

XIRURGIK AMALIYOTLARDA DAVINCHI TEXNOLOGIYASINING ISHLATILISHI VA ISTIQBOLLARI.

Raximberganov S.R., Ismailova B.P.

Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali, Urganch, O‘zbekiston

Annatotsiya. Ushbu ilmiy maqolada Da Vinch jarrohlik qurilmasi tuzilishi, tibbiyotda urologik, genikologik jarrohliklarda qo‘llanilishi va afzalliklari haqida yozilgan. Jumladan uning afzalliklariga amaliyot bajariladigan kesmaning kichikligi, kam qon ketishi, odatiy jarrohlik amaliyotlariga qaraganda og‘riqning kamligi va chandiqlanish o‘lchamlarining kichikligini olishimiz mumkin. Tuzilishi, bloklari, aktuotrlari haqida batafsil ma’lumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar. 3D kamera, konsol, endoskop, manipulyator, miniinvaziv jarrohlik amaliyoti.

DaVinci ilg‘or jarrohlik texnikasi keng ko‘lamli protseduralar uchun tasdiqlangan imkoniyatlarni taqdim etadi.[1.1]. Minimal invaziv jarrohlik laparoskopik jarrohlik va robot yordamida jarrohligni o‘z ichiga oladi.[2.1]. Tizim jarrohning imkoniyatlarini kengaytirish va ochiq jarrohlik variantini taklif qilish uchun mo‘ljallangan ilg‘or robot platformasi.[3.1]. Jarroh bemordan biroz masofada konsolda o‘tiradi, u to‘rtta robot qo‘li bilan robot blokiga yaqin operatsiya stolida joylashgan.[4.1]

DaVinci (Da Vinchi) qurilmasi yangi avlod roboti bo‘lib, miniatyura manipulyatorlari va yuqori aniqlikdagi 3D kameralar yordamida kichik kesmalar orqali jarrohlik amaliyotini amalga oshirish imkonini beradi, bu esa jarrohga operatsiya joyining eng to‘liq tasvirini beradi. Bu jarrohga an’anaviy qorin bo‘shlig‘i jarrohligning aniqligi, epcilligi va nazoratini bir-ikki santimetrlik kesmalar orqali operatsiyani amalga oshirishda imkon beradigan yagona sotiladigan texnologiyadir. Shuni esda tutish kerakki, robot operatsiyani boshqarmaydi, jarrohlik amaliyotining har bir jihati jarroh tomonidan nazorat qilinadi. Tizimni dasturlash mumkin emas va mustaqil ravishda qaror qabul qila olmaydi. Har bir tizimda shu maqsadda Da Vinchi robotidan foydalanadigan jarrohning bevosita ishtirokida amalga oshiriladi. Da Vinchi robotida ergonomik jarroh konsoli, to‘rtta robot qo‘l, yuqori samarali InSite ko‘rish tizimi va patentlangan EndoWrist asboblari mavjud. Texnologiya jarrohning harakatlarini o‘lchaydi va ularni asbob harakatlariga aylantiradi. Konsolda o‘tirib, jarroh jarrohlik maydonini ko‘radi va manipulyatorlarning tutqichlarini ushlab, harakatga keltirib, kerakli harakatlarni bajaradi. Tizim jarrohning harakatlarini real vaqt rejimida qurilmalarning harakatlariga muammosiz aylantiradi. Robotda to‘rtta manipulyator mavjud: ikkitasi asboblar bilan ishlaydi va jarrohning o‘ng va chap qo‘liga mos keladi, uchinchi manipulyator endoskopni boshqaradi, to‘rtinchi manipulyator esa qo‘shimcha vazifalarni bajaradi. Asosiy harakatlar tutqichlar va pedallar yordamida amalga oshiriladi. Qurilma va dastur: Da Vinchi jarrohlignida ishlatiladigan asboblar patentlangan EndoWrist asboblari bo‘lib, ular inson bilagiga o‘xshatish uchun mo‘ljallangan, lekin kattaroq harakat oralig‘iga ega. Asboblar 90 gradus egilish qobiliyatiga ega bo‘lgan yetti gradus erkinlikka ega. Da Vinchi robotida qo‘l titrashini bostirish, nurlanish egri chizig‘ini qisqartirish va qo‘l harakatining inson qo‘li yeta olmaydigan chegaralarga o‘zgarishini oshirish tizimi mavjud. Qurilmalardan foydalanish radiusining ortishi cheklangan bo‘shliqlarda (tos bo‘shlig‘i, yurak qopchasi, mediastin) operatsiyalarni bajarishga imkon beradi, kirishni yaxshilaydi va jarrohlik ta’sirining ishonchliligini oshiradi. InSite ko‘rish tizimi yuqori

aniqlikdagi 3D endoskop va tasvirni qayta ishlash tizimi bo‘lib, jarrohga jarrohlik joyining tabiiy tasvirini ko‘rish imkonini beradi. Sinxronizatorlar, yoritgichlar va kamera boshqaruv bloklari tasvirni yaxshilaydi va tozalaydi. Intuitiv jarrohlik video tizimi manipulyatorlardan biri tomonidan boshqariladigan stereo endoskop va mikrochipli 3 ta kamerani o‘z ichiga oladi. Tizim ikkita mustaqil kanal yordamida tasvirlarni uzatadi. Tasvirni qayta ishlash, chekkalarni yaxshilash algoritmi va shovqinni kamaytirish imkonini beradi. Natijada, jarroh jarrohlik maydonining uch o‘lchovli tasvirini iloji boricha aniq va aniq, miltillamasdan va xiralashmasdan oladi. Jarrohlik paytida Da Vinchi Jarrohlik tizimidan foydalanilganda, bemor to‘liq davolanish kursini oladi, lekin juda kam og‘riqni boshdan kechiradi. Bemorning kasalxonaga yotqizish vaqti sezilarli darajada kamayadi va uning kundalik faoliyatiga qaytishi eng qisqa vaqt ichida sodir bo‘ladi. Bugungi kunda Da Vinchi operatsiyalari yurak-qon tomir jarrohligi, ginekologiya, torakal jarrohlik va urologik jarrohlik sohasida qo‘llaniladi. Shifokorlar ham, bemorlar ham robotdan foydalanish misli ko‘rilmagan imkoniyatlarni yaxshi bilishadi. Da Vinchi robotidan quyidagi kasalliklarni davolashda foydalanish mumkin: Qovuq saratoni, kolorektal saraton (to‘g‘ri ichak saratoni), yurak ishemiyasi, endometrioz, bachadon, bachadon bo‘yni va tuxumdonlar saratoni, og‘ir bachadondan qon ketishi buyrak kasalligi, buyrak saratoni, mitral qopqoq prolapsi, semirib ketish, prostata saratoni, laringeal saraton, bachadon miomalari, bachadon prolapsi divertikulit, yallig‘lanishli ichak kasalligi, yarali kolit yoki kron kasalligini davolash uchun kolorektal muolajalar. Robotik jarrohlikning afzalliklari: Urologik jarrohlik sohasidagi mutaxassislar Da Vinchi operatsiyalarini bajarish bir qator afzalliklarga ega deb hisoblashadi. Ulardan biri jarrohlik maydonining uch o‘lchovli tasvirini olish qobiliyatidir, bu operatsiyaning borishini nazorat qilish darajasini sezilarli darajada oshiradi. Robotdan foydalanish AQSh, G‘arbiy Yevropa va hozirda Isroilda prostata saratonini davolashda haqiqiy yutuqni yaratishga yordam berdi. Jarrohlarning ta’kidlashicha, Da Vinchining kiritilishi bilan jarrohlik amaliyotining yangi davri - “intuitiv jarrohlik” davri boshlandi. Da Vinchi apparati bilan operatsiyalar an’anaviy operatsiyalarga nisbatan har tomonlama katta afzalliklarga ega va Da Vinchi robotidan foydalanish nafaqat moda tendentsiyasi, balki jarrohlikdagi yutuqdir. Da Vinchi robotining asosiy afzalligi - operatsiya vaqtida bemor uchun minimal qon yo‘qotish, shuningdek, operatsiyadan keyin tez tiklanish va eng qisqa vaqt ichida to‘liq hayotga qaytish. Minimal invaziv jarayonlarni o‘z ichiga olgan barcha operatsiyalar xavf tug‘diradi. Har qanday operatsiyada, jumladan, o‘limga qadar jiddiy asoratlar paydo bo‘lishi mumkin. Kasalxonaga yotqizishni talab qilishi mumkin bo‘lgan jiddiy va hayot uchun xavfli asoratlarga to‘qimalar yoki organlarning shikastlanishi, qon ketish, infeksiya va uzoq davom etadigan disfunktsiya yoki og‘riqni keltirib chiqaradigan ichki chandiqlar kiradi. Ammo Da Vinchi jarrohlik tizimi xavfsiz bo‘lib bu haqidagi qo‘shimcha ma’lumotni bu yerda ko‘rishingiz mumkin. EndoWrist Suction Irrigator mos keluvchi da Vinchi Jarrohlik tizimi ko‘rsatilgan barcha endoskopik jarrohlik ilovalarda foydalanish uchun mo‘ljallangan. EndoWrist assimilyatsiya irrigatori Intuitive Surgical, Inc tomonidan ishlab chiqarilgan Yevropa Tibbiy asboblarni direktivasiga (93/42/EEC) muvofiq Idoralar standarti (CE 2460) bilan belgilangan IIa toifali tibbiy asbobdir. Bipolyar kuch: EndoWrist Force Bipolyar to‘qimalarni endoskopik manipulyatsiya qilish, jumladan, ushlab, tartib olish va to‘qimalarning bipolyar koagulyatsiyasi uchun mos tizimlar bilan foydalanish uchun mo‘ljallangan. EndoWrist asboblari, shu jumladan to‘mtiq va o‘tkir endoskopik dissektorlar, qaychi, skalpellar, forseps, igna ushlagichlar, endoskopik retraktorlar, elektrokoteriya va aksessuarlar

to‘qimalarni endoskopik manipulyatsiya qilish, shu jumladan ushlab, kesish, to‘mtoq va o‘tkir kesish, taxminan kesish uchun mo‘ljallangan elektrokoteriya, tikuv va mikroto‘lqinli pech va kriogen ablasyon problari va aksessuarlarini yetkazib berish va joylashtirish.

Xulosa. Yuqoridagi ma’lumotlardan ko‘rinadiki zamon rivojlanmoqda va taraqqiy etmoqda. Tibbiyotda ham yangi innovatsiyalar, davolash texnologiyalari yaratilmoqda va optimallashtirilmoqda. Bularning barchasi inson salomatligini mustahkamlashga qaratilgan. Jumladan DaVinci jarrohlik texnologiyasi ham miniinvazivligi kam qon ketishi, ogriq kamligi sababli klassik metodlardan ustundir. Yangicha metodlarda davolash orqali aholi salomatligini yanada mustahkamlash mumkin.

Adabiyotlar

1. Intuitive da Vinci World class¹ robotic surgical systems <https://www.intuitive.com/en-us/products-and-services/da-vinci>
2. Robotic-Assisted Surgery with da Vinci Systems <https://www.intuitive.com/en-us/patients/da-vinci-robotic-surgery>
3. About the da Vinci Surgical System <https://www.uchealth.com/services/robotic-surgery/patient-information/davinci-surgical-system/>
4. Benjamin Wei, Robert J. Cerfolio, in *Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract, 2 Volume Set (Eighth Edition)*, 2019 <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/da-vinci-surgical-system>