

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**



**TOSHKENT DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYORLASH VA ULARNI
MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**



“DAVOLASH ISHI” XIRURGIYA

TOSHKENT-2026

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
OLIY TA’LIM TIZIMI KADRLARINI QAYTA TAYYORLASH VA
MALAKASINI OSHIRISH INSTITUTI
TOSHKENT DAVLAT TIBBIYOT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYORLASH VA ULARNI
MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI

“Davolash ishi” (Xirurgiya) yo‘nalishi

“XIRURGIYA YO‘NALISHIDA DAVOLASHNING ZAMONAVIY
TEXNOLOGIYALARI, MUAMMOLARI VA ULARNING YECHIMLARI”

MODULI BO‘YICHA

O‘QUV–USLUBIY MAJMUUA

TOSHKENT - 2026

Mazkur o‘quv uslubiy majmua Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 27-dekabrda 485-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan o‘quv dasturi va o‘quv rejasiga muvofiq ishlab chiqilgan.

“Xirurgiya yo‘nalishida davolashning zamonaviy texnologiyalari, muammolari va ularning yechimlari”

Tuzuvchilar:

R.A Sadikov

Akademik V.Vaxidov nomidagi respublika
Ixtisoslashtirilgan ilmiy-amaliy tibbiyot
makazi t.f.d., professori

M.Sh.Xakimov

ToshDavTU “1-son fakultet va gospital jarrohlik”
kafedrasi mudiri, t.f.d., professor.

Taqrizchilar:

Irnazarov A.A.

Tashkent davlat tibbiyot universiteti №1-son
gospital xirurgiya kafedrasi t.f.d., professor

Xorijiy ekspert:

Uwe Eckelt

Germaniya yuz-jag‘ jarrohligi akademiyasining
ilmiy rahbari. t.f.d., professor

O‘quv uslubiy majmua Toshkent davlat tibbiyot universiteti huzuridagi tarmoq markazining “Ta’lim texnologiyalari” kafedrasi yig‘ilishining bayoni bilan tasdiqqa tavsiya qilingan

MUNDARIJA

I.	<i>ISHCHI DASTUR.....</i>	<i>4</i>
II.	<i>MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI.....</i>	<i>16</i>
III.	<i>NAZARIY MATERIALLAR.....</i>	<i>19</i>
IV.	<i>AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI</i>	<i>53</i>
V.	<i>GLOSSARIY.....</i>	<i>88</i>
VI.	<i>ADABIYOTLAR RO‘YXATI.....</i>	<i>90</i>

I. ISHCHI DASTUR

Kirish

Dastur O‘zbekiston Respublikasining 2020-yil 23-sentabrda tasdiqlangan “Ta’lim to‘g‘risida”gi Qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 27-avgustdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida”gi PF-5789-son, 2019-yil 8-oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-son va 2020-yil 29-oktabrdagi “Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF6097-sonli Farmonlari hamda O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 23-sentabrdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 797-son, 2021-yil 17-fevraldagi “Sun‘iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4996-son Qarorlarida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo‘lib, u oliy ta’lim muassasalari pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda raqamli kompetentligini rivojlantirish, sohaga oid ilg‘or xorijiy tajribalar, yangi bilim va malakalarni o‘zlashtirish, shuningdek, amaliyotga joriy etish ko‘nikmalarini takomillashtirishni maqsad qiladi.

Dastur doirasida berilayotgan mavzular mazmuni tinglovchilarning ta’lim jarayonini raqamlashtirish asosida o‘quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy uslublari bo‘yicha so‘nggi yutuqlarni amaliyotga tadbiq etish, ta’lim jarayonini raqamlashtirish sharoitida pedagoglarning raqamli kompetentligi va uning tarkibiy tuzilmasi, raqamli ta’lim resurslaridan foydalanish, masofiviy ta’lim texnologiyalari va raqamli ta’lim resurslari asosida ta’lim jarayonini loyihalash, meta texnologiyalarni ta’limda samarali integratsiya qilish, ta’lim sohasida sun‘iy intellektdan foydalanish, masofiviy ta’lim platformalariga videokontent yaratish, raqamli ta’lim texnologiyalaridan foydalanishga asoslangan o‘qitish metodlarini qo‘llash bo‘yicha tegishli bilim, ko‘nikma, malaka va kompetensiyalarni takomillashtirishga xizmat qiladi.

Qayta tayyorlash va malaka oshirish yo‘nalishining o‘ziga xos xususiyatlari hamda dolzarb masalalaridan kelib chiqqan holda dasturda tinglovchilarning mutaxassislik fanlar doirasidagi bilim, ko‘nikma, malaka hamda kompetensiyalariga qo‘yiladigan talablar takomillashtirilishi mumkin. Qayta tayyorlash va malaka oshirish kursining o‘quv dasturi quyidagi modullar mazmunini o‘z ichiga qamrab oladi:

Modulning maqsadi va vazifalari

Modulning maqsadi: “Xirurgiya yo‘nalishida davolashning zamonaviy texnologiyalari, muammolari va ularning yechimlari” modulining maqsadi, Oliy ta’lim muassasalari pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish kursining maqsadi pedagog kadrlarning innovatsion yondoshuvlar asosida o‘quv-tarbiyaviy jarayonlarni yuksak ilmiy-metodik darajada loyihalashtirish, sohadagi ilg‘or tajribalar, zamonaviy bilim va malakalarni o‘zlashtirish va amaliyotga joriy etishlari uchun zarur bo‘ladigan kasbiy bilim, ko‘nikma va malakalarini takomillashtirish, shuningdek ularning ijodiy faolligini rivojlantirishdan iborat.

Modulning vazifalari:

“Davolash ishi”(Xirurgiya) yo‘nalishida pedagog kadrlarning kasbiy bilim, ko‘nikma, malakalarini takomillashtirish va rivojlantirish;

- pedagoglarning ijodiy-innovatsion faollik darajasini oshirish;
- pedagog kadrlar tomonidan zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, zamonaviy ta’lim va innovatsion texnologiyalar sohasidagi ilg‘or xorijiy tajribalarning o‘zlashtirilishini ta’minlash;
- o‘quv jarayonini tashkil etish va uning sifatini ta’minlash borasidagi ilg‘or xorijiy tajribalar, zamonaviy yondashuvlarni o‘zlashtirish;

“Davolash ishi”(Xirurgiya) yo‘nalishida qayta tayyorlash va malaka oshirish jarayonlarini fan va ishlab chiqarishdagi innovatsiyalar bilan o‘zaro integratsiyasini ta’minlash.

Modul bo‘yicha tinglovchilarning bilim, ko‘nikma, malaka va kompetensiyalariga qo‘yiladigan talablar

“Xirurgiya yo‘nalishida davolashning zamonaviy texnologiyalari, muammolari va ularning yechimlari” modulini o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

Tinglovchi:

- xirurgik xasta va tormutaxassislik tarmoqlari shakllanishini bilishi kerak.
- xirurgik og‘ir kasalliklarni tashxislash va davolashda zamonaviy texnologiyalar va usullardan foydalanish, xirurgiyada yuqori texnologik operativ muolajalarni o‘tkazish **ko‘nikmalariga** ega bo‘lishi lozim.
- eng ko‘p tarqalgan kasalliklar profilaktikasi va ularni barvaqt aniqlashning sinovdan o‘tkazilgan ilg‘or xalqaro amaliyotini joriy etish. Respublikamizda tibbiyot sohasida olib borilayotgan islohatlarni xalqaro amaliyot bilan taqqoslash **malakalariga** ega bo‘lishi lozim.
- xirurgiyada yuqori texnologik ixtisoslashtirilgan tibbiy yordam ko‘rsatishning prinsipial jihatdan yangi tizimi tashkil etish, klinik fanlarda

bemorlarning tekshiruv natijalarini tahlil qila olish *kompetensiyalariga* ega bo'lishi lozim.

Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

“Xirurgiya yo‘nalishida davolashning zamonaviy texnologiyalari, muammolari va ularning yechimlari” moduli ma’ruza va amaliy mashg‘ulotlar shaklida olib boriladi.

Kursni o‘qitish jarayonida ta’limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va masofaviy ta’limga asoslangan raqamli texnologiyalari qo‘llanilishi nazarda tutilgan:

- video ma’ruzada zamonaviy interaktiv texnologiyalar yordamida prezentatsiya va elektron-didaktik texnologiyalar;
- o‘tkaziladigan amaliy mashg‘ulotlarda bulutli texnologiyaga asoslangan dasturiy vositalar, ekspress-so‘rovlar, test so‘rovlari va boshqa interaktiv ta’lim usullarini qo‘llash nazarda tutiladi.

Modulning o‘quv rejadagi boshqa modullar bilan bog‘liqligi va uzviyligi.

“Xirurgiya yo‘nalishida davolashning zamonaviy texnologiyalari, muammolari va ularning yechimlari” moduli bo‘yicha mashg‘ulotlar o‘quv rejasidagi “Xirurgiya yo‘nalishining rivojlanish tendensiyalari” moduli bilan o‘zaro bog‘liq hamda uslubiy jihatdan uzviy bog‘langan holda pedagoglarning ta’lim jarayonlarida raqamli ta’lim resurslari va dasturiy mahsulotlarni qo‘llash mahoratlarini orttirishga xizmat qiladi.

Modulning oliy ta’limdagi o‘rni.

Modulni o‘zlashtirish orqali tinglovchilar ta’lim jarayonini raqamlashtirish sharoitida raqamli ta’lim resurslari va dasturiy mahsulotlari, pedagogning raqamli kompetentligi va uning tarkibiy tuzilmasi, raqamli didaktika, raqamli ta’limda pedagogik dizayn, zamonaviy ta’lim tizimida sun’iy intellektdan foydalanish, masofaviy ta’lim platformalari uchun video kontent yaratish asoslarini o‘rganish, ularni tahlil etish, amalda qo‘llash va baholashga doir kasbiy kompetentlikka ega bo‘ladilar.

MODUL BO‘YICHA SOATLAR TAQSIMOTI

№	Modul mavzulari	Auditoriya o‘quv yuklamasi			
		Hammasi	Nazariy	Amaliy mashg‘ulot	Ko‘chma mashg‘ulot
1.	XXI asr xirurgiyasining istiqbollari	6	2	4	
2.	Xirurgiyada tashxislash va davolashda raqamli va smart texnologiyalar o‘rni va axamiyati	10	4	6	
3.	Yuqori texnologiyali jarrohlik yo‘nalishlari– bugungi kun va kelajak talabi	6	4	2	
4.	Xirurgiyada zamonaviy ilmiy-uslubiy yondashuvlar, yutuqlar va istiqbollari	6	4	2	
5.	Xirurgiyada nurli tashxislash va davolashning ilg‘or texnologiyalari	4	2	2	
6.	Intervension va metabolik xirurgiyaning imkoniyatlari va istiqbollari	2		2	
7.	Xirurgiyada ko‘p modalli tashxislash va tasviriy texnologiyalar	6			6
8.	Xirurgiyada yuqori texnologiyali jarrohlik davolash usullari	6			6
	Jami:	46	16	18	12

NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-mavzu: XXI asr xirurgiyasining istiqbollari. (2 soat)

XXI asr xirurgiyasi zamonaviy texnologiyalar, fan va klinik tajribaning chuqur integratsiyasi bilan tavsiflanadi. Bugungi kunda xirurgiya nafaqat operatsiya bajarish san'ati, balki yuqori aniqlikdagi tashxis, individual davolash rejalari va bemor xavfsizligini maksimal darajada ta'minlashga yo'naltirilgan kompleks tibbiy yo'nalishga aylandi. XXI asr xirurgiyasining asosiy xususiyatlaridan biri — minimal invaziv va gibrid texnologiyalarning keng qo'llanilishidir. Laparoskopik, endoskopik, intervension va robot-assistirlangan operatsiyalar an'anaviy ochiq jarrohlikni tobora siqib chiqarmoqda. Bu usullar jarohatni kamaytirish, asoratlar sonini qisqartirish, rehabilitatsiya muddatini tezlashtirish va bemor hayot sifatini yaxshilash imkonini beradi. Zamonaviy xirurgiya yuqori aniqlikdagi nurli va raqamli tashxislash texnologiyalari bilan chambarchas bog'liq. KT, MRT, UTT, intraoperatsion navigatsiya, sun'iy intellekt asosidagi tasvir tahlili jarrohga operatsiyani oldindan rejalashtirish va real vaqt rejimida optimal qaror qabul qilish imkonini yaratadi. Shuningdek, XXI asr xirurgiyasi shaxsga yo'naltirilgan yondashuv bilan ajralib turadi. Bemorning genetik, metabolik va funksional xususiyatlari hisobga olinib, davolash individual tarzda tanlanadi. Metabolik va bariatrik xirurgiya, rekonstruktiv va regenerativ yo'nalishlar aynan shu konsepsiyaning yorqin misolidir. Xulosa qilib aytganda, XXI asr xirurgiyasi — bu yuqori texnologiyali, ilmiy asoslangan, multidisiplinar va innovatsion yo'nalish bo'lib, uning asosiy maqsadi xavfsiz, samarali va bemor ehtiyojlariga mos jarrohlik yordamini ta'minlashdan iborat.

2-mavzu: Xirurgiyada tashxislash va davolashda raqamli va smart texnologiyalar o'rni va ahamiyati. (4 soat)

Elektrofiziologik tadqiqot usullarining paydo bo'lishi. Diagnostik muolajalarning asosiy yo'nalishlari va ularning talqini. Yurak xirurgiyasi, neyroxirurgiya, travmatologiya va boshqa elektrofiziologik tadqiqotlar samaradorligini baholash. mutaxassisliklar bo'yicha Xirurgiyada endovisual texnologiyalari. Xirurgik kasalliklarni tashxislashning endovisual usullarini ishlab chiqishning asosiy bosqichlari. Tovush chiqarish, tovush turlari, axborotlarni tarjima qilish. Endovisual texnologiyalarni rivojlantirishning raqamli davriga analogdan o'tish. Xirurgiyaning yuqori ixtisoslashgan sohasida endoimaging texnologiyalari.

3-mavzu: Yuqori texnologiyali jarrohlik yo'nalishlari– bugungi kun va kelajak talabi. (4 soat)

Intervension jarrohlik. Endovaskulyar jarrohlikning asosiy xususiyati. Noyob endovaskulyar jarrohlik usullarining qo'llanilishi. Metabolik jarrohlik. Metabolik jarrohlikning ta'sir etish mexanizmi. Oshqozonni baypas operatsiyasi. Respublikamizda tibbiyot sohasida olib borilayotgan islohatlarni xalqaro amaliyot bilan taqqoslash. Xirurgiyada subspetsializatsiya bugungi kunda ancha muhim va

samarali jarayon bo'lib, u nafaqat jarrohlarning professionallik darajasini oshiradi, balki bemorlarning davolanish sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi. Subspetsializatsiya - bu xirurgiyaning ma'lum bir sohasida chuqur bilimga ega bo'lish va faqat shu sohada faoliyat yuritish. Bugungi kunda va kelajakda xirurgiya sohasida subspetsializatsiya talabi bir necha asosiy omillarga tayanadi: Murakkab kasalliklar va maxsus yondoshuvlar: Zamonaviy tibbiyotda kasalliklar va ularning rivojlanishi yanada murakkablashmoqda. Masalan, saraton kasalliklarining turli turlari, yuqori xavfli jarrohlik holatlari, yoki genetika asosidagi kasalliklar. Har bir soha o'ziga xos bilimlarni talab qiladi va umumiy xirurg bo'lib, barcha sohalarda chuqur bilimga ega bo'lish qiyin. Shuning uchun, jarrohlar alohida subspetsializatsiyalarni rivojlantirib, masalan, neyroxirurgiya, onkologik jarrohlik, kardiotorasik jarrohlik kabi yo'nalishlarda faoliyat yuritmoqdalar.

4-mavzu: Xirurgiyada zamonaviy ilmiy-uslubiy yondashuvlar, yutuqlar va istiqbollar. (4 soat)

Bugungi tibbiyotning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy xirurgiya ilmiy asoslangan qaror qabul qilish, yuqori texnologiyali tashxis va davolash usullarining keng joriy etilishi bilan tavsiflanadi. Minimal invaziv, gibrid va intervension texnologiyalar jarrohlik amaliyotining samaradorligi va xavfsizligini sezilarli darajada oshirdi. Ilmiy-uslubiy yondashuvlarning rivojlanishi jarrohlik natijalarini optimallashtirish, asoratlarni kamaytirish va bemorlarning hayot sifatini yaxshilashga xizmat qilmoqda. Sun'iy intellekt, raqamli texnologiyalar va multidisiplinar hamkorlik zamonaviy yutuqlarning muhim tarkibiy qismi bo'lib, ular kelajakda xirurgiyaning yanada aniq, individual va innovatsion yo'nalishda rivojlanishini ta'minlaydi.

5-mavzu: Xirurgiyada nurli tashxislash va davolashning ilg'or texnologiyalari. (2 soat)

Zamonaviy tibbiyotda jarrohlik amaliyotining aniqligi va samaradorligini oshirishda muhim o'rin tutadi. KT, MRT, UTT, angiografiya va boshqa nurli tashxislash usullari kasalliklarni erta aniqlash, jarrohlik aralashuvini puxta rejalashtirish va intraoperatsion nazoratni ta'minlash imkonini beradi. Shu bilan birga, lazer, radiochastotali va boshqa energiya asosidagi davolash texnologiyalarining joriy etilishi minimal invaziv yondashuvlarni kengaytirib, operatsion travmani kamaytiradi, asoratlar xavfini pasaytiradi va rehabilitatsiya jarayonini tezlashtiradi. Ilg'or nurli texnologiyalarni klinik amaliyotga integratsiya qilish xirurgiyada yuqori texnologiyali, xavfsiz va individual davolashni ta'minlashning muhim omili hisoblanadi.

AMALIY MASHG‘ULOTLAR MAZMUNI

1-amaliy mashg‘ulot: XXI asr xirurgiyasining istiqbollari. (4 soat)

Xirurgiya sohasidagi ilmiy-amaliy yangiliklar tibbiyotda yangiliklarni tatbiq etish va bemorlarni davolashda samarali metodlarni ishlab chiqish bilan bog'liq. So'nggi yillarda quyidagi ilmiy-amaliy yangiliklar mavjud: Kam invaziv jarrohlik usullari: Laparoskopiya, robotik jarrohlik va endoskopik amaliyotlar orqali bemorlarning tiklanish davri qisqarib, operatsiyadan keyingi asoratlar kamaygan. Bu usullar orqali, masalan, me'da osti bezi insulinomasini laparoskopik usulda enukleatsiya qilish kabi murakkab operatsiyalar muvaffaqiyatli amalga oshirilmoqda. Buyrak transplantatsiyasi: O'zbekistonning ayrim tibbiyot markazlarida buyrak transplantatsiyasi amaliyoti joriy etildi. Bu operatsiyalar orqali o'zining buyragi ishlamay qolgan bemorlarga hayotini saqlab qolish imkoniyati yaratildi. Yuqori texnologik amaliyotlar: Xirurgiya markazlarida me'daning proksimal qismi o'smasida gastrektomiya, shuningdek, kam invaziv usullar orqali yuqori texnologik operatsiyalar amalga oshirilmoqda. Tibbiy ko'riklar va mahalliy jarrohlik amaliyotlari: Respublika ixtisoslashtirilgan xirurgiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi tumanlardagi bemorlarga tibbiy ko'riklar o'tkazib, turli darajadagi jarrohlik amaliyotlarini muvaffaqiyatli amalga oshirmoqda. Robotik jarrohlik: Robotik tizimlar yordamida jarrohlik amaliyotlari yanada aniq va xavfsiz bo'lishi mumkin. Bu tizimlar murakkab operatsiyalarni bajarishda jarrohga katta yordam beradi. Intervension jarrohlik amaliyotini o'tkazishning yangiliklari. Yendovaskulyar jarrohlikning asosiy xususiyati. Noyob yendovaskulyar jarrohlik usullarining qo'llanilishi. Metabolik jarrohlik. Metabolik jarrohlikning ta'sir yetish mexanizmi. Oshqozonni baypas operatsiyasini o'tkazish.

2- amaliy mashg‘ulot: Xirurgiyada tashxislash va davolashda raqamli va smart texnologiyalar o'рни va ahamiyati. (6 soat)

Zamonaviy rekonstruktiv jarrohlik. Zararlangan organni tiklash yoki almashtirishga qaratilgan: protez tomirini, sun'iy yurak klapanini, churra darvozalarini sintetik to'r bilan mustahkamlash. Minimal invaziv (maydonni kamaytirishga qaratilgan), tanadagi aralashuvlar - mini-kirishlar, laparoskopik usullar, yendovaskulyar jarrohlik. Xirurgiya sohasidagi innovatsion texnologiyalar: NOTES, SILS, SPL, robototexnika, gibrid va boshqa texnologiyalar. Xirurgiya sohasida yangi tashxislash texnologiyalari bemorlarni aniqlik bilan baholash, kasalliklarni erta bosqichda aniqlash va davolash samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. So'nggi yillarda bir qator innovatsion texnologiyalar joriy etilgan, ulardan ba'zilari quyidagilardir: Robotik tizimlar va assistentlar: Robotik jarrohlik tizimlari, masalan, da Vinci tizimi, jarrohning aniqroq va xavfsizroq operatsiyalarni amalga oshirishi uchun yordam beradi. Bu tizimlar orqali jarrohlik jarayonlari

yanada aniqlik va samaradorlikka erishiladi. Robotik tizimlar diagnostika va jarrohlik amaliyotlarida yuqori aniqlikni ta'minlaydi. Endoskopiya va laparoskopiya: Endoskopik usullar orqali ichki organlarni bevosita tekshirish va tashxislash mumkin. Laparoskopik jarrohlikda kichik kesiklar orqali organlar va to'qimalar tekshiriladi, bu esa an'anaviy ochiq jarrohlikka nisbatan bemorning tiklanish davrini qisqartiradi. Biyomarkerlardan foydalanish: Zamonaviy laboratoriya tahlillari orqali kasalliklarni aniqlashda yangi biyomarkerlardan foydalanish kengaymoqda. Masalan, saraton kasalliklarini erta aniqlashda maxsus qon testlari va molekulyar diagnostika usullari ishlatiladi.

3-amaliy mashg'ulot: Yuqori texnologiyali jarrohlik yo'nalishlari– bugungi kun va kelajak talabi . (2 soat)

Jarrohlik bilan bog'liq sohalarga qorin bo'shlig'i xirurgiyasi. Torakal jarrohlik, urologiya, andrologiya, ginekologiya, neyroxirurgiya, angiologiya, kardiojarrohlik, yendokrinologiya, travmatologiya, ortopediya, plastik jarrohlik, komustsiologiya, transplantologiya, oftalmologiya, jag'-jild jarrohligi. Zamonaviy xirurgik yo'nalishlarning oldidagi muammolari va istiqbollari: mikroxirurgiya, transplantologiya, kaminvaziv xirurgiya, endoprotezlash. Xirurgiya sohasidagi innovatsion texnologiyalar: NOTES, SILS, SPL, rabototexnika, gibrid va boshqa texnologiyalar. Xirurgiyada subspetsializatsiya bugungi kunda ancha muhim va samarali jarayon bo'lib, u nafaqat jarrohlarning professionallik darajasini oshiradi, balki bemorlarning davolanish sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi. Subspetsializatsiya - bu xirurgiyaning ma'lum bir sohasida chuqur bilimga ega bo'lish va faqat shu sohada faoliyat yuritish. Bugungi kunda va kelajakda xirurgiya sohasida subspetsializatsiya talabi bir necha asosiy omillarga tayanadi: Murakkab kasalliklar va maxsus yondoshuvlar: Zamonaviy tibbiyotda kasalliklar va ularning rivojlanishi yanada murakkablashmoqda. Masalan, saraton kasalliklarining turli turlari, yuqori xavfli jarrohlik holatlari, yoki genetika asosidagi kasalliklar. Har bir soha o'ziga xos bilimlarni talab qiladi va umumiy xirurg bo'lib, barcha sohalarda chuqur bilimga ega bo'lish qiyin. Shuning uchun, jarrohlar alohida subspetsializatsiyalarni rivojlantirib, masalan, neyroxirurgiya, onkologik jarrohlik, kardiotorasik jarrohlik kabi yo'nalishlarda faoliyat yuritmoqdalar.

4- amaliy mashg'ulot Xirurgiyada zamonaviy ilmiy-uslubiy yondashuvlar, yutuqlar va istiqbollar. (2 soat)

Jarrohlik amaliyotining sifat jihatdan yangi bosqichga ko'tarilishini ifodalaydi. Ilmiy asoslangan yondashuvlar, dalillarga tayangan qaror qabul qilish va ilg'or texnologiyalarning joriy etilishi operatsiyalar xavfsizligi hamda samaradorligini oshirmoqda. Minimal invaziv, gibrid va intervension texnologiyalar, shuningdek

raqamli tashxislash va sun'iy intellekt asosidagi tizimlar zamonaviy yutuqlarning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ushbu yondashuvlar bemor ehtiyojlariga mos, individual va yuqori texnologiyali jarrohlik yordamini ta'minlab, kelajakda xirurgiyaning yanada innovatsion va multidisiplinar yo'nalishda rivojlanishiga keng istiqbollari yaratadi.

5- amaliy mashg'ulot: Xirurgiyada nurli tashxislash va davolashning ilg'or texnologiyalari. (2 soat)

Zamonaviy tibbiyotning eng tez rivojlanayotgan va muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Bugungi kunda jarrohlik amaliyoti yuqori aniqlikdagi nurli tashxislash usullarisiz tasavvur etib bo'lmaydi. Kompyuter tomografiyasi (KT), magnit-rezonans tomografiya (MRT), ultratovush tekshiruvi (UTT), angiografiya va boshqa tasviriy texnologiyalar patologik jarayonlarni erta aniqlash, kasallikning tarqalish darajasini baholash va optimal jarrohlik taktikasini tanlash imkonini beradi. Ushbu usullar jarrohga operatsiyadan oldin aniq rejalashtirish, asoratlar xavfini kamaytirish va davolash natijalarini yaxshilashga xizmat qiladi. Nurli tashxislash bilan bir qatorda, energiya asosidagi davolash texnologiyalari ham xirurgiyada keng qo'llanilmoqda. Lazer, radiochastotali, ultratovushli va boshqa zamonaviy usullar minimal invaziv yondashuvlarni amalga oshirish imkonini berib, operatsion travmani kamaytiradi, qon yo'qotilishini cheklaydi va bemorning tezroq sog'ayishiga yordam beradi. Ayniqsa, lazer texnologiyalarining joriy etilishi ko'plab jarrohlik sohasida yuqori aniqlik, nazorat qilinadigan ta'sir va to'qimalarni maksimal darajada saqlab qolish imkonini yaratdi. Ilg'or nurli tashxislash va davolash texnologiyalarini klinik amaliyotga integratsiya qilish xirurgiyada shaxsga yo'naltirilgan, xavfsiz va samarali tibbiy yordamni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Kelajakda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt bilan uyg'unlashgan holda ushbu yo'nalishning yanada rivojlanishi xirurgiya sifatini yangi bosqichga olib chiqishi kutilmoqda. Xirurgiyada raqamli texnologiyalar. Raqamli texnologiyalarning diagnostika imkoniyatlari. Kompleks anatomik zonalar xirurgiyasida xirurgiyani rejalashtirishda halografik texnologiyalardan foydalanish. Ichki organlarning jarrohlik operatsiyalarini rejalashtirish va transplantatsiya qilish uchun patologik ko'rinishi bo'lgan modellaridan foydalanish xususiyatlari. Xirurgiya sohasida yangi tashxislash texnologiyalari bemorlarni aniqlik bilan baholash, kasalliklarni erta bosqichda aniqlash va davolash samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. So'nggi yillarda bir qator innovatsion texnologiyalar joriy etilgan, ulardan ba'zilar quyidagilardir:

Robotik tizimlar va assistentlar: Robotik jarrohlik tizimlari, masalan, da Vinci tizimi, jarrohning aniqroq va xavfsizroq operatsiyalarni amalga oshirishi

uchun yordam beradi. Bu tizimlar orqali jarrohlik jarayonlari yanada aniqlik va samaradorlikka erishiladi. Robotik tizimlar diagnostika va jarrohlik amaliyotlarida yuqori aniqlikni ta'minlaydi.

Endoskopiya va laparoskopiya: Endoskopik usullar orqali ichki organlarni bevosita tekshirish va tashxislash mumkin. Laparoskopik jarrohlikda kichik kesiklar orqali organlar va to'qimalar tekshiriladi, bu esa an'anaviy ochiq jarrohlikka nisbatan bemorning tiklanish davrini qisqartiradi.

Biyomarkerlardan foydalanish: Zamonaviy laboratoriya tahlillari orqali kasalliklarni aniqlashda yangi biyomarkerlardan foydalanish kengaymoqda. Masalan, saraton kasalliklarini erta aniqlashda maxsus qon testlari va molekulyar diagnostika usullari ishlatiladi.

6- amaliy mashg'ulot: Intervension va metabolik xirurgiyaning imkoniyatlari va istiqbollari. (2 soat)

Zamonaviy tibbiyotda muhim va tez rivojlanayotgan yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Intervension xirurgiya minimal invaziv usullar yordamida yuqori xavfsizlik va aniqlikni ta'minlab, ko'plab kasalliklarni katta jarrohlik aralashuvisiz davolash imkonini beradi. Metabolik (bariatrik) xirurgiya esa metabolik sindrom, semizlik va 2-toifa qandli diabetni kompleks davolashda yuqori samaradorlik ko'rsatmoqda.

Ushbu yo'nalishlarning asosiy imkoniyatlari — operatsion travmaning kamayishi, reabilitatsiya muddatining qisqarishi va bemor hayot sifatining yaxshilanishidir. Kelajakda gibridd texnologiyalar, raqamli navigatsiya va shaxsga yo'naltirilgan yondashuvlarning rivojlanishi intervension va metabolik xirurgiyaning klinik qo'llanilishini yanada kengaytirib, ularning istiqbollari yanada mustahkamlashi kutilmoqda.

Ko'chma mashg'ulot mazmuni

“Xirurgiya yo'nalishida davolashning zamonaviy texnologiyalari, muammolari va ularning yechimlari” modulida ko'chma mashg'ulotlar zamonaviy jihozlar bilan jihozlangan sohaning etakchi korxonalarida va laboratoriyalarida olib boriladi.

1-ko'chma mashg'ulot: Xirurgiyada ko'p modalli tashxislash va tasviriy texnologiyalar.(6 soat)

Elektrofiziologik tadqiqot usullarining paydo bo'lishi tarixi. Diagnostik muolajalarning asosiy yo'nalishlari va ularning talqini. Yurak xirurgiyasi, neyroxirurgiya, travmatologiya va boshqa elektrofiziologik tadqiqotlar samaradorligini baholash. mutaxassisliklar bo'yicha Xirurgiyada endovisual texnologiyalari. Xirurgik kasalliklarni tashxislashning endovisual usullarini ishlab

chiqishning asosiy bosqichlari. Tovush chiqarish, tovush turlari, axborotlarni tarjima qilish. Endovisual texnologiyalarni rivojlantirishning raqamli davriga analogdan o'tish. Xirurgiyaning yuqori ixtisoslashgan sohasida endoimaging texnologiyalari. Zamonaviy xirurgiyada tashxislash va davolashda raqamli va smart texnologiyalar (dijital texnologiyalar) ning o'rni va ahamiyati katta. Ular jarrohlik amaliyotlarining samaradorligini oshiradi, bemorlarning tiklanish vaqtini qisqartiradi, xatoliklarni kamaytiradi va davolash sifatini yaxshilaydi. Raqamli va smart texnologiyalar nafaqat jarrohlarga yordam beradi, balki bemorlar uchun xavfsiz va tezkor davolash imkoniyatlarini yaratadi. Quyidagi sohalarda ularning ahamiyati juda yuqori: Tasvirlash tizimlari (CT, MRI, PET, Ultrasonografiya): Zamonaviy tasvirlash texnologiyalari aniq va batafsil tasvirlar olish imkonini beradi. Masalan, 3D tomografiya va magnet-rezonans tomografiyasi (MRI) yordamida ichki organlarning yuqori sifatli tasvirlari olinadi, bu esa jarrohlarga operatsiya rejasini aniq tuzishda yordam beradi.

AI (Sun'iy intellekt) va Machine Learning: Sun'iy intellekt (AI) va mashinani o'rganish texnologiyalari diagnostikada yanada kuchli vositalar hisoblanadi. Misol uchun, radiologik tasvirlarni tahlil qilishda sun'iy intellekt yordamida saraton kabi kasalliklar erta bosqichda aniqlanishi mumkin.

Dijital patologiya: Kasalliklarni aniqlashda raqamli mikroskopiya va tasvirlarni tahlil qilish texnologiyalari kengaymoqda. Bu metodlar patologlarning ishini tezlashtiradi va aniqligini oshiradi.

2-ko'chma mashg'ulot. Xirurgiyada yuqori texnologiyali jarrohlik davolash usullari. (6 soat)

Xirurgiyada subspetsializatsiya – bu tibbiyotning ayrim sohalarida chuqur ixtisoslashishni anglatadi. Bugungi kunda bu yondashuv xirurgiya amaliyotlarining samaradorligini oshirish va murakkab tibbiy holatlarda yuqori sifatli davolashni ta'minlashda katta ahamiyatga ega. Subspetsializatsiya sohasidagi bugungi kun va kelajak talablari quyidagilardan iborat: Murakkab kasalliklarni davolash: Zamonaviy tibbiyotda kasalliklar ko'pincha murakkab va xilma-xil bo'lib, birgina umumiy xirurgning barcha sohalarida chuqur bilimga ega bo'lishi qiyin. Shuning uchun subspetsializatsiya orqali, masalan, neyroxirurgiya, kardiotorasik xirurgiya, travmatologiya, onkologiya kabi alohida yo'nalishlarda mutaxassislar shakllanadi. Bu esa har bir sohada yuqori darajadagi tibbiy yordamni ta'minlash imkonini beradi.

Yuqori texnologiyalardan foydalanish: Kam invaziv jarrohlik, robotik jarrohlik, 3D tasvirlash texnologiyalari va boshqa zamonaviy usullar subspetsializatsiyaga bo'lgan talabni oshirgan. Har bir texnologiya o'ziga xos bilimlarni talab qiladi va bu sohada o'ziga xos mutaxassislarni shakllantirishga sabab bo'ladi.

Individual yondoshuv: Har bir bemor va uning holati o'ziga xos. Subspetsializatsiya orqali xirurglar faqat biror bir kasallik yoki jarrohlik amaliyotining maxsus jihatlari bilan shug'ullanishadi va har bir bemor uchun individual davolash rejasini ishlab chiqishadi.

Tez rivojlanayotgan ilmiy tadqiqotlar: Xirurgiya sohasida ilmiy tadqiqotlar tez rivojlanmoqda. Shuning uchun yangi ilmiy ma'lumotlarga asoslangan subspetsializatsiyalar zarur. Masalan, genetik tadqiqotlar, robotik tizimlar, nanoteknologiya kabi yangi sohalar xirurgiyaning an'anaviy usullaridan ajralib turadi va ularga alohida mutaxassislar kerak.

II. MODULNI O‘QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA’LIM METODLARI.

«CLINICAL REASONING CYCLE 2.0» usuli

Clinical Reasoning Cycle 2.0 — bu zamonaviy interaktiv o‘qitish usuli bo‘lib, tibbiy ta’limda klinik fikrlashni tizimli ravishda rivojlantirish, murakkab klinik holatlarni chuqur tahlil qilish va asoslangan qaror qabul qilish ko‘nikmalarini shakllantirishga qaratilgan. Ushbu usul an’anaviy klinik mulohaza yuritish bosqichlarini raqamli texnologiyalar, dalillarga asoslangan tibbiyot va reflektiv tahlil bilan boyitadi. Clinical Reasoning Cycle 2.0 usuli shifokorlarni bemor holatini har tomonlama baholash, klinik ma’lumotlarni to‘g‘ri talqin qilish va individual davolash strategiyasini ishlab chiqishga o‘rgatadi. Ushbu yondashuv ayniqsa xirurgiya, ichki kasalliklar, shoshilinch tibbiyot va intensiv terapiyada samarali hisoblanadi.

Metodning maqsadi: Clinical Reasoning Cycle 2.0 usuli tibbiy ta’limda klinik tafakkurni chuqurlashtiruvchi, mantiqiy fikrlash va mas’uliyatli qaror qabul qilishni rivojlantiruvchi samarali interaktiv yondashuvdir. Ushbu metod shifokorlarni zamonaviy tibbiyot sharoitida murakkab klinik vaziyatlarga tayyorlaydi hamda xavfsiz va samarali tibbiy yordam ko‘rsatishga xizmat qiladi

Clinical Reasoning Cycle 2.0 usulining bosqichlari

1. Klinik vaziyat bilan tanishish

Bemor haqidagi asosiy ma’lumotlarni (shikoyatlar, anamnez, dastlabki ko‘rsatkichlar) aniqlash.

2. Ma’lumotlarni yig‘ish

Klinik ko‘rik, laborator va instrumental tekshiruvlar natijalarini tizimli ravishda to‘plash.

3. Ma’lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish

Olingan ma’lumotlarni solishtirish, muhim belgilarni ajratib ko‘rsatish va ehtimoliy tashxislarni shakllantirish.

4. Muammolarni aniqlash

Asosiy va ikkilamchi klinik muammolarni belgilash.

5. Davolash rejasini ishlab chiqish

Dalillarga asoslangan tashxis va davolash taktikasini tanlash.

6. Amalga oshirish va kuzatish

Tanlangan davolash choralarini bajarish va bemor holatini monitoring qilish.

7. Natijalarni baholash

Davolash samaradorligini va yuzaga kelgan asoratlarni baholash.

8. Refleksiya va qayta o'rganish

Qabul qilingan qarorlarni tahlil qilish, xatolar va yutuqlar asosida kelgusidagi klinik yondashuvni takomillashtirish.

“SWOT TAHLILI” usuli

“SWOT taxlil” usuli birinchi bo‘lib Garvardda bo‘lib o‘tgan ilmiy anjumanda biznes-siyosatshunos professor Kennet Endryus (inglizcha *Kenneth Andrews*) tomonidan kiritilgan bo‘lib, asosan iqtisodiyot sohasida kompaniyalar va biznes loyihalarni strategik rejalash va baholash uchun qo‘llanilgan. Keyinchalik bu usul boshqa sohalarda ham qo‘llanila boshlandi. Tibbiyotda esa “SWOT taxlili” tashxisot va davolash usullarini, profilaktik chora tadbirlar taxlilida qulay usul hisoblanadi.

Metodning maqsadi: mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo‘llarni topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

“SWOT” qisqartmasi quyidagi inglizcha so‘zlarning bosh xarfidan olingan:

S –	• kuchli
W –	• zaif, kuchsiz
O –	• imkoniyatlar
T –	• xavf va

Bunday taxlil orqali tinglovchilar biror bir usulning kuchli tomonlari bilan birga uning zaif tomonlarini ham o‘rganadilar, bu usul imkoniyatlari bilan unga nisbatan to‘siqlar va xavflarni taxlil qiladilar.

Tepadagi ikkita katakda taxlil etilayotgan usulning yoki ob‘ektning kuchli va kuchsiz tomonlari ifodalanadi va ular ichki omillar hisoblanadi. Pastdagi ikkita katakda taxlil etilayotgan ob‘ektning imkoniyatlari va unga nisbatan mumkin bo‘lgan to‘siq va xavflar ifodalanadi va ular tashqi omillar hisoblanadi.

“SNAPPS» USULI (SUMMARIZE – NARROW – ANALYZE – PROBE – PLAN – SELF-DIRECTED LEARNING) usuli

SNAPPS usuli — bu zamonaviy interaktiv o‘qitish usuli bo‘lib, tibbiy ta’limda klinik fikrlashni rivojlantirish, mustaqil qaror qabul qilish va faol o‘rganishni shakllantirishga qaratilgan. Ushbu usul ayniqsa xirurgiya, terapiya va klinik fanlarda keng qo‘llaniladi, chunki u shifokorlarni real klinik vaziyatlarda tahliliy va asoslangan yondashuvga o‘rgatadi. SNAPPS usulining asosiy xususiyati shundaki, unda ta’lim oluvchi passiv tinglovchi emas, balki klinik muhokamaning faol ishtirokchisi hisoblanadi. O‘qituvchi esa nazoratchi emas, balki yo‘naltiruvchi va maslahatchi rolini bajaradi.

Metodning maqsadi: SNAPPS usuli tibbiy ta’limda klinik fikrlashni faollashtiruvchi, mantiqiy tahlil va mustaqil o‘rganishni rag‘batlantiruvchi samarali interaktiv yondashuv hisoblanadi. Ushbu usul shifokorlarning professional tayyorgarligini oshirishga, klinik qarorlar sifatini yaxshilashga va zamonaviy tibbiyot talablariga mos mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi

SNAPPS usulining bosqichlari

1. **S – Summarize (Xulosa qilish)**
Klinik holatni qisqa va aniq bayon qilish.
2. **N – Narrow (Toraytirish)**
Differensial tashxisni 2–3 eng ehtimolli variantgacha qisqartirish.
3. **A – Analyze (Tahlil qilish)**
Har bir tashxis yoki taktik variantning afzallik va kamchiliklarini asoslash.
4. **P – Probe (Savol berish)**
Murakkab va noaniq jihatlar bo‘yicha o‘qituvchiga maqsadli savollar berish.
5. **P – Plan (Reja tuzish)**
Tashxislash va davolash rejasini taklif etish.
6. **S – Self-directed learning (Mustaqil o‘rganish)**
Qo‘shimcha o‘rganilishi zarur bo‘lgan bilim va ko‘nikmalarni aniqlash.

III. NAZARIY MATERIALLAR

1-mavzu: XXI asr xirurgiyasining istiqbollari. (2 soat)



XXI asr xirurgiyasi tibbiyot fanining eng tez rivojlanayotgan va innovatsion yoʻnalishlaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy ilmiy-texnologik taraqqiyot, raqamli texnologiyalar, biologiya va muhandislik fanlarining integratsiyasi natijasida xirurgiya anʼanaviy jarrohlik amaliyotidan yuqori texnologiyali, aniq va shaxsga yoʻnaltirilgan tibbiy yordam koʻrsatish tizimiga aylandi. Bugungi kunda xirurgiyaning asosiy maqsadi faqat kasallikni bartaraf etish emas, balki bemor hayot sifatini maksimal darajada saqlab qolish, asoratlarni kamaytirish va davolash samaradorligini oshirishdan iborat.

XXI asr xirurgiyasining muhim yoʻnalishlaridan biri — minimal invaziv va gibril texnologiyalarning keng joriy etilishidir. Laparoskopik, endoskopik, intervension va robot-assistirlangan operatsiyalar jarrohlik travmasini sezilarli darajada kamaytirib, bemorlarning tezroq sogʻayishiga imkon yaratmoqda. Ushbu yondashuvlar qon yoʻqotilishini kamaytirish, operatsiyadan keyingi ogʻriqlarni qisqartirish va shifoxonada qolish muddatini kamaytirish bilan ajralib turadi. Gibril xirurgiya esa bir vaqtning oʻzida jarrohlik, endoskopik va intervension usullarni uygʻunlashtirib, murakkab klinik holatlarda yuqori samaradorlikni taʼminlamoqda.

Zamonaviy xirurgiyaning istiqbollarini belgilovchi yana bir muhim omil — nurlil va raqamli tashxislash texnologiyalarining rivojlanishidir. Kompyuter tomografiyasi, magnit-rezonans tomografiya, yuqori aniqlikdagi ultratovush tekshiruvlari, intraoperatsion navigatsiya va 3D modellashtirish jarrohlarga operatsiyani oldindan puxta rejalashtirish imkonini beradi. Sunʼiy intellekt asosidagi tasvirlarni tahlil qilish tizimlari tashxis qoʻyish aniqligini oshirib, klinik qaror qabul

qilish jarayonini qo‘llab-quvvatlashda. Kelajakda bu texnologiyalar xirurgiyaning yanada aniq va xavfsiz bo‘lishini ta‘minlashi kutilmoqda.

XXI asr xirurgiyasining muhim istiqbollardan biri — shaxsga yo‘naltirilgan va dalillarga asoslangan yondashuvdir. Har bir bemorning anatomik, fiziologik, metabolik va genetik xususiyatlarini hisobga olgan holda individual davolash strategiyasini tanlash zamonaviy xirurgiyaning asosiy tamoyiliga aylanmoqda. Metabolik va bariatrik xirurgiyaning rivojlanishi semizlik, metabolik sindrom va 2-toifa qandli diabet kabi kasalliklarni kompleks davolashda yangi imkoniyatlar yaratdi. Bu yo‘nalishlar nafaqat vazn kamaytirishga, balki metabolik jarayonlarni normallashtirishga xizmat qilmoqda.

Bundan tashqari, XXI asr xirurgiyasi regenerativ tibbiyot va to‘qima muhandisligi bilan chambarchas bog‘liq holda rivojlanmoqda. Ildiz hujayralar, biologik implantlar, biokompatibil materiallar va 3D-bosma texnologiyalar jarrohlik amaliyotida yangi ufqlarni ochmoqda. Bu yondashuvlar organ va to‘qimalarni tiklash, rekonstruktiv operatsiyalar natijalarini yaxshilash hamda jarrohlik imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qiladi.

Zamonaviy xirurgiyaning istiqbollari nafaqat texnologik rivojlanish, balki ta‘lim va kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish bilan ham chambarchas bog‘liq. Simulyatsion o‘qitish, virtual va kengaytirilgan reallik texnologiyalari, interaktiv klinik o‘qitish usullari jarrohlarning amaliy ko‘nikmalarini xavfsiz muhitda rivojlantirishga imkon bermoqda. Bu esa kelajakda tibbiy xatolarni kamaytirish va bemor xavfsizligini oshirishga xizmat qiladi.

Tashxislash uchun kullaniladigan barcha tekshirish usullari bugungi kunda ikkita asosiy guruxga bulinadi: invaziv va noinvaziv. Invaziv usullarga endoskopiya, biopsiya, angiografiya, eksploratsiya, punksiya kabi usullar kiradi. Noinvaziv tekshirish usullarga esa rentgenologik tekshirish, kompyuter tomografiya, magnit rezonans tomografiya, ultratovush bilan tekshirish, teplovizion tekshirishlar va radionuklid diagnostika misol bula oladi.

Xirurgiyada tekshirish usullari shu fanning rivojlanish boskichlari bilan chambarchas bog‘likdir. Tarixiy boskichlari kuyidagilardan iborat: empirik davr, anatomik davr, buyuk ixtirolar davri va fiziologik davri. SHuni aytib utish kerakki, bugungi kunda XXI asr istikbolida kichik invaziv va gibrud tashxislash usullar xam keng kirib kelishmokda.

Elektrofiziologik usullarga kuyidagilar kiradi: elektrokardiografiya, elektroensefalografiya, elektoretinografiya, elektrodermatografiya, reografiya, elektrogastroenterografiya, elektromiografiya. Ilk bor elektrokardiogrammalar

Gabriel Lippman tomonidan simobli elektrometr erdamida ezib olingan. Ular monofazali tavsifga ega bulib zamonaviy elektrokardiografiyadan ancha uzok bulgan. Villem Eyntxoven tomonidan esa okimli gavanometr yasalgan. Bu uskuna erdamina xakikiy elektrokardiografiya olish iloji paydo bulgan. Aynan shu olim tomonidan bugungi kungacha ishlatib kelinadigan tashxislash tishlari va yurak faoliyatining ba'zi buzilish xolatlariga baxo berilgan. U 1924 yilda shu ixtirosi uchun tibbiyot yunalishi buyicha Nobel laureatiga sazovor bulgan. Bosh miyani elektrik jaraenlarini 1849 yilda D. Reymon tomondan ishlab chikilgan. U tekshirishlar utkazishi natijasida bosh miya, nerv tolalari va mushaklarni elektrogen xususiyatiga ega ekanligini isbotlab bergan. Elektroensefalografik tekshiruvlarga asos solgan olim V.V. Pravdich-Neminskiy bulib xisoblanadi. U tomondan 1913 yilda birinchi elektroensefalogramma ezib olingan. Uzining tekshirishlarida u okimli galvanometrdan foydalangan va elektrotserebrogramma degan atamani tibbiyotga kiritgan. Birinchi elektroensefalografiya 1928 yilda nemets psixiatr Gans Berger tomonidan ezib olingan. Bu tekshirish usuliga elektroensefalogramma deb nom bergan. 1934 yilda Edrian va Mettyus Kembridj fiziologik anjumanda “Berger ritmlarini” anik va dalilli namoyish kilishgan.

Ultratovush tekshirish (UTT) usullari eki sonografiya – ultratovush erdamida utkaziladigan noinvaziv tekshirish usulidir. Bu tekshirishda maxsus uskuna – UTT-skaneri qo'llaniladi. Shakllari buyicha UTT-skanerlar statsionar va portativ (kuchirib utkazuvchi) ajratiladi. 2010 yillardan boshlab tibbiyotga UTT-skanerlarning smartfon va planshet uchun muljallangan turlar i kirib keldi. UTT fizik xususiyati pezoelektrik samaraga asoslangan. Tovushlarning siljishiga asoslangan UTT birinchi marta Avstriyalik matematik va fizik Kristian Doppler tomonidan ishlab chikilgan. Bu tekshirish usuli kon tomir xirurgiyasida keng kullamini topgan. UTT apparatining asosiy bulimlaridan ultratovush tulkinlarni ushlab oluvchi generatori (datchik) bulib xisoblanadi. Detektor eki murakkab transdyusor tarzida maxsus datchik kullaniladi. Ultratovush datviklari mexanik va elektrik turlari mavjud. Mexanik datchiklarning kamchiliklari kuyidagicha: shovkin va vibratsiya paydo buladi. Elektrik datchiklarda uchta turi majud: chizmalı, konveksli va sektoral. UTT apparatlarining zamonaviy tasnifi kuyidagicha: skanerlash tekshirish dasturlar paketlari borligi bilan (kardiopaket, angiopaket), datchikni zichligi buyicha (kuyi-eki)



Statsionar va portativ UTT-skanerlari



Mobil telefonga moslashtirilgan UTT-skaner yukorizichlikda), kushimcha opsiyalarga asoslangan (3D, 4D, 5D, eoastografiya va boshkalar), kommersiyali tasnifi: boshlangich sinf (V- tartib), urtacha sinf (rangli dupleks kartalash), yukori sinf, premium-sinf, ekspertli sinf.



Zamonaviy UTT-skaneri CHizikli datchik



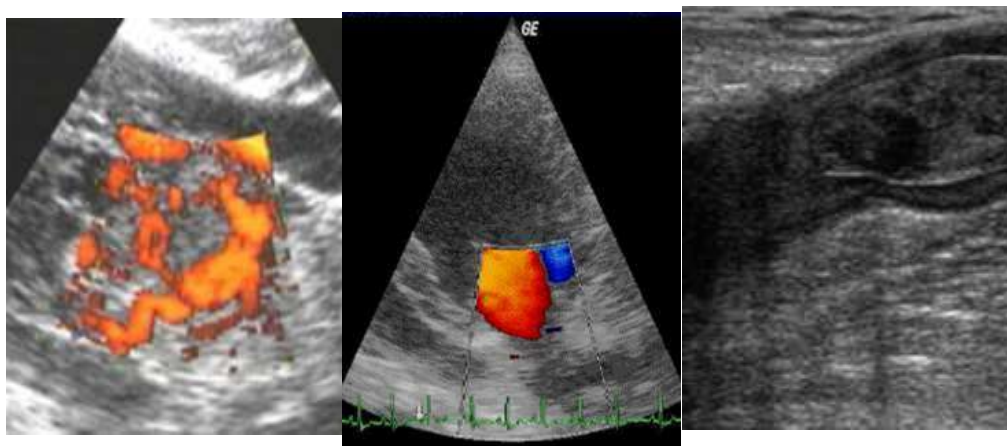
Konveksli datchik Sektoral datchik

Transkraniyal dopplerografiya – bosh miyani kon aylanishini UTT usuli.
Energetik dopplerografiya kon bilan ta'minlanish darajasiga asoslangan



Xomilani 3D UTT Xomilani 4D UTT

Tugilishidan sungi rasmi



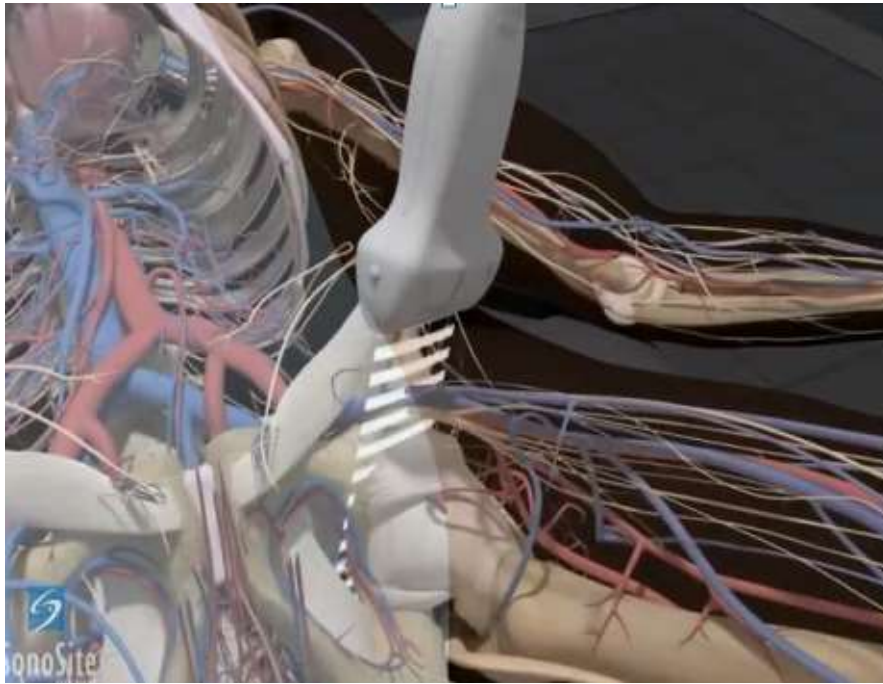
Energetik dopplerografiya

Rangli spektral dopplerografiya

Utkir tromboflebitda 3D UTT

tekshirish usuli bulib xisoblanadi va ichki sekretiya bezlarini tekshirishda, poliplar va toshlarni differensial tashxislashda kullaniladi. Kamchiligi: kon ta'minoti yunalishini, tezligi va tasnifini aniklash iloji bulmaydi. Afzalligi: ultratovush nurlarining yunalishiga karamasdan barcha, kichik xajmda bulgan xam kon tomirlar kurinadi. Zamonaviy tekshirish usullardan UTT kombinatsiyalashgan usullar xam keng kullaniladi. Bular ichida rangli dupleksli skanerlash va energetik dopplerografiya. Exokontrastlash usuli vena ichiga maxsus kontrast moddasini yuborish bilan amalga oshiriladi. Buning uchun maxsus gazning mikropufakchalari kullaniladi. Bugungi kunda zamonaviy usullaridan bu dinamik exokontrast angiografiya va tukimalar uchun exokontrastlash usullardir.

Xulosa qilib aytganda, XXI asr xirurgiyasi — bu yuqori texnologiyali, ilmiy asoslangan, multidisiplinar va innovatsion yo'nalish bo'lib, uning istiqbollari zamonaviy texnologiyalar, shaxsga yo'naltirilgan yondashuv va uzluksiz ta'lim bilan belgilanadi. Kelajakda xirurgiya nafaqat davolash, balki profilaktika, reabilitatsiya va hayot sifatini yaxshilashga qaratilgan kompleks tibbiy yordamning ajralmas qismi sifatida yanada rivojlanishi kutilmoqda.



Kon tomirlarni differensial tashxislaydigan zamonaviy ultrasonograf

Nazorat savollari:

1. XXI asr xirurgiyasi an'anaviy xirurgiyadan qaysi asosiy jihatlari bilan farqlanadi?
2. Minimal invaziv va gibrid texnologiyalar zamonaviy xirurgiya rivojida qanday rol o'ynaydi?
3. Robot-assistirlangan va intervension usullarning afzalliklari nimadan iborat?
4. Nurli va raqamli tashxislash texnologiyalari jarrohlik taktikasini tanlashga qanday ta'sir ko'rsatadi?
5. Sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalar XXI asr xirurgiyasida qanday imkoniyatlar yaratmoqda?
6. Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv zamonaviy xirurgiyada qanday ahamiyatga ega?
7. Metabolik va bariatrik xirurgiyaning rivojlanishi qaysi kasalliklarni davolashda yangi istiqbollarni ochmoqda?
8. Regenerativ tibbiyot va to'qima muhandisligi xirurgiyaning kelajakdagi rivojiga qanday hissa qo'shadi?
9. Simulyatsion va interaktiv o'qitish usullari jarrohlarni tayyorlashda nima uchun muhim hisoblanadi?
10. XXI asr xirurgiyasining asosiy maqsadi va kelajakdagi ustuvor yo'nalishlari nimalardan iborat?

2-mavzu: Xirurgiyada tashxislash va davolashda raqamli va smart

texnologiyalar o'рни va axamiyati. (4 soat)

Zamonaviy jarrohlik tobora rekonstruktiv jarrohlik (ya'ni zararlangan organi tiklash yoki almashtirishga qaratilgan: protez tomirini, sun'iy Yurak klapanini, churra darvozalarini sintetik to'r bilan mustahkamlashni va hokazo) va minimal invaziv (ya'ni maydonni kamaytirishga qaratilgan). tanadagi aralashuvlar - mini-kirishlar, laparoskopik usullar, endovaskulyar jarrohlik).

Jarrohlik bilan bog'liq sohalarga qorin bo'shlig'i xirurgiyasi, torakal jarrohlik, urologiya, andrologiya, ginekologiya, neyroxirurgiya, angiologiya, kardiojarrohlik, endokrinologiya, travmatologiya, ortopediya, plastik jarrohlik, komustologiya, transplantologiya, oftalmologiya, jag'-jild jarrohligi kiradi.

Zamonaviy jarrohlik tobora rekonstruktiv jarrohlik (ya'ni zararlangan organi tiklash yoki almashtirishga qaratilgan: protez tomirini, sun'iy Yurak klapanini, churra darvozalarini sintetik to'r bilan mustahkamlashni va hokazo) va minimal invaziv (ya'ni maydonni kamaytirishga qaratilgan). tanadagi aralashuvlar - mini-kirishlar, laparoskopik usullar, endovaskulyar jarrohlik).

Transplantologiya. Hatto eng murakkab jarrohlik muolajalarni ham amalga oshirib, har doim ham a'zolar faoliyatini tiklash mumkin emas. Va operatsiya yanada oldinga siljidi - zararlangan organi almashtirish mumkin. Hozirgi vaqtda Yurak , o'pka, jigar va boshqa organlar muvaffaqiyatli transplantatsiya qilinmoqda va buyrak transplantatsiyasi bo'yicha jarrohlik amaliyoti odatiy holga aylandi. Bir necha o'n yillar oldin bunday operatsiyalar aqlga sig'maydigan ko'rinadi. Va bu erda nuqta aralashuvlarni bajarish uchun jarrohlik texnikasi bilan bog'liq muammolar emas.

Transplantologiya katta sanoat hisoblanadi. Organni ko'chirib o'tkazish uchun xayr-ehson, organlarni saqlash, immunologik muvofiqlik va immunosupressiya masalalarini hal qilish kerak. Anesteziologiya va reanimatsiya muammolari va transfuziologiya alohida o'rin tutadi.

Kardiojarrohlik. Ilgari, odamning hayoti bilan doimo bog'liq bo'lgan Yurak ni sun'iy ravishda to'xtatish, uning ichidagi turli nuqsonlarni tuzatish mumkinligini (klapani almashtirish yoki o'zgartirish, qorincha septal nuqsonini tikish, miyokardning qon bilan ta'minlanishini yaxshilash uchun aortokoronar shuntlarni yaratish) oldindan tasavvur qilish mumkin edi. yugurmoq Endi bunday operatsiyalar juda keng va qoniqarli natijalar bilan amalga oshirilmogda. Ammo ularni amalga oshirish uchun yaxshi ishlaydigan texnik qo'llab-quvvatlash tizimi kerak. Yurak to'xtab turganda uning o'rniga Yurak o'pka apparati ishlaydi, nafaqat qonni distillash, balki uni kislorod bilan ta'minlash.

Mikroxirurgiya va video jarrohlik

Qon tomir jarrohlik va mikroxirurgiya

Optik texnologiyalarning rivojlanishi va maxsus mikroxirurgik vositalardan foydalanish eng ingichka qon va limfa tomirlarini tiklashga, asablarni tiklashga imkon berdi. Baxsiz hodisa natijasida yoki uning bir qismini ishini to'liq tiklab, oyoq-qo'llarini tikish (tiklash) mumkin edi.

Usul ham qiziq, chunki u sizga terining yoki a'zoning yamog'ini (masalan, ichakni) olishga va uni tomirlarni kerakli sohadagi tomirlari va tomirlari bilan bog'lab, plastik material sifatida ishlatishga imkon beradi.

Endovideo jarrohligi va boshqa minimal invaziv jarrohlik usullari.

Tegishli texnikadan foydalangan holda, videokamera nazorati ostida an'anaviy jarrohlik kesiklarini qilmasdan juda murakkab operatsiyalarni bajarish mumkin. SHunday qilib, siz bo'shliqlar va organlarni ichkaridan tekshirib, polioplarni, kalsiyini va ba'zan butun a'zolari olib tashlashingiz mumkin (vermiform o'simta, o't pufagi va boshqalar). Maxsus tor kateterlar yordamida katta kesma bo'lmasa, tomir ichidagi patensatsiyani tiklash mumkin (endovaskulyar jarrohlik). Ultratovush nazorati ostida kistalar, xo'ppozlar va bo'shliqlarni yopiq drenajlash mumkin.

Bunday usullarni qo'llash jarrohlik aralashuvning invazivligini sezilarli darajada kamaytiradi. Bemorlar operatsion stoldan deyarli sog'lom, operatsiyadan keyingi reabilitatsiyadan tez va oson o'tishadi. Bu erda eng ajoyiblari sanab o'tilgan, ammo, albatta, zamonaviy jarrohlikning barcha yutuqlari emas.

Bundan tashqari, jarrohlikning rivojlanish sur'ati juda yuqori, bu kecha yangi bo'lib tuyuldi va faqat maxsus jarrohlik jurnallarida nashr etildi, bugungi kunda bu odatiy, kundalik ishga aylanadi. Jarrohlik muttasil takomillashib bormoqda va hozirda 21-asrning jarrohligi!

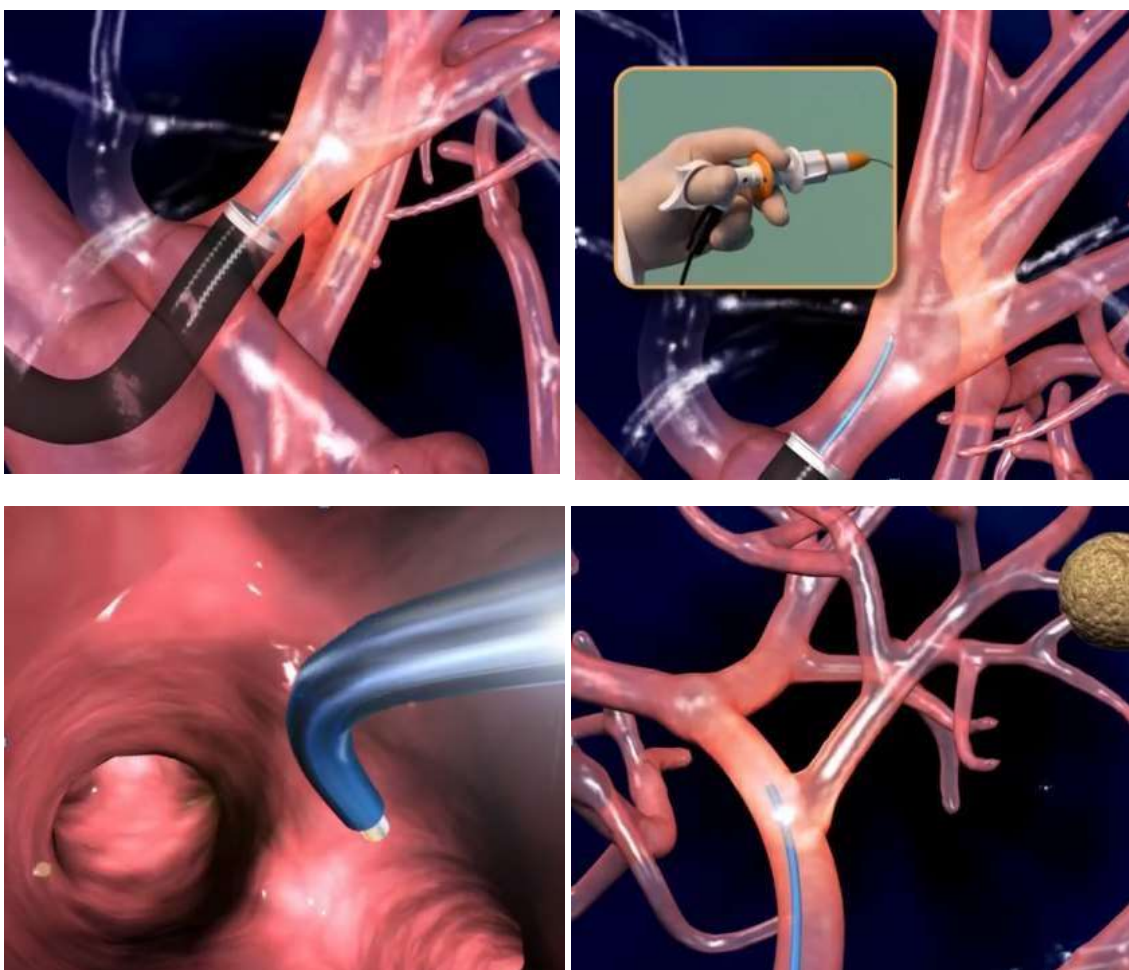
Endovizual texnologiyalarning shakllanish boskichlari va tasnifi. Zamonaviy endoskoplarni shakllanib borish tarixi chambarchas kuyidagi olimlarning yutuklari bilan bog'liq: Filipp Bozzini (ilk bor tugri ichakni kurishni taklif qilgan), Per Segalas, Antoniy Jan Desormaks, Gustav Trauve, Djozef Leiter, Maksimiliyan Nitze, Djoxan Mikulich – endoskop uskunalarni takominlashtirgan, Xarold Xopkins – fibroendoskopni ishlab chikkan. Zamonaviy endoskopiya tasnifi buyicha kuyidagi turlari mavjud: nazofaringoskopiya, bronxoskopiya, gastroskopiya, gisteroskopiya, kolonoskopiya, kolposkopiya, laparoskopiya, otoskopiya, rektoromanoskopiya, ureteroskopiya, xolangioskopiya, sistoskopiya, ezofagogastroduodenoskopiya, fistuloskopiya, torakoskopiya, angioskopiya, artroskopiya, ventrikuloskopiya, kardioskopiya, pieloskopiya.

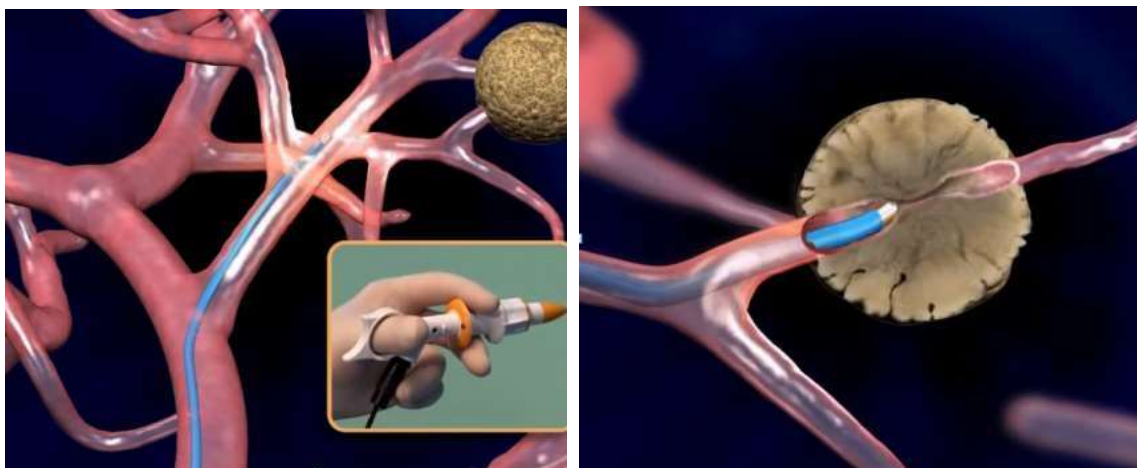
Navigatsiyaon endoskopiya. Bugungi kunda zamonaviy bulgan navigatsion endoskopiya kam shikastlanuvchi tekshirish usullardan xisoblanadi. Ishlab chikilgan i-Logic tizimi upkaning periferik kislmlari va limfatugunlariga kichik invaziv yuli bilan etib borishga imkon yaratadi. Buning uchun bemor



Navigatsion endoskopiya

Ko'krak kafasiga yulduosh vazifasini bajaruvchi uchta elektromagnit uskuna urnatiladi. Navigator vazifasini esa upka bronxlariga kirib boruvchi zond xisoblanadi. Butun tekshirish jaraenini videodan kurib borish mumkin. I- Logic tizimi super Dimension kompaniyasi tomonidan ishlab chikilgan. Bronxoskopiya bajarish uchun elektromagnit navigatsiya kulaniladi (Electromagnetic Navigation Bronchoscopy® (ENB)TM).





Navigatsion bronxoskopiya boskichlari. Ovqat xazm kilish tizimida esa kapsulali endoskopiya kullaniladi. Kapsulali endoskopi – bu zamonaviy yukoritexnologik oshkozson-ichak tizimini maxsus miniatyur videokapsulani istimol kilish erdamida tekshirish va tashxislash usuli bulib xisoblanadi. Kapsulaning asosiy bulimlari optik oyna, ob’ektiv, svetodiod chiroklari, KMOP-kamerasi, batareya, utkazgich va antenadan iborat. Kapsulali endoskopiya utkazish afzalligi: ogriksiz, xavfsiz, komfortli, informativ. Kapsulali endoskopiya oshkozson-ichak tizimidan kon ketish yashirin uchogini aniklash uchun rentgenografik tekshiruvdan 3-4 marta samaralirok. Kapsulali endoskopiya ichaklar poliplarini aniklashda MRT tekshirishdan ancha afzalrok bulib xisoblanadi.

Bundan tashkari, xajmi 5 mm dan kam bulga poliplarni fakatgina kapsulali endoskopiya erdamida aniklash mumkin xolos. Tekshirish jaraeni 8-9 soat davom etadi. Bu vakt ichida kapsula oshkozson-ichak tizimi ichidan utib 60000 marta yukori sifatli rasm oladi. Bu rasmlar simsiz tizim orkali bemor utkazish uchun tizim





Kapsulali endoskopiya qorin devoriga urnatilgan uskunaga utkaziladi. Tekshirish yakunlanishi bilan kapsula organizmdan oddiy tabiiy yul bilan chikib ketadi. Olingan videoma'lumotlar maxsus uskunadan shifokor kompyuteriga utkaziladi va tegishli dastur orkali rasmlar kurib chikiladi.

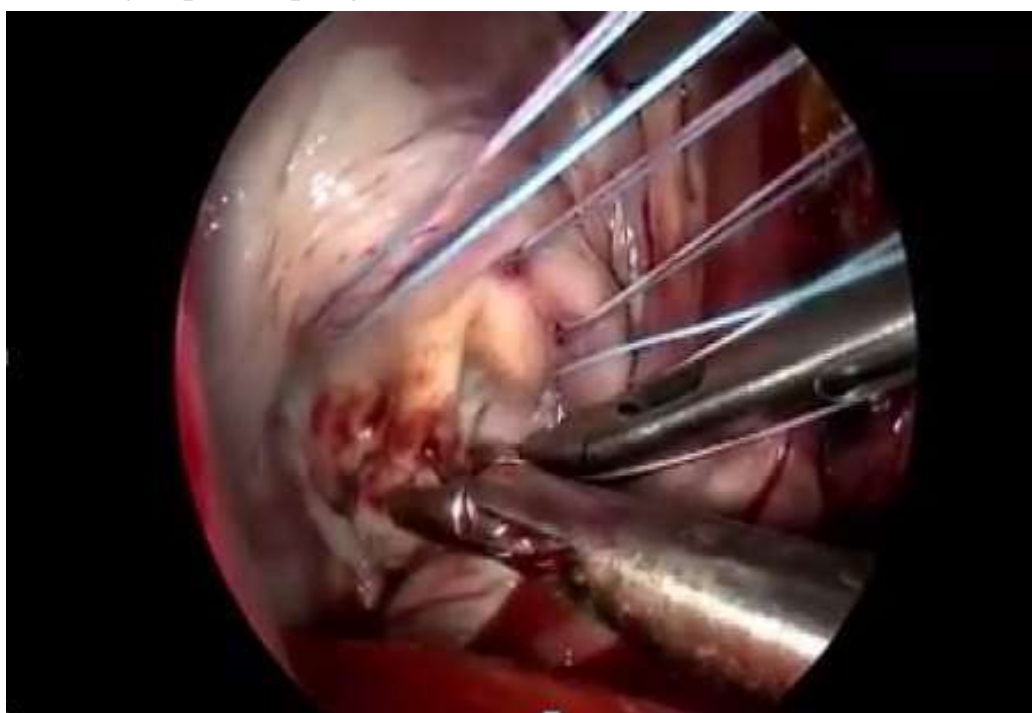
Kichik invaziv endovizual texnologiyalar. Kichik invaziv endovizual texnologiyalarning turlari va ularni shoshilinch va rejali xirurgiyada kullash



O'tkir yiringli pankreonekrozda laparoskopik omentoskopiya



Toraskopik lobektomiya va limfatugunlar biopsiyasi o'zni katta. Shoshilinch xirurgiyada bularga appendektomiya, xoletsistektomiya, perforatsiya teshigini tikish, ichak tutilishini bartaraf qilish, peritonitda qorin bo'shlig'ini tozalash, tuxumdon apopleksini davolashda, o'tkir pankreatitda qorin bo'shlig'i va charvi ko'pini sanatsiya qilish, qisilgan.



Endoskopik Yurak klapanlarda o'tkaziladigan operatsiya jarayoni churralarda gernioplastika bajarish. Rejali xirurgiyada esa xoletsistektomiya, vagotomiya, gerniotomiyalar, bariatrik operatsiyalar, oshkozon rezeksiyasi, gastrektomiya, gemikolektomiya, to'g'ri ichak oldi devori rezeksiyasi, biliodigestiv operatsiyalar, oshkozon osti bezida operatsiyalar utkaziladi. Bir portli laparoskopik xirurgiya

quyidagi turlari mavjud: SPL – bir portli laparoskopiya, SPA – bir portli yo‘l bilan kirish, SILS – bir kesma orqali laparoendoskopik xirurgiya, LESS – bir yul orkali kirilgan laparoendoskopik xirurgiya, OPUS – kindik orkali bir portli kirish yuli, E-NOTES – tabbiy yullar orkali endoskopik xirurgiya, NOTUS, TUES, TULA,

LESSS va boshkalar. NOTES texnologiyasi, uni 2005 yilda tashkil bo‘lishi uchun kelib chiqqan zamin endovizual gastroenterologlar majmuasidan bo‘lgan. NOTES ning eksperimental usullari va bugungi kunda dunyo miqyosida qo‘llash mahoratlari katta. Endoskopik birlamchi submukoz tunellash usullari orqali bajariladi. Endovizual texnologiyalar uchun qo‘llaniladigan asboblarning rivojlanish istiqbollari ularni bir asbob ichiga bir nechta vazifa bajaruvchi uskunalarni joylash bilan bog‘lik. Bular ichida Samuray, Opus, Kobra tizimlari misol bo‘la oladi.

Nazorat savollari:

1. Endovideo jarrohligi nima degani?
2. Jarrohlikda qo‘llaniladigan yangi texnologiyalar to‘g‘risida nima bilasiz?
3. Transplantologiya to‘g‘risida nima bilasiz?
4. Kaminvaziv xirurgiya nima degani?
5. Endoprotezlash nima degani?
6. Quyidagi iboralar nima degani: NOTES, SILS, SPL, rabototexnika, gibrid?

3-mavzu: Yuqori texnologiyali jarrohlik yo‘nalishlari– bugungi kun va kelajak talabi. (4 soat)

Intervension xirurgiya - maxsus asboblarda yordamida nurlanishni tasvirlash texnikasi nazorati ostida teri ostiga kirish orqali qon tomirlariga o‘tkaziladigan jarrohlik aralashuvlar.

Tarixi: Bu zamonaviy tibbiyotning nisbatan yosh yo‘nalishi. Dastlab endovaskulyar texnika faqat diagnostika maqsadida yaratilgan. Biroq, davolanishning ajoyib natijalarini olish ushbu sohani zamonaviy tibbiy texnologiyalarda alohida o‘rin egallashiga imkon berdi. Endovaskulyar jarrohlik sohasidagi yutuqlar an’anaviy operatsiyaga alternativalar yaratdi, masalan, koronar arteriya stentlash, karotid endarterektomiya va anevrizmani kesish. Anevrizma - arteriya devorining (kamdan-kam hollarda tomir) ingichkalashi yoki cho‘zilishi tufayli chiqib ketishi; devorining 2 martadan ko‘proq kengayishi. Buning sababi tomirlarning o‘rta membranasining tug‘ma yoki orttirilgan nuqsonlari bo‘lishi mumkin. Shuningdek, bu atama yurak kameralari devorining siyraklashishi va chiqib ketishini bildirish uchun ishlatiladi (aksariyat hollarda chap qorincha). Yurak anevrizmasi miokard infarktining asoratidir. Angiografik aralashuv - "oltin standart" diagnostikasi xisoblanadi. KT angiografiyasi (kamroq invaziv, ammo har doim angiografiya kabi ma’lumotga ega emas). MRT angiografiyasi (radiatsiya ta’sirini ta’minlamaydi, ammo KT angiografiyasidan kam ma’lumotli bo‘lishi mumkin). Doppler ultratovush tekshiruv (arzon va juda ma’lumotli usul). Davolash. Agar

anevrizmaning biron bir shakli topilsa, operatsiya qilish kerak. Ilgari ushbu maqsadlar uchun klassik jarrohlik ishlatilgan. Amaliyotning mohiyati tomirning shikastlangan joyini plastik protez bilan almashtirish yoki tananing boshqa qismidan qon tomirlari bo‘lagi bilan olib tashlashdan iborat edi. Ushbu turdagi patologiyalarni davolash uchun zamonaviy klinikalarda arteriyalarning anormal bo‘limi sintetik materiallari bilan yatrogenik emboliyadan foydalangan holda endovaskulyar jarrohlik yoki anevrizmaning bo‘yniga qisqich qo‘llash orqali qon oqimini o‘chirish uchun foydalaniladi.

Kasallikning shakllari

Miya anevrizmasi

Aorta anevrizmasi

Periferik anevrizma

Yurak anevrizmasi

Ichki uyqu arteriyasining ekstansiyal qismining anevrizmasi

Usul mohiyati: Endovaskulyar jarrohlikning asosiy xususiyati shundaki, barcha aralashuvlar kesiklarsiz amalga oshiriladi - maxsus rentgen operatsiya xonasida rentgen (angiografik) nazorat ostida teriga (diametri 1-4 mm bo‘lgan asbob) punksiya orqali. Intervensiyalarni shifokor-rentgen jarrohlari yoki endovaskulyar jarrohlari -

bir vaqtning o‘zida jarrohlari va rentgenologlar malakasiga ega bo‘lgan va murakkab

tibbiy asbob-uskunalar bilan ishlay oladigan mutaxassislar amalga oshiradilar. Ko‘pgina hollarda endovaskulyar aralashuv behushlik qilishni talab qilmaydi, faqat punksiya paytida lokal ogriksizlantirish amalga oshiriladi (tomir teshilishi). Bu an’anaviy jarrohlik davolash og‘ir qo‘shma kasalliklarga chalingan bemorlarda ham aralashuvlarni amalga oshirishga imkon beradi. Jarrohlikdan keyin jarohatlar va tikuvlar bo‘lmaganligi sababli, ko‘p hollarda bemorlar operatsiyadan 1-3 kun o‘tgach kasalxonadan chiqarilishi mumkin. Operatsion xavfi, og‘riq sindromi, tiklanish muddati, an’anaviy jarrohlik bilan taqqoslaganda, sezilarli darajada kamayadi.

Intervensiya turlari Balonli angioplastika

Uning asoschisi - Shveysariya va AQSHda ishlagan nemis shifokori Andreas Gryunsig. Syurixda u amerikalik shifokor CHarlz Dotterning usuli bilan tanishdi, buning natijasida bemorlarni amputatsiyadan qutqarib, ateroskleroz bilan zararlangan tomirlar orqali qon oqimini kengaytirish mumkin edi. 1973 yilda Gryunsig sharli kateterini yaratdi. Unga havoni majburlash sklerotik muhrlarga ta’sir ko‘rsatishga imkon berdi. Gryunsig 1977 yilda koronar arteriya torayishini birinchi muvaffaqiyatli bartaraf etdi, ammo uning usuli Shveysariyada tan olinmadi. Keyin shifokor Qo‘shma Shtatlarga ko‘chib o‘tdi va u erda Atlantadagi Emori

Universitetining professori bo'ldi va koronar tomirlarni kengaytirish uchun 5000 dan ortiq muvaffaqiyatli operatsiyalarni amalga oshirdi.

Stentlash

Embolizatsiya

Kimiyoviy embolizatsiya

Qon tomirlararo filtrlarni o'rnatish

Qon quyqalarini olib tashlash

Maqsadli dori vositasi

Endovaskulyar jarrohlikning o'ziga xos usullari qo'llaniladi Kardiologiya: (yurak ishemik kasalligi, o'tkir miokard infarkti) Neyroxirurgiya: (anevrizma, malformatsiya, fistula, ateroskleroz, tromboz) Qon tomir jarrohligi: (obliteratsiya qiluvchi ateroskleroz, periferik arterial okklyuziya, o'pka emboliya, qorin ishemik sindromi) Gepatologiya: (jigar sirrozi, asosiy va metastatik jigar saratoni). SHuningdek, endovaskulyar usul qon kasalliklari, vazorenal gipertenziya, bachadon miomasi, prostata adenomasi va yaqin vaqtgacha jiddiy jarrohlik aralashuvini o'z ichiga olgan boshqa kasalliklarni davolashda qo'llaniladi. Balonli angioplastika va endoprotezni (stentni) implantatsiya qilish kabi endovaskulyar jarrohlik usullari - stentlash, embolizatsiya va boshqa (stentlardan tashqari) kon tomirlarini o'rnatish - o'zlarini yaxshi isbotladilar. Balonli angioplastika va stentlash usuli yurakning ishemik kasalligi, pastki ekstremitalar arteriyalarining aterosklerozi va boshqalar kabi kasalliklarning asosiy sababi bo'lgan toraygan yoki tiqilib qolgan tomirlarning o'tkazuvchanligini tiklashga imkon beradi, embolizatsiya, aksincha, tomirlarni to'sib qo'yish uchun ishlatiladi. Ushbu usul turli xil lokalizatsiyali qon ketishi bo'lgan bemorlarni davolashda, varikotsel, tos varikoz kengayishi, bachadon miomasi, portal gipertoniya sindromini davolashda, o'smalarni kompleks davolashda keng qo'llaniladi. Qon tomirlari ichidagi vositalarni o'rnatish (kava filtrlari, stent filtrlari va boshqalar) bir qator kasalliklarni davolash yoki asoratlarni oldini olishning samarali usuli hisoblanadi. Metabolik jarrohlik asoslari Metabolik jarrohlik - bu funktsiyani tiklash yoki metabolik tizimni normallashtirishga qaratilgan jarrohlik aralashuv usuli. Hozirgi vaqtda ushbu atama asosan kasallangan semirish, 2-toifa diabet mellitus va giperxolesterinemiya bilan og'rikan bemorlarda lipid anomaliyalari mavjudligida metabolik sindrom kabi muammolarga nisbatan qo'llaniladi. Ahamiyati jihatidan bu erda birinchi o'rin, shubhasiz, dunyodagi keng tarqalishi, og'ir asoratlari, nogironligi va o'limi bilan insoniyat uchun nafaqat tibbiy, balki ijtimoiy va iqtisodiy muammo bo'lgan 2-toifa qandli diabetdir. Ahamiyati Hozirgi vaqtda 2-toifa diabetni davolaydigan konservativ davo usullari mavjud emas. Shu bilan birga, oshqozon va biliopankreatik manevr shaklida metabolik jarrohlik to'liq davolanishga juda katta imkoniyat beradi. Ushbu operatsiyalar endi ortiqcha vaznni tubdan davolash uchun juda keng qo'llaniladi. Ma'lumki, 2-toifa

diabet ortiqcha vaznli bemorlarda hamrohlik qiladigan patologiya sifatida juda keng tarqalgan. Ma'lum bo'lishicha, bunday operatsiyalarni bajarish nafaqat vaznni normallashtirishga olib keladi, balki 80-98% hollarda diabetni to'liq davolaydi. Ushbu dalil nafaqat semirish bilan, balki normal og'irlik bilan yoki o'rtacha og'irlikdagi tana vaznida (25-30 BMI bilan) bemorlarda bunday turdagi metabolik jarrohlikni 2-toifa qandli diabet kasalligini radikal davolash uchun qo'llash bo'yicha tadqiqotlar uchun boshlang'ich nuqta bo'lib xizmat qildi. Metabolik jarrohlikning ta'sir mexanizmi bo'yicha intensiv tadqiqotlar olib borilmoqda. Dastlab, vazn yo'qotish glyukemiyaning normallashtirishida etakchi mexanizm hisoblanadi. Ammo ma'lum bo'lishicha, glysemiya va glyatsatlangan gemoglobin normallashtirish oshqozon yoki biliopankreatik bypass operatsiyasidan deyarli darhol, hatto tana vazni pasayishidan oldin sodir bo'ladi. Ushbu fakt bizni operatsiyaning metabolizmga ijobiy ta'siri uchun boshqa tushuntirishlarni izlashga majbur qildi. Hozirgi vaqtda operatsiyaning asosiy mexanizmi o'n ikki barmoqli ichakni oziq-ovqat mahsulotidan chiqarib tashlashdir. Oshqozonni aylanib o'tish operatsiyasida ovqat to'g'ridan-to'g'ri ichakka yo'naltiriladi. Ichakning shilliq qavatiga oziq-ovqatning bevosita ta'siri inkretinlarga tegishli glyukagonga o'xshash peptid-1 (GLP-1) ning sekretsiyasiga olib keladi. Ushbu peptid bir qator xususiyatlarga ega. Glyukoza miqdori ko'tarilganda insulin ishlab chiqarishni rag'batlantiradi. Bu oshqozon osti bezi beta hujayralarining o'sishini rag'batlantiradi (ma'lumki, 2-toifa diabetda beta-hujayralar apoptozi kuchayadi). Beta hujayralar havzasini tiklash juda ijobiydir. GLP-1 jigarda glyukagon bilan stimulyatsiya qilingan glyukoza ishlab chiqarishni bloklaydi. GLP-1 gipotalamusning yoy yadrosini rag'batlantirish orqali to'yishni ta'minlaydi.

Klinik tadqiqotlar. Oshqozonni aylanib o'tish operatsiyasi 50 yildan ortiq tarixga ega. Ushbu turdagi metabolik jarrohlikning diabet mellitus kursiga ijobiy ta'siri ko'plab tana vaznini kamaytirishga qaratilgan operatsiyalarning uzoq muddatli natijalari o'rganilgan ko'plab klinik tadqiqotlar bilan bir necha bor tasdiqlangan. Qandli diabetning to'liq davolanishi me'da-bypass operatsiyasidan so'ng bemorlarning 85 foizida va biliopankreatik bypass operatsiyasidan keyin 98 foizida kuzatilganligi ko'rsatilgan. Ushbu bemorlar har qanday dori terapiyasidan butunlay voz kechishga muvaffaq bo'lishdi. Qolgan 2-15% antidiyabetik dorilar dozasining pasayishi ko'rinishida sezilarli ijobiy dinamikani ko'rsatdi. Uzoq muddatli natijalarni o'rganish shuni ko'rsatdiki, gastrik bypass o'tkazilgan guruhda diabet mellitus asoratlardan o'lim konservativ davo o'tkazilgan guruhga nisbatan 92% kam. Klinik tadqiqotlar o'tkazildi, unda metabolik jarrohlikning normal tana vazniga ega bo'lgan va o'rtacha og'irligi (BMI 30 yoshgacha) bo'lgan bemorlarda 2-toifa diabetga ta'sirini o'rganildi. Ushbu tadqiqotlar ushbu toifadagi bemorlarda 2-toifa diabet uchun 90% davolashning ijobiy natijalarini va qolgan 10% da ijobiy dinamikani to'liq takrorladi. Shunga o'xshash natijalar o'spirin bemorlarda

oshqozonni aylanib operatsiyadan so'ng diabetning ikkinchi turini davolash bo'yicha olingan. Agar diabet bilan og'rigan bemorning tana massasi indeksi 35 va undan yuqori bo'lsa, operatsiya aniq ko'rsatilgan deb hisoblanadi. Shu bilan birga, vaziyat normal yoki o'rtacha og'irlikdagi bemorlarga tegishli bo'lsa, jarrohlik operatsiyalari xavfini va diabetni davolash orqali olinishi mumkin bo'lgan ijobiy ta'sirlarni baholash zarur. Hatto vakolatli konservativ terapiyani amalga oshirish diabetning asoratlarning (diabetik retinopatiya, nefropatiya, neyropati va angiopatiya ularning og'ir oqibatlarining butun spektri bilan) ishonchli oldini olish emasligini hisobga olsak, metabolik jarrohlikdan foydalanish ushbu turdagi 2-toifa diabet mellitusli bemorlar guruhida ham istiqbolli davolash usuli bo'lib chiqishi mumkin.

Hozirgi vaqtda, 2-toifa diabetga chalingan bemorlarda BMI 35 dan kam bo'lgan bemorga operatsiya ko'rsatiladi, agar u og'zaki dorilar yordamida kasallikning o'rnini qoplay olmasa va insulin tayinlanishiga murojaat qilish zarur bo'lsa. Qandli diabet bilan og'rigan bemorda kasallikning etakchi mexanizmi insulin etishmovchiligi emas, balki insulin qarshiligi bo'lganligi sababli, qo'shimcha ekzogen insulinning bunday tayinlanishi hech qanday tarzda kasallik sababiga qaratilgan aniq majburiy chora bo'lib tuyuladi. Boshqa tomondan, bypass operatsiyasini bajarish glyukemiya darajasini normallashtirish bilan bir vaqtda insulin qarshiligini olib tashlashga olib keladi. Masalan, Ballanthyne GH va boshqalarning ishlarida, oshqozonni chetlab o'tishdan oldin va keyin bemorlarda insulin qarshiligi darajasi klassik HOMA-IR usuli yordamida o'rganilgan. Jarrohlikdan oldin HOMA darajasi o'rtacha 4,4 bo'lganligi va oshqozonni aylanib o'tish operatsiyasidan keyin u o'rtacha 1,4 ga kamaygani ko'rsatildi, bu normal oraliqda. Uchinchi guruh ko'rsatkichlari - bu insulin olmaydigan BMI 23-35 bo'lgan diabet mellitusli bemorlarda bypass operatsiyasi. Ushbu bemorlar guruhi hozirda tadqiqot guruhidir. Oddiy yoki ozgina ortiqcha vaznli bemorlar bor, ular diabet muammosini tubdan hal qilishni istaydilar. Ular ana shunday tadqiqotlarga kiritilganlar. Olingan natijalar juda umid baxsh etadi - ushbu guruhdagi diabetning barqaror klinik va laborator remissiyasi barcha bemorlarda erishiladi.

Nazorat savollari:

1. Intervension xirurgiya nima maqsadda qo'llaniladi?
2. Metabolik jarrohlik nima maqsadda qo'llaniladi?
3. Qandli diabetning metabolik operatsiya jarrohligidan so'ngi kechishi?
4. Intervension jarrohligidan so'ng qandli diabet xastaligiging kechishi
5. Metabolik jarrohlikning O'zbekiston Rivojlanishi?

4-mavzu: Xirurgiyada zamonaviy ilmiy-uslubiy yondashuvlar, yutuqlar va istiqbollar. (4 soat)

Rentgenografik tekshirish usullarining afzalligi va kachiliklari. Rentgenologik tekshirishlar Vilgelm Konrad Rentgen ixtirolari bilan bog'liq. Rentgen nurlanishini ilk bor fotoplastinkada suyaklar aksini ko'rish bilan aniqlangan. Bu tekshiruvlar rentgenologiyada birinchi qadamlar bo'lgan.

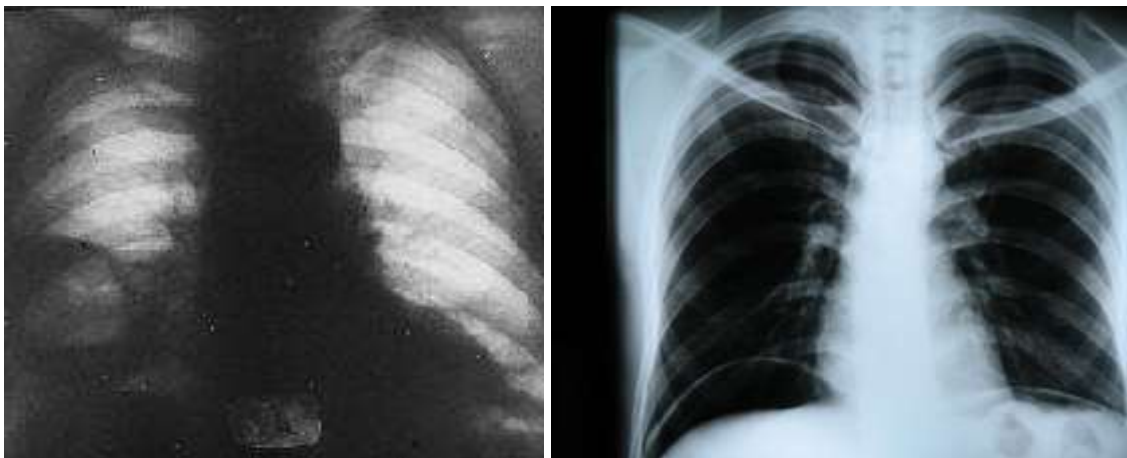


Vilgelm Konrad Rentgen Birinchi rentgen tasvir



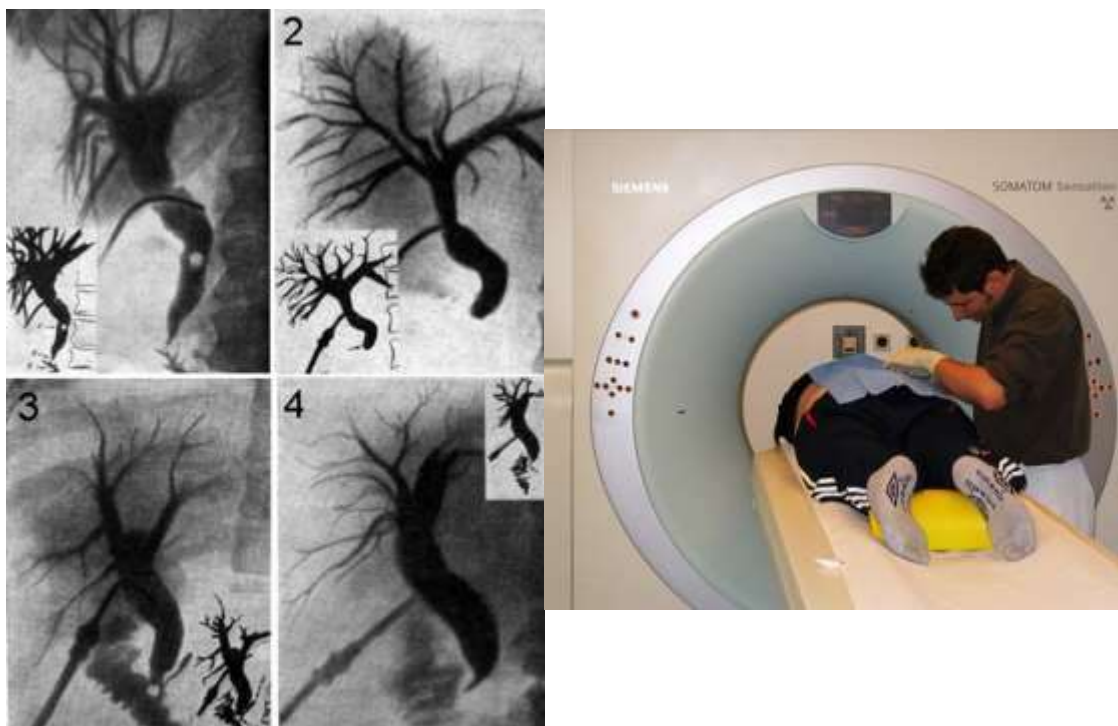
Rentgenologik tekshiruv o'tkazish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazish jarayoni Bugungi kunda rentgenologik tekshiruv tashxislash asosiy tekshirish usullardan biri bo'lib xisoblanadi. Bu tekshirish usulini bugungi kunda skrining usuli tarzida ko'llash keng tadbiiq qilingan. Kontrast yordamida rentgenologik

tekshirish esa ichki a'zolar strukturasi, ularni relefini, oqma yaralarning tarkalishini aniqlashga yordam beradi. Rentgenografiya bir nechta afzallik va kamchiliklarga egadir.



Analogli rentgenografiya. Rakamli rentgenografiya.

O'ng upka pastki bo'lak absessi Ikkitomnolama diafragma ostida erkin gaz yig'ilishi



Kontrastli xolangiografiya Zamonaviy kompyuterli tomograf

Tomografiya utkazish uchun birinchi skanerni patentiga shifokor Bokaj ega bulgan. Uning mexanik tomografik skaneri zarur bo'lgan qavatni rentgen manzarasi aniqladi. Bu tekshirish usuliga planografiya eki biotomiya deb nom berishgan, keyinrok esa "klassik tomografiya" nomiga ega bo'lgan. 1930 yilda italiyalik injener A. Vallebon tomonidan kompyuter tomograf prototipi.



Zamonaviy multispiral kompyuter tomografi



Kompyuter tomografiya o'tkazishga qarshi ko'rsatmalar yasalgan. 1969 yilda ingliz injener-fizik G. Xaunsfild tomonidan birinchi kompyuter rentgenologik tomograf yasaldi va uni EMI Ltd. firmasi tomonidan ishlab chiqilgan edi. Korman va Xaunsfild 1979 yilda shu ixtirosi



KT-angiografiya



uchun fiziologiya va tibbiyot yo'nalishi bo'yicha Nobel premiyasiga sazovor bo'lganlar. Kompyuterli tomograf – obyektning ichki tuzilmasini buzmadan qavatlariga bo'lib tekshirish usulidir. Bu usul rentgenologik tekshirish va ma'lumotlarni murakkab kompyuter ishlov berish yuli bilan aniqlanadi. Zamonaviy kompyuterli tomograf – bu murakkab dasturli-dasturli kompleks. Apparatning asosiy qismi dasturlarning katta xajmli ta'minoti tashkil qiladi. Bu tekshirishlar uchun optik izlanishlar ham qo'llanilishi mumkin. Kompyuter tomografiyadan farkli spiral

kompyuter tomograf tinmasdan, pauzasiz aylanadi. Bunda tekshirish jarayoni keskin qisqaradi. Bu bemorlarni tekshirish uchun qulaylik tug'diradi, ayniksa nafasini ushlab turolmaydigan eki suniy nafas olishda (og'ir axvoldagi) bo'lgan bemorlar uchun. Spiral tizimini aylanish jarayoni ko'p bo'lgan holda tekshirish usuli multispiral kompyuter tomografiyasi deyiladi. Multispiral kompyuter tomografiya arteriya va vena tomirlarini ham farqlashi mumkin. Zamonaviy multispiral kompyuter tomografiya usuli bir sekunda ichida 172 kesmalargacha bajarishi mumkin. Kompyuter tomografiyaning afzalligi: yuqori kurik manzarasi, tuqima va ichki a'zolarining bir-birini ustiga yuklanish qobliyatini yukligi, tekshiriladigan a'zolarini baxolash nisbati oshishi, kushimcha kompyuter opsiyalari erdamida 3D-rekonstruksiya qilish iloji borligi. Multispiral kompyuter tomografiyaning kachiligi – nurlanish. Qorin bo'shliq a'zolarini

Aorta qorin sohasining KT-angiografiyasi (3D rekonstruksiyasi) kompyuter tomografiya o'tkazish uchun ko'rsatma: qorin bo'shlig'i qistalari, metastatik o'smalar, qorin bo'shligi absesslari, jigar egli distrofiyasi, mexanik sariklik, boshqa tekshirish usullarni samarasi pastligi, qorin epik shikasti, xosilalarni differensial tashxislash, murakkab operatsiyalarni rejalashtirish. Kompyuter tomografiya xomiladorlarda va vazni o'ta og'ir bo'lganlarda bajarilmaydi. Kontrastli kompyuter tomografiya esa ko'p xollarda shu kontrast moddasini o'tkaza olmasligi, buyrak yetishmovchiligi, emizish xolatida va bemorning o'ta og'ir bo'lgan xollarda qo'llanilmaydi. Zamonaviy kompyuter tomografiya yordamida kolonografiya tekshirish mumkin. Bunda ichak devori maxsus kompyuter dasturi yordamida modellashtiriladi.

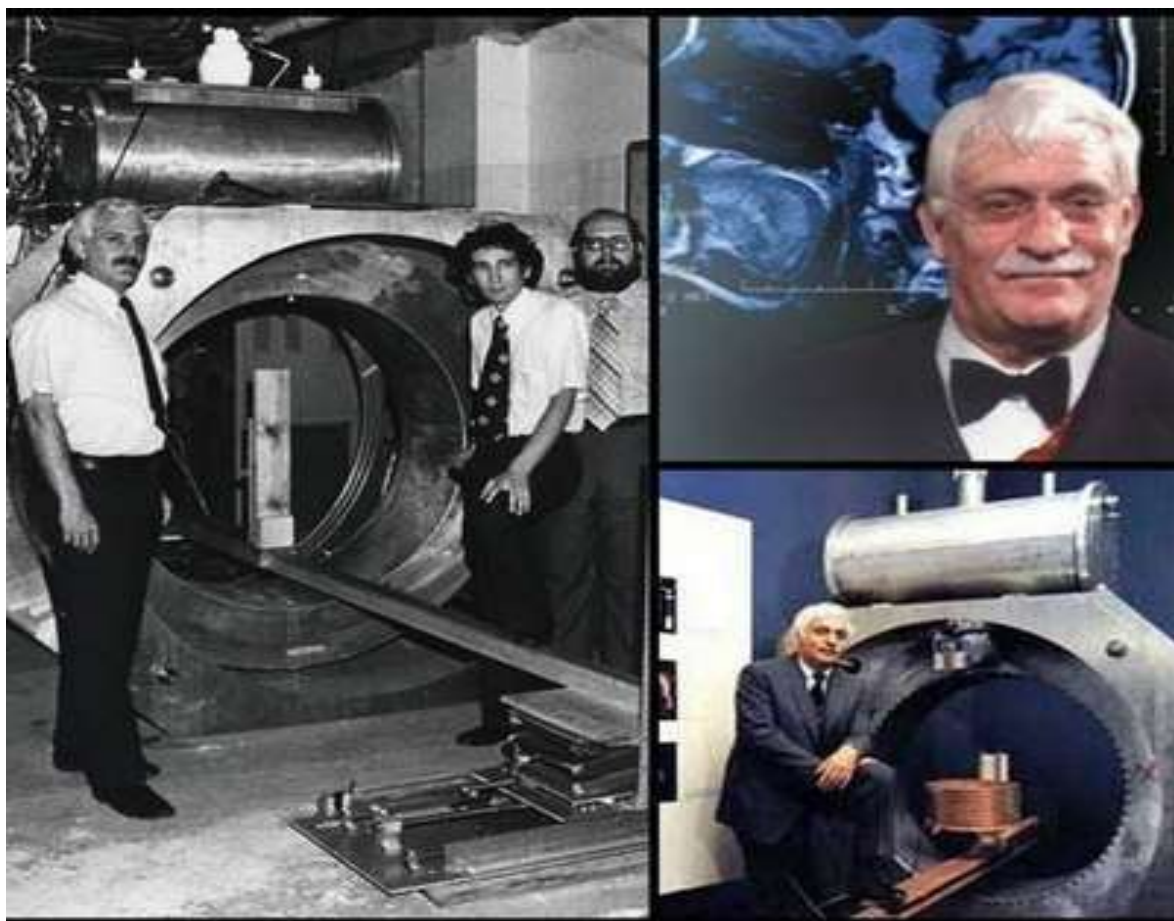


Virtual kolonoskopiya Aortani KT-angiografiyasi sagitalrekonstruksiyasi o'tkazish jaryoni

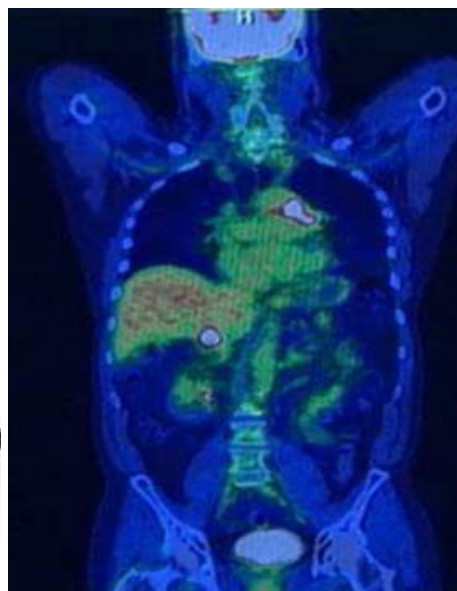
Multispiral kompyuter tomografiya yordamida bugungi kunda golografik tekshirish usullarni va ularni o'kish jarayonida keng qo'llash chet-el nufuzli oliygoxlarda yo'lga qo'yilgan. Bu usullar xirurgiya yo'nalishida kitoblardan foydalanishni inkor qilgan xolda masofaviy o'qitishda xam keng qo'llaniladi. Bu borada bin nechta video lavhalar taqdimoti o'tkazish mumkin.

Magnit-rezonans tomografiya qo'llash uchun ko'rsatmalar va qarshi ko'rsatmalar. Magnit-rezonans tomografiya (MRT) — ichki a'zolar va to'qimalarni topografik tekshirish usuli. Bu usulni qo'llashda yadroli magnit rezonansni fizik hosilalarini qo'llashga asoslangan bo'lib hisoblanadi.¹ Magnit rezonans tomografiyani ishlab chiqib amaliyotga tadbiiq qilish natijalari bo'yicha Piter Mensfild va Pol Loterbur 2003 yilda tibbiyot yunalishi buyicha Nobel mukofotini olishgan. Magnit rezonans tomografiyani keng tadbiiq qilish bo'yicha mukofotga ega bo'lgan olim Reymond Damadyan bo'lgan. Magnit-rezonans tomograf (MRT) tekshirish usuli suvli bo'lgan a'zolarida tekshirish o'tkazish afzaldir. MRT tekshirish usuli parenximatov a'zolari, kovak a'zolari, kon-tomirlarni va limfa tugunlarni aniqlashtirishga karatilgan. MRT tekshirish usulining afzalligi: yumshoq to'kimalarni ko'rish, artefaktlar va boshqa omillarni inkor qiladi. MAGNETOM ESPREE – ochiiq tizimli zamonaviy magnit-rezonans tomograf.

Pozitron-emission tomografiyani (PET) qo'llash uchun ko'rsatma va qarshi ko'rsatmalar. PET asosini yaderli tibbiyotdan boshlanadi. Radioizotop tashxislashning asoschisi vengr olimi D. Xeveshi bulib xisoblanadi U 1913 yilda biologik muhitda belgilangan atomlarni qo'llashni boshlangan. Bu tadqiqot natijalari bo'yicha 1943 yilda kimiyo yo'nalishi bo'yicha Nobel mukofotiga sazovor bo'lgan. 1951 yilda esa Benedikt Kassen radionukleid tashxislash uchun chizmalı skaner o'ylab topadi. Bu uskuna yaderli tibbiyotda 20 yil davomida asosiy asbob bulib saklanadi. 1958 yilga kelib O. Anger tomonidan yaderli tashxislash uchun maxsus kamera ishlab chiqiladi. Bu kameraga Anger kamerasi deb nom beriladi. Bir fotonli emission kompyuter



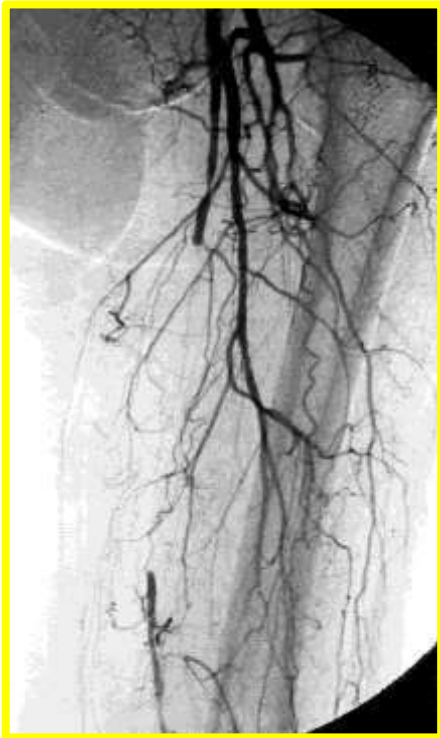
Reymond Damadyan



Pozitron-emission tomograf tomografini 1959 yilda Devil Kyul tomonidan Pensilvaniya universitetida yaratiladi. Felps tomonidan radiofaol belgilangan glyukozani maxalliy metabolik xazm kilish jaraeni kullash yuli 1979 yilda taklif kilinadi. Atom yadrosidan pozitronni emissiya bo`lishidan so`ng 1-3 mm masofada atrof to`qimalarga tarkaladi. Boshka molekular bilan urilishi natijasida uzini energiyasini yo`qotadi.

Tuxtash jarayonida esa pozitron elektron bilan birlashadi. Ularning umumiy massasi ikkita yukori-energetik gamma-kvant ko`rinishida xar xil yo`nalishda tarkovchi energiyaga aylanadi. Bu jarayon nomi **annigilyasiya** deyiladi. Pozitron-emission tomografda bemorni o`rab turuvchi maxsus detektor xalkali yordamida bu gamma-kvantlar qabul qilinadi va registratsiyadan o`tadi. Zamonaviy PET-tomograf 1961 yilda Brukxeyvens milliy laboratoriyasida Djejms Roberts tomonidan ishlab chiqiladi. Bu zamonaviy tekshirish usuli asosiy uchta bosqichdan iborat. birinchi bosqichda bemor vena tomiri ichiga atomlar bilan belgilangan glyukoza eritmasi yuboriladi. Ikkinchi boskich tomografda tekshirish utkazish glyukozani yuborgandan keyin 40 dakika utgach amalga oshiriladi. Uchinchi boskichi – natijalar taxlil kilish jaraeni. PET tukimalar eki limfa tugunlar usmasida radionuklid usmalarning konsentratsiyasini aniklab berishi mumkin. PET erdamida 2 sm dan kichik bulgan usmalarni, limfatugunlar o`smalarini xam aniqlash mumkin. Bu tekshirish jarayoni kompyuter tomografiyadan ancha afzalrok bo`lib xisoblanadi. Ko`pgina olimlar PET tekshirishlarni sifatli va sifatsiz usmalarni farklash maksadida o`tkazishadi. Ammo tekshirish natijalari bo`yicha o`smanni olib tashladigan xajmini aniklashda PET kompyuter tomografiyadan ko`ra kam natijali bo`lib xisoblanadi. Bundan tashkari PET topik tashxis kuyish ilojini bermaydi. KT va MRT tekshirish usulidan farkli PET-tomografiya fakat funksional o`zgarishlarni aniqlashtirib beradi.

Endovaskulyar tashxislash usullari. Endovaskulyar tekshirish usullari paydo bo`lishi Uilyam Forssman nomi bilan bog`liq. Aynan u tomonidan XX asr boshlarida periferik vena tomiri orqali Yurak kameralariga kateter o`tkazish jarayoni bajarilgan. Bu muolajani olim o`zida bajargan. 1941 yilda AKSH olimlari A. Kounrnand va D. Richards tomonidan birinchi marta Yurak kateterini Yurak ni funksional xolatini tashxislash maqsadida qo`llashgan. Bu ixtiro uchun ular 1956 yilda tibbiyot yo`nalishidan Nobel mukofoti sovrindori bo`lishdi. Zamonaviy tashxislash jarayonida endovaskulyar usuli eng ilg`orlardan bo`lib xisoblanadi. Asosiy usullari transfemoral va translyumbal yo`li bilan bajariladi. Kon-tomirlar ichiga kontrast modda yuborish bilan ma`lum soxa eki a`zolar kon-ta`minoti darajasini aniqlash mumkin. Endovaskulyar tekshirish usullarning kamchiliklaridan quyidagilar ajratiladi: invazivligi, toksik va allergen kontrast moddani yuborish zarurligi, bemor va shifokor nurlanishi, qon tomirlardagi o`zgarishni aniqlash darajasi 100% dan kamdir.



Nazorat savollari:

1. Zamonaviy ilmiy-uslubiy yondashuvlar tushunchasi xirurgiyada nimani anglatadi?
2. Dalillarga asoslangan tibbiyot zamonaviy xirurgiya amaliyotiga qanday ta'sir ko'rsatmoqda?
3. Minimal invaziv va gibril texnologiyalar xirurgik davolash natijalarini qanday yaxshilaydi?
4. Raqamli va nurli tashxislash texnologiyalari zamonaviy xirurgiyada qanday yutuqlarni ta'minlamoqda?
5. Sun'iy intellekt va raqamli qaror qabul qilish tizimlari xirurgiyada qanday imkoniyatlar yaratmoqda?
6. Shaxsga yo'naltirilgan yondashuvning zamonaviy xirurgiyadagi ahamiyati nimadan iborat?
7. Multidisiplinar hamkorlik zamonaviy xirurgik amaliyotda nima uchun muhim hisoblanadi?
8. Simulyatsion va interaktiv o'qitish usullari xirurglarni tayyorlash jarayonini qanday takomillashtiradi?
9. Zamonaviy xirurgiyada ilmiy tadqiqotlar va klinik amaliyot integratsiyasi qanday amalga oshiriladi?
10. Xirurgiyaning kelajakdagi rivojlanish istiqbollari qaysi ilmiy-uslubiy yo'nalishlar bilan bog'liq?

5-mavzu: Xirurgiyada nurli tashxislash va davolashning ilg'or texnologiyalari. (2 soat)

Zamonaviy xirurgiya amaliyoti nurli tashxislash va davolash texnologiyalarining jadal rivojisiz tasavvur etib bo'lmaydi. Ushbu texnologiyalar jarrohlik aralashuvlarining aniqligi, xavfsizligi va samaradorligini sezilarli darajada oshirib, bemor hayot sifatini yaxshilashga xizmat qilmoqda. XXI asrda nurli texnologiyalar nafaqat tashxis qo'yish bosqichida, balki jarrohlik rejalashtirish, intraoperatsion nazorat va davolash jarayonining ajralmas qismiga aylandi.

Nurli tashxislash usullari orasida kompyuter tomografiyasi (KT), magnit-rezonans tomografiya (MRT), ultratovush tekshiruvi (UTT), angiografiya va boshqa yuqori aniqlikdagi tasviriy texnologiyalar muhim o'rin tutadi. Ushbu usullar patologik jarayonlarni erta aniqlash, kasallikning tarqalish darajasi va anatomik xususiyatlarini

to'liq baholash imkonini beradi. Natijada jarroh operatsiyadan oldin optimal taktika tanlab, asoratlarning xavfini kamaytirishi va davolash natijalarini yaxshilashi mumkin.

Zamonaviy xirurgiyada nurlil tashxislash texnologiyalari raqamli rejalashtirish va intraoperatsion navigatsiya bilan uyg'unlashgan holda qo'llanilmoqda. 3D modellashtirish, virtual reallik va sun'iy intellekt asosidagi tasvir tahlili jarrohlarga murakkab operatsiyalarni oldindan modellashtirish, individual anatomik xususiyatlarni hisobga olish va real vaqt rejimida aniq qaror qabul qilish imkonini yaratadi. Bu esa jarrohlik aniqligi va xavfsizligini yangi bosqichga olib chiqmoqda.

Nurlil texnologiyalar faqat tashxislash bilangina cheklanib qolmay, balki davolash jarayonida ham keng qo'llanilmoqda. Lazerli davolash, radiochastotali va ultratovushli energiya asosidagi usullar minimal invaziv yondashuvlarni rivojlantirib, operatsion travmani kamaytiradi. Bunday texnologiyalar qon yo'qotilishini qisqartiradi, operatsiyadan keyingi og'riqlarni kamaytiradi va bemorning tezroq sog'ayishiga yordam beradi. Ayniqsa, lazer texnologiyalari yuqori aniqlik va nazorat qilinadigan ta'siri bilan ajralib turadi.

Ilg'or nurlil tashxislash va davolash texnologiyalarining klinik amaliyotga joriy etilishi shaxsga yo'naltirilgan xirurgiya tamoyillarini amalga oshirishga xizmat qilmoqda. Har bir bemorning anatomik va funksional xususiyatlarini hisobga olgan holda individual davolash rejalarini ishlab chiqish imkoniyati kengaymoqda. Bu esa jarrohlik natijalarining barqarorligini va uzoq muddatli samaradorligini ta'minlaydi.



Bu sohadagi yangi kashfiyotlarning yuqori sur'ati nafaqat pul uchun, balki odamlar hayotini oson, yaxshi va uzoqroq qilish uchun ishlayotgan ishqibozlarning ko'pligi bilan ham bog'liq. Boshqa narsalar qatorida, tibbiyotning biron bir ustuvor sohasi yo'q va fanning o'zi juda va juda kengdir. Shu sababli, tibbiyotda qancha

innovatsiyalar bo'lishidan qat'i nazar, olimlar hali ham faoliyat uchun juda katta maydonga ega bo'lishadi.



Tibbiyotdagi innovatsiyalar: kashfiyotlar namunalari

Vaqt o'tishi bilan bu sohadagi jiddiy yutuqlar soni tinimsiz ortib bormoqda. Ayni paytda olimlar donor organlar masalasini hal qilishga yaqinlasha boshladilar. Oradan ancha vaqt o'tdilaboratoriyada organlarni o'stirish uchun asbob-uskunalar yaratilganidan keyin bu muammo o'z-o'zidan bartaraf etilishi ma'lum qilindi. Va endi u allaqachon mavjud. Bundan tashqari, bunday uskunadan amaliy foydalanish bo'yicha birinchi ma'lumotlar allaqachon mavjud. Yaqinda Xitoyda tegishli tadqiqotlar allaqachon olib borilgan. Ularning natijasi sichqonchanning jigar rudimentini yaratish edi. Keyinchalik uning jonivorini implantatsiya qilish operatsiyasi o'tkazildi. Bir necha kundan keyin barcha tomirlar to'g'ri birlashdi va jigarning o'zi adekvat ishlay boshladi.



tibbiyotdagi innovatsiyalar misollari

Vision beshta asosiy sezgilardan biri hisoblanadi va inson miyasi uchun barcha ma'lumotlarning taxminan 90% yetkazib beruvchi hisoblanadi. Natijada, ko'zlar va ularning faoliyati doimo katta rol o'ynaydi. Tibbiyot fanining ko'plab yutuqlari ko'rish qobiliyatini normal saqlash yoki tuzatishga qaratilganligi ajablanarli emas.

Kun yorug'ligini ko'rgan qiziqarli ixtirolardan biri bu individual teleskopik linzalardir. Ularning harakat tamoyili uzoq vaqt oldin ishlab chiqilgan, ammo ular hech qachon odamlarning ko'rish qobiliyatini yaxshilash uchun ishlatilmagan. Bunday yangilikni tibbiyotga ommaviy joriy etishga mahsulot tayyorlanadigan materialning yuqori narxi to'sqinlik qiladi. Joriy rejaga ko'ra, ishlanma keng ommaga ochiq bo'lishi uchun uni arzonroqqa almashtirish. Tibbiyotda yangi saratonga qarshi kurashish. Hozirgacha jarrohlik davolash, kimyoterapiya yoki o'simtalarga zarar etkazadigan nurlardan foydalanish bilan bu eng xavfli patologiyani engish odatiy holdir. Bu usullarning barchasi nafaqat kasallikdan xalos bo'lishga (va har doim ham 100% emas), balki butun tanaga jiddiy muammolarni ham olib keladi. Gap shundaki, ushbu davolash usullarining barchasi nafaqat kasallarga, balki sog'lom to'qimalarga ham zararli ta'sir ko'rsatadi. Shunday qilib, bugungi kunda tibbiyotdagi ko'plab yangiliklar o'sma jarayonlarini yengishning samarali, tez va zararsiz yo'lini topishga qaratilgan. Oxirgi ishlanmalardan biri eksperimental asbob-uskunalarni yaratish bo'lib, uning asosiy operatsion qismi igna turidir. U o'simtga keltiriladi va patologik o'zgargan hujayralar o'z-o'zini yo'q qilish jarayonini boshlashiga olib keladigan maxsus mikropulslarni chiqaradi.

Tibbiyot sohasida fanning o'rni to'g'risida

Ta'kidlash joizki, so'nggi bir necha o'n yillikda zamonaviy tibbiyot oldinga katta qadam tashladi. Olimlarning son-sanoqsiz yutuqlarisiz bu shunchaki imkonsiz bo'lar edi. Hozirgi vaqtda fanning tibbiyotdagi rolini ortiqcha baholash qiyin. Zamonaviy texnologik yutuqlar tufayli endoskopiya, ultratovush, kompyuter tomografiyasi va magnit-rezonans tomografiya kabi diagnostika usullari mavjud.

Biokimyo rivojlanmagan holda, farmakologiya sohasida tibbiyotda jiddiy yangiliklarni amalga oshirish mumkin emas edi. Natijada, shifokorlar hali ham turli xil kasalliklarni davolashda eksperimental yondashuvlardan foydalanishlari kerak edikasalliklar.

Nimaga erishildi?

Tibbiyotda ilm-fan yutuqlari haqiqatdan ham ulkan. Avvalo, shifokorlar ilgari bemorlarga normal hayot kechirish imkoniyatini qoldirmagan kasalliklarni muvaffaqiyatli davolashga muvaffaq bo'lishdi. Bundan tashqari, ko'plab kasalliklarni rivojlanishning dastlabki bosqichlarida aniqlash mumkin bo'ldi. Shuningdek, tibbiyotdagi innovatsiyalar ko'plab bemorlarning umr ko'rish

davomiyligini sezilarli darajada oshirishga yordam berdi. O'tgan asrda bu ko'rsatkich taxminan 20 yilga oshdi. Ayni paytda u doimiy ravishda o'sib bormoqda.

To'liq tashxis bir necha daqiqada

Olimlar uzoq vaqt davomida inson tanasiga ta'sir ko'rsatadigan mikroorganizmlarning mavjudligi va tabiatini tezda aniqlaydigan asbob-uskunalar yaratish g'oyasiga ega edilar. Hozirgi vaqtda bunday tadqiqot ko'pincha kunlar emas, balki haftalar davom etadi. Tibbiyotdagi so'nggi yangiliklar bu holat uzoq davom etmasligiga umid qilmoqda. Gap shundaki, Shveysariya olimlari allaqachon bir necha daqiqada mikroorganizmni muayyan muhitda aniqlash va uning ma'lum bir turga tegishliligini aniqlashga qodir bo'lgan apparatning prototipini ixtiro qilish va yaratishga muvaffaq bo'lishdi. Kelajakda bu har qanday yuqumli kasalliklarni oqilona davolashni deyarli aniq belgilash imkonini beradi. Bu nafaqat ko'plab jiddiy kasalliklarning davomiyligi va og'irligini kamaytiradi, balki ko'plab asoratlarning oldini oladi.fanning tibbiyotdagi roli. Istiqbollari tibbiyotdagi yangilik deyarli har hafta paydo bo'ladi. Olimlar endi yaqinnogironlarning etarli darajada ijtimoiy faolligini tiklashga imkon beradigan jiddiy kashfiyotlarga. Va biz hech qanday texnik vositalar haqida gapirmayapmiz. Bugungi kunda allaqachon yo'q qilingan asabning yaxlitligini tiklaydigan usullar mavjud. Bu falaj va parezi bilan og'rigan bemorlarga motor qobiliyatini tiklashga yordam beradi. Hozirda bunday davolash usullari juda qimmat, ammo 5-10 yil ichida ular oddiy daromadga ega odamlar uchun ham mavjud bo'ladi.

Xulosa qilib aytganda, xirurgiyada nurli tashxislash va davolashning ilg'or texnologiyalari zamonaviy tibbiyotning muhim tarkibiy qismi bo'lib, jarrohlik amaliyotining sifat jihatdan yangi bosqichga ko'tarilishiga zamin yaratmoqda. Kelajakda ushbu texnologiyalarning sun'iy intellekt, raqamli tahlil va simulyatsion tizimlar bilan integratsiyasi xirurgiyaning yanada aniq, xavfsiz va samarali bo'lishini ta'minlashi kutilmoqda.

Nazorat savollari:

1. Nurli tashxislash texnologiyalari zamonaviy xirurgiyada qanday ahamiyatga ega?
2. Kompyuter tomografiyasi (KT) va magnit-rezonans tomografiya (MRT) jarrohlik rejalashtirishda qanday rol o'ynaydi?
3. Ultratovush tekshiruvi (UTT) ning xirurgiyada qo'llanilish sohalari qaysilar?
4. Intraoperatsion nurli nazorat jarrohlik aniqligi va xavfsizligiga qanday ta'sir ko'rsatadi?

5. 3D modellashtirish va virtual reallik texnologiyalari xirurgik amaliyotda qanday imkoniyatlar yaratadi?
6. Sun'iy intellekt asosidagi tasvir tahlili tizimlari tashxis qo'yishda qanday afzalliklarga ega?
7. Lazerli davolash texnologiyalarining minimal invaziv xirurgiyadagi o'rni nimadan iborat?
8. Radiochastotali va ultratovushli energiya asosidagi davolash usullari qaysi klinik holatlarda qo'llaniladi?
9. Shaxsga yo'naltirilgan yondashuv nurli tashxislash va davolash texnologiyalari bilan qanday bog'liq?
10. Kelajakda xirurgiyada nurli tashxislash va davolash texnologiyalarining rivojlanish istiqbollari qanday yo'nalishlarda kutilmoqda?

IV. AMALIY MASHG‘ULOT MATERIALLARI

1-amaliy mashg‘ulot: XXI asr xirurgiyasining istiqbollari. (4 soat)



Tashxislash uchun kullaniladigan barcha tekshirish usullari bugungi kunda ikkita asosiy guruxga bulinadi: invaziv va noinvaziv. Invaziv usullarga endoskopiya, biopsiya, angiografiya, eksploratsiya, punksiya kabi usullar kiradi. Noinvaziv tekshirish usullarga esa rentgenologik tekshirish, kompyuter tomografiya, magnit rezonans tomografiya, ultratovush bilan tekshirish, teplovizion tekshirishlar va radionuklid diagnostika misol bula oladi.

Xirurgiyada tekshirish usullari shu fanning rivojlanish boskichlari bilan chambarchas boglikdir. Tarixiy boskichlari kuyidagilardan iborat: empirik davr, anatomik davr, buyuk ixtirolar davri va fiziologik davri. SHuni aytib utish kerakki, bugungi kunda XXI asr istikbolida kichik invaziv va gibrud tashxislash usullar xam keng kirib kelishmokka.

Elektrofiziologik usullarga kuyidagilar kiradi: elektrokardiografiya, elektroensefalografiya, elektoretinografiya, elektrodermatografiya, reografiya, elektrogastroenterografiya, elektromiografiya. Ilk bor elektrokardiogrammalar Gabriel Lippman tomonidan simobli elektrometr erdamida ezib olingan. Ular monofazali tavsifga ega bulib zamonaviy elektrokardiografiyadan ancha uzok bulgan. Villem Eyntxoven tomonidan esa okimli gavanometr yasalgan. Bu uskuna erdamina xakikiy elektrokardiografiya olish iloji paydo bulgan. Aynan shu olim tomonidan bugungi kungacha ishlatib kelinadigan tashxislash tishlari va yurak faoliyatining ba’zi buzilish xolatlariga baxo berilgan. U 1924 yilda shu ixtirosi uchun tibbiyot yunalishi buyicha Nobel laureatiga sazovor bulgan. Bosh miyani elektrik

jaraenlarini 1849 yilda D. Reymon tomondan ishlab chikilgan. U tekshirishlar utkazishi natijasida bosh miya, nerv tolalari va mushaklarni elektrojen xususiyatiga ega ekanligini isbotlab bergan. Elektroensefalografik tekshiruvlarga asos solgan olim V.V. Pravdich-Neminskiy bulib xisoblanadi. U tomondan 1913 yilda birinchi elektroensefalogramma ezib olingan. Uzining tekshirishlarida u okimli galvanometrdan foydalangan va elektrotserebrogramma degan atamani tibbiyotga kiritgan. Birinchi elektroensefalografiya 1928 yilda nemets psixiatr Gans Berger tomonidan ezib olingan. Bu tekshirish usuliga elektroensefalogramma deb nom bergan. 1934 yilda Edrian va Mettyus Kembridj fiziologik anjumanda “Berger ritmlarini” anik va dalilli namoyish kilishgan.

Ultratovush tekshirish (UTT) usullari eki sonografiya – ultratovush erdamida utkaziladigan noinvaziv tekshirish usulidir. Bu tekshirishda maxsus uskuna – UTT-skani kullaniladi.

Shakllari buyicha UTT-skani kullaniladi statsionar va portativ (kuchirib utkazuvchi) ajratiladi. 2010 yillardan boshlab tibbiyotga UTT- skani kullaniladi smartfon va planshet uchun muljallangan turlar i kirib keldi. UTT fizik xususiyati pezoelektrik samaraga asoslangan. Tovushlarning siljishiga asoslangan UTT birinchi marta Avstriyalik matematik va fizik Kristian Doppler tomonidan ishlab chikilgan. Bu tekshirish usuli kon tomir xirurgiyasida keng kullaniladi topgan. UTT apparatining asosiy bulimlaridan ultratovush tulkinlarni ushlab oluvchi generatori (datchik) bulib xisoblanadi. Detektor eki murakkab transdyusor tarzida maxsus datchik kullaniladi. Ultratovush datviklari mexanik va elektrik turlari mavjud. Mexanik datchiklarning kamchiliklari kuyidagicha: shovkin va vibratsiya paydo buladi. Elektrik datchiklarda uchta turi majud: chizmalı, konveksli va sektoral. UTT apparatlarining zamonaviy tasnifi kuyidagicha: skani kullaniladi tekshirish dasturlar paketlari borligi bilan (kardiopaket, angiopaket), datchikni zichligi buyicha (kuyi- eki yukorizichlikda), kushimcha opsiyalarga asoslangan (3D, 4D, 5D, eoastografiya va boshkalar), kommersiyali tasnifi: boshlangich sinf (V- tartib), urtacha sinf (rangli dupleks kartalash), yukori sinf, premium-sinf, ekspertli sinf.



Statsionar va portativ UTT-skanerlari



Mobil telefonga moslashtirilgan UTT-skaner



Zamonaviy UTT-skaneri CHizikli datchik

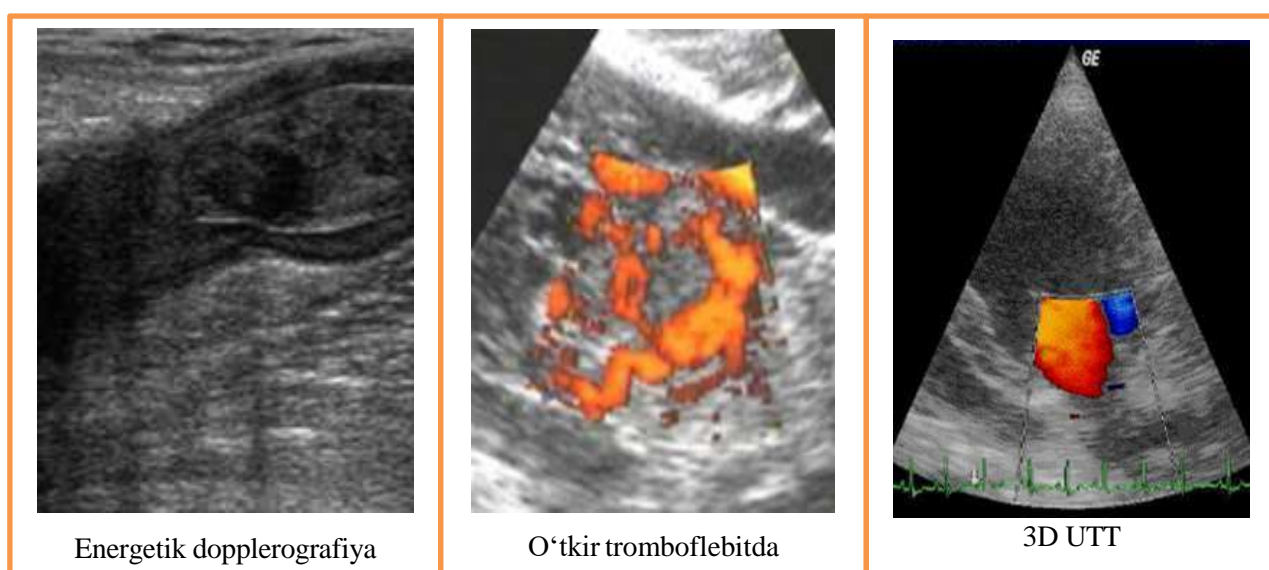


Konveksli datchik Sektoral datchik

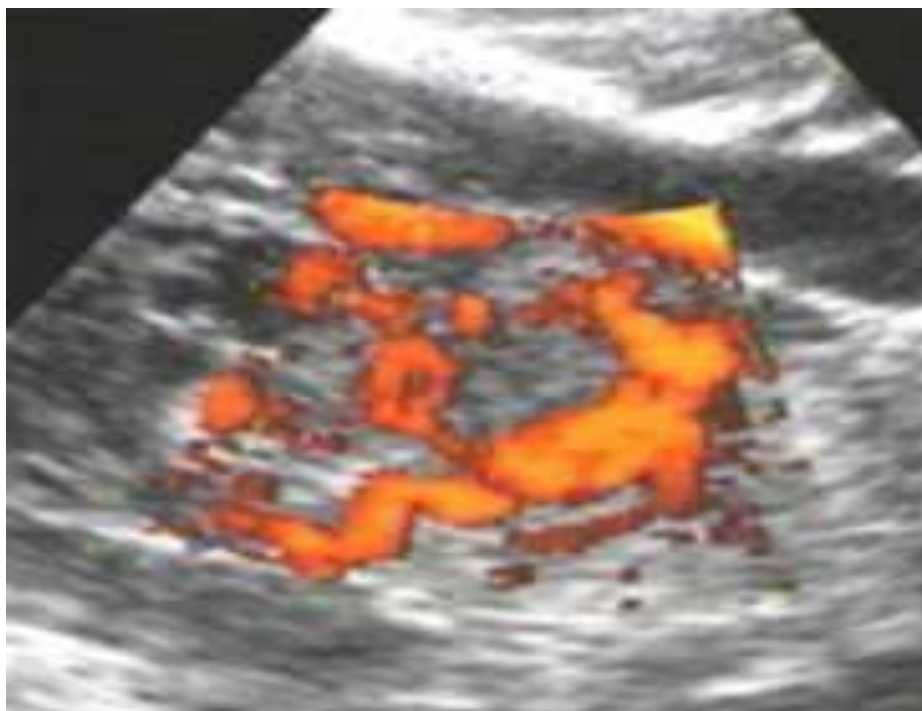
Transkranial dopplerografiya – bosh miyani kon aylanishini UTT usuli.
Energetik dopplerografiya kon bilan ta'minlanish darajasiga asoslangan



Xomilani 3D UTT Xomilani 4D UTT Tugilishidan sungi rasmi



tekshirish usuli bulib xisoblanadi va ichki sekretiya bezlarini tekshirishda, poliplar va toshlarni differensial tashxislashda kulaniladi. Kamchiligi: kon ta'minoti yunalishini, tezligi va tasnifini aniklash iloji bulmaydi. Afzalligi: ultratovush nurlarining yunalishiga karamasdan barcha, kichik xajmda bulgan xam kon tomirlar kurinadi. Zamonaviy tekshirish usullardan UTT kombinatsiyalashgan usullar xam keng kulaniladi. Bular ichida rangli dupleksli skanerlash va energetik dopplerografiya. Exokontrastlash usuli vena ichiga maxsus kontrast moddasini yuborish bilan amalga oshiriladi. Buning uchun maxsus gazning mikropufakchalari kulaniladi. Bugungi kunda zamonaviy usullaridan bu dinamik exokontrast angiografiya va tukimalar uchun exokontrastlash usullardir.

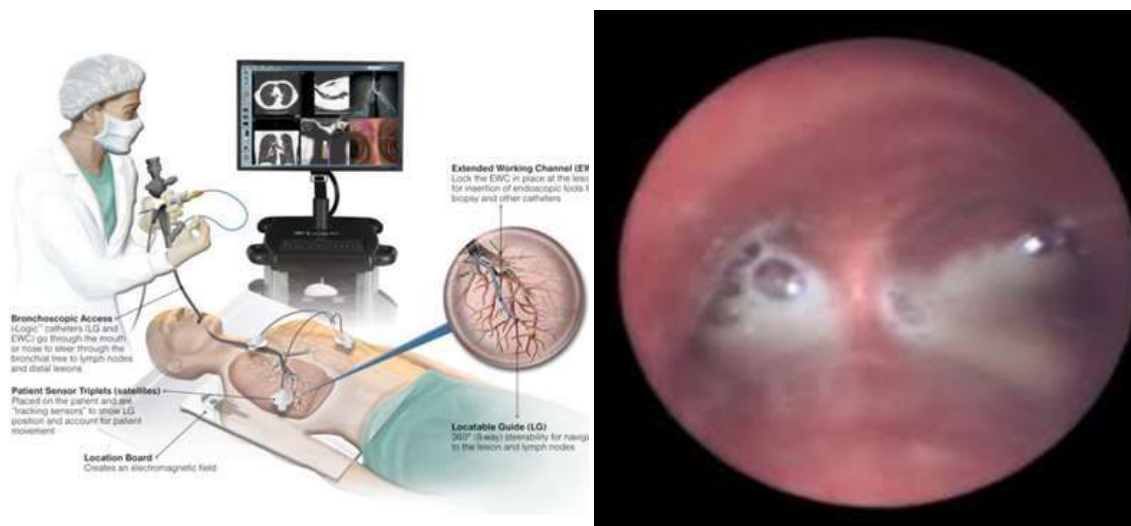


Kon tomirlarni differensial tashxislaydigan zamonaviy ultrasonograf

2- amaliy mashg‘ulot: Xirurgiyada tashxislash va davolashda raqamli va smart texnologiyalar o‘rni va ahamiyati. (6 soat)

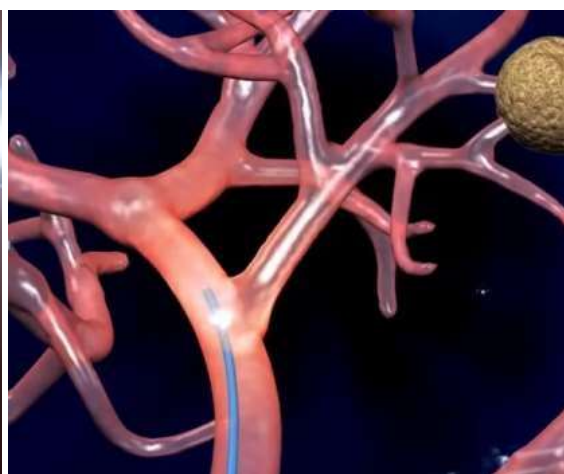
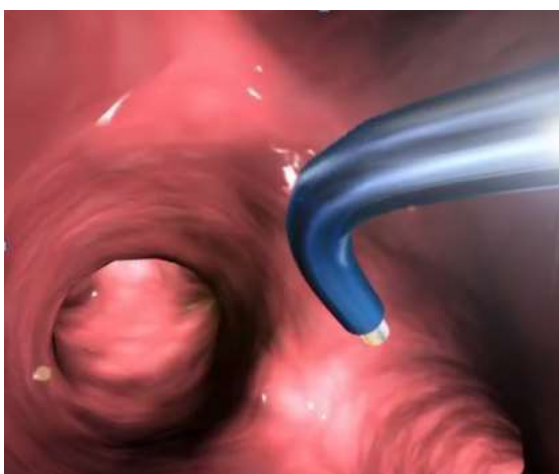
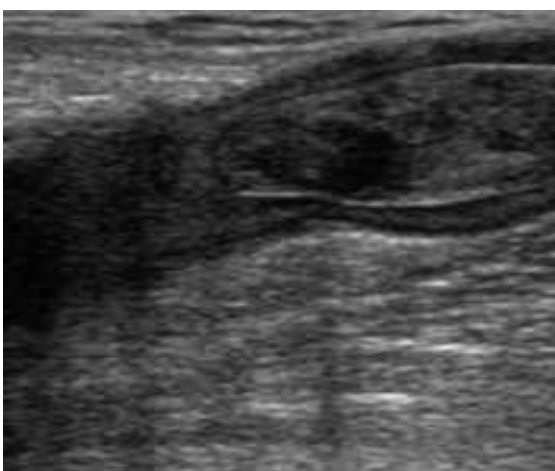
Endovizual texnologiyalarning shakllanish bosqichlari va tasnifi. Zamonaviy endoskoplarni shakllanib borish tarixi chambarchas quyidagi olimlarning yutuqlari bilan bog‘lik: Filipp Bozzini (ilk bor tugri ichakni kurishni taklif qilgan), Per Segalas, Antoniy Jan Desormaks, Gustav Trauve, Djozef Leiter, Maksimiliyan Nitze, Djoxan Mikulich – endoskop uskunalarni takominlashtirgan, Xarold Xopkins – fibroendoskopni ishlab chiqqan. Zamonaviy endoskopiya tasnifi bo‘yicha quyidagi turlari mavjud: nazofaringoskopiya, bronxoskopiya, gastroskopiya, gisteroskopiya, kolonoskopiya, kolposkopiya, laparoskopiya, otoskopiya, rektoromanoskopiya, ureteroskopiya, xolangioskopiya, sistoskopiya, ezofagogastroduodenoskopiya, fistuloskopiya, torakoskopiya, angioskopiya, artroskopiya, ventrikuloskopiya, kardioskopiya, pieloskopiya.

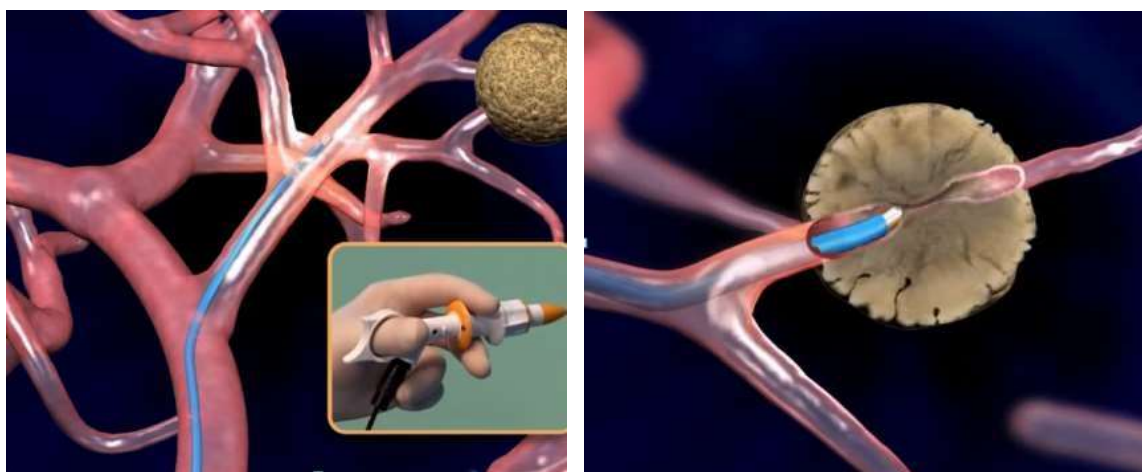
Navigatsiyaon endoskopiya. Bugungi kunda zamonaviy bulgan navigatsion endoskopiya kam shikastlanuvchi tekshirish usullardan xisoblanadi. Ishlab chiqilgan i-Logic tizimi o‘pkaning periferik kislmlari va limfatugunlariga kichik invaziv yo‘li bilan yetib borishga imkon yaratadi. Buning uchun bemor



Navigation endoskopiya Ikkimonlama yiringli endobronxit

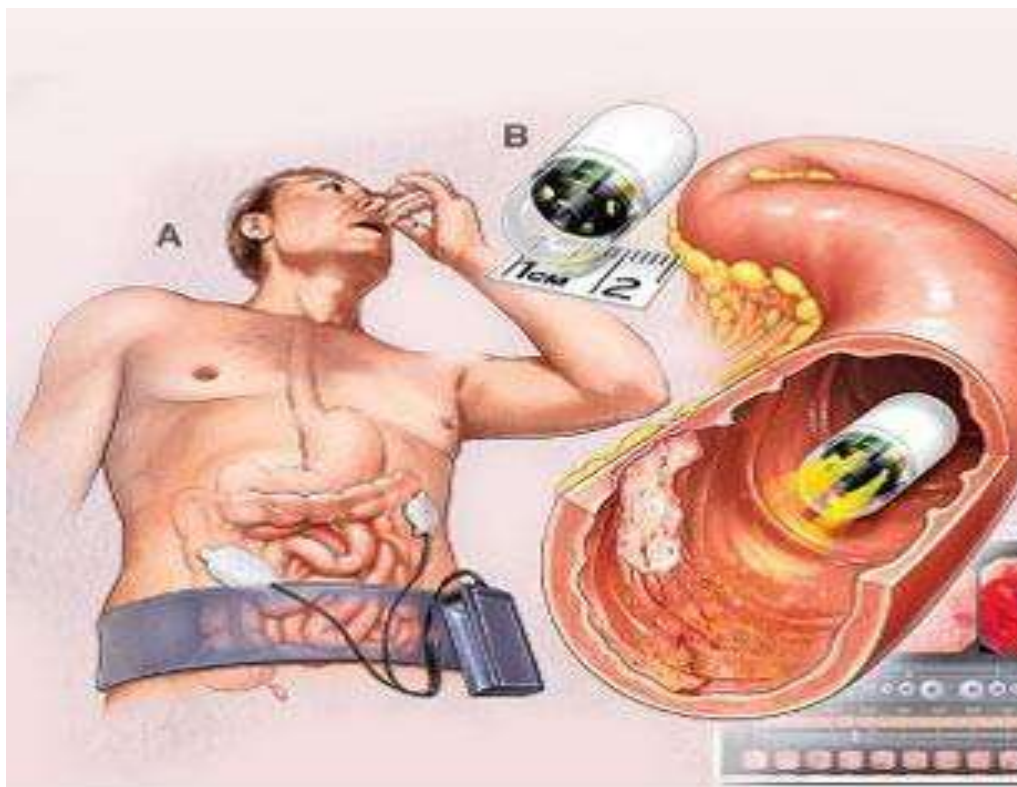
Ko'krak qafasiga yo'ldosh vazifasini bajaruvchi uchta elektromagnit uskuna o'rnatiladi. Navigator vazifasini esa o'pka bronxlariga kirib boruvchi zond xisoblanadi. Butun tekshirish jarayonini videodan ko'rib borish mumkin. I- Logic tizimi super Dimension kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan. Bronxoskopiya bajarish uchun elektromagnit navigatsiya qo'llaniladi (Electromagnetic Navigation Bronchoscopy® (ENB)™).





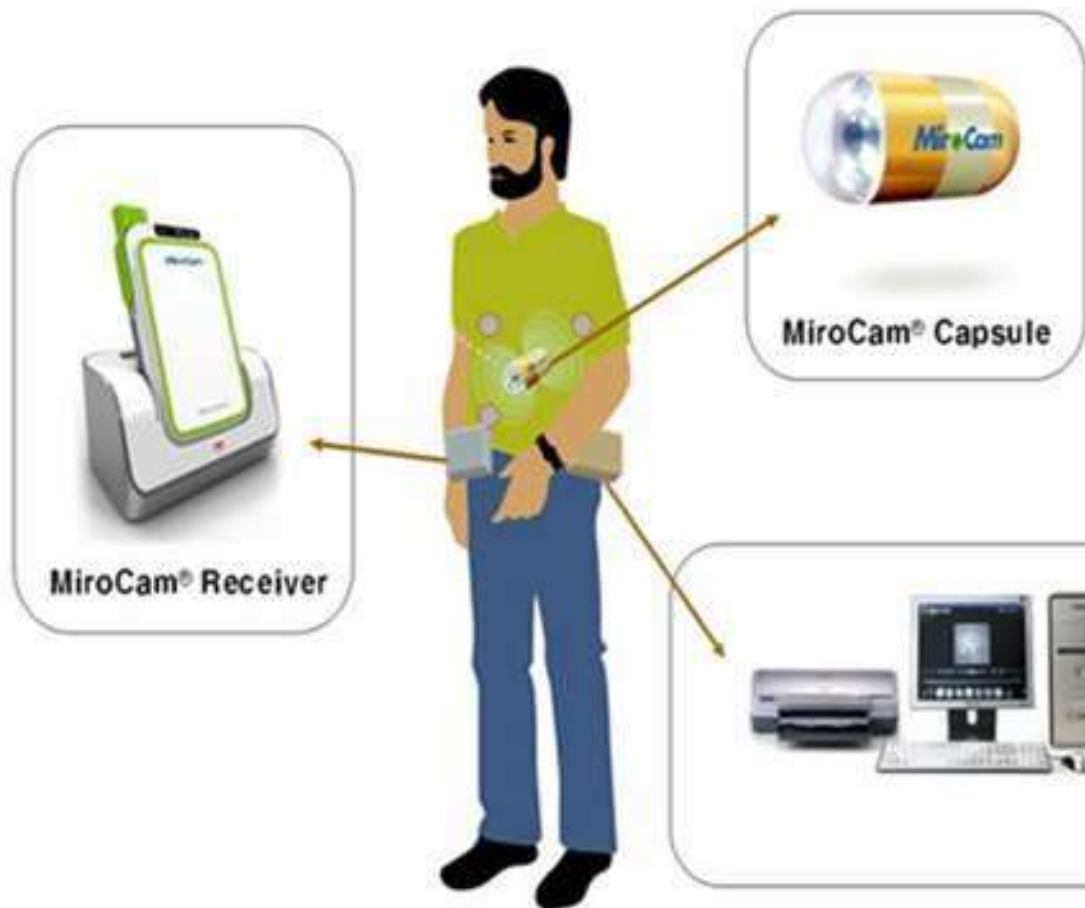
Navigatsion bronxoskopiya boskichlari

Ovqat xazm qilish tizimida esa kapsulali endoskopiya qo`llaniladi. Kapsulali endoskopi – bu zamonaviy yukoritexnologik oshqozon-ichak tizimini maxsus miniatyur videokapsulani istimol qilish yordamida tekshirish va tashxislash usuli bo`lib xisoblanadi. Kapsulaning asosiy bo`limlari optik oyna, ob`ektiv, svetodiod chiroklari, KMOP-kamerasi, batareya, o`tkazgich va antenadan iborat. Kapsulali endoskopiya o`tkazish afzalligi: og`riksiz, xavfsiz, komfortli, informativ. Kapsulali endoskopiya oshkozon-ichak tizimidan qon ketish yashirin o`chog`ini aniqlash uchun rentgenografik tekshiruvdan 3-4 marta samaraliroq. Kapsulali endoskopiya ichaklar poliplarini aniqlashda MRT tekshirishdan ancha afzalrok bo`lib xisoblanadi.



Kapsulali endoskopiya

Bundan tashqari, xajmi 5 mm dan kam bo`lga poliplarni faqatgina kapsulali endoskopiya yordamida aniqlash mumkin xolos. Tekshirish jarayoni 8-9 soat davom etadi. Bu vaqt ichida kapsula oshqozon-ichak tizimi ichidan o`tib 60000 marta yuqori sifatli rasm oladi. Bu rasmlar simsiz tizim orqali bemor.



Kapsulali endoskopiya o`tkazish uchun tizim



qorin devoriga o`rnatilgan uskunaga o`tkaziladi. Tekshirish yakunlanishi bilan kapsula organizmdan oddiy tabiiy yo`l bilan chiqib ketadi. Olingan

videoma'lumotlar maxsus uskunadan shifokor kompyuteriga o'tkaziladi va tegishli dastur orqali rasmlar ko'rib chiqiladi.

Kichik invaziv endovizual texnologiyalar. Kichik invaziv endovizual texnologiyalarning turlari va ularni shoshilinch va rejali xirurgiyada qo'llash urni katta. Shoshilinch xirurgiyada bularga appendektomiya, xoletsistektomiya, perforatsiya teshigini tikish, ichak tutilishini bartaraf kilish, peritonitda qorin bo'shlig'ini tozalash, tuxumdon apopleksini davolashda, utkir pankreatitda qorin bo'shlig'i va charvi qopini sanatsiya qilish, qisilgan churralarda gernioplastika bajarish. Rejali xirurgiyada esa xoletsistektomiya, vagotomiya, gerniotomiyalar, bariatrik operatsiyalar, oshqozon rezeksiyasi, gastrektomiya, gemikolektomiya, tugri ichak oldi devori rezeksiyasi, biliodigestiv operatsiyalar, oshkozon osti bezida operatsiyalar utkaziladi. Bir portli laparoskopik xirurgiya quyidagi turlari mavjud: SPL – bir portli laparoskopiya, SPA – bir portli yo'l bilan kirish, SILS – bir kesma orqali laparoendoskopik xirurgiya, LESS – bir yo'l orqali kirilgan laparoendoskopik xirurgiya, OPUS – kindik orqali bir portli kirish yo'li, E-NOTES – tabbiy yullar orqali endoskopik xirurgiya, NOTUS, TUES, TULA,

LESSS va boshqalar. NOTES texnologiyasi, uni 2005 yilda tashkil bo'lishi uchun kelib chiqqan zamin endovizual gastroenterologlar majmuasidan bo'lgan. NOTES ning eksperimental usullari va bugungi kunda dunyo miqiyosida qo'llash mahoratlari katta. Endoskopik birlamchi submukoz tunellash usullari orqali bajariladi. Endovizual texnologiyalar uchun qo'llaniladigan asboblarning rivojlanish istiqbollari ularni bir asbob ichiga bir nechta vazifa bajaruvchi uskunalarni joylash bilan bog'lik. Bular ichida Samuray, Opus, Kobra tizimlari misol bo'la oladi.

3-amaliy mashg'ulot: Yuqori texnologiyali jarrohlik yo'nalishlari– bugungi kun va kelajak talabi . (2 soat)

Jigar transplantatsiyasi

Jigar Transplantatsiyasi va Jigar Saratoni: Ularning Bog'liqligi

Jigar saratoni ko'pincha murakkab va davosi qiyin bo'lgan kasallik bo'lib, bemorlar uchun jiddiy tibbiy va hayotiy o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Jigar transplantatsiyasi jigar saratonini davolashning samarali usullaridan biri bo'lib, ba'zi hollarda bemorning hayotini saqlab qolishga imkon beradi. Ushbu maqolada jigar saratoni va jigar transplantatsiyasi o'rtasidagi bog'liqlik, transplantatsiyaning qachon qo'llanilishi va uning bemorlar uchun qanday imkoniyatlar yaratishi haqida ma'lumot beriladi.

Jigar transplantatsiyasi — bu kasallangan yoki zarar ko'rgan jigarni sog'lom donor jigari bilan almashtirish jarayoni. Bu jarrohlik amaliyoti og'ir jigar kasalliklari, jumladan, jigar saratoni bo'lgan bemorlar uchun qilingan muhim va

murakkab jarayondir. Jigar transplantatsiyasi bemorning hayot sifatini yaxshilash va kasallikning asoratlarini kamaytirish maqsadida amalga oshiriladi.

Jigar transplantatsiyasi qachon kerak bo‘ladi? Jigar transplantatsiyasi odatda jigar faoliyati jiddiy yomonlashgan bemorlarga yoki jigar saratoni juda keng tarqalmagan holatlarda qo‘llaniladi. Saraton faqat jigarda bo‘lganda va boshqa organlarga tarqalmagan bo‘lsa, transplantatsiya muvaffaqiyatli bo‘lishi mumkin.

Jigar saratoni bilan og‘rigan bemorlar uchun transplantatsiya imkoniyatlarini aniqlash jarayoni juda muhimdir. Transplantatsiya jigar saratoni o‘smasi olib tashlanishi mumkin bo‘lmagan yoki jarrohlik amaliyoti orqali to‘liq davolab bo‘lmaydigan hollarda asosiy davolash usuli hisoblanadi. Transplantatsiya saratonni butunlay bartaraf etish va bemorga yangi hayot berish imkonini yaratadi.

Transplantatsiyaning samaradorligi: Jigar transplantatsiyasi saratonning dastlabki bosqichlarida, ya’ni o‘sma kichik bo‘lgan va faqat jigarda bo‘lganda eng samarali hisoblanadi. Ushbu jarayon orqali saraton to‘liq olib tashlanadi va sog‘lom donor jigari bilan almashtiriladi. Bu esa bemorlarning uzoq umr ko‘rishini va hayot sifatini yaxshilashga yordam beradi.

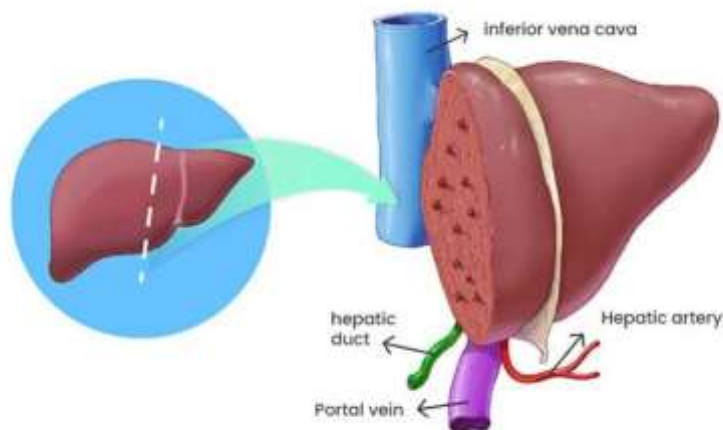
Saratonning boshqa organlarga tarqalishi: Agar saraton jigardan tashqariga, masalan, o‘pka yoki suyaklarga tarqalgan bo‘lsa, jigar transplantatsiyasi kamdan-kam hollarda qo‘llaniladi. Bunday hollarda transplantatsiya jarrohlik yo‘li bilan muvaffaqiyatli bo‘lmasligi mumkin, chunki saraton boshqa organlarga ham ta’sir qiladi. Jigar saratoni bilan og‘rigan bemorlar uchun transplantatsiyani amalga oshirish imkoniyatlarini baholashda Milan kriteriyalari deb ataladigan mezonlar ishlatiladi. Bu kriteriyalar jigar saratoni transplantatsiyasi uchun bemorning mosligini aniqlashda qo‘llaniladi.

Milan kriteriyalariga ko‘ra: Jigar transplantatsiyasi bemorda bitta o‘smalik o‘sma bo‘lsa, u 5 santimetrdan oshmasligi yoki bir nechta o‘smalar bo‘lsa, ularning kattaligi 3 santimetrdan oshmasligi kerak. Shuningdek, saraton jigardan tashqariga tarqalmagan bo‘lishi muhimdir. Bu kriteriyalar transplantatsiyaning muvaffaqiyatli bo‘lish ehtimolini oshiradi.

Transplantatsiyadan oldingi davolash: Agar bemorning holati transplantatsiya uchun juda yomon bo‘lsa, transplantatsiyadan oldin o‘smani kichraytirish uchun ba’zi davolash usullari qo‘llaniladi. Misol uchun, radiochastotali ablatsiya yoki kimyoterapiya o‘smalarni kichraytirib, transplantatsiya imkoniyatlarini yaxshilashi mumkin.

Transplantatsiya Jarayoni va Tiklanish

Jigar transplantatsiyasi jarayoni murakkab bo‘lib, ko‘p bosqichli tayyorgarlik talab qiladi. Jarrohlik amaliyoti muvaffaqiyatli o‘tgandan so‘ng, bemorlar o‘z sog‘ligini saqlash va yangi jigarning moslashishiga yordam berish uchun aniq ko‘rsatmalarga amal qilishlari kerak.



Transplantatsiyadan keyingi davr: Transplantatsiyadan so‘ng, bemorlar immunosuppressiv dorilar qabul qilishlari kerak bo‘ladi. Bu dorilar yangi jigarni organizm tomonidan rad etilishini oldini olish uchun ishlatiladi. Biroq, immun tizimni susaytiradigan bu dorilar bemorlarni infeksiyalarga nisbatan zaifroq qiladi, shuning uchun gigiyena va profilaktika choralari muhim ahamiyatga ega.

Tiklanish jarayoni: Jigar transplantatsiyasidan keyingi tiklanish jarayoni bir necha oy davom etishi mumkin. Bemorlar muntazam ravishda tibbiy nazoratdan o‘tib, yangi jigar faoliyatini kuzatishlari kerak bo‘ladi. Sog‘lom ovqatlanish, jismoniy faollik va spirtli ichimliklardan saqlanish tiklanish jarayonini tezlashtirishga yordam beradi.

Jigar transplantatsiyasi muvaffaqiyatli o‘tgan bemorlar ko‘pincha uzoq va sifatli hayot kechirish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Transplantatsiyadan keyin sog‘lom hayot tarzini saqlash va shifokor ko‘rsatmalariga qat‘iy rioya qilish juda muhimdir.

Hayot sifatini yaxshilash: Jigar transplantatsiyasi bemorlarning umumiy sog‘lig‘ini tiklash va saraton bilan bog‘liq muammolarni bartaraf etishga yordam beradi. Biroq, bu jarayondan keyin sog‘lom turmush tarziga rioya qilish, stressni kamaytirish va tibbiy ko‘riklardan o‘tish muhimdir.

Uzoq muddatli natijalar: Jigar transplantatsiyasi bemorlarning uzoq muddatli hayotini yaxshilashi mumkin. O‘tkazilgan tadqiqotlarga ko‘ra, transplantatsiyadan keyin bemorlarning ko‘pi 5 yildan ortiq umr ko‘rish imkoniga ega bo‘ladi, bu esa saratonsiz hayot uchun katta imkoniyatdir.

Jigar transplantatsiyasi jigar saratoni davosida samarali usullardan biri bo‘lib, bemorlarga yangi hayot imkonini yaratadi. Bu jarayon ayniqsa saraton jigarda chegaralangan bo‘lsa va o‘sma kichik bo‘lsa, muvaffaqiyatli hisoblanadi. Transplantatsiya jigar saratonini to‘liq bartaraf etib, bemorning hayot sifatini yaxshilaydi. Bemorlar transplantatsiyadan keyin sog‘lom hayot tarziga rioya qilishlari va muntazam tibbiy kuzatuv ostida bo‘lishlari zarur.

Jigar sirrozining asosiy davosi bu — jigar transplantatsiyasidir. Shu jumladan, eng ko‘p transplantatsiyalardan biri yaqin qarindoshlar orasida amalga oshiriladi. O‘zbekistonda jigar transplantatsiyasi dasturini rivojlantirishning yangi bosqichi Akademik V. Vohidov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan xirurgiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi va Rossiyaning akademik V.I. Shumakov nomidagi transplantologiya va sun‘iy organlar milliy tibbiyot ilmiy markazi o‘rtasida memorandum

Siam egizaklari xirurgik yo‘l bilan ajratish

Siam egizaklari tanasining ma‘lum bir qismi birlashgan holda tug‘iladi. Ularning ichki organlari ham birlashgan bo‘lishi mumkin. Tanasi tutash chaqaloqlarni vaqti kelib jarrohlik yo‘li bilan ajratish mumkin, biroq umumiy ichki a‘zolarga ega egizaklarni tanasidan ajratish deyarli imkonsiz.

Odatda, siam egizaklari 200 ming holatda bir marta uchrashi mumkin. Ma‘lumotlarga ko‘ra, ularning aksariyati o‘lik holatda dunyoga keladi. Tirik tug‘ilganlarining 5 foizdan 25 foizgacha bo‘lgan qismi uzoq umr ko‘rish baxtidan benasib bo‘ladi.

2022 yil 31 mayda dunyoga kelgan chaqaloqlardagi bu noodatiy holat homilaning 28 haftaligida aniqlangan va bo‘lajak ona O‘sh shahridan Bishkek shahriga yuborilgan. 29-haftada tug‘uruq jarayoni “kesarcha” usulida amalga oshirilgan. Dunyoga kelganida umumiy vazni 1 600 gramm bo‘lgan chaqaloqlarga Fotima va Zuhra deb ism qo‘yishgan.



Jajji Fotima va Zuhra tanasining qorin qismi, aniqrog‘i, jigari bilan birlashgan edi. Bitta ichki a‘zolarga ega egizaklarni ajratish esa o‘ta murakkab va xavfli operatsiya edi.

Ular yaqin qarindoshlar o`rtasidagi nikoh, ya`ni opa-singillarning farzandlaridan dunyoga kelgan.

Tug`uruqdan 10 kun o`tgach, ota-onaga bolalarning yashab qolish imkoni umuman yo`qligi aytilib, uyiga ruxsat berilgan.

O`zbekistonda siam egizaklari avval ham operasiya qilinganmi?

Shu paytgacha yurtimizda bu turdagi amaliyot faqat bir marta Respublika ixtisoslashtirilgan xirurgiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazida amalga oshirilgan. Unda ham operasiya chet eldan chaqirilgan mutaxassis boshchiligida va bevosita ishtirokida kechgan.

Amaliyot darajasi, kritik omillarga ega. Bir necha oy davomida turli adabiyotlarni o`qib-o`rganib, xalqaro darajada o`tkazilgan amaliyotlarning videotasvirlarini tahlil qilindi

Operasiya

Muassasadagi barcha yuqori texnologiyali tibbiy asbob-uskunalar tekshiruvdan o`tkazildi. Eksperiment tariqasida sinov amaliyotlari o`tkazilib, tibbiy jamoa ham, texnologiyalar ham shay holatga keltirildi. Shundan so`ng 19 dekabr kuni operasiya belgilandi.

Amaliyotni ustozlar roziligi bilan professor Baxtiyor Ergashev boshlab berdi.

— Amaliyot 3 soat davom etdi. Bolalar bir-biri bilan jigar orqali birlashgani o`z isbotini topdi. Bolalarni ajratganda jigardan va boshqa qon tomirlardan qon ketishining oldini olish maqsadida ultratovush va argon skalpeli, shuningdek, “Bloodstop” deb atalgan zamonaviy gemostatik materialdan foydalandik. Natijada minimal darajada qon ketishi bilan bolalar ajratib olindi, Mutaxassislar endilikda “siam egizagi” ahvoli stabil deb baholandi. imzolanishi bilan boshlandi. Hamkorlik doirasida mutaxassislarimiz bir necha bor Rossiya transplantatsiya markazida malaka oshirish kurslarida qatnashdi.

Keyin bu kabi operatsiyalarni yurtimizda mustaqil yo`lga qo`yishimiz kerak, degan qarorga keldik. Boisi, chet eldan mutaxassislarni chaqirish bilan bu kasallikni yengib bo`lmaydi. Bugungi kunda kamida yiliga 40-50 nafar yurtdoshlarimiz jigar transplantatsiyasi uchun xorij davlatlariga borishmoqda. Lekin hammaning ham bunga imkoni yo`q. Shuning uchun ilk marta mustaqil jigar transplantatsiyasini amalga oshirdik. Aminmiz, ikki bemorimiz ham to`liq sog`ayib ketadi. Yaqin kunlarda yana bitta jigar transplantatsiyasi amaliyotini amalga oshirishga tayyorgarlik ko`rmoqdamiz.

4- amaliy mashg`ulot Xirurgiyada zamonaviy ilmiy-uslubiy yondashuvlar, yutuqlar va istiqbollor. (2 soat)

O‘zbekistonda aholini sifatli tibbiy xizmatlar bilan har tomonlama qamrab olish yo‘lida sog‘liqni saqlash tizimi keng ko‘lamli modernizasiya qilinmoqda. Jumladan, so‘nggi 7 yilda sog‘liqni saqlash tizimini moliyalashtirish hajmi 5,9 trillion so‘mdan 33,5 trillion so‘mga, ya‘ni 6 barobarga oshdi. Shifoxonalar zamonaviy jihozlar bilan ta‘minlanib, yangilari qurilmoqda.

Hozirda tibbiy yordamning barcha sohalari va darajalarida innovasion echimlar, yangi diagnostika va davolash usullari qo‘llanib kelinmoqda. Jumladan, Respublika ixtisoslashtirilgan neyroxirurgiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazida oxirgi uch yil davomida 15 ta yangi uslubdagi neyrojarrohlik amaliyoti yo‘lga qo‘yildi. Respublika ixtisoslashtirilgan terapiya va tibbiy reabilitasiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazida esa magnit rezonans tomografiyasi (MRT), multispiral kompyuter tomografiyasi (MSKT), angiografik rentgen, ballon kateterlar, diagnostik va o‘tkazuvchi-kateterlar, stentlar, endovaskulyar texnologiyalardan foydalangan holda bemorlarga aniq tashxis qo‘yilyapti. Markazning intervension kardiologiya bo‘limida yurak va buyrak tomirlarini stentlash, oyoq tomirlarni angioplastika, uyqu tomirlarini stentlash, bachadon mioma va prostata bezi embolizatsiyasi kabi bir qancha yuqori texnologik jarrohlik amaliyotlari bajarilmoqda. Natijada, birgina 2023 yilda markazda 1776 ta murakkab va noyob operatsiyalar muvaffaqiyatli o‘tkazildi.

So‘nggi yillarda tizimdagi ijobiy o‘zgarishlar natijasida Respublika ixtisoslashtirilgan gematologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazida transplantasiya bo‘limi o‘z faoliyatini boshladi. 2023 yilda 100 nafarga yaqin mielom va limfoma kasalligiga chalingan bemorlarda autologik o‘zak hujayralar transplantatsiyasi amalga oshirildi. Mazkur amaliyotdan so‘ng 70 foiz bemorlarda og‘riqlar kamayib, hayot sifati yaxshilandi.

O‘zbekistonda jahon tibbiyotidagi yangi yo‘nalish — robot-xirurgdan foydalanish yo‘lga qo‘yilgan. Bunday robot uskunalari dunyoning sanoqli davlatlarida bor, shu jumladan O‘zbekistonda ham. Koreyada ishlab chiqarilgan “Revo-i” rusumli ushbu robotning asosiy afzalligi shundaki, uning jarrohlik asboblari kichik o‘lchamli va inson qo‘liga qaraganda ancha katta diapazonda egilib, aylana oladi. Robot to‘rtta “qo‘l”ga ega. Ularning biriga kamera o‘rnatilgan bo‘lsa, qolganlari kesish, to‘qimalarni olib tashlash va chok qo‘yish kabi amaliyotlarni bajaradi. “Temir-xirurglar” yordamida o‘tkaziladigan operatsiyalar kam invaziv hisoblanib, jarroh robotni maxsus konsol yordamida boshqaradi va barcha jarayonlarni ekran orqali mayda detallarda ko‘rishi mumkin. Shuningdek, robot-xirurg yordamida bajariladigan onkologik amaliyotlar o‘simta yana takrorlanmasligi uchun uni butunlay olib tashlashi, asab tugunlariga va bemor hayotida muhim bo‘lgan boshqa organlarga ta‘sir qilmasligi, minimal qon yo‘qotish bilan kechishi, bemorning amaliyotdan keyingi tiklanishi hamda butkul sog‘ayishini tezlashtirishi

bilan katta ahamiyatga ega. Ushbu robot texnologiyasi asosida bajariladigan operatsiyaning muvaffaqiyatli o'tishi, eng avvalo, shifokorning kasbiy mahoratiga bog'liq. Jarrohlik amaliyoti xirurgdan yuqori darajadagi aniqlik va diqqatni talab etadi. Bizda mazkur robotdan foydalanish bo'yicha muayyan tajriba to'plangan. Mutaxassislarimiz Koreya va boshqa xorijiy mamlakatlarda mazkur texnologiya bo'yicha malaka oshirib kelgan.



Bugungi kunda raqamli texnologiyalar davlat ijtimoiy-iqtisodiy hayotining barcha jabhalaridagi islohotlarni jadallashtirish imkonini beruvchi asosiy vosita, taraqqiyot “lokomotivi”ga aylangan. Sog‘liqni saqlash tizimini raqamli transformasiya qilish — muhim va zarur qadam. Shu boisdan ham O‘zbekistonda tibbiyot sohasiga ilg‘or raqamli texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha salmoqli ishlar bajarilmoqda. Jumladan, joriy qilinayotgan “Elektron poliklinika”, “Elektron stasionar” va “Elektron resept” tizimlari 2024 yil oxirigacha to‘liq yo‘lga qo‘yilishi kutilmoqda. Yaqinda ishga tushirilgan Sog‘liqni saqlash vazirligi elektron platformasining “Vaziyatlar markazi” esa ushbu tizimlarni o‘zaro integrasiya qiladigan asosiy platforma vazifasini bajaradi. Natijada, sog‘liqni saqlash sohasidagi barcha axborot tizimlarini yagona majmua orqali nazorat qilish mexanizmi yo‘lga qo‘yiladi. Markaz joylardagi axborot tizimlarining uzluksiz ishlashini ta'minlab, unda respublikadagi 1700 dan ortiq tibbiyot muassasalarining ma'lumotlar bazasini real vaqt rejimida ko‘rish va tahlil qilish imkoniyati mavjud.

5- amaliy mashg‘ulot: Xirurgiyada nurli tashxislash va davolashning ilg‘or texnologiyalari. (2 soat)

Bu, birinchi navbatda, har bir insonning hayot sifati uning rivojlanishiga bog'liqligi bilan bog'liq. Ilmiy bilimlarning ushbu sohasiga har yili katta miqdorda mablag 'sarflanadi. Natijada, tibbiyotdagi yangiliklar deyarli har hafta paydo bo'ladi.



Bu sohadagi yangi kashfiyotlarning yuqori sur'ati nafaqat pul uchun, balki odamlar hayotini oson, yaxshi va uzoqroq qilish uchun ishlayotgan ishqibozlarning ko'pligi bilan ham bog'liq. Boshqa narsalar qatorida, tibbiyotning biron bir ustuvor sohasi yo'q va fanning o'zi juda va juda kengdir. Shu sababli, tibbiyotda qancha innovatsiyalar bo'lishidan qat'i nazar, olimlar hali ham faoliyat uchun juda katta maydonga ega bo'lishadi.



Tibbiyotdagi innovatsiyalar: kashfiyotlar namunalari

Vaqt o'tishi bilan bu sohadagi jiddiy yutuqlar soni tinimsiz ortib bormoqda. Ayni paytda olimlar donor organlar masalasini hal qilishga yaqinlasha boshladilar.

Oradan ancha vaqt o'tdilaboratoriyada organlarni o'stirish uchun asbob-uskunalar yaratilganidan keyin bu muammo o'z-o'zidan bartaraf etilishi ma'lum qilindi. Va endi u allaqachon mavjud. Bundan tashqari, bunday uskunadan amaliy foydalanish bo'yicha birinchi ma'lumotlar allaqachon mavjud. Yaqinda Xitoyda tegishli tadqiqotlar allaqachon olib borilgan. Ularning natijasi sichqonchanning jigar rudimentini yaratish edi. Keyinchalik uning jonivorini implantatsiya qilish operatsiyasi o'tkazildi. Bir necha kundan keyin barcha tomirlar to'g'ri birlashdi va jigarning o'zi adekvat ishlay boshladi.



tibbiyotdagi innovatsiyalar misollari

Vision beshta asosiy sezgilardan biri hisoblanadi va inson miyasi uchun barcha ma'lumotlarning taxminan 90% yetkazib beruvchi hisoblanadi. Natijada, ko'zlar va ularning faoliyati doimo katta rol o'ynaydi. Tibbiyot fanining ko'plab yutuqlari ko'rish qobiliyatini normal saqlash yoki tuzatishga qaratilganligi ajablanarli emas.

Kun yorug'ligini ko'rgan qiziqarli ixtirolardan biri bu individual teleskopik linzalardir. Ularning harakat tamoyili uzoq vaqt oldin ishlab chiqilgan, ammo ular hech qachon odamlarning ko'rish qobiliyatini yaxshilash uchun ishlatilmagan. Bunday yangilikni tibbiyotga ommaviy joriy etishga mahsulot tayyorlanadigan materialning yuqori narxi to'sqinlik qiladi. Joriy rejaga ko'ra, ishlanma keng ommaga ochiq bo'lishi uchun uni arzonroqqa almashtirish.

tibbiyotda yangi saratonga qarshi kurash

Hozirgachajarrohlik davolash, kimyoterapiya yoki o'simtalarga zarar etkazadigan nurlardan foydalanish bilan bu eng xavfli patologiyani engish odatiy holdir. Bu usullarning barchasi nafaqat kasallikdan xalos bo'lishga (va har doim ham 100% emas), balki butun tanaga jiddiy muammolarni ham olib keladi. Gap shundaki, ushbu davolash usullarining barchasi nafaqat kasallarga, balki sog'lom to'qimalarga ham zararli ta'sir ko'rsatadi. Shunday qilib, bugungi kunda tibbiyotdagi ko'plab

yangiliklar o'sma jarayonlarini yengishning samarali, tez va zararsiz yo'lini topishga qaratilgan.

Oxirgi ishlanmalardan biri eksperimental asbob-uskunalar yaratish bo'lib, uning asosiy operatsion qismi igna turidir. U o'simtga keltiriladi va patologik o'zgargan hujayralar o'z-o'zini yo'q qilish jarayonini boshlashiga olib keladigan maxsus mikropulslarni chiqaradi.

Tibbiyot sohasida fanning o'rni to'g'risida

Ta'kidlash joizki, so'nggi bir necha o'n yillikda zamonaviy tibbiyot oldinga katta qadam tashladi. Olimlarning son-sanoqsiz yutuqlarisiz bu shunchaki imkonsiz bo'lar edi. Hozirgi vaqtda fanning tibbiyotdagi rolini ortiqcha baholash qiyin. Zamonaviy texnologik yutuqlar tufayli endoskopiya, ultratovush, kompyuter tomografiyasi va magnit-rezonans tomografiya kabi diagnostika usullari mavjud.

Biokimyo rivojlanmagan holda, farmakologiya sohasida tibbiyotda jiddiy yangiliklarni amalga oshirish mumkin emas edi. Natijada, shifokorlar hali ham turli kasalliklarni davolashda eksperimental yondashuvlardan foydalanishlari kerak edikasalliklar.

Nimaga erishildi?

Tibbiyotda ilm-fan yutuqlari haqiqatdan ham ulkan. Avvalo, shifokorlar ilgari bemorlarga normal hayot kechirish imkoniyatini qoldirmagan kasalliklarni muvaffaqiyatli davolashga muvaffaq bo'lishdi. Bundan tashqari, ko'plab kasalliklarni rivojlanishning dastlabki bosqichlarida aniqlash mumkin bo'ldi. Shuningdek, tibbiyotdagi innovatsiyalar ko'plab bemorlarning umr ko'rish davomiyligini sezilarli darajada oshirishga yordam berdi. O'tgan asrda bu ko'rsatkich taxminan 20 yilga oshdi. Ayni paytda u doimiy ravishda o'sib bormoqda.

To'liq tashxis bir necha daqiqada

Olimlar uzoq vaqt davomida inson tanasiga ta'sir ko'rsatadigan mikroorganizmlarning mavjudligi va tabiatini tezda aniqlaydigan asbob-uskunalar yaratish g'oyasiga ega edilar. Hozirgi vaqtda bunday tadqiqot ko'pincha kunlar emas, balki haftalar davom etadi. Tibbiyotdagi so'nggi yangiliklar bu holat uzoq davom etmasligiga umid qilmoqda. Gap shundaki, Shveytsariya olimlari allaqachon bir necha daqiqada mikroorganizmni muayyan muhitda aniqlash va uning ma'lum bir turga tegishliligini aniqlashga qodir bo'lgan apparatning prototipini ixtiro qilish va yaratishga muvaffaq bo'lishdi. Kelajakda bu har qanday yuqumli kasalliklarni oqilona davolashni deyarli aniq belgilash imkonini beradi. Bu nafaqat ko'plab jiddiy kasalliklarning davomiyligi va og'irligini kamaytiradi, balki ko'plab asoratlarning oldini oladi.

Fanning tibbiyotdagi roli. Istiqbollari

Tibbiyotdagi yangilik deyarli har hafta paydo bo'ladi. Olimlar endi yaqinnogironlarning etarli darajada ijtimoiy faolligini tiklashga imkon beradigan jiddiy kashfiyotlarga. Va biz hech qanday texnik vositalar haqida gapirmayapmiz. Bugungi kunda allaqachon yo'q qilingan asabning yaxlitligini tiklaydigan usullar mavjud. Bu falaj va parezi bilan og'rigan bemorlarga motor qobiliyatini tiklashga yordam beradi. Hozirda bunday davolash usullari juda qimmat, ammo 5-10 yil ichida ular oddiy daromadga ega odamlar uchun ham mavjud bo'ladi.

6- amaliy mashg'ulot: Intervension va metabolik xirurgiyaning imkoniyatlari va istiqbollari. (2 soat)

Intervension xirurgiya - maxsus asboblarda yordamida nurlanishni tasvirlash texnikasi nazorati ostida teri ostiga kirish orqali qon tomirlariga o'tkaziladigan

jarrohlik aralashuvlar.

Tarixi: Bu zamonaviy tibbiyotning nisbatan yosh yo'nalishi. Dastlab endovaskulyar texnika faqat diagnostika maqsadida yaratilgan. Biroq, davolanishning ajoyib natijalarini olish ushbu sohani zamonaviy tibbiy texnologiyalarda alohida o'rin egallashiga imkon berdi. Endovaskulyar jarrohlik sohasidagi yutuqlar an'anaviy operatsiyaga alternativalar yaratdi, masalan, koronar arteriya stentlash, karotid endarterektomiya va anevrizmani kesish.

Anevrizma - arteriya devorining (kamdan-kam hollarda tomir) ingichkalashi yoki cho'zilishi tufayli chiqib ketishi; devorining 2 martadan ko'proq kengayishi. Buning sababi tomirlarning o'rta membranasining tug'ma yoki orttirilgan nuqsonlari bo'lishi mumkin. Shuningdek, bu atama yurak kameralari devorining siyraklashishi va chiqib ketishini bildirish uchun ishlatiladi (aksariyat hollarda chap qorincha). Yurak anevrizmasi miokard infarktining asoratidir. Angiografik aralashuv - "oltin standart" diagnostikasi xisoblanadi. KT angiografiyasi (kamroq invaziv, ammo har doim angiografiya kabi ma'lumotga ega emas). MRT angiografiyasi (radiatsiya ta'sirini ta'minlamaydi, ammo KT angiografiyasidan kam ma'lumotli bo'lishi mumkin). Doppler ultratovush tekshiruv (arzon va juda ma'lumotli usul).

Davolash. Agar anevrizmaning biron bir shakli topilsa, operatsiya qilish kerak.

Ilgari ushbu maqsadlar uchun klassik jarrohlik ishlatilgan. Amaliyotning mohiyati tomirning shikastlangan joyini plastik protez bilan almashtirish yoki tananing boshqa qismidan qon tomirlari bo'lagi bilan olib tashlashdan iborat edi.

Ushbu turdagi patologiyalarni davolash uchun zamonaviy klinikalarda arteriyalarning anormal bo'limi sintetik materiallari bilan yatrogenik emboliyadan foydalangan holda endovaskulyar jarrohlik yoki anevrizmaning bo'yniga qisqich qo'llash orqali qon oqimini o'chirish uchun foydalaniladi.

Kasallikning shakllari

Miya anevrizmasi

Aorta anevrizmasi

Periferik anevrizma

Yurak anevrizmasi

Ichki uyqu arteriyasining ekstansiyal qismining anevrizmasi

Usul mohiyati: Endovaskulyar jarrohlikning asosiy xususiyati shundaki, barcha aralashuvlar kesiklarsiz amalga oshiriladi - maxsus rentgen operatsiya xonasida rentgen (angiografik) nazorat ostida teriga (diametri 1-4 mm bo'lgan asbob) punktsiya orqali.

Intervensiyalarni shifokor-rentgen jarrohlari yoki endovaskulyar jarrohlari - bir vaqtning o'zida jarrohlari va rentgenologlar malakasiga ega bo'lgan va murakkab tibbiy asbob-uskunalar bilan ishlay oladigan mutaxassislar amalga oshiradilar.

Ko'pgina hollarda endovaskulyar aralashuv behushlik qilishni talab qilmaydi, faqat punktsiya paytida lokal ogriksizlantirish amalga oshiriladi (tomir teshilishi). Bu an'anaviy jarrohlik davolash og'ir qo'shma kasalliklarga chalingan bemorlarda ham aralashuvlarni amalga oshirishga imkon beradi. Jarrohlikdan keyin jarohatlar va tikuvlar bo'lmaganligi sababli, ko'p hollarda bemorlar operatsiyadan 1-3 kun o'tgach kasalxonadan chiqarilishi mumkin.

Operatsion xavfi, og'riq sindromi, tiklanish muddati, an'anaviy jarrohlik bilan taqqoslaganda, sezilarli darajada kamayadi.

Intervensiya turlari

Balonli angioplastika

Uning asoschisi - SHveysariya va AQSHda ishlagan nemis shifokori Andreas Gryunsig. Syurixda u amerikalik shifokor CHARLZ DOTTERNING usuli bilan tanishdi, buning natijasida bemorlarni amputatsiyadan qutqarib, ateroskleroz bilan zararlangan tomirlar orqali qon oqimini kengaytirish mumkin edi. 1973 yilda Gryunsig sharli kateterini yaratdi. Unga havoni majburlash sklerotik muhrlarga ta'sir ko'rsatishga imkon berdi. Gryunsig 1977 yilda koronar arteriya torayishini birinchi muvaffaqiyatli bartaraf etdi, ammo uning usuli Shveysariyada tan olinmadi. Keyin shifokor Qo'shma Shtatlarga ko'chib o'tdi va u erda Atlantadagi Emori Universitetining professori bo'ldi va koronar tomirlarni kengaytirish uchun 5000 dan ortiq muvaffaqiyatli operatsiyalarni amalga oshirdi.

Stentlash

Embolizatsiya

Kimyoviy embolizatsiya

Qon tomirlararo filtrlarni o'rnatish

Qon quyqalarini olib tashlash

Maqsadli dori vositasi

Endovaskulyar jarrohlikning o'ziga xos usullari qo'llaniladi

Kardiologiya: (yurak ishemik kasalligi, o'tkir miokard infarkti)

Neyroxirurgiya: (anevrizma, malformatsiya, fistula, ateroskleroz, tromboz)

Qon tomir jarrohligi: (obliteratsiya qiluvchi ateroskleroz, periferik arterial okklyuziya, o'pka emboliya, qorin ishemik sindromi) Gepatologiya: (jigar sirrozi, asosiy va metastatik jigar saratoni). Shuningdek, endovaskulyar usul qon kasalliklari, vazorenal gipertenziya, bachadon miomasi, prostata adenomasi va yaqin vaqtgacha jiddiy jarrohlik aralashuvini o'z ichiga olgan boshqa kasalliklarni davolashda qo'llaniladi.

Balonli angioplastika va endoprotezni (stentni) implantatsiya qilish kabi endovaskulyar jarrohlik usullari - stentlash, embolizatsiya va boshqa (stentlardan tashqari) kon tomirlarini o'rnatish - o'zlarini yaxshi isbotladilar. Balonli angioplastika va stentlash usuli yurakning ishemik kasalligi, pastki ekstremitalar arteriyalarining aterosklerozi va boshqalar kabi kasalliklarning asosiy sababi bo'lgan toraygan yoki tiqilib qolgan tomirlarning o'tkazuvchanligini tiklashga imkon beradi, embolizatsiya, aksincha, tomirlarni to'sib qo'yish uchun ishlatiladi. Ushbu usul turli xil lokalizatsiyali qon ketishi bo'lgan bemorlarni davolashda, varikotsel, tos varikoz kengayishi, bachadon miomasi, portal gipertoniya sindromini davolashda, o'smalarni kompleks davolashda keng qo'llaniladi. Qon tomirlari ichidagi vositalarni o'rnatish (kava filtrlari, stent filtrlari va boshqalar) bir qator kasalliklarni davolash yoki asoratlarni oldini olishning samarali usuli hisoblanadi.

Metabolik jarrohlik asoslari

Metabolik jarrohlik - bu funktsiyani tiklash yoki metabolik tizimni normallashtirishga qaratilgan jarrohlik aralashuv usuli. Hozirgi vaqtda ushbu atama asosan kasallangan semirish, 2-toifa diabet mellitus va giperxolesterinemiya bilan

og'riq bemorlarda lipid anomaliyalari mavjudligida metabolik sindrom kabi muammolarga nisbatan qo'llaniladi. Ahamiyati jihatidan bu erda birinchi o'rin, shubhasiz, dunyodagi keng tarqalishi, og'ir asoratlari, nogironligi va o'limi bilan insoniyat uchun nafaqat tibbiy, balki ijtimoiy va iqtisodiy muammo bo'lgan 2-toifa qandli diabetdir.

Ahamiyati

Hozirgi vaqtda 2-toifa diabetni davolaydigan konservativ davo usullari mavjud emas. Shu bilan birga, oshqozon va biliopankreatik manevr shaklida metabolik jarrohlik to'liq davolanishga juda katta imkoniyat beradi. Ushbu operatsiyalar endi ortiqcha vazni tubdan davolash uchun juda keng qo'llaniladi. Ma'lumki, 2-toifa diabet ortiqcha vaznli bemorlarda hamrohlik qiladigan patologiya sifatida juda keng tarqalgan. Ma'lum bo'lishicha, bunday operatsiyalarni bajarish nafaqat vazni normallashtirishga olib keladi, balki 80-98% hollarda diabetni to'liq

davolaydi. Ushbu dalil nafaqat semirish bilan, balki normal og'irlik bilan yoki o'rtacha og'irlikdagi tana vaznida (25-30 BMI bilan) bemorlarda bunday turdagi metabolik jarrohlikni 2-toifa qandli diabet kasalligini radikal davolash uchun qo'llash bo'yicha tadqiqotlar uchun boshlang'ich nuqta bo'lib xizmat qildi. Metabolik jarrohlikning ta'sir mexanizmi bo'yicha intensiv tadqiqotlar olib borilmoqda. Dastlab, vazn yo'qotish glyukemiyaning normallashtirishida etakchi mexanizm hisoblanadi. Ammo ma'lum bo'lishicha, glysemiya va glyatsatlangan gemoglobin normallashtirish oshqozon yoki biliopankreatik bypass operatsiyasidan deyarli darhol, hatto tana vazni pasayishidan oldin sodir bo'ladi. Ushbu fakt bizni operatsiyaning metabolizmga ijobiy ta'siri uchun boshqa tushuntirishlarni izlashga majbur qildi. Hozirgi vaqtda operatsiyaning asosiy mexanizmi o'n ikki barmoqli ichakni oziq-ovqat mahsulotidan chiqarib tashlashdir. Oshqozonni aylanib o'tish operatsiyasida ovqat to'g'ridan-to'g'ri ichakka yo'naltiriladi. Ichakning shilliq qavatiga oziq-ovqatning bevosita ta'siri inkretinlarga tegishli glyukagonga o'xshash peptid-1 (GLP-1) ning sekretsiasiga olib keladi. Ushbu peptid bir qator xususiyatlarga ega. Glyukoza miqdori ko'tarilganda insulin ishlab chiqarishni rag'batlantiradi. Bu oshqozon osti bezi beta hujayralarining o'sishini rag'batlantiradi (ma'lumki, 2-toifa diabetda beta-hujayralar apoptozi kuchayadi). Beta hujayralar havzasini tiklash juda ijobiydir. GLP-1 jigarda glyukagon bilan stimulyatsiya qilingan glyukoza ishlab chiqarishni bloklaydi. GLP-1 gipotalamusning yoy yadrosini rag'batlantirish orqali to'yishni ta'minlaydi.

Klinik tadqiqotlar.

Oshqozonni aylanib o'tish operatsiyasi 50 yildan ortiq tarixga ega. Ushbu turdagi metabolik jarrohlikning diabet mellitus kursiga ijobiy ta'siri ko'plab tana vaznini kamaytirishga qaratilgan operatsiyalarning uzoq muddatli natijalari o'rganilgan ko'plab klinik tadqiqotlar bilan bir necha bor tasdiqlangan. Qandli diabetning to'liq davolanishi me'da-bypass operatsiyasidan so'ng bemorlarning 85 foizida va biliopankreatik bypass operatsiyasidan keyin 98 foizida kuzatilganligi ko'rsatilgan. Ushbu bemorlar har qanday dori terapiyasidan butunlay voz kechishga muvaffaq bo'lishdi. Qolgan 2-15% antidiyabetik dorilar dozasining pasayishi ko'rinishida sezilarli ijobiy dinamikani ko'rsatdi. Uzoq muddatli natijalarni o'rganish shuni ko'rsatdiki, gastrik bypass o'tkazilgan guruhda diabet mellitus asoratlaridan o'lim konservativ davo o'tkazilgan guruhga nisbatan 92% kam. Klinik tadqiqotlar o'tkazildi, unda metabolik jarrohlikning normal tana vazniga ega bo'lgan va o'rtacha og'irligi (BMI 30 yoshgacha) bo'lgan bemorlarda 2-toifa diabetga ta'sirini o'rganildi. Ushbu tadqiqotlar ushbu toifadagi bemorlarda 2-toifa diabet uchun 90% davolashning ijobiy natijalarini va qolgan 10% da ijobiy dinamikani to'liq takrorladi. Shunga o'xshash natijalar o'spirin bemorlarda oshqozonni aylanib operatsiyadan so'ng diabetning ikkinchi turini davolash bo'yicha olingan. Agar

diabet bilan ogʻrigan bemorning tana massasi indeksi 35 va undan yuqori boʻlsa, operatsiya aniq koʻrsatilgan deb hisoblanadi. Shu bilan birga, vaziyat normal yoki oʻrtacha ogʻirlikdagi bemorlarga tegishli boʻlsa, jarrohlik operatsiyalari xavfini va diabetni davolash orqali olinishi mumkin boʻlgan ijobiy taʼsirlarni baholash zarur. Hatto vakolatli konservativ terapiyani amalga oshirish diabetning asoratlarining (diabetik retinopatiya, nefropatiya, neyropati va angiopatiya ularning ogʻir oqibatlarining butun spektri bilan) ishonchli oldini olish emasligini hisobga olsak, metabolik jarrohlikdan foydalanish ushbu turdagi 2-toifa diabet mellitusli bemorlar guruhida ham istiqbolli davolash usuli boʻlib chiqishi mumkin. ...

Hozirgi vaqtda, 2-toifa diabetga chalingan bemorlarda BMI 35 dan kam boʻlgan bemorga operatsiya koʻrsatiladi, agar u ogʻzaki dorilar yordamida kasallikning oʻrnini qoplay olmasa va insulin tayinlanishiga murojaat qilish zarur boʻlsa. Qandli diabet bilan ogʻrigan bemorda kasallikning etakchi mexanizmi insulin etishmovchiligi emas, balki insulin qarshiligi boʻlganligi sababli, qoʻshimcha ekzogen insulinning bunday tayinlanishi hech qanday tarzda kasallik sababiga qaratilgan aniq majburiy chora boʻlib tuyuladi. Boshqa tomondan, bypass operatsiyasini bajarish glyukemiya darajasini normallashtirish bilan bir vaqtda insulin qarshiligini olib tashlashga olib keladi. Masalan, Ballanthyne GH va boshqalarning ishlarida, oshqozonni chetlab oʻtishdan oldin va keyin bemorlarda insulin qarshiligi darajasi klassik HOMA-IR usuli yordamida oʻrganilgan. Jarrohlikdan oldin HOMA darajasi oʻrtacha 4,4 boʻlganligi va oshqozonni aylanib oʻtish operatsiyasidan keyin u oʻrtacha 1,4 ga kamaygani koʻrsatildi, bu normal oraliqda. Uchinchi guruh koʻrsatkichlari - bu insulin olmaydigan BMI 23-35 boʻlgan diabet mellitusli bemorlarda bypass operatsiyasi. Ushbu bemorlar guruhi hozirda tadqiqot guruhidir. Oddiy yoki ozgina ortiqcha vaznli bemorlar bor, ular diabet muammosini tubdan hal qilishni istaydilar. Ular ana shunday tadqiqotlarga kiritilganlar. Olingan natijalar juda umid baxsh etadi - ushbu guruhdagi diabetning barqaror klinik va laborator remissiyasi barcha bemorlarda erishiladi.

KO‘CHMA MASHG‘ULOTLAR MAZMUNI

1-ko‘chma mashg‘ulot: Xirurgiyada ko‘p modalli tashxislash va tasviriy texnologiyalar.(6 soat)

Elektrofiziologik tadqiqot usullarining paydo bo'lishi tarixi. Diagnostik muolajalarning asosiy yo'nalishlari va ularning talqini. Yurak xirurgiyasi, neyroxirurgiya, travmatologiya va boshqa elektrofiziologik tadqiqotlar samaradorligini baholash. mutaxassisliklar bo'yicha Xirurgiyada endovisual texnologiyalari. Xirurgik kasalliklarni tashxislashning endovisual usullarini ishlab chiqishning asosiy bosqichlari. Tovush chiqarish, tovush turlari, axborotlarni tarjima qilish. Endovisual texnologiyalarni rivojlantirishning raqamli davriga analogdan o'tish. Xirurgiyaning yuqori ixtisoslashgan sohasida endoimaging texnologiyalari. Zamonaviy xirurgiyada tashxislash va davolashda raqamli va smart texnologiyalar (dijital texnologiyalar) ning o‘rni va ahamiyati katta. Ular jarrohlik amaliyotlarining samaradorligini oshiradi, bemorlarning tiklanish vaqtini qisqartiradi, xatoliklarni kamaytiradi va davolash sifatini yaxshilaydi. Raqamli va smart texnologiyalar nafaqat jarrohlarga yordam beradi, balki bemorlar uchun xavfsiz va tezkor davolash imkoniyatlarini yaratadi. Quyidagi sohalarida ularning ahamiyati juda yuqori: Tasvirlash tizimlari (CT, MRI, PET, Ultrasonografiya): Zamonaviy tasvirlash texnologiyalari aniq va batafsil tasvirlar olish imkonini beradi. Masalan, 3D tomografiya va magnet-rezonans tomografiyasi (MRI) yordamida ichki organlarning yuqori sifatli tasvirlari olinadi, bu esa jarrohlarga operatsiya rejasini aniq tuzishda yordam beradi.

AI (Sun'iy intellekt) va Machine Learning: Sun'iy intellekt (AI) va mashinani o‘rganish texnologiyalari diagnostikada yanada kuchli vositalar hisoblanadi. Misol uchun, radiologik tasvirlarni tahlil qilishda sun'iy intellekt yordamida saraton kabi kasalliklar erta bosqichda aniqlanishi mumkin.

Dijital patologiya: Kasalliklarni aniqlashda raqamli mikroskopiya va tasvirlarni tahlil qilish texnologiyalari kengaymoqda. Bu metodlar patologlarning ishini tezlashtiradi va aniqligini oshiradi.

2-ko‘chma mashg‘ulot: Xirurgiyada yuqori texnologiyali jarrohlik davolash usullari.(6 soat)

Xirurgiyada subspetsializatsiya – bu tibbiyotning ayrim sohalarda chuqur ixtisoslashishni anglatadi. Bugungi kunda bu yondashuv xirurgiya amaliyotlarining samaradorligini oshirish va murakkab tibbiy holatlarda yuqori sifatli davolashni ta'minlashda katta ahamiyatga ega. Subspetsializatsiya sohasidagi bugungi kun va kelajak talablari quyidagilardan iborat: Murakkab kasalliklarni davolash: Zamonaviy tibbiyotda kasalliklar ko'pincha murakkab va xilma-xil bo'lib, birgina umumiy xirurgning barcha sohalarda chuqur bilimga ega bo'lishi qiyin. Shuning uchun subspetsializatsiya orqali, masalan, neyroxirurgiya, kardiotorasik xirurgiya, travmatologiya, onkologiya kabi alohida yo'nalishlarda mutaxassislar shakllanadi. Bu esa har bir sohada yuqori darajadagi tibbiy yordamni ta'minlash imkonini beradi.

Yuqori texnologiyalardan foydalanish: Kam invaziv jarrohlik, robotik jarrohlik, 3D tasvirlash texnologiyalari va boshqa zamonaviy usullar subspetsializatsiyaga bo'lgan talabni oshirgan. Har bir texnologiya o'ziga xos bilimlarni talab qiladi va bu sohada o'ziga xos mutaxassislarni shakllantirishga sabab bo'ladi.

Individual yondoshuv: Har bir bemor va uning holati o'ziga xos. Subspetsializatsiya orqali xirurglar faqat biror bir kasallik yoki jarrohlik amaliyotining maxsus jihatlari bilan shug'ullanishadi va har bir bemor uchun individual davolash rejasini ishlab chiqishadi.

Tez rivojlanayotgan ilmiy tadqiqotlar: Xirurgiya sohasida ilmiy tadqiqotlar tez rivojlanmoqda. Shuning uchun yangi ilmiy ma'lumotlarga asoslangan subspetsializatsiyalar zarur. Masalan, genetik tadqiqotlar, robotik tizimlar, nanoteknologiya kabi yangi sohalar xirurgiyaning an'anaviy usullaridan ajralib turadi va ularga alohida mutaxassislar kerak.

2024 yil 24 may kuni Oliy Majlis Qonunchilik palatasi Innovatsion rivojlanish, axborot siyosati va axborot texnologiyalari masalalari qo‘mitasi hamda Fuqarolarning sog‘lig‘ini saqlash masalalari qo‘mitalarining kengaytirilgan yig‘ilishi bo‘lib o‘tdi.

Yig‘ilishda Sog‘liqni saqlash vazirligining “Tibbiyot sohasida raqamli texnologiyalarni keng joriy qilish bo‘yicha amalga oshirilayotgan ishlar to‘g‘risi”da axboroti eshitildi.

Ta'kidlanganidek, keyingi yillarda sog‘liqni saqlash sohasini raqamlashtirish va axborot tizimlari yagona kompleksini joriy etish, boshqaruv jarayonidagi ortiqcha tartib-taomillarini qisqartirish, aholiga tibbiy xizmatlar ko‘rsatish qamrovini kengaytirish bo‘yicha muayyan ishlar amalga oshirilmoqda.

Prezidentimiz shu yil 21 may kuni Sog‘liqni saqlash loyihalari markazi tomonidan amalga oshirilayotgan ishlar va yangi takliflar taqdimoti bilan tanishish

jarayonida tibbiyot muassasalari yetarlicha raqamlashtirilmagani sababli sug'urta tizimi to'liq ishlamayotgani, shifokorlarning ko'p vaqti hisobot to'ldirishga ketayotganiga urg'u berildi. Poytaxtimizda sohani raqamlashtirish bo'yicha namunaviy tizim yaratish vazifasi qo'yilib, buning uchun barcha muassasalar yangi kompyuter va texnika vositalari bilan jihozlanishi aytib o'tildi. Yil yakunigacha "Elektron poliklinika" va "Elektron shifoxona" tizimlari ishga tushiriladi. Bu o'z navbatida, ortiqcha ovoragarchilik va qog'ozbozliklarga chek qo'yib, barcha ishlarni tizimli ravishda olib borishga, shifokorlarning bemorlar uchun ko'proq vaqt ajratishiga imkon beradi.

Axborotda keltirilganidek, bugungi kunda 3 645 ta tibbiyot muassasalarining barchasi yuqori tezlikdagi internet tarmoqlariga ulangan. Ambulator muassasalarda 100 foiz lokal tarmoq qurilgan bo'lsa, 23 024 nafar tibbiyot xodimlari kompyuter qurilmalari bilan ta'minlangan. Shuningdek, vazirlik tomonidan Raqamli sog'liqni saqlash yagona platformasini, tibbiyot birlashmalari uchun axborot tizimi bazasini yaratish, tibbiyot birlashmalarini AKT infrastrukturasi va telekommunikatsiya qurilmalari bilan jihozlash, shifokor hamshiralarni bilim va ko'nikmalarni oshirish uchun 2024-2026 yillarda "Raqamli sog'liqni saqlash islohotlarini qo'llab-quvvatlash" loyihasi ishlab chiqildi.

Bugungi kunda "Elektron poliklinika" axborot tizimining takomillashtirilgan talqini Toshkent shahrining Mirzo Ulug'bek tumanidagi 7-sonli oilaviy poliklinikasida ishga tushirildi. Avvalgi tizimdan farqli o'laroq, ushbu tizimning patronaj xizmati raqamlashtirildi. Qolaversa, Yagona interaktiv davlat xizmatlari portali orqali 2 ta davlat xizmatlari ishga tushirilgan. Jumladan, vaqtincha mehnatga layoqatsizlik varaqalari tibbiy ma'lumotnomasini hamda haydovchilik guvohnomasi uchun talab etiladigan tibbiy ma'lumotnomani onlayn tarzda olish imkoni yaratilgan.

Bundan tashqari, "Tibbiyot" axborot tizimi — mis2.ssv.uz negizida "066-hisobot shakli elektron tarzda rasmiylashtirish moduli" ishlab chiqilib, 066-hisobotida fuqarolarning kasalligiga qo'yilgan tashxis to'g'risidagi ma'lumotlarni elektron shaklda kiritish imkoniyati yaratildi. Muhokamalar davomida deputatlar yurtimizda tibbiyot tizimini raqamlashtirish, xususan, birlamchi tibbiy-sanitariya yordami muassasalarida avtomatlashtirilgan axborot tizimini joriy etish bo'yicha amalga oshirilayotgan keng qamrovli ishlarni alohida e'tirof etdilar. Shu bilan birga, aholi murojaatlari, joylarda deputatlar tomonidan olib borilayotgan parlament nazorati tadbirlari, saylov okruglaridagi uchrashuvlar jarayonida joylarda bu borada ayrim muammolar kuzatilayotganini qayd etdilar. Muhokamalar davomida tibbiyot sohasida raqamli texnologiyalarni keng joriy qilish, sog'liqni saqlash muassasalari o'rtasida tibbiy ma'lumotlar almashinuvi uchun dasturiy muhit yaratish, sohani davr talablariga moslashtirish bo'yicha qator taklif va tavsiyalar berildi.

Yig'ilish yakunida kun tartibidagi masala yuzasidan qo'mitalarning qo'shma qarori qabul qilindi. Yagona elektron tibbiy tarmoq'ini shakllantirishni davom ettirish, raqamli texnologiyalar joriy etilgan tibbiy muassasalari ulushini 70 fuizga etkazish rejalashtirilmoqda.

Shu maqsadda:

Tizimda mavjud tarmoqlar xatlovdan o'tkaziladi.

Xatlov ma'lumotlari asosida tizimning yagona tarmoq infratuzilmasini yaratish bo'yicha loyiha hujjatlari ishlab chiqiladi.

Loyiha hujjatlari o'rnatilgan tartibda vakolatli organlardan ekspertizadan o'tkaziladi.

Loyixa xarajat manbalari aniqlanib, 3 600 dan ortiq texnik qurilma va litsenziyalar xarid qilinadi.

Hududlar darajasidagi shifoxonalar elektron yo'llanma tizimiga Ulanadi i xamda unda xususiy shifoxonalar ishtirokini kengaytirish bo'yicha choralar ko'riladi.

TIBBIYOTNI O'ZGARTIRADIGAN RAGAMLI TEXNOLOGIYALAR



Biz tibbiyot va sog'liqni saqlash sohasidagi katta o'zgarishlar ostonasida turibmiz. Ular albatta ro'y beradi va hamma ularga qiziqish bildirmoqda: bemorlar, shifokorlar, tadqiqotchilar, tibbiy oliy o'quv yurtlari talabalari va oddiy iste'molchilar.

«The Next Web» vakili Robert Sherba «The Guide to the Future of Medicine: Technology and the Human Touch» kitobining muallifi doktor Bertalan Mesko bilan texnologik innovatsiyalarning tibbiyot kelajagiga qanday ta'sir qilishi to'g'risida suhbatlashdi. Mesko 11 ta asosiy yo'nalishni belgilab berdi.

1.SALOMATLIKNI GEYMIFIKATSIYALASHTIRISH

O'yinlar hayotimizning ajralmas qismidir, lekin kelajakda sog'liqni saqlashni monitoring qilish dasturlariga o'yin komponentini qo'shib qo'yish bemorlarni har kuni ma'lumot to'plashga va sog'liqqa ijobiy ta'sir ko'rsatadigan qarorlar qabul qilishga undashga yordam beradi. Meskoning so'zlariga ko'ra, surunkali kasalliklarga chalingan bemorlarning yarmidan ortig'i shifokorlarning ko'rsatmalariga amal qilmaydi. Geymifikatsiya qilish bemorning shifokor belgilagan kursdan chetlanishini qiyinlashtiradigan muhitni yaratadi.

2.BEMORLARNING HUQUQLARINI KENGAYTIRISH

Sog'liqni saqlash xizmati shifoxonalardan tashqariga chiqib, bemorlarning o'zlarini anglashlariga va vakolatlarini kengaytirishga yordam beradi. Ko'pchilik internetdan kasallik belgilarini aniqlab, o'z-o'ziga taxminiy tashxis qo'yish uchun foydalanadi. Sog'lom aql malakali tibbiyot mutaxassislariga murojaat qilish mumkin bo'lgan hollarda bunday qilishni ma'qullamaydi, ammo shifokorlar bemorlarga internetdan ma'lumot olish uchun foydalanishni ham taqiqlay olishmaydi.



Ushbu tendentsiyaga qarshi turishning hojati yo'q, faqat uni to'g'ri yo'naltirish lozim. Yangi texnologiyalar nihoyat tibbiyot xodimlariga u yoki bu axborotni taqdim etish va ba'zi ma'lumotlarni tushuntirishga vaqtini ketkizmasdan bemorni davolashga e'tiborini qaratish imkonini beradi. Shifokorlar o'zlari biladigan va yaxshi bajaradigan ishni qilishlari, ya'ni o'z bilimlaridan foydalanib bemorga

yordam berishlari mumkin bo‘ladi. Doktor Mesko ta'kidlaganidek, agar tibbiy xodimlar bemorlarga o‘zlariga o‘zlari yordam berishini taqiqlasa, sog‘liqni saqlash sohasi oldinga siljiy olmaydi.

3. TELETIBBIYOT VA MASOFADAN PARVARISHLASH

Innovatsion texnologiyalar asosida shifokorlar uyda yoki nazorat ostida davolanayotgan bemorlar bilan muloqotda bo‘lishlari mumkin. Bu nafaqat vaqtni, balki pulni ham tejash imkonini beradi. Bemorning muolajadan oldingi, muolaja vaqtidagi va muolajadan keyingi ahvolini nazorat qiluvchi robotlashtirilgan avtonom yechimlar mavjud.

4. TIBBIY TA'LIMNI QAYTA KO'RIB CHIQISH

Tibbiyot institutlari shifokorlarni «elektron» bemor va yuqori texnologiyalar bilan ishlashga tayyorlashadi. Mutaxassislarni o‘qitish uzoq vaqt talab etadi va shuning uchun ham talabalar o‘rganayotgan tajribalar bitiruv vaqtiga kelib eskirib qolmoqda. Darsliklarning o‘rnini raqamli sinflar egallashi kerak, bu o‘z navbatida talabalar va amaliyotdagi shifokorlar o‘rtasidagi muloqotni ta'minlaydi hamda dolzarb axborot va resurslardan foydalanish imkoniyatini yaratadi.



5. XIRURGIK VA ODAMSIMON ROBOTLAR

Zamonaviy robotlar jarrohlarning imkoniyatini sezilarli darajada oshiradi, ular operatsiyalarni yuqoriroq aniqlikda va kamroq jarohat yetkazgan holda o‘tkazishga qodir. Robotlar hech qachon odamlarning o‘rnini bosolmaydi, lekin shifokorlar ularni o‘z ishlarida tez-tez ishlatadigan bo‘ladilar.

6. GENOMIKA VA PERSONALLASHTIRILGAN TIBBIYOT

Kelajakda DNK tahlillari tashxis qo‘yish va muolaja tayinlashda oddiy protseduraga aylanadi. Shu orqali shifokorlar bemor organizmining o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda unga dori-darmonlar to‘g‘ri belgilanganini kafolatlashlari mumkin.

7. KIYILADIGAN DATCHIKLAR

Zamonaviy texnologiyalar sizga muhim tibbiy ko'rsatkichlarni arzon va qulay usullarda o'lchash imkonini beradi. Ixchamgina sensorlar bemorlarni kundalik faoliyatidan chalg'itmasdan kerakli ma'lumotlarni to'playdi. Bunday ma'lumotni yig'ishning bir usuli kerakli datchiklar bilan jihozlangan elektron kiyim kiyib yurishdir.



8.TIBBIY TRIKODERLAR VA PORTATIV TASHXIS

«Star Trek» ilmiy-fantastik serialidagi to'qima gadjet tez orada haqiqatga aylanadi. Siz turli xil diagnostik jarayonlarni amalga oshirish uchun klinikalarga borishingiz shart emas – barchasini uyda o'tirib, ixcham qurilmalar yordamida amalga oshirish mumkin. «Smartfon tibbiy asboblari paneli sifatida tibbiyot markaziga aylanadi», — deydi doktor Mesko.

9.DIY biotexnologiyalari

Mavjud texnologiyalar va DIY ruhiyati muhandis va olimlarning yangi avlodini yaratadi. Butun dunyo bo'ylab biolaboratoriyalar paydo bo'lib, o'zida ixtirochilarni, tajriba va kashfiyotlarni yaxshi ko'radiganlarni birlashtiradi. Biotexnologiyadagi innovatsiyalar kelajak tibbiyotini butunlay o'zgartirib yuborishga qodir bo'ladi.

10.3D-CHOP ETISH INQILOBI

3D-printerlar yordamida tibbiy asboblari, protezlar va hatto dorilarni ham yaratish mumkin. Printerlar, shuningdek, regenerativ tibbiyotda ham muhim rol o'ynab, mutaxassislariga qon tomirlari, suyak, yurak klapanlari, to'qimalar, sun'iy teri va hatto organlarni yaratishga yordam beradi. Mazkur amaliyotlar taraqqiy etib borishi sababli 3D-chop etish katta foyda keltirishi mumkin.



11.MEXANIZATSIYALASHGAN EKZOSKELETLAR VA ENDOPROTEZLAR

Ekzoskeletli kiyimlar shol odamlarga yana yurish imkoniyatini bergan bo‘lardi. Mazkur kiyim sezgini qayta tiklash, protezga real vaqtda miya bilan aloqa bog‘lash imkonini beradi. «Hozircha esa, — deydi doktor Mesko, — bunday narsalarni ishlab chiqaruvchilar uchun katta muammo inson qo‘li va oyoqlarining murakkab harakatlarini to‘g‘ri takrorlay oladigan qurilmalarni yaratishdir».



**TIBBIYOTDA IOT-TEKNOLOGIYALAR: INSONIYAT UMRINI
UZAYTIRISH IMKONI JUDA YAQIN**



Bugun IoT-texnologiyalarga asoslangan juda ko‘plab loyihalar tibbiyot bilan bog‘langan. Biz ularning bir necha eng qiziqarli va muhimlari haqida yozishga qaror qildik.

NARSALAR INTERNETI BARCHASINI O‘ZGARTIRADI

Zamonaviy tibbiyot so‘nggi o‘n yilliklarda ilgari erishib bo‘lmaydigan darajaga ko‘tarildi. Bugungi sog‘liqni saqlash tizimi, bu — bir paytlar umidsizlikka tushgan bemorlar hayotini saqlab qolayotgan transplantologiya va travmatologiya, plastik jarrohlik va onkologiya, neyrojrohlik, oftalmologiya, ginekologiya va boshqa sohalardan iborat yuqori texnologik tarmoqqa aylandi.

Tibbiyot muassasalari texnik asbob-uskunalarining sezilarli yaxshilanishi natijasida kasalliklarni dastlabki bosqichidayoq to‘g‘ri tashxislash va bemor ish qobiliyatini qisqa muddatlarda tiklash imkoniyati paydo bo‘ldi. Muolajalar davomida odatiy endoskopik apparaturalar, mikrojarrohlik va ko‘rish qobiliyatining lazer korrektsiyasi, organ va to‘qimalarni ko‘chirib o‘tkazish kabilardan foydalanish turli tug‘ma va orttirilgan nuqsonlarni tuzatishda oddiy holga aylandi. Ammo, ayrim muammolar hamon dolzarbligicha qolmoqda. Va ularni hal etish uchun narsalar interneti (Internet of Things – IoT) yordamga keladi.

BEMORLARNI ROBOTLAR DAVOLAYDI

Tibbiyot va sog‘liqni saqlashni rivojlantirish narsalar internetining eng muhim yo‘nalishlaridan biridir. Ushbu yo‘nalishda alohida atamalar ham mavjud – masalan, «Tibbiy ashyolar interneti» yoki «Narsalar interneti va sog‘liqni saqlash».

Tadqiqotchilar xomcho‘ti bo‘yicha, bir necha yildan so‘ng ushbu bozor hajmi taxminan 117 milliard dollarni tashkil qilgan ekan.

Demak, bu 2020 yilga borib, odamlarni bemor holati haqidagi ma'lumotlarni tahlil qiladigan robotlar davolaydi, deganimi? Yo‘q, unday emas. Davolash bilan avvalgidek markazlashgan holda mutaxassislar – shifokorlar va tibbiyot xodimlari shug‘ullanishadi. Narsalar interneti faqat ular ishini samarali bo‘lishiga yordam beradi. Hali bu texnologiyalar dunyo bo‘yicha kam qo‘llanilyapti, rivojlangan mamlakatlarda, asosan, AQShda keng tatbiq etilgan.

KUZATUVCHI BEYJIKLAR

«Florida Hospital Celebration Health» sakkiz yildan buyon klinika bo‘yicha xodimlar va bemorlarni kuzatuvchi beyjiklardan faol foydalanib kelmoqda. Tibbiyot xodimlari harakatini kuzatish orqali, barchaga qulay bo‘lishi uchun, klinika ishini tashkillashtirish, masalan, dori-darmon zaxirasidan iborat shkaflarni qayerga joylashtirish ma‘qulligini tahlilchilar yaxshi tushunishadi. Klinika ma‘muriyati ma‘lumotlar yordamida u yoki bu sanitar yoki hamshirani muntazam kuzatib, o‘z ishidan batamom charchaganlarini oldindan aniqlashi mumkin hamda ularga ishini biroz o‘zgartirishni, masalan, qayta tayyorlash kurslariga borishlarini vaqtda taklif qila oladi.

Beyjiklar klinika bemorlariga ham beriladi. Qarindoshini ko‘rgani shifoxonaga kelgan odamlar doim elektron tabloni kuzatib, bemori ayni damda qayerda — jarrohlik xonasida, palatada yoki boshqa joyda ekanligini bilib olishi mumkin. Tablodagi ma‘lumotlar bemor familiyasi qarshisida paydo bo‘ladi.

Ba‘zi klinikalarda beyjiklar tibbiy inventarlarga ham yopishtirib qo‘yiladi. Bu orqali zarur buyumlar, masalan, defibrillyatorlar, infuzion nasoslar va aravachalarni kerakli paytda darhol topish mumkin.

«EICU» — ELEKTRON PALATA

Amerikaning ko‘plab shifoxonalarida sutkasiga 24 soat va haftasiga yetti kun navbatchilik qila oladigan reanimatologlar yetishmaydi, aniqrog‘i, mamlakatda shuncha mutaxassisning o‘zi yo‘q. Shu bois, AQShda intensiv terapiya elektron palatasi – «eICU» joriy etilgan. Og‘ir bemorlarni masofaviy kuzatuvchi bu monitoring markazi yuzlab kilometr masofadagi yuzlab bemorlar uchun birato‘la xizmat ko‘rsata oladi. Bemor krovatidagi monitoring uning ahvoli haqidagi ma‘lumotlarni markaz navbatchi reanimatologiga avtomatik tarzda yuboradi.

Mabodo jiddiy vaziyat yuzaga kelsa – trevoga signali chalinadi. Yuqori tasvirli kameralar bilan jihozlangan palatalarda bemor diqqat bilan ko‘rikdan o‘tkaziladi. Reanimatolog ovozli aloqa yordamida bemorga yaqin joylashgan xodimlarga ko‘rsatmalar berishi mumkin, ya‘ni u qaror qabul qiladi, hamshira va

sanitarlar qarorni bajarishadi. Tadqiqotlar bu kabi markazlar o'lim darajasini kamaytirishga hamda tibbiyot xodimlari uchun xarajatlarni qisqartirishga yordam berishini ko'rsatmoqda.

TARAQQIYOT YO'LIDAGI MUAMMOLAR

Ayni damda tibbiyot muassasalari keng ko'lamli turli vazifalar, masalan, ish samarasini oshirish uchun xodimlarni doimiy ishga qabul qilish, iqlim me'yorlarining uzluksiz nazoratini olib borish, shuningdek, bemorlar jismoniy ko'rsatkichlarini kuzatish singari IoT datchiklari ishlab chiqaradigan katta hajmdagi ma'lumotlar muammolari bilan to'qnash kelmoqda. Va bu muammolarning barchasi — atrof-muhit parametrlarini doimiy va uzluksiz nazorat qilish va hisoblab borishni amalga oshirish, texnologik jarayonlar, bemorlar, xodimlar va boshqa tibbiy asbob-uskunalar maqomi va holati, tibbiy ma'lumotlar «xomashyosi» va turli manbalardan olingan tadqiqotlar natijasini qayta ishlash hamda kerakli axborotni sxema, grafika, jadvallar, ma'lumot ekranlari shaklida topshirishning kompleks yechimlari yo'qligi kabi umumiy sabablarga ega.

ODDIY ODAMLAR

Ko'plab keksa odamlar xotira va fikrlashning buzilishi bilan to'qnash keladilar, masalan, Altsgeymer xastaligida. Ushbu kasallikka chalinganlar ayrim hollarda o'z yo'nalishlarini topishda qiynalishadi – tunda xonasi yoki palatasidan chiqib, nima bo'layotganini anglamagan holda bino atrofida tentirab qolishadi. Bu kabi holatlarda ular yiqilib jarohat olishlari mumkin. Shu bois, ularning yaqinlari tez-tez uyqu yo'qotishadi – doim bemordan xavotirlanib tong otirishadi.

O'n olti yoshli Kennet Shinokuza taklif qilgan ilovani «tibbiy buyumlar interneti» qatoriga kiritgan holda shu singari bemorlarga yordam sifatida taqdim etsa bo'ladi. Gap shundaki, u ruhiy kasallikdan qiynalayotgan inson paypog'iga yopishtirib qo'yiladigan datchik ixtiro qildi. Bemor qachonki o'rnidan tursa, qarindoshining smartfoniga ovozli signal keladi. Shuningdek, Altsgeymer kasalligiga chalinganlarga g'amxo'rlik qilish uchun insonni xaritada topib beruvchi, uncha katta bo'lmagan ratsiyaga o'xshab ketadigan GPS qurilmasidan foydalanilmoqda.

YOLG'IZ KEKSALARGA YORDAM

Temboo kompaniyasi keltirgan ma'lumotlarga ko'ra, AQShda keksa yoshli odamlar farzandlari bilan emas, balki ko'proq mustaqil yashashni istashmoqda. Ammo, ular doimiy ko'makka muhtoj. Yolg'iz yashayotgan ota-onalari, yaqinlaridan xavotirlanayotgan odamlar uchun ushbu kompaniya maxsus qurilma ishlab chiqdi. Qurilma krovatga o'rnatiladigan harakat datchigi va mikrofondan iborat. Datchik qariyaning harakatlari haqida ma'lumot to'playdi va odatiy

namunalarini ajratadi – agar nimadir birdan o‘zgarsa, uning farzandi yoki qarindoshi smartfoniga bu haqda xabar yuboradi. Mikrofon esa qariyaning yordam chaqirishi uchun kerak.

Shunday qilib, tibbiyotda narsalar interneti kabi innovatsion texnologiyalar asta-sekin bizning real hayotimizga kirib bormoqda va sog‘liqni saqlashdagi ko‘plab muammolarni hal qilyapti. Bularning bari nafaqat hayotimizni saqlab qolish, balki yaqin kelajakda insonning o‘rtacha umr kechirish ko‘rsatkichini oshirish imkonini beradi.

V. GLOSSARIY

TERMIN	O‘zbek tilidagi sharhi	Ingliz tilidagi sharhi
ANGIOGRAFIYA	Oshqozon hazm tizimida qon ketishni aniqlash ilojini beruvchi instrumental rentgenologik tekshirish turi	X-ray inspection tool that allows you to detect bleeding in the gastrointestinal tract.
ANOSKOPIYA	Anoskop yordamida tekshirish usuli	research that is carried out using a special instrument - anoscope
ARTROSKOP	Bo‘g‘in bo‘shlig‘ini tekshirish uchun asbob	device inserted into a joint to its inspection
ARTROSKOPIYA	Endoskop yordamida bo‘g‘in bo‘shlig‘ini tekshirish va amaliyot bajarish	research and operations in the joint cavities rigid endoscope
BERNSHTEYN TEST	Kislotani oshqozondan qizilo‘ngachga tushganini tekshiruvchi sinama	test to determine whether heartburn caused by acid gets into the esophagus from the stomach
BIOPSIYA	Analiz uchun to‘qimadan sinama olish	taking a piece of tissue for analysis
VENTRIQO‘LOSKOPIYA	Miya oshqozonchalarini tekshirish usuli	the study of the brain ventricles via fiber optical devices
VIDEOLAPAROSKOP	Videokamera, laparoskop, yorituvchi va nurli asbob	device that combines a video camera, a laparoscope, lighting, optical fiber
GASTRODUODENOSKOPIYA	Endoskop yordamida oshqozon va un ikki barmoqli ichak bo‘shlig‘ini tekshirish	Method antrum and duodenum examination using an endoscope
GISTEROSKOP	Maxsus nurlar bilan moslashtirilgan asbob	hollow instrument, equipped with a special lighting device
GISTEROSKOPIYA	Bachadon ichini endoskopik tekshirish va muolajalar o‘tkazish	endoscopic research, medical and surgical manipulation into the uterine cavity
DEFEKOGRAFIYA	Anorektor sohani tekshirish usuli, defekatsiya jarayonini ko‘rsata berishi mumkin	X-ray of the anorectal area, reflecting the full value of the act of defecation
KOLONOSKOPIYA	Yo‘g‘on ichakni ko‘rish uchun tekshirish usuli	study, in which the doctor can see the colon throughout

KOLOREKTAL PASSAJNI TEKSHIRISH	YUgon ichakdan passaj jarayonini ko'rib bera oladigan tekshirish usuli	test to determine how food moves through the large intestine
LAPAROSKOP	Qorin bo'shlig'ini tekshirish uchun qo'llaniladigan kamera bilan moslashgan naycha	a long, thin tube equipped with an optical camera to examine the inside of the abdominal organs
LAPAROSKOPIYA	Laparoskopiya yordamida tekshirish o'tkazish	study using a laparoscope
LARINGOSKOP	Hiqildoqni tekshirish uchun moslama	instrument for the study of the larynx
LARINGOSKOPIYA	Hiqildokni tekshirish	laryngeal examination
JIGAR TESTLARI	Jigar va o't yo'llarini faoliyatini baholovchi qon tahlillari	blood tests to help you determine how well the work the liver and biliary system
PROKTOSIGMOIDOSKOPIYA	To'g'ri va sig'masimon ichakni endoskopik tekshirish usuli	endoscopic examination of rectum and sigmoid
PROKTOSKOP	To'g'ri ichakni endoskopik tekshirish uchun uskuna	endoscopic instrument, which is a solid short pipe that is used to study the area of the anus and rectum
PROKTOSKOPIYA	To'g'ri ichakni endoskopik tekshirish usuli	endoscopic examination of the rectum
REZEKTOSKOP	Endoskop turi	kind of endoscope
SIGMOIDOSKOPIYA	YUgon ichakni ichini tekshirish endoskopik usuli	diagnostic endoscopy of the inside of the colon
XOLANGIOGRAFIYA	O't yo'llarini tekshirish	biliary tract study
XOLANGIOPANKREATOGRAFIYA ENDOSKOPIK RETROGRAD	Oshqozon osti bezi va o't yo'llarini tekshirish iloji beruvchi usul	study bile ducts and pancreas
TERI ORQALI JIGAR ORQALI XOLANGIOGRAFIYA	O't yo'llarini tekshirish rentgenologik usuli	X-ray examination of the gallbladder and bile ducts
EZOFAGOGASTRODUODENOSKOPIYA	Oshqozon, qizilungach, 12 barmoq ichakni tekshirish usuli	study to identify esophageal diseases, gastric or duodenal ulcers

VI. ADABIYOTLAR RO‘YXATI

Maxsus adabiyotlar

1. Shaping our Own Future in the European Higher Education Area // Convention of European Higher Education Institutions. - Salamanca, 2019, 29-30 march.

2. Виртуальная реальность как новая исследовательская и образовательная среда. Церфуз Д.н. и др. // ЖУРНАЛ Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России», 2020. – с.185-197.

1. Gudestanging Eurgical Discase he Miami Manual of Eurgeri cippin Rowen Publisher 2020

2. Tomas K. General surgery. -2011.-683 p.

3. Clinic group information. Practical skill of surgery. -2019.-864 p.

4. Blood Groups and Red Cell Antigens. Laura Dean. National Center for Biotechnology Information (NCBI), National Library of Medicine, National Institutes of Health, Bethesda, MD 20892-6510,

5. Bethesda (MD): National Center for Biotechnology Information (US); 2019.Kinston P. How will you to study of surgery? -2020.-112 p.

6. TYLER, MD, Creighton University School of Medicine, Omaha, Nebraska. Am Fam Physician. 15;83(6):719-724.

7. Hébert PC, Wells G, Blajchman MA, et al. A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. Transfusion Requirements in Critical Care Investigators, Canadian Critical Care Trials Group [published correction appears in N Engl J Med. 2021;340(13):1056]. N Engl J Med. 2019;340(6):409–417.

8. Lacroix J, Hébert PC, Hutchison JS, et al.; TRIPICU Investigators; Canadian Critical Care Trials Group; Pediatric Acute Lung Injury and Sepsis Investigators Network. Transfusion strategies for patients in pediatric intensive care units. N Engl J Med. 2020;356(16):1609–1619.

9. King KE, Bandarenko N. Blood Transfusion Therapy: A Physician's Handbook. 9th ed. Bethesda, Md.: American Association of Blood Banks; 2017:236.

10. Klein HG, Spahn DR, Carson JL. Red blood cell transfusion in clinical practice. Lancet. 2019;370(9585):415–426.

11. Ferraris VA, Ferraris SP, Saha SP, et al. Perioperative blood transfusion and blood conservation in cardiac surgery: The Society of Thoracic Surgeons and the Society of Cardiovascular Anesthesiologists clinical practice guideline. Ann Thorac Surg. 2020;83(5 suppl): S27–S86.

12. Carless PA, Henry DA, Carson JL, Hebert PP, McClelland B, Ker K. Transfusion thresholds and other strategies for guiding allogeneic red blood cell transfusion. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(10):CD002042.

13. Norman Williams. Bailey Loves. Short practice of surgery. 26th edition. 2022-u. 451 p.

14. Holland LL, Brooks JP. Toward rational fresh frozen plasma transfusion: the effect of plasma transfusion on coagulation test results. *Am J Clin Pathol.* 2019;126(1):133–139.

15. Liumbruno G, Bennardello F, Lattanzio A, Piccoli P, Rossetti G; Italian Society of Transfusion Medicine and Immunohaematology (SIMTI) Work Group. Recommendations for the transfusion of plasma and platelets. *Blood Transfus.* 2020;7(2):132–150.

16. Oxunov A.O. Umumiy jarrohlik. - Toshkent, 2020 yil - elektron darslik

17. Oxunov A.O. umumiy xirurgiya. - Tashkent, 2021 – elektron darslik

Elektron ta'lim resurslari

1. www.med.knig.biz/index.php
2. www.tgma.ru/formation/kafedra.vulnus.htm
3. www.bookmed.ru/illustrated.php
4. www.shop.medicinform.net/showtov.asp
5. www.surgeryinfection
6. www.generalsurgery
7. www.tma.uz
8. www.edu.uz
9. <http://edu.uz>
10. <http://lex.uz>
11. <http://bimm.uz>