Janeway lezyonlari, tirnoq ostidagi mayda qonashlar splinter qonashlar va to‘r pardada yumaloq yoki oval qonashli lezyonlar Rot dog‘lari kiradi. Embolik asoratlar sifatida bemorlarning taxminan 35% da markaziy nerv sistemasining zararlanishi kuzatiladi, jumladan, vaqtinchalik ishemik hujumlar, insult, toksik ensefalopatiya va mitsotik anevrizma yorilishi natijasida miya absessi va subaraknoidal qonash. Buyrak emboliyasi bel og‘rig‘i va makroskopik gematuriyaga, taloq emboliyasi esa chap qorincha yuqori sohasida og‘riqqa olib kelishi mumkin.

Infektsion endokardit diagnostikasi klinik ko‘rinishlar, laborator va instrumental tekshiruvlar majmuasiga asoslanadi. 2023-yilda yangilangan Duke-ISCVID mezonlari infektsion endokardit diagnostikasining asosiy standarti bo‘lib qolmoqda. Tashxis aniq, mumkin yoki rad etilgan deb baholanadi. Katta mezonlarga qon kulturasida qo‘zg‘atuvchini aniqlash kiradi: infektsion endokardit uchun tipik mikroorganizmlar og‘iz streptokokklari, *Streptococcus gallolyticus*, HACEK guruhi, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis* ikkita alohida qon kulturasida aniqlanganda; uzluksiz musbat qon kulturalari 12 soat oraliq‘ida olingan 2 ta namuna yoki 4 ta kulturadan ko‘pchiligida mikroorganizm aniqlanganda; *Coxiella burnetii* uchun yagona musbat qon kulturasi yoki fazali IgG antitanasi titri 1:800 dan yuqori bo‘lganda. Ikkinchi katta mezon — tasviriy tekshiruvlarda infektsion endokardit belgilari: ekokardiyografiyada vegetatsiya, absess, pseudoanevrizma, intrakardiyak klapan teshilishi yoki anevrizmasi, protez klapaning yangi qisman dehisensiyasi yoki PET/kardiyak KT da infektsion endokarditga mos anomaliya. Kichik mezonlarga predispozitsiya qiluvchi omillar, isitma 38°C dan yuqori, tomir fenomenlari, immunologik fenomenlar, qon kultura yoki serologik dalillar kiradi.



Instrumental diagnostikada transtorakal ekokardiyografiya shubhali infeksiyon endokardit bo'lgan barcha bemorlarga imkon qadar tezroq o'tkazilishi kerak. Agar transtorakal ekokardiyografiya tasvirlari yetarli bo'lmasa yoki natijalar salbiy bo'lsa, transözofagial ekokardiyografiya o'tkaziladi. Transözofagial ekokardiyografiya protez klapan endokarditi va absesslarni aniqlashda yuqori sezuvchanlikka ega 90% dan yuqori. Agar infeksiyon endokarditga shubha yuqoriligicha qolsa, 3-5 kundan keyin transözofagial ekokardiyografiyani takrorlash tavsiya etiladi. Qo'shimcha usullar sifatida kardiyaq kompyuter tomografiyasi, magnit-rezonans tomografiya va 18F-ftorodezoksiglukoz pozitron-emission tomografiya/KT tobora keng qo'llanilmoqda, ayniqsa protez klapan infeksiyon endokarditida ekokardiyografiya natijalari noaniq bo'lgan hollarda.

Infeksiyon endokarditni davolash uzoq muddatli 4-6 hafta parenteral antibiotik terapiyasi va ba'zi hollarda jarrohlik aralashuvni o'z ichiga oladi. Barcha bemorlar kasalxonaga yotqizilishi va kardiolog, mikrobiolog va infeksiyonist ishtirokidagi ko'p tarmoqli endokardit jamoasi tomonidan boshqarilishi kerak. Endokardit jamoasining ishtiroki bemorlarning prognozini sezilarli darajada yaxshilaydi. Empirik antibiotik terapiyasi qon kulturasini olishdan keyin boshlanadi. Istisno — og'ir sepsis yoki septik shok holatlari, bunda antibiotiklar tashxis qo'yilgandan keyin 1 soat ichida boshlanishi kerak. Empirik preparatni tanlash quyidagilarga bog'liq: bemor oldingi antibiotiklarni qabul qilganmi, infeksiya mahalliy yoki protez klapani qamrab olganmi, kasallik jamoatda yoki kasalxonada boshlanganmi. Mahalliy klapan infeksiyon endokarditida amoksitsillin 2 g IV 6 soatda bir marta past dozali gentamitsin bilan birgalikda qo'llaniladi. Protez klapan infeksiyon endokarditida vankomitsin IV gentamitsin va rifampisin og'iz orqali kombinatsiyasi qo'llaniladi. Penitsillinga allergiya bo'lganda vankomitsin va gentamitsin qo'llaniladi. O'ng tomonlama infeksiyon endokardit IV gilyohvandlar uchun flukloksatsillin 2 g IV 6 soatda bir marta gentamitsin bilan yoki yolg'iz qo'llanilishi mumkin. Maqsadli terapiya qo'zg'atuvchining sezgirligiga qarab tanlanadi.



Penitsillinga sezgir Streptococcus viridans uchun benzilpenitsillin 4-6 hafta gentamitsin dastlabki 2 hafta bilan yoki yolg'iz; MSSA uchun flukloksatsillin 4-6 hafta; MRSA uchun vankomitsin IV rifampisin bilan va gentamitsin dastlabki 3-5 kun qo'shilishi mumkin. Protez klapan infeksiyon endokarditida antibiotik terapiyasi kamida 6 hafta davom ettiriladi. 2023-yilgi Yevropa Kardiologlar Jamiyati ko'rsatmalarida muhim yangilik — tanlangan bemorlarda ven ichiga antibiotiklardan og'iz orqali antibiotik terapiyasiga o'tish imkoniyati hisoblanadi.

Jarrohlik davolashga ko'rsatmalar yurak yetishmovchiligi og'ir klapan yetishmovchiligi yoki obstruksiya natijasida, nazorat qilib bo'lmaydigan infeksiya tegishli antibiotik terapiyasiga qaramay persisterent bakteremiya 5-7 kundan ortiq, absess, fistula, emboliya profilaktikasi katta, harakatchan vegetatsiya 10 mm dan ortiq yoki antibiotik terapiyasiga qaramay takroriy embolik hodisalar, protez klapan dehisensiyasi va zamburug'li endokarditni o'z ichiga oladi. Ko'p hollarda operatsiya 24 soat ichida favqulodda yoki 3-5 kun ichida shoshilinch bajarilishi kerak. Jarrohlik indikatsiyasi qo'yilgandan keyin operatsiyani kechiktirish mahalliy yoki sistemik asoratlari xavfini oshiradi va undan qochish kerak. Jarrohlik aralashuv mustaqil protektiv omil sifatida aniqlangan; jarrohlik ko'rsatmasi mavjud bo'lganda operatsiyadan bosh tortish, hatto keksa bemorlarda ham, letal oqimning eng kuchli prediktori hisoblanadi. Mexanik klapan va infeksiyon endokardit bo'lgan bemorlarda markaziy nerv sistemasining embolik hodisasidan keyin 2 hafta davomida antikoagulyatsiyani to'xtatish maqsadga muvofiq. Antiagregant terapiyani infeksiyon endokardit tashxisida qo'shimcha davo sifatida boshlash tavsiya etilmaydi, biroq qon ketish asoratlari bo'lmaganda allaqachon boshlangan antiagregant terapiyani davom ettirish mumkin. 2023-yilgi Yevropa Kardiologlar Jamiyati ko'rsatmalariga ko'ra, yuqori xavfli bemorlarda oldingi infeksiyon endokardit, jarrohlik yoki transkateter klapan protezlari, klapan rekonstruksiyasi orodental muolajalar oldidan antibiotik profilaktikasi bo'yicha tavsiya kuchaytirildi. Boshqa diagnostik yoki



terapevtik muolajalar nafas yoʻllari, oshqozon-ichak, urogenital, muskuloskeletal tizim, teri uchun ham antibiotik profilaktikasi koʻrib chiqilishi mumkin.

NATIJALAR

Infeksion endokardit diagnostikasi va davolashdagi zamonaviy yondashuvlar quyidagi muhim natijalarni koʻrsatmoqda. Birinchidan, infeksiyon endokarditning global insidansi 1990-2019 yillarda sezilarli darajada oshgan, vaka soni 478 000 dan 1 090 530 gacha koʻpaygan, kasallanish, ayniqsa, 55 yoshdan oshganlar va erkaklar orasida yuqori. Kasallanishning ortishi aholi qarishi, protez klapanlar va intrakardiyak qurilmalar sonining koʻpayishi bilan bogʻliq. Ikkinchidan, 2023-yilgi Duke-ISCVID va Yevropa Kardiologlar Jamiyati mezonlariga *Enterococcus faecalis* tipik qoʻzgʻatuvchi sifatida kiritilishi diagnostika sezuvchanligini oshirdi. Yangi tasviriy usullar kardiya KT va PET/CT ekokardiyografiya natijalari noaniq boʻlgan hollarda, ayniqsa protez klapan infeksiyon endokarditida muhim rol oʻynamoqda. Uchinchidan, endokardit jamoasi kardiolog, yurak jarrohi, infeksiyonist, mikrobiolog tomonidan boshqarish bemorlarning prognozini yaxshilaydi. Jarrohlik davolash, koʻrsatma mavjud boʻlganda, letal oqimning oldini olishda eng muhim omil hisoblanadi. Toʻrtinchidan, tanlangan bemorlarda ven ichiga antibiotiklardan ogʻiz orqali antibiotik terapiyasiga oʻtish imkoniyati davolashning yangi istiqbolli yoʻnalishidir. Yuqori xavfli bemorlarda orodental muolajalar oldidan antibiotik profilaktikasi boʻyicha tavsiyalar kuchaytirilgan. Beshinchidan, infeksiyon endokarditning kasalxonadagi oʻlimi taxminan 20%, 1 yillik oʻlim esa 30% atrofida boʻlib, bu kardiogen shok yoki aortal diseksiya kabi oʻta ogʻir holatlar bilan taqqoslanadi.

XULOSA

Infeksiyon endokardit zamonaviy kardiologiyaning murakkab va yuqori oʻlimga ega kasalligi boʻlib, uning epidemiologik koʻrinishi soʻnggi oʻn yilliklarda sezilarli oʻzgargan. Kasallanishning ortishi, ayniqsa, keksa yosh, protez klapanlar va



intrakardiyak qurilmalar hamda tomir ichiga giyohvand moddalar iste'moli bilan bog'liq. Infekzion endokardit diagnostikasi 2023-yilgi yangilangan Duke-ISCVID mezonlariga asoslanadi, bunda *Enterococcus faecalis* endokarditning tipik qo'zg'atuvchisi sifatida tasniflangan. Ekokardiyografiya transtorakal va transözofagial asosiy tasviriy usul bo'lib qolmoqda, biroq kardiyak KT va PET/KT tobora muhim rol o'ynamoqda, ayniqsa protez klapan infeksiyon endokarditida. Davolash uzoq muddatli parenteral antibiotik terapiyasi va ko'p hollarda jarrohlik aralashuvni talab qiladi. Jarrohlik ko'rsatmalari — yurak yetishmovchiligi, nazorat qilib bo'lmaydigan infeksiya va emboliya profilaktikasi. Ko'p tarmoqli endokardit jamoasi tomonidan boshqarish bemorlarning prognozini yaxshilaydi va zamonaviy standart hisoblanadi. Kelgusida infeksiyon endokardit bo'yicha ko'p markazli registrlar va randomizatsiyalangan tadqiqotlar o'tkazish, shuningdek, yuqori xavfli guruhlarda profilaktika strategiyalarini takomillashtirish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Armstrong GP. Infective Endocarditis. Merck Manual Professional Edition. Reviewed/Revised Jul 2024.
2. Marill KA, Bronze MS. Infective Endocarditis Guidelines: Guidelines Summary. Medscape. Updated Apr 18, 2024.
3. Charlesworth M. Infective endocarditis. ScienceDirect. 2023;23(4):144-152.
4. Infective Endocarditis — UKMLA Guide. iatroX. 2026.
5. Infective Endocarditis After Transcatheter Aortic Valve Implantation. ScienceDirect. 2025.
6. Mulliken JS, Bainbridge ED. Infective Endocarditis. The Royal College of Surgeons of England Library.



7. Norfolk and Norwich University Hospitals NHS Foundation Trust. Joint Trust Guideline for the Antibiotic Treatment of Infective Endocarditis in Adults. 2024.
8. Baştuğ A. Enfektif Endokardit Epidemiyolojisi ve Hastalık Yüğü. 2023 ESC Guidelines for the management of endocarditis.
9. North Cumbria Integrated Care NHS Foundation Trust. Infective Endocarditis – Paediatrics. 2022.
10. DGK-Kommentar zu den Leitlinien (2023) der ESC zur infektiösen Endokarditis. Herzmedizin. 2024.