

SODOBNA ENDOSKOPSKA DIAGNOSTIKA PREBAVIL V GASTROENTEROLOŠKI ONKOLOGIJI

I. Križman*

Uvod

Davna je želja zdravnikov, da bi pogledali v človekovo notranjost in na ta način postavili diagnozo. Vendar je od prvih začetkov in teh želja minilo dolgo časa. V obdobju od leta 1807 do 1932 so uporabljali rigidne endoskope, nato semifleksibilne vse do leta 1957 in od tedaj naprej uporabljamo fiberoptične endoskope, ki so polno fleksibilni in omogočajo preglede vseh votlih organov človeškega telesa. Omogočajo ne le pregled in postavitev diagnoze, temveč tudi odvzem vzorcev za histologijo in citološke preiskave ter zato točnejšo diagnozo! S temi inštrumenti, ki so prišli v zadnjih treh desetletjih v vsakodnevno uporabo, se je bistveno izboljšala diagnostika bolezni prebavil in malignomov votlega dela prebavil. Danes si brez endoskopske diagnostike sploh ne moremo predstavljati moderne medicine. Še vedno sicer velja, da je potrebno postaviti diagnozo malignoma čimprej, kar ravno fiberoptična endoskopija omogoča v veliki meri, seveda če bolnika napotimo na preiskave pravočasno, če imamo opremo in če zdravniki z njo znajo delati!

Delo s fiberoptičnimi inštrumenti je danes precej izpopolnjeno. Tehnični razvoj je šel naprej, zato imamo že videoendoskope katerih prednost je možnost hranjenja podatkov in kasnejše analize slike. Endoskopsko opremo razvijajo in trenutno obstajajo že aparati za endoskopski ultrazvok. To so naprave, s katerimi lahko vidimo v notranjost telesa in naredimo sočasno ob endoskopski še ultrazvočno preiskavo. To je nova oblika ultrazvočnih preiskav iz notranjosti organizma navzven. Ultrazvok je že davno prišel v uporabo. Kombiniramo ga tudi s ciljanim odvzemanjem vzorcev za histološko in citološko preiskavo, predvsem parenhimskih organov, včasih tudi stene votlih organov, zato je izredno pomemben način diagnostike.

Rentgenske preiskavne metode, ki so bile včasih alfa et omega, so že zdavnaj nadomestile endoskopske tako pri pregledu požiralnika, želodca, pa tudi debelega črevesa. Vendar se je izkazalo, da ne gre brez rentgena. Rentgenska preiskavna metoda kombinirana z endoskopsko je še vedno edina, ki pri bolezni določenih organov (trebušna slinavka, žolčni vodi in žolčnik) omogoča natančno diagnozo in celo več kot to. Z endoskopsko-rentgensko obravnavo je možno zdraviti določene bolezni, tudi malignome, sicer le paliativno, a vendarle (uvredba pig-taila oz. jeklenih mrežastih endoprotez, ki se same razprejo). Tak način zdravljenja omogoča dostojno preživetje teh bolnikov, ki ob minimalnih težavah prestanejo preiskovalne posege.

*Prof. dr. Igor Križman, dr. med., Univerzitetna gastroenterološka interna klinika, UKC, Japljeva 2, 61000 Ljubljana

Rak požiralnika

Rak požiralnika zavzema zadnja leta v Registru raka Slovenije povprečno 86 novo odkritih bolnikov na leto brez večjega odmika navzgor ali navzdol. Po podatkih iz literature je 90 % histološko planocelularnih, 10 % pa adenokarcinom.

Simptom, zaradi katerega se bolnik običajno napoti k zdravniku, je disfagija, ki se hitro razvija, bolnik hujša. Disfagija je sprva izražena za trdo hrano, nato tekočo in končno še za tekočine. Kadar se pojavi disfagija, je običajno bolezen že v napredovalem stadiju. Težave s požiranjem se pojavijo šele, ko je obstruiranih 60 % in več odstotkov svetline požiralnika. Včasih se pojavi tudi bolečina pri požiranju (odinofagija). Bolečina lahko izžareva v hrbet ali ramena, lahko se pojavita tudi regurgitacija in bruhanje, včasih tudi aspiracijska pnevmonija. Bolezen lahko zajame sosednje in supraklavikularne bezgavke, bolezen se lahko razširi na jetra, pljuča in plevro, lahko se razvijejo še traheoezofagealne fistule.

Rentgenska preiskava, ki jo včasih še naredimo, lahko pokaže zožitev v predelu požiralnika, vendar ne omogoča natančne diagnoze. Potrebna je ezofagoskopija. Z njo ugotovimo prisotnost inorodnega tkiva, različne zožitve in pri teh preiskavah odvzamemo vzorce za histološko preiskavo. Kadar gre za bolnika z napredovalo boleznijo, so uspehi zdravljenja slabi. Nekoliko upanja dajo izkušnje pri bolnikih, pri katerih z endoskopijo ugotovimo močan refluksni ezofagitis in kolumnarno metaplazijo, ki se pojavlja tri ali več centimetrov nad ezofagogastrično junkcijsko linijo. Take diagnoze postavimo s histološko preiskavo ciljanih biopsij in tako spremenjenega imenujemo Barrettov požiralnik.

Pri bolnikih z Barrettovim požiralnikom je povečano tveganje pojava adenokarcinoma. Da bi pravočasno odkrili pojav rakastega tkiva in pravočasno indicirali operacijo, moramo redno opravljati biopsije sluznice požiralnika, in sicer na vsaka 2 cm 4 biopsije. Patohistolog mora ugotoviti, ali gre za pojav raka ali displastičnih sprememb. Če je displazija visoke stopnje, lahko pričakujemo, da se bo v petih letih pojavil adenokarcinom pri 32 % bolnikov. Zato moramo pri visokostopenjski displaziji narediti kontrolno gastrokopijo vsakih 6 mesecev, pri bolnikih z nizkostopenjsko displazijo pa vsakih 12 mesecev. Kadar gre za bolnike brez displazije s samo Barrettovim požiralnikom oz. Barrettovim epitelijem v požiralniku, so potrebne gastrokopske kontrole vsaki dve leti. Endoskopija je tako omogočila zgodnjo diagnostiko raka požiralnika, četudi le pri 10 % bolnikov. Za preostalih 90 % žal ne vemo, ali se bo rak požiralnika razvil. Ne moremo narediti ničesar drugega, kot da skušamo zmanjšati nevarnost, ki jo prinašajo kajenje, alkohol ter uživanje zelo vročih tekočin. Prek gastrokopa je mogoče uvesti do rakastega tkiva v požiralniku fibre, prek katerih z lasersko svetlobo prežgemo zožitev v požiralniku. To je paliativni poseg, ki zboljša požiranje, obenem pa omogoči uvedbo endoproteze.

V prihodnosti naj bi endoskopski ultrazvok v požiralniku omogočal ob postavitvi diagnoze tudi oceno, kako obsežen je proces (klasifikacija TNM) ter s tem kirurgom olajšal odločitve pri operativni terapiji.

Rak želodca

V Sloveniji je rak želodca pogostna bolezen. Vsako leto zbolijo približno 500 novih bolnikov. Ker so v začetku simptomi in znaki nespecifični, karcinom redkeje odkrijemo v zgodnji fazi (early cancer). V tej fazi maligno tkivo zajema le mukozo ali prebije muskularis mukoze in seže do submukoze. V takih primerih je preživetje bolnikov pet let; če je omejena maligna rast samo na sluznico, pa 90 do 100 %; če seže rak do submukoze, je verjetnost petletnega preživetja od 75 do 90 %.

Kadar maligno tkivo zajame muskularis proprio, ali subserozo in serozo, se preživetje zmanjša na 50 oz. 20 %.

Gastroskopsko ločimo po japonski razvrstitvi, ki so jo sprejeli že leta 1962 in še danes določa razne oblike zgodnjega karcinoma. Delimo ga v tri tipe (tip I je izbočen, IIa privzdignjen, IIb raven, IIc znižan in tip III poglobljen). Če tak karcinom spregledamo, potem raste naprej in slejkoprej infiltrira del stene. Tedaj moramo uporabiti razvrstitev napredovelega želodčnega karcinoma po Borrmannu, ki obsega v tipu I napredovali polipoidni karcinom, v tipu II eksulcerirani karcinom, v tipu III eksulcerirani karcinom z infiltracijo okolice in v tipu IV difuzno infiltrirajočo obliko (skirus, linitis plastica). Prognoza takega napredovelega raka je bistveno slabša. Običajno najdemo pri 5 % tip I, 30 do 40 % je eksulceracij in 30 do 40 % ima eksulcerirani rak z infiltracijo okolišnega tkiva, medtem ko skirus redko najdemo. Diagnozo omogoča endoskopija, le pri tipu IV (po Borrmannu) je včasih težko ugotoviti spremembe samo z endoskopijo, zato so pogosto potrebne še ultrazvočna preiskava s tekočino napolnjenega želodca, rentgenska preiskava, s katero ugotovimo odsotnost peristaltike in morebiti še računalniška tomografija (CT).

Odvzemki za histološko preiskavo so potrebni ne le zato, da bi ugotovili karcinom, temveč za kakšen histološki tip karcinoma gre. Lauren je karcinom želodca razdelil v dva tipa: intestinalni in difuzni. Pri intestinalnem tipu gre za visoko diferenciran adenokarcinom, ki se širi le nekaj milimetrov prek endoskopsko vidnega roba. Drugi difuzni tip je histološko pogosto pečatnično celičen in razširjen več centimetrov prek vidnega roba tumorja. To ima velik pomen pri odločitvi o obsegu operacije.

Pri gastroskopiji moramo upoštevati, da je pogostna oblika zgodnjega karcinoma ulkus s spremembami v okolici, ki jih lahko označimo kot:

1. vbrizganje gube,
2. zlivanje gub,
3. nesorazmerna velikost med ulkusom in reakcijo gube,
4. abruptna prekinitvev gube,
5. obledelost sluznice,
6. potopitev sluznice,
7. moljasto razžrtje gube,
8. betičasta odebelitev gube ob ulkusu.

Ob upoštevanju vseh teh sprememb lahko takoj posumimo, da gre za maligni ulkus, zlasti če je ulkus večji od 3 cm v premeru. Če je ulkus večji od 2 cm, je 20 % verjetnosti, da gre za malignom.

Narediti moramo 6 biopsij iz roba ulkusa in tudi 1 do 2 iz dna ulkusa. Seveda moramo biti previdni pri penetrirajočih ulkusih, da ne bi povzročili perforacije dna.

Ker ob relativno majhni spremembi na robu ulkusa lahko spregledamo maligno tkivo, je biopsije potrebno večkrat ponoviti. To je še pomembnejše, če upoštevamo t.i. maligni ciklus po Sakityju, ko gre za propad določenega tkiva, tudi malignih celic in se maligne celice ohranijo le na enem delu, a se kasneje ponovno razširijo na drugi del ulkusa.

O obsegu in histološki stopnji karcinoma je mogoča končna sodba šele po operaciji, ko damo vse odvzeto tkivo na preiskavo patologu. Tedaj šele lahko dokončno ugotovimo njegovo razširjenost in je možna dokončna ocena stanja po t.i. razvrstitvi TNM.

Z endoskopijo lahko ugotovimo tudi nekoliko redkejše spremembe, kot so limfomi želodca. Ti so definirani kot primarni stadij neoplastične limfoepitelne lezije, ki prizadene le želodec; če gre obenem za generalizirani limfom, je ta sekundaren (ne-Hodkinov limfom). Na sluznici se pokažejo spremembe v obliki ulkusov ali erozij in včasih v obliki orjaških gub. Diagnozo postavljamo z biopsijo, pogosto jo je treba ponavljati. Pri želodčnih zgodnjih limfomih ločimo prav tako tri tipe: izbočen, ploski in pogreznjen. Endoskopski ultrazvok omogoča ocenitev debeline stene, ki seveda ni zamenjava za histološko preiskavo.

Tudi laser lahko uporabimo prek gastroskopa in naredimo prehod skozi zoženi antrum. Kot pri koloskopiji lahko tudi pri gastrokopiji odstranimo polipe s posebno elektroditermijsko zanko. Prav tako je seveda mogoče ustavljanje krvavitve iz različnih patoloških sprememb. O prvem mestu, ki ga zavzema endoskopija v diagnostiki bolezni želodca, ni nobenega dvoma, kajti vidimo lahko spremembe, odvezamo vzorce za histološko in citološko preiskavo, lahko punktiramo debelo gubo z enako iglo, s kakršno skleroziramo krvaveče lezije, in naredimo dodatno citološko preiskavo.

Rak krna želodca

Poseben problem pomeni diagnostika sprememb na krnu želodca, ki je bil reseciran po metodi Billroth II, lahko pa tudi pri želodcih, ki so bili drugače operirani. Velja pravilo, da je z rentgensko preiskavo krna želodca praktično nemogoče zanesljivo ugotoviti spremembe. Zato moramo vsakemu bolniku z reseciranim želodcem, če ima težave, opraviti gastrokopijo, da bi lahko postavili pravilno diagnozo. Pri bolnikih, ki imajo reseciran želodec zaradi benigne bolezni, obstaja nevarnost, da se pet in več let po resekciji želodca na njem lahko pojavi karcinom. Nekateri štejejo to za posebno klinično enoto, ki naj bi bila posebej zanimiva. Tu gre za duodenogastrični refluks žolča, pri katerem je razvita aklorhidrija; pogosten na krnu želodca je tudi atrofični gastritis. Intragastrični pH je visok, zato omogoča preraščanje bakterij, ki reducirajo nitrate iz hrane v nitrite ob prisotnosti proteinskih

aminov in amidov ter tvorijo karcinogene N-nitrozne snovi. Literatura navaja podatke, da je pri operiranih bolnikih 15 do 20 let po operaciji pogosteje pričakovati pojav raka, zato naj bi jih posebej kontrolirali. Obstajajo pa tudi nasprotni podatki. Meta analiza 93 poročil objavljenih na angleškem jeziku, narejena leta 1991 je pokazala, da pri 18 000 bolnikih razmerje med opazovano in pričakovano smrtnostjo zaradi raka na krnu želodca ni takšno kot bi pričakovali. Kaže, da delna gastrektomija vodi do zmanjšane tveganja pojava želodčnega raka v prvih 15 letih in šele po 20 letih je to tveganje rahlo zvišano, vendar je zvišanje tako majhno, da ne opravičuje sistematskega presajevanja.

Rak dvanajstnika

Je zelo redek, saj zavzema le 0,1 % vseh malignomov in približno 1 % vseh gastrointestinalnih tumorjev.

Do leta 1981 so v svetovni literaturi opisali 710 primerov duodenalnega karcinoma. Adenokarcinom je mucinoza. Anaplastične oblike so zelo redke (7 %), pogostnejši je mucinozni adenokarcinom papilarne ali glandularne oblike.

Diagnozo postavimo običajno zelo pozno. V času, ko postavimo diagnozo, ima dve tretjini bolnikov že metastaze. Lahko pride do razširitve karcinoma na peritoneum, kar se kasneje pokaže z ascitesom: po hematogenih poteh pa pride do metastaziranja v pankreas, ovarij in pljuča.

Bolezen nima specifičnih simptomov, nanjo lahko posumimo, kadar je pri bolniku izražena epigastrična bolečina, anemija zaradi okultne krvavitve, lahko tudi masivne krvavitve in kadar bolnik hujša. Toda simptomi so tako splošni, bolezen pa tako redka, da na osnovi njih izredno redko posumimo nanjo. Včasih tumor lahko postane tipljiv, ko je bolezen napredovala, pride do bruhanja, ikterusa, pruritusa, lahko do simptomatike visokega ileusa in kaheksije.

Leta 1981 je Reiter s sodelavci razdelil klinično sliko v tri oblike, suprapapilarne, infrapapilarne in peripapilarne tumorje. Pri dveh tretjinah bolnikov diagnozo postavijo šele pri laparatomiji, ki jo naredijo iz vitalnih indikacij zaradi ileusa.

Diagnozo postavimo endoskopsko, manj je uporaben rentgen. Diagnozo je potrebno potrditi histološko.

V naši domači kazuistiki te bolezni praktično nismo nikoli diagnosticirali. Zdravljenje je operativno, če postavimo diagnozo kolikor toliko pravočasno; narediti je treba duodenopankreatikotomijo. Petletno preživetje, opisano v literaturi, je maksimalno 25 %.

Rak žolčnih poti in trebušne slinavke

Dejstvo, da imajo želodčni vodi in trebušna slinavka skupna izvodila v papili Vateri je vzrok, da je potrebno bolezni teh dveh delov človeškega telesa obravnavati z endoskopskega stališča sočasno, kajti preiskava, ki omogoča pregled votlega dela - vodov teh organov, je v bistvu skupna.

Z globoko duodenoskopijo (naredimo jo z duodenoskopom, ki ima ortogradno

optiko) lahko pregledamo descententni del dvanajstnika in pri tem ugotovimo del patologije papile Vateri. Če gre za malignom, vidimo nepravilno odebeljenost tega predela, odvezamo lahko vzorce za histološko preiskavo papile Vateri. Še boljše rezultate dajejo histološke preiskave vzorcev, ki jih odvezamo po EPT (endoskopski papilotomiji) in EST (endoskopski sfinkterotomiji).

Po inspekciji descententnega dela dvanajstnika, ko smo izključili tudi morebitno preraščanje karcinoma iz pankreasa v dvanajstnik in razne zožitve, uvedemo skozi biopsijski kanal kanilo, skozi katero vbrizgamo kontrastno sredstvo v žolčne vode oz. vode trebušne slinavke, in to z rentgenom tudi prikažemo na televizijskem zaslonu ter ustrezno rentgensko posnamemo.

Z ERCP (endoskopska retrogradna holangiopankreatografija) je mogoče pri veliki večini zanesljivo ugotoviti, ali gre za motnjo v odtoku žolča, ki je ekstrahepatalna, in z veliko verjetnostjo mogoče tudi ločiti na rtg. slikah vzrok, ki je lahko dvojen, ali gre za obstrukcijo teh vodov zaradi žolčnih kamnov, ali pa za obstrukcijo zaradi inorodnega tkiva. Bolnikov, ki imajo karcinom zunaj jetrnih žolčnih poti, je v Sloveniji približno 100 na leto.

Pri takih bolnikih, ki so v veliki večini starejši, redikalna operacija v glavnem ne pride v poštev zaradi slabega splošnega stanja. Običajno tudi zato ne, ker je tumor že zelo napredoval, preden se pokaže, ponavadi s tiho nastalim obstruktivnim ikterusom, s pozitivnim bilirubinom v urinu in seveda z aholičnim blatom. Pri takih bolnikih, kjer z ERCP določimo višino in po možnosti dolžino zožitve, naredimo EPT, torej sfinkterotomijo. S posebnim instrumentom - papilotomom prerežemo del holedohusa, tudi sfinkter holedohusa in samo papilo. Potem lahko uvedemo v zoženi del posebne endoproteze različnih oblik, bodisi pig-tail ali stente ali endoproteze, ki se same od sebe razprejo, ko jih sprostimo s posebne podlage. Vse tri vrste protez omogočajo nemoten odtok žolča pri bolniku, ki ima rakasto obolenje holedohusa. Bolnik postane anikteričen, srbenje se zmanjša. Seveda pa to zdravljenje ni radikalno, kajti proces gre naprej. Preživetje je po podatkih iz literature približno trimesečno in tolikšna je v povprečju tudi doba, kolikor zdržijo te endoproteze. Včasih je potrebno te endoproteze zamenjati z novimi, ker se stare zamaše.

Rak trebušne slinavke je nekoliko pogostnejši kot rak zunaj jetrnih žolčnih poti. Letno zbolijo za njim približno 150 prebivalcev Slovenije. Diagnozo postavimo z UZ, ciljanimi citološkimi in histološkimi biopsijami suspektnega predela. Obenem naredimo tudi ERP, torej retrogradno pankreatografijo in skušamo prikazati pankreasne vode, ki so spremenjeni. Ugotovimo lahko različne zožitve ali prestenotične dilatacije glavnega pankreasnega voda. Žal je to diagnostična metoda, ki nam sicer omogoča diagnozo karcinoma, vendar je v času, ko postavimo diagnozo, večina bolnikov že v inoperabilnem stanju. ERP ni diagnostična metoda, ki bi omogočala zgodnje odkrivanje karcinoma pankreasa!

Rak debelega črevesa

V Sloveniji je rak debelega črevesa dokaj pogostna bolezen, letno zbolijo približno 550 do 600 bolnikov. Naraščanje pogostnosti tega raka je jasno vidno. Leta 1981

smo jih odkrili 421, leta 1986 pa že 588. Pogostnejše pojavljanje raka črevesa opazamo ne le pri nas, ampak tudi v drugih zahodnih državah.

Če ima bolnik kolikor toliko jasno anamnezo (izmenoma driske in zaprtje), če opaža kri v blatu, če ima bolečine v spodnjem delu trebuha, je veliko lažje pomisliti na to bolezen kot pri bolnikih, ki imajo rak na desni polovici kolona (cecum in ascendens), kjer se klinične težave pojavljajo šele zelo pozno. Tu je potrebno sicer tako kot pri prizadetosti levega dela kolona narediti hemateste. Ti so pogosto pozitivni, prisotna je sideropenija in morda rahla anemija. Če se odločimo za preiskavo črevesa, je načelno potrebno narediti totalno koloskopijo. Če najdemo karcinom, moramo odvzeti vzorce za histološko potrditev diagnoze, narediti pregled ostalega dela črevesa, ki leži nad tem malignomom. Sorazmerno pogosto se sinhrono pojavlja še drugi malignom na kolonu!

Ker velja danes teorija, da so adenomatozni polipi izvor raka pri veliki večini teh bolnikov, velja pravilo, da je treba pri koloskopiji odstraniti vse polipe z elektroresekcijsko zanko! Statistični podatki kažejo, da 5 do 10 % adenomov lahko kasneje v življenju maligno alterira. Izračuni kažejo, da bi endoskopska preiskava povprečnemu tveganju izpostavljene populacije bila veliko predraga in ne opravičujejo takih posegov pri nerizični populaciji.

Pri osebah, ki imajo sorodnika prve stopnje, ki je zbolel za rakom kolona, je tveganje dva- do trikrat večje kot pri preostali populaciji. Vendar to še ne opravičuje posebnega obravnavanja. Če se pojavi rak kolona pri dveh prvostopenjskih sorodnikih, se pri taki osebi tveganje zviša na 23 do 36 %, kar pa že opravičuje preventivne preglede - koloskopijo.

Pri bolnikih, ki imajo sorodnike z adenomatoznimi polipoznimi sindromi, vključno z družinsko adenomatozno polipozo in Garnerjevim sindromom, je družinsko tveganje povečano. Enako velja za hereditarni nepolipozni kolorektalni karcinom (HNPCC), ki vključuje t.i. družinski sindrom raka (cancer family syndrome). Tudi njim naj bi pogosteje naredili koloskopijo. Pri slednji skupini vsaki dve leti, začnši s 25 letom, oz. pri osebi pet let prej, kot je bila starost najmlajšega člana, ki je zbolel za rakom. Tem bolnikom naj bi opravili kolonoskopijo vsako leto po 35. letu starosti.

Pri družinski adenomatozni polipozi ali/in Garnerjevem sindromu naj bi začeli s koloskopijami že v starosti 15 let, in sicer letno do starosti 35 let, potem pa ponavljali vsakih 5 let.

Literatura navaja različna priporočila o postopku, vsekakor pa so si enotna, da je pri omenjenih primerih tveganje povečano in da je zato potrebna veliko večja previdnost kot sicer.

Znano je, da se rak na debelem črevesu pojavlja pogosteje pri osebah z več let trajajočim ulceroznim kolitisom, ki je zajel celotno debelo črevo, in pri tistih, ki imajo po ulceroznem kolitisu prizadet le spodnji del kolona, če je bolezen trajala 20 do 25 let.

Prav tako velja, da se rak pojavlja pogosteje pri osebah, ki so bolele 20 do 25 let zaradi Crohnove bolezni kolona.

Povzetek

Fiberoptična endoskopija votlega dela prebavil je prinesla izreden napredek v diagnostiko bolezni, ki prizadenejo ta del telesa. Nesporna je prednost endoskopije pred rentgenom, ker omogoča odvzem vzorcev za histološko in citološko preiskavo, s katero potrjujemo oz. izključujemo pojav novotvorb. Te preiskavne metode danes omogočajo diagnosticiranje raka v zgodnji fazi pri bolnikih z rakom želodca, pri delu bolnikov z rakom požiralnika in pri bolnikih z rakom debelega črevesa.

Endoskopsko rentgenske metode, s katerimi lahko preiščemo trebušno slinavko in žolčne vode ter žolčnik, sicer skupaj z dodatnimi metodami omogoča postavljanje diagnoze raka na teh organih, vendar žal šele v napredovalem stadiju, zato so uspehi zdravljenja bolezni trebušne slinavke in žolčnih vodov tudi bistveno slabši. Endoskopija se razvija, konstruirali so številne nove aparate, med katerimi prednjačijo elektronski videoendoskop in tudi endoskopski ultrazvočni aparati.

Literatura

1. Goyal R. K.: Diseases of the esophagus v Principles of internal medicine v Harrison s XII. izdaja, 1991, McGraw-Hill, New York
2. Hardcastle J. D. in sod.: Screening for colorectal neoplasia Working Party Reports 1990, 27-35, Blackwell Scientific P. Sydney
3. Northfield C. N. Hall: Carcinoma of the gastric stump: risk and pathogenesis Gut, 1990, 31; 1217-1219
4. Phillip J.: Die Stellung der Endoskopie in der Diagnose und Differentialdiagnose des Magen-Ulkus und Karzinoms v Henning H.: Der Kranke Magen, Falk, Freiburg, 1989, stran 22-34
5. Vatn H. M., G. Hoff: Colorectal Cancer Prevention Scand. J. Gastroenterol. 1989, 24: 1025-1030