

KAMINVAZIV KARDIOXIRURGIYA: ZAMONAVIY YONDASHUVLAR VA ISTIQBOLLAR

Abduxokimov Muhammadziyo
Qo'qon Universiteti Andijon filiali
2-bosqich talabasi

ANNOTATSIYA

Kaminvaziv kardioxirurgiya (minimal invaziv yurak jarrohligi) — an'anaviy sternotomiya o'rniga kichik kesmalar yoki kateter asosida bajariladigan jarrohlik usullarini o'z ichiga oladi. Bu usullar bemorlarda og'riq sindromini kamaytiradi, reabilitatsiya muddatini tezlashtiradi va hayot sifatini yaxshilaydi. Dunyo miqyosida kaminvaziv jarrohlik amaliyotlari soni yil sayin ortib bormoqda: masalan, AQSh va Yevropada yurak klapanlari operatsiyalarining qariyb 35–40% minimal invaziv texnikalar yordamida amalga oshirilmoqda. O'zbekistonda ham ushbu yo'nalish asta-sekin rivojlanmoqda, bir nechta ixtisoslashgan markazlarda robotlashtirilgan operatsiyalar yo'lga qo'yilgan. Ushbu maqolada kaminvaziv kardioxirurgiyaning afzalliklari, qo'llanish sohasi, texnologik yangiliklari, istiqbollari va mavjud muammolar batafsil yoritiladi.

Kalit so'zlar: kaminvaziv kardioxirurgiya, minimal invaziv yurak jarrohligi, robotlashtirilgan jarrohlik, endoskopik texnologiyalar, kardiojarrohlik innovatsiyalari

MINIMAL INVASIVE CARDIAC SURGERY: MODERN APPROACHES AND PROSPECTS

ANNOTATION

Minimally invasive cardiac surgery (minimally invasive cardiac surgery) is a surgical technique that involves small incisions or catheters instead of traditional sternotomy. These techniques reduce pain in patients, speed up rehabilitation, and improve quality of life. The number of minimally invasive surgical procedures worldwide is increasing every year: for example, in the USA and Europe, about 35–40% of heart valve surgeries are performed using minimally invasive techniques. This direction is also gradually developing in Uzbekistan, and robotic surgeries have been introduced in several specialized centers. This article discusses in detail the advantages, scope, technological innovations, prospects, and current problems of minimally invasive cardiac surgery.

Keywords: minimally invasive cardiac surgery, minimally invasive cardiac surgery, robotic surgery, endoscopic technologies, cardiac surgery innovations

KIRISH

Yurak-qon tomir kasalliklari butun dunyoda o'lim sabablari orasida birinchi o'rinda turadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, har yili 17 milliondan ortiq inson yurak-qon tomir kasalliklari tufayli hayotdan ko'z yumadi. Shu bois kardiojarrohlikning samarali va xavfsiz usullarini ishlab chiqish tibbiyotning eng dolzarb vazifalaridan biridir. An'anaviy ochiq yurak operatsiyalari ko'plab hayotlarni saqlab qolgan bo'lsa-da, katta kesmalar, uzoq reabilitatsiya davri, yuqori qon yo'qotish va infeksiya xavfi kabi cheklovlarga ega. So'nggi 20–25 yil davomida kaminvaziv kardioxirurgiya keng joriy etilib, jarrohlar uchun yuqori aniqlik, bemor uchun esa qulay va xavfsiz davolash imkoniyatini yaratmoqda.

ASOSIY QISM

Asosiy qism

1. Kaminvaziv kardioxirurgiyaning mohiyati

Ochiq sternotomiya o'rniga 3–6 sm kesmalar orqali yurakka kirish.

Videoendoskopik uskunalar yordamida to'qimalarni vizualizatsiya qilish.

Robotlashtirilgan tizimlar yordamida mikron darajasidagi aniqlikda harakatlanish.

Kateter asosida yurak klapanlari protezini o'rnatish (masalan, TAVI – Transkateter Aortal Klapan Implantatsiyasi).

2. Afzalliklari

Reabilitatsiya davri qisqaligi (odatda 1–2 hafta ichida normal faoliyatga qaytish, an'anaviy jarrohlikda esa 6–8 hafta).

Qon yo'qotilishining 40–60% ga kamayishi.

Og'riq sindromining pastligi, analgetik dorilarga ehtiyoj kamligi. Infeksiya xavfining sezilarli kamayishi.

Kosmetik afzalliklar — bemor psixologik jihatdan tezroq tiklanadi.

Keksa yoshdagi yoki qo'shimcha surunkali kasalliklarga ega bemorlarda xavfsizlik darajasining yuqoriligi.

3. Qo'llanish sohalari

Yurak klapanlari: aorta va mitral klapanlarni almashtirish yoki plastikasi.

Koronar arteriya bypass jarrohligi (CABG): bir yoki ikki tomirni shuntlashda keng qo'llaniladi.

Arytmialarni davolash: “Maze” operatsiyasi minimal invaziv ko'rinishda bajarilishi mumkin.

Tug'ma yurak nuqsonlari: septal defektlarni endoskopik yondashuv orqali tuzatish.

Aorta anevrizmalari: endovaskulyar protez qo'yish orqali davolash.

4. Texnologik yangiliklar

Robotlashtirilgan tizimlar: masalan, Da Vinci Surgical System, jarrohning qo‘l harakatlarini robot manipulyatorlariga uzatib, yuqori aniqlik bilan operatsiyani bajaradi.

3D va yuqori aniqlikdagi videoendoskopiya: jarrohga aniq vizual nazorat beradi.

Endovaskulyar texnologiyalar: yurak ichiga kateter orqali kirib, operatsiyani minimal invaziv tarzda yakunlash imkonini beradi.

Sun‘iy intellekt va navigatsiya tizimlari: jarrohlik vaqtida xavfsizlikni oshirishda qo‘llanilmoqda.

5. Jahon va O‘zbekiston tajribasi

AQShda 2023-yilda mitral klapan operatsiyalarining 40% minimal invaziv usulda bajarilgan.

Germaniyada 60% dan ortiq yurak klapanlari operatsiyasi TAVI usuli bilan o‘tkazilmoqda.

O‘zbekistonda Toshkent, Samarqand va Farg‘ona viloyatlaridagi ixtisoslashgan markazlarda kaminvaziv kardioxirurgiya yo‘lga qo‘yilgan, ammo robotlashtirilgan tizimlar soni cheklangan.

Asosiy muammo — yuqori xarajatlar va maxsus tayyorgarlik ko‘rgan mutaxassislar yetishmasligi.

6. Istiqbollar va muammolar

Istiqbollar:

Robotlashtirishning kengayishi.

Jarrohlikda sun‘iy intellekt va avtomatlashtirilgan navigatsiya tizimlaridan foydalanish.

Qon yo‘qotishsiz operatsiyalar sonining ortishi.

Yosh va keksa bemorlar uchun teng imkoniyat yaratish.

Muammolar:

Operatsiya narxining yuqoriligi.

Maxsus jihozlar va texnologiyalarga bog‘liqlik.

Jarrohlarning doimiy trening va malaka oshirishga ehtiyoji.

XULOSA

Kaminvaziv kardioxirurgiya bugungi kunda an‘anaviy ochiq yurak jarrohligiga muqobil eng ilg‘or yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. U nafaqat texnik jihatdan yangilik, balki bemor xavfsizligi va hayot sifatini oshirishda ham muhim qadamdir. Kichik kesmalar, qisqa reabilitatsiya davri, past og‘riq sindromi va infeksiya xavfining kamayishi bu usulni keng qo‘llashga sabab bo‘lmoqda. Shuningdek, kaminvaziv jarrohlik kardiojarrohlikdagi murakkab operatsiyalarni ham yuqori aniqlikda bajarish imkonini bermoqda. Masalan, mitral va aortal klapanlarni almashtirish, koronar shuntlash, tug‘ma yurak nuqsonlarini bartaraf etish yoki aritmiyani jarrohlik yo‘li bilan davolash kabi jarayonlar minimal invaziv usullarda muvaffaqiyatli amalga

oshirilmoqda. Bu esa kardiojarrohlikning kelajagi tobora texnologiyalashgan, xavfsiz va bemor uchun qulay bo'lishini ko'rsatadi. Biroq, ushbu usulning joriy etilishi bilan bog'liq muammolar ham mavjud. Avvalo, robotlashtirilgan tizimlar va yuqori aniqlikdagi endoskopik uskunalar katta mablag' talab qiladi. Shu bilan birga, malakali jarrohlarni tayyorlash ham vaqt va resurs talab etadi. Shunga qaramay, global tendensiyalar shuni ko'rsatadiki, kaminvaziv kardioxirurgiya istiqboli juda keng, va kelajakda u jarrohlikning asosiy yo'nalishlaridan biriga aylanishi kutilmoqda. O'zbekiston sharoitida ham ushbu texnologiyalar bosqichma-bosqich joriy qilinmoqda. Ixtisoslashgan markazlarda ilk tajribalar ijobiy natija bergan. Agar davlat va xususiy sektor hamkorlikda yangi texnologiyalarni kengaytirsam, mutaxassislarni muntazam tayyorlasam va xalqaro tajribani faol o'zlashtirsam, mamlakatimizda ham kaminvaziv kardioxirurgiya keng rivojlanishi mumkin. Umuman olganda, kaminvaziv kardioxirurgiya – zamonaviy tibbiyotning yorqin yutuqlaridan biri bo'lib, u nafaqat davolash samaradorligini oshiradi, balki yurak jarrohligining kelajakdagi rivojlanish konsepsiyasini belgilab beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Falk V. Minimally invasive cardiac surgery. Eur Heart J. 2018;39(14):1240–1253.
2. Glauber M, Miceli A, Gilmanov D. Robotic cardiac surgery: current status and future perspectives. Ann Cardiothorac Surg. 2016;5(6):556–565.
3. Chitwood WR. Robotic and minimally invasive mitral valve surgery: state of the art. Cardiovasc Diagn Ther. 2013;3(3):193–201.
4. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs). WHO Fact Sheet, 2024.