

6-MAVZU: TOLALI OPTIK APPARATURALARNING TUZILISHI, ISH PRINSIPI, IMKONIYATLARI.

1. Endoskopiyaning rivojlanish tarixi.

Dastlabki endoskopik diagnostika XVIII asr oxiridan qo'llanila boshlangan va o'zining rivojlanishida bir nechta bosqichlarni bosib o'tdi. Bu bosqichlarda apparatning mukammalligi va yangi tekshirish usullari yaratilgan.

Endoskopiya rivojlanishida 4 ta asosiy davr farqlanadi:

1. Regid endoskoplarni qo'llangan davr — 1795— 1932-yillar.
2. Yarim yumshoq endoskoplarni qo'llangan davr — 1932— 1958-yillar.
3. Tolali optik endoskoplarni qo'llangan davr — 1958—1981-yillar.
4. Elektron endoskoplarni qo'llangan davr — 1981 -yildan to hozirgacha.

1-davr: 1795-yil oxiriga borib dastlabki va anchagina xavfli endoskopik tekshirishlar qo'llanilgan. 1806-yilda Fillip Bozzini to'g'ri ichak va bachadonni tekshirish maqsadida maxsus apparat tayyorladi. Yorug'lik manbasi sifatida shamlardan foydalangan. Bu asbob «LICHT LEITER» deb nomlandi. Bozzini esa 1-endoskop ixtirochisi hisoblanadi. Lekin ular tomonidan yig'ilgan apparat amaliyotda qo'llashda o'z o'rnini topmadi va odamlarda tekshirish maqsadida qo'llanilmadi. O'sha davrda ixtironing afzalliklarni tushunmasdilar. Ixtirochi esa qiziqish uchun qurgan deb Vena shahri shifokorlari tomonidan jazolangan.

1826-yilda X. L. Segalis Bozzini tayyorlagan apparatning mukammallashgan turini qo'llash haqida xabar berdi. Endoskopiyaning otasi hisoblangan fransuz jarrohi Antoine Jan Dezormeaux (1853) endoskopik tekshirish vaqtida xonani yoritish uchun spirtli lampani qo'lladi va bu yetarlicha ko'zdan kechirish imkoniyatini berardi. Asbob linzalar va oynalardan tashkil topgan bo'lib, urogenital trakti ko'zdan kechirish maqsadida qo'llanilgan. Bu tekshirishlardagi asoratlardan biri kuyishlar bo'lgan.

1868-yil A. Kussmaul amaliyotga *gastroskopiya usulini* kiritdi. Bu gastroskop elastik obturatorli metall trubkadan tashkil topgan. Bu usul bo'yicha dastlab oshqozonga elastik o'tkazgich obturator kiritilgan, so'ngra uning ichidan kovak

metall trubka kiritilgan. Bu muolajani o'tkazish uchun yuqorigi tishlar qizilo'ngach bilan bir o'qda joylashgan bo'lishi kerak. Yana shu yilda L. Byevan 1870-yil qattiq ezofoskop ishlab chiqdi. Bu asbob qizilo'ngachdagi yot narsalarni olishda va qizilo'ngachdagi o'smalarni ko'zdan kechirishda qo'llanilgan. Uning uzunligi 10 sm ni tashkil qilgan.

Birinchi marta qizilo'ngachni butun uzunligi bo'ylab ko'rish usulini P. Stork fanga kiritdi (1881). Keyinchalik qattiq ezofoskoplar va gastroskoplar mukammallashib bordi.

2- davr. Gastroskopiya rivojlanishiga katta hissa qo'shganlardan biri R. Shinder (1932) hisoblanib, u oshqozon shilliq qavatining qator kasalliklardagi endoskopik suratini tasvirladi va yarim egik linzali gastroskopni ishlab chiqdi. Bu apparat 1932— 1958-yillarda keng qo'llanildi. Shinder gastroskopi uzunligi 78 sm li trubkaga ega bo'lib, uning egiluvchan qismi 24 sm uzunlikda, diametri 12 mm ni tashkil etadi. U o'zida ko'p miqdorda qisqa fokusli linzalarni saqlaydi.

3- davr. Bu davrga kelib yaratilgan fibrogastroskoplar yorug'lik uzatuvchi elastik shisha tolalaridan tashkil topgan bo'lib, muolajaning bemorlarda yengil ko'tara olishi, ko'rik maydonlarining kengayganligi, ya'ni qizilo'ngach, oshqozon, 12 barmoqli ichak, ingichka ichakning boshlang'ich qismlarini teleekranda kuzatish, suratga olish, biopsiya olish imkoniyatini yaratdi. Shu davrda endoskopik davo manipulyatsiyalarini o'tkazish fibroezofagogastroduodenoskopiya rivojlanishida muhim rol o'ynaydi.

4-davr. 1974-yilga kelib birinchi elektron endoskop Welch Allyn injenerlari tomonidan yaratilgan. Elektron videoendoskoplar endoskopik tekshirish jarayonini bir vaqtning o'zida bir nechta mutaxassis kuzatish imkoniyatini, endoskopik suratni kattalashtirish yoki suratni kompyuter ba'zasida saqlash imkoniyatini yaratdi.

Yo'g'on ichakni endoskopik tekshirishning rivojlanishi o'ziga xos bo'lgan. Endoskopik tekshirishning eski turlaridan biri regidli rektosigmoidoskop bo'lib, ular orqali yo'g'on ichakning distal qismlarinigina ko'zdan kechirish imkonini bergan. Yo'g'on ichak kasalliklarini tekshirish uzoq vaqt davomida rentgenologik tekshirish bilan chegaralanib qolgan. Bu tekshirish yo'g'on ichak polipi varakining

boshlang'ich shakllarining 50—60% nini aniqlash imkonini berardi. Buning oqibatida operativ aralashuv vaqtida kolotomiya o'tkazish orqali yo'g'on ichakning shilliq qavatini ko'zdan kechirish zaruriyati tug'ilardi. Intraoperatsion kolonoskopiya yo'g'on ichak devoridan uncha katta bo'lmagan kesmalar o'tkazish orqali amalga oshirilgan. Bunda yo'g'on ichakning hamma qismlarini ko'zdan kechirish mumkin bo'lgan.

2. Tolali optik apparatlarning tuzilishi, ishlash prinsipi.

Ko'pchilik zamonaviy endoskoplarning optik tolalar asosida tuzilgan bo'lib, ularning yuqori qulayliklari klinikada ko'p qo'llanilishiga olib keladi. Yorug'lik optik tolalar bilan uzatilish g'oyasi birinchi bo'lib 1928-yil Bayriddan chiqqan.

Endoskopik apparatlarning yorug'lik uzatish prinsipi bir nechta optik tolalarga bog'liq bo'ladi. Alohida bir optik tola obyektning ma'lum bir qismi suratini namoyish qiladi. Optik tolalar jgutlarda yig'iladi, ulardan optik tolali tizim hosil qiladi. Bu tizim himoya qobig'i bilan o'ralgan bo'lib tubusni hosil qiladi.

Fibroskoplarning mustahkam, egiluvchan, harakatchan boshqariladigan bo'lishi shart. Fibroskoplarning quyidagi qismlardan tuzilgan:

1. Distal boshqariluvchi qismi.
2. Egiluvchan o'rta qismi.
3. Proksimal boshqariluvchi qismi.
4. Egiluvchan yorug'lik uzatuvchi shnur.
5. Yorug'lik manbasi.
6. Okulyar.

Endoskopning distal qismida yorug'lik uzadgichning oxirgi qismi, obyektiv instrumentlar yuborish uchun kanalning ochiq qismi, suyuqlikning so'ruvchi qismi va havo chiqariluvchi qismi bo'ladi. Distal qismning harakatchanligi mo'ljalni ko'rishni ta'minlaydi.

Rasmga tushirish okulyarga birikkan fotoapparat bilan bajariladi. Ba'zi endoskoplarda fotokamera distal qismida joylashgan bo'ladi. Obyektning kuchli yoritish, sovuq endoskopni sterillash imkoniyati apparatning keng ko'lamda

ishlatilishiga imkon beradi. Masalan, laparoskopiya, torakoskopiya, kulposkopiya va boshqa diagnostik, davolash maqsadida ishlatiladi.

Endoskopiya ishlatiladigan asbob-uskunalar:

1. Biopsiya uchun ishlatiladigan shpris va ignalar
2. Sitologik shiyotka
3. Uch oyoqli ekstraktor
4. Savatcha
5. Qopchalar
6. Yuvish va dorilarni yuborish uchun trubalar
7. Inyektor
8. Choklami kesish uchun qaychilar
9. Magnitli ekstraktor
10. Koagulyatsiya uchun elektrodlar
11. Ipchali ignali diatezli kesgichlar
12. Diatermik ilmoq.

Endoskopiya bemorlarni tayyorlash

Umumiy tayyorgarlik:

1. Gomeostazning o'zgargan parametrlarini korreksiyalash.
2. Ba'zi fiinksiyalarni kamaytirish yoki butunlay to'xtatish (sekretsiya va tonus).
3. Bemorning emotsional reaksiyasini tormozlash yoki kamaytirish.
4. Psixologik tayyorgarlik.

Mahalliy tayyorgarlik:

1. Premedikatsiya.
2. Og'riqsizlantirish.

Umumiy og'riqsizlantirish quyidagi hollarda qo'llaniladi:

1. Yosh bolalarda.
2. Psixik labil yoki psixikasi buzilganlarda.
3. Travmatik va og'riqli mani pulyatsiyalarda

3. Endoskopiya usullari:

Qizilo'ngach, oshqozon va o'n ikki barmoqli ichakni endoskopik tekshirish.

Ezofagoskopiya — qizilo'ngachning ilk rivojlanish bosqichidagi o'simtalari, yot jismlarni o'z vaqtida diagnostika qilish va chiqarish uchun qizilo'ngach shilliq pardasini ko'zdan kechirish, shuningdek, davolash maqsadida qo'llaniladi.

Gastroskopiya — me'da shilliq pardasining xavfsiz va xavfli o'smalari, me'da yaralarini aniqlash, biopsiya qilish va poliplarni chiqarish uchun ko'zdan kechirish.

Duodenoskopiya — o'n ikki barmoqli ichak shilliq pardasini ko'zdan kechirish, shu ichakdagi yaralarni bir muncha aniq diagnostika qilish va ularni davolash usulidir (oblepixa moyi bilan applikatsiya qilish, yagona antibiotiklarni sanchib kiritish va boshqalar).

Ko'rsatma:

- disfagiya;
- oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak yaralari;
- poliplar;
- yot jism tushib qolganda;
- diagnostika maqsadida;
- davolash maqsadida.

Bemorlarga o'tkaziladigan muolaja to'g'risida to'liq ma'lumot beriladi. Muolajaning xavfsizligi tushuntiriladi. Halqum shilliq pardasini mahalliy og'riqsizlantirish uchun 2—5% li lidokain yoki trimekain qo'llash mumkin. Bemor tekshirish uchun ovqatlanmagan bo'lishi shart. Bemor chap yonboshga yotgan holda ikki oyog'ini qorniga qarab tortadi. Bemor og'ziga maxsus tishlagich beriladi va shuning orasidan sekinlik bilan fibroskop tubusi og'ziga kiritiladi. Halqumdan o'tayotganda bemorga tinchlanish va burundan chuqur- chuqur nafas olish, yutinish tavsiya etiladi. Shunda shifokor okulyarni nazorat qilib, trubkasini qizilo'ngachga

tushiradi. Keyin shu yusinda sekinlik bilan qizilo'ngach, oshqozon va o'n ikki barmoqli ichak nazorat qilinadi.

Patologik holatlarda quyidagilarga e'tibor berish kerak:

1. Shilliq qavat yallig'lanishi.
2. Yara va eroziya.
3. O'sma.
4. Turli xil deformatsiyalar.
5. Oshqozon va o'n ikki barmoq ichakning motor va evakuator funksiyasi buzilishi. Duodenogastral va gastroezofogal refluks.
6. Qon ketish va qonash belgilari.
7. Yaraning perforatsiya va penetratsiya belgilari.

Shilliq qavatlarning yallig'lanishi, shish, giperemiya, kontakt qon ketish eroziya bilan namoyon bo'ladi. Shilliq qavatlar atrofiyasida shilliq qavatning yupqalashganligi, oqarganligi, tomirlarning ko'rinib turishi xarakterli.

Patologik topilgan joy sinchiklab tekshiriladi va sekinlik bilan tubus chiqariladi. Ko'z bilan ko'rilgan barcha narsalar qog'ozga tushiriladi.

Qarshi ko'rsatma:

- qizilo'ngach haddan tashqari toraygan bo'lsa;
- ko'ks oralig'i kasalliklari (o'sma, mediastenit);
- yaqqol kifoskolioz;
- yaqqol yurak va nafas yetishmovchiligi;
- o'tkir bosh miyada qon aylanishining buzilishi;
- nostabil stenokardiya, miokard infarkti, stabil stenokardiya FK III —IV.

3.1 Yo'g'on ichakni tolali optik apparaturalar yordamida tekshirish.

Kolonoskopiya — yo'g'on ichak shilliq pardasini kolonoskop yordamida ko'zdan kechirish bu shilliq pardani boshdan oxirigacha ko'zdan kechirishga imkon beradi. Kolonoskopiya yordamida yo'g'on ichakning turli xil kasalliklari

(yallig'lanish) jarayonlari, xavfli va xavfsiz o'smalar, qon oqish va boshqalar aniqlanadi. Bemorlarni tayyorlashning ayrim xususiyatlari bor. Bemor tekshirishdan 2 — 4 kun oldin tayyorlanadi. Shlaksiz parhez ovqatlar (go'shtli sho'rva, qaynatilgan go'sht va baliq oqsili, omlet, tvorog, oq quritilgan non) tayinlanadi. Qora non, sut, kartoshka mutlaqo ratsiondan chiqariladi. Tekshirishdan bir kun oldin ikkinchi nonushtadan keyin 30 — 40 ml kanakunjut moyi beriladi, kechqurun uxlashdan oldin 1,5 l hajmdagi suv bilan tozalash klizmasi qilinadi. Kechki ovqat bekor qilinadi. Qandli diabeti bor bemorlar, bolalar va keksa yoshdagi odamlar uchun istisno qilinadi. Ertalab tekshirishdan oldin ichak to'liq bo'shalguncha tozalash klizmasi qilinadi va gaz haydaydigan naycha kiritiladi. Klizmadan kamida ikki soatdan keyin tekshirish mumkin. Kolonoskop tekshirishdan oldin orqa chiqaruv yo'li teshigiga og'riqsizlantirish maqsadida ksiloltezin malhami surtiladi.

Kolonoskop apparati yo'g'on ichakni tekshirish uchun mo'ljallangan bo'lib, uzunligiga qarab quyidagicha farqlanadi:

1. Sigmonoskopiya — 65 — 85 sm.
2. Kalta kolonoskopiya — 105 — 110 sm.
3. O'rtacha kolonoskopiya — 135 — 145 sm.
4. Uzun kolonoskopiya — 165 — 175 sm.

Klizmadan kamida ikki soatdan keyin tekshirish mumkin. Kolonoskopiya diagnostika va davolash maqsadida qilinadi.

3.3 To'g'ri ichakni tolali optik apparaturalar yordamida tekshirish.

Rektoromanoskopiya — to'g'ri ichak shilliq pardasini ko'zdan kechirish. Bu usul ancha sodda va uni poliklinika sharoitida bajarsa bo'ladi. U to'g'ri ichak shilliq pardasini ko'zdan kechirish va ayrim muolajalarni bajarish imkonini beradi. Bu tekshirishda tibbiyot hamshirasining roli bemorlarni tayyorlash, anjomlarni tekshirish va rektoskop kiritilgandan so'ng shifokorga yordam berishdan iborat. Ichakdan yuvindi suvlar yoki suyuq axlat oqib tushishi mumkin, shuning uchun tibbiyot hamshirasi rektoskop naychasining tashqi uchiga qo'yiladigan tog'orani taxt qilib qo'yishi kerak. Rektoskopni to'g'ri ichakka kiritiladigan uzunligi har xil

naychalar to'plamidan, optik tizim va to'g'ri ichakka havo haydash uchun ishlatiladigan balondan tashkil topgan. Rektoskopiyaga tayyorgalik ko'rishga faqat naychalar, boshchasi va paxta tutqichlar sterilizatsiya qilinadi. Rektoskopning boshqa qismlari spirt bilan artiladi.

Ich kelmaganda bemorni tayyorlash tekshirishdan bir necha kun oldin boshlanadi. Tuz surgi, 15% li magniy sulfat eritmasi (1 osh qoshiqdan kuniga 3 mahal) beriladi, har kuni klizma qilinadi. Rektoskopiyaga tayyorlashning boshqa usuli ham qo'llaniladi: bu usul bo'yicha kechqurun ikki marta klizma qilinib, gaz haydaydigan naycha kiritiladi, yengil kechki ovqat (ehoy bilan pechenye), ertalab ham 30 minutlik tanafflis bilan klizma, yel haydaydigan naycha kiritiladi. Aksariyat ikkita klizma kifoya qiladi, bittasi tekshirishdan bir kun awal, ikkinchisi undan to'rt soat oldin.

Rektoskopni kiritish uchun bemorning tizza-tirsak va tizza-yelka vaziyati eng qulaydir. Bemor yara bog'lash stoliga tizzasi bilan cho'kkallaganida oyoq kaftlari uning chetidan osilib turishi kerak. Tirsaklari yoki yelkasini esa stolga tirab turadi. Bemorning ikkinchi vaziyati — o'ng yonbosh bilan yotib, chanog'ini biroz ko'tarib turishdan iborat. Bemor yetarlicha tayyorlanmagan taqdirda tekshirishni qoldirish va tayyorgarlikni qayta o'tkazish lozim. Tekshirish tugallangandan so'ng rektoskopning sterilizatsiya qilinadigan qismlarigina ajratiladi, qunt bilan yuviladi, qolgan qismlari xloramin va spirt bilan artiladi.

4 . Endoskopik operatsiyalar.

Laparoskopiya — bu zamonaviy usul bo'lib, qorin bo'shlig'i organlarini tekshiribgina qolmay, biopsiya olish, dori moddalarini yuborish va xolangiografiya qilish, rangli suratga olish imkonini beradi. Bu usulni bajarish uchun bemor jarrohlik stoliga yotqiziladi, qorinning teshish joyini belgilash qaysi organni tekshirishga bog'liq, u ko'pincha o'rta chiziqda kindikdan 3 — 4 sm pastda yoki oshqozon old qismida qorinning to'g'ri mushagidan tashqarida belgilanadi, chunki bu joyda qon tomirlar kam bo'ladi. Teshiladigan joy awal spirt, so'ngra yod eritmasi bilan artiladi. Asoratlarning oldini olish uchun pnevmoperitonium qilinadi, ya'ni igna bilan qorin bo'shlig'iga tozalangan havo yoki kislorod yuboriladi, 0,25% li novokain eritmasi bilan og'riqsizlantiriladi. Keyin teri skalpel orqali 1 sm qilib qirg'iladi va shu yerdan

laparoskop troakori tiqiladi. Uning tubusi ichiga optik tizim tiqib qo'yiladi. Laparoskopiya tugagach, qorin bo'shlig'idagi havo chiqariladi, troakor olib tashlanadi.

Laparoskopik sanatsiya orqali bajariladigan muolajalar:

- patologik a'zodagi suyuqlik sanatsiyasi;
- to'qimaga dorili infuziya;
- dekompensirlangan xoletsistoektomiya;
- jigar pastini kateterizatsiyalash.

Asoratlari:

- teri osti emfizemasi;
- pnevmonit;
- pnevmomediastenit;
- qon tomirlar shikastlanishi;
- qorin devori organlari zararlanishi;
- churralar hosil bo'lishi.

Tasnifi:

A) diagnostic

B) davolash

Qo'llanilishi:

- ekstrarenal holatda;
- rejali operatsiyada;
- dinamikada tekshirish uchun;
- laparoskopik monitoring uchun.

Troakorni kiritish:

- bir momentli;
- ikki momentli;
- minilaparotomiya;
- operatsiya jarohati orqali

Laparoskopik sanatsiyaga ko'rsatma:

- o'tkir appenditsit;
- o'tkir xoletsistit;
- peritonit;
- jigar kasalliklari.

Qarshi ko'rsatma:

- og'ir darajali nafas yetishmovchiligi;
- yurak-qon tomir yetishmovchiligi;
- jigar yetishmovchiligi;
- buyrak yetishmovchiligi;
- qon kasalliklari;
- gemorragik diatezlar;
- qon ketishlar;

Zamonaviy laparoskop apparati videokamera, ksenonli yorug'lik manbayi, videomonitor, elektronli insuflyator, anevator, endokoagulyator, video magnitofon, videoprinter, irrigator, aspirator, elektrootsos, suvli pompa, troakor, to'g'ri va qiyshiq pichoqlar, funksion igna, retraktor kabi moslamalardan iborat bo'lshi mumkin.

Asbob-uskunalarni qayta ishlash:

1-bosqich — tozalash dezinfeksiyasi.

2-bosqich — sterilizatsiyadan oldingi tayyorgarlik.

3-bosqich — sterilizatsiya.

Buyrak tosh kasalligida litotripsiya.

Buyragida uncha katta bo'lmagan (1,5 — 2 sm gacha) toshi bor bemorlarni davolashning asosiy usuli distansion zarb-to'liqli litotripsiya hisoblanadi. Vena ichi og'riqsizlantirish yordami va UTT yoki rentgenologik nazorat ostida tosh maydalanadi. Buni ambulator sharoitda bajarish mumkin. Distansion zarb-to'liqli litotripsiya 2 sm dan katta toshlarni parchalay olmaydi. Ba'zi hollarda qalin va katta o'lchamli toshlar qayta-qayta litotripsiya orqali parchalanadi. Parchalangan toshlar o'zi mustaqil siydik yo'li siydik pufagi orqali tashqariga chiqariladi. 2 sm dan katta, yuqori zichlikdagi toshlar perkutant kontaktli litotripsiya usulida maydalanadi (nefrolitotripsiya). Rentgen va UTT nazorati ostida uncha katta bo'lmagan teri kesmasi orqali nefroskop va litotriptor zondi buyrakka kiritiladi. Bu toshlarni

parchalabgina qolmasdan, ularni olib ham chiqadi. Operatsiya statsionarda umumiy yoki spinal anesteziya yordamida bajariladi. Bu usul bir martaga katta toshlarni to'liq olib tashlash imkoniga ega. Bu operatsiyadan so'ng bemorga 3 — 4 kundan keyin uyiga javob beriladi. Bu usul orqali har xil o'lchamli toshlarni olib tashlash mumkin. Ba'zi holatlarda katta va qiyshiq toshlarni olib tashlash uchun pielolitotomiya qilish kerak.

Pielolitotomiyaga ko'rsatma:

- qiyshiq toshlar;
- distansion yoki kontaktli litotri psiyaning samarasizligi;
- semizlikning 2 — 3 darajasi;
- umurtqa pog'onasi va qovurg'alarning zararlanishi;
- tosh natijasida buyrak funksiyasining buzilishi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. “Umumiy amaliyot shifokorlari tayyorlashda zamonaviy yondosh” Ahmedov R. M., Sharipova N. J. — Toshkent, 2018.
2. “Biofizika” Bazarbayev M.I., Mullajonov I. va boshq. Darslik. Toshkent. 2018 y.
3. “Tibbiy va biologik fizika” Remizov A.N., Darslik. Toshkent, 2015 y
4. “Amaliy tibbiyotdagi yangi texnologiyalar” G.J.Jarilkasinova, D.R.Adizova. Toshkent. 2012-yil

