

# Terapeutisk endoskopi

Overlæge Peter Vilmann & overlæge Søren Meisner

Amtssygehuset i Gentofte, Kirurgisk Gastroenterologisk Afdeling D, og  
H:S Bispebjerg Hospital, Kirurgisk Gastroenterologisk Afdeling K

Instrumenter til brug ved endoskopi af gastrointestinkanalen er blevet udviklet fra stive rør uden optik til avancerede styrbare fleksible instrumenter med mikrochipgenereret billeddannelse med op til flere hundrede ganges forstørrelse. En tilsvarende udvikling af endoskopitilbehør har medført en ændring fra diagnostik til avanceret endoskopisk terapi, som kan beskrives som egentlig endoskopisk minimalt invasiv kirurgi (**Figur 1**) [1]. Formålet med nærværende statusartikel er at give en oversigt over de terapeutiske muligheder alternativt til kirurgi, som i dag kan tilbydes patienter med sygdomme i gastrointestinkanalen. Endoskopisk behandling af refluxsygdom er dog behandlet andetsteds i dette temanummer og er derfor udeladt her.

## Procedure og resultater

### Endoskopisk terapi i øsofagus og cardia

Endoskopisk terapi i øsofagus kan inddeles i resektion, stenting, dilatation, injektion og *banding*, termiske metoder og suturering.

#### *Barretts esophagus, dysplasier og tidlige cancere*

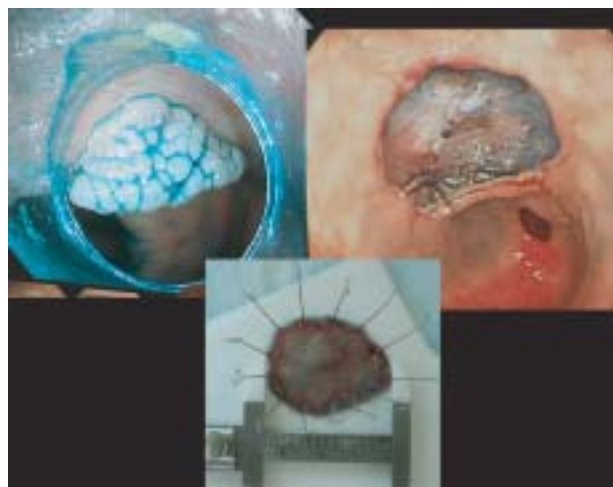
Man kan i dag foretage endoskopisk resektion af store mucosaområder (EMR) i øsofagus. Ved denne metode injiceres der væske submukøst, hvorved mucosa separeres fra den underliggende muskulatur. Umiddelbart efter skæres slimhinden af med en elektrisk nålekniv eller ved hjælp af en elektrisk slynge efter ind sugning af slimhinden i en gennemsigtig kappe monteret på skopet (*cap mucosectomy*) (**Figur 2**) [2-4]. Metoden er udviklet i Japan og benyttes i øsofagus ved både Barretts dysplasier og tidlige cancere (stadie T-1a). Også andre metoder er under udvikling til behandling af Barretts dysplasier: brakyterapi og fotodynamisk terapi. Ved sidstnævnte metode fotosensibiliseres patienten, hvorefter der endoskopisk nedføres en laserlyselektrode, som destruerer slimhinden. Argonplasmakoagulation er også benyttet ved Barretts dysplasier, men det har vist sig, at de dysplastiske forandringer hyppigt recidiverer.

#### *Øsofagusvaricer*

Endoskopisk behandling af øsofagusvaricer enten i det akutte blødende stadie eller i profylaktisk øjemed er i dag veletableret og består enten af paravenøs injektion af polidocanol, som



**Figur 1.** Et mindre udvalg af endoskopisk tilbehør. Venstre side fra top til bund: polypslynge, biopsitang, nål til injektion, metalklips og aftagelig slynge. Højre side fra top til bund: plastikendoproteze, to gennemsigtige kapper til mukosektomi og selvekspanderende metalstent.



**Figur 2.** Billedsekvens af mukosektomiforløb. Øverste venstre hjørne: Bredbaset polypøs tumor i ventriklen set gennem mukosektomikappe. Øverste højre hjørne: Ulceration efter endoskopisk mukosektomi. I bunden af ulcerus ses ventrikelvæggens glatte muskellag (lamina muscularis propria). Der ses to metalklips nederst i muskellaget appliceret for at lukke en defekt i muskulaturen efter resektionen. Nederst: Mukosektomipræparat.

virker ved at gøre øsofagusslimhinden stiv, intravaricøs injektion af histoakryl for at obliterere varicen eller ved *banding*, hvor man ved hjælp af en gennemsigtig kappe påmonteret skopet suger varicen ind og herefter frigiver en elastik, som afsnører varicen [5].

#### *Zenkers divertikel*

Endoskopisk divertikulektomi af Zenkers divertikel er et fuldt brugbart minimalt invasivt alternativ til åben kirurgi. Ved denne metode åbnes skillevæggen mellem selve divertiklen og øsofagus med en endoskopisk nålekniv ved hjælp af skærestøm [1].

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

*Maligne stenoser*

Palliativ behandling af maligne stenoserende tumorer i øsofagus er i dag næsten udelukkende endoskopisk. Man kan enten brænde et større lumen ved hjælp af argonplasma-koagulation eller med laser. Disse metoder benyttes overvejende til relativt korte tumorstenoser. Ved længere tumorstenoser vil man oftest benytte en selvekspanderende metalstent [4].

*Fjernelse af fremmedlegemer*

Ved fastsiddende fremmedlegemer oftest pga. akalasi eller andre årsager til stenose i øsofagus er den primære behandling endoskopisk fjernelse.

**Endoskopisk terapi i ventriklen og duodenum**

Endoskopisk terapi i ventriklen og duodenum kan inddeles i resektion, stentning, dilatation, injektion, *banding*, termiske metoder og applikation af metallklips.

*Maligne stenoser*

Palliation af maligne stenoser i ventriklen eller duodenum kan i dag med fordel ske med endoskopisk anlagt selvekspanderende metalstent eller evaporation med argonplasmakoagulation. Det er vist, at man ved den endoskopiske behandling opnår hurtigere ophævet obstruktion, mindre morbiditet og hurtigere udskrivning end ved den operative palliation i form af resektion eller gastroenteroanastomose.

*Polypper, dysplasier og tidlige cancere*

Polypper i ventriklen kan fjernes ved endoskopisk slyngesektion (polypektomi). Dysplasier og tidligt lokaliserede ventrikelcancer hos ældre patienter behandles ofte med endoskopisk mucosaresektion. Resektionen kan foregå som i øsofagus, enten ved hjælp af kappemukosektomi eller ved egentlig resektion af et mucosaområde med elektrisk nålekniv efter elevation med submukøst injiceret adrenalin saltvand eller natriumhyaluronat (bortvaskes langsommere fra submucosa) [2, 3]. Denne metode er især testet i Japan, hvor man har et stort antal patienter med tidlige ventrikelcancer. Også polypper og flade overfladiske dysplasier/neoplasier i duodenum kan behandles endoskopisk enten ved resektion eller ved argonplasmakoagulation.

*Blødning*

Endoskopisk behandling er i dag førstevalg til patienter med øvre gastrointestinal blødning fra ventriklen eller duodenum. Valget af den endoskopiske terapi afhænger af årsagen til blødningen. Man benytter i dag mest injektionsmetoder (adrenalin saltvand, fibrin, polidocanol) sammen med termiske metoder (argonplasmakoagulation, *bipolar coagulation probe* (BICAP)-koagulation). Egentlige mekaniske metoder vinder tiltagende indpas, idet man kan applicere metalmikroklips på blødende kar. Blødende varicer i fundus ventriculi

kan enten påsættes elastikker (*banding*), eller der kan injiceres histoakryl direkte intravarikøst.

*Submukøs tumorresektion*

Det er muligt at foretage endoskopisk resektion af submukøse tumorer op til en størrelse af 3-4 cm, hvis man blot ved endoskopisk ultralydskanning har sikret sig, at det dybe muskellag i ventrikelvæggen er intakt (lamina muscularis propria).

*Perkutan enteral ernæring*

Perkutan endoskopisk gastrostomi (PEG), hvor man ved hjælp af endoskopi placerer en ernæringssonde gennem huden ind i ventrikellumen, bruges i dag rutinemæssigt til enteral ernæring ved forskellige tilstande med insufficient fødeindtag.

*Pseudocyster i pancreas*

Cystogastrostomi eller cystoduodenostomi kan udføres endoskopisk i tilfælde, hvor en symptomgivende pancreaspseudocyste imprimerer ventriklen eller duodenum. Der brændes en åbning igennem væggen ind i cysten, hvorefter der placeres en plastikstent. Mange benytter i dag endoskopisk ultralydskanning enten vejledt alene ved denne eller sammen med den for at undgå punktur af interponerede kar.

*Perforationer*

Ventrikelperforationer behandles langt overvejende med åben kirurgi, men endoskopisk lukning med metallklips er be- gyndt at vinde indpas. Især iatrogene perforationer i forbindelse med endoskopiske indgreb kan behandles på denne måde. Der arbejdes på metoder til at lave egentlig endoskopi- sk suturering og endoskopiske fuld vægsresektioner, men disse metoder er stadig på udviklingsstadiet.

*Benigne stenoser*

Endoskopisk ballondilatation af en peptisk striktur i pylorus på grund af ulcus er i dag en veletableret metode til behandling af patienter med ventrikelretention. Der er altid en risiko for perforation i forbindelse med dilatationen, men dette ses dog sjældent, hvis man undgår for aggressiv dilatation.

*Fremmedlegemer*

Fremmedlegemer, som er for store til at passere pylorus, kan fjernes endoskopisk.

**Endoskopisk terapi i tyndtarmen***Okkult blødning*

Endoskopi af tyndtarmen er i dag mulig ved hjælp af lange endoskoper, der er specielt udviklede til dette formål (*push-enteroskoper*). Med disse endoskoper er man i stand til at behandle blødninger fra tumorer, polypper og angiodysplasier ved hjælp af argonplasmakoagulation eller resektion af polypper.

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | STATUSARTIKEL

Der er for nylig udviklet en ny metode, som muliggør enteroskopi af hele tyndtarmen. Ved hjælp af en overtube med oppustelig ballon samt en oppustelig ballon monteret på endoskopenden kan endoskopet manøvreres via øsofagus ned gennem det meste af tyndtarmen. Ved intermitterende oppustning af ballonerne kan man fiksere endoskop og overtube for at udrette tyndtarms-slynger.

**Endoskopisk terapi i colon og rectum***Polypper og tidlige cancere*

Koloskopi er i dag den metode, som er bedst til at påvise polypper og cancer i rectum og colon. Slyngerektion (polypektomi), eller ved små polypper fjernelse med en varm biopsitang, har i mange år været standardbehandlingen for polypper i den nedre gastrointestinale kanal. Grænserne for størrelsen af polypper, som kan fjernes ved endoskopisk polypektomi, har rykket sig i de senere år. Man kan i dag fjerne relativt store villøse adenomer i rectum og colon ved enten *peacemeal*-resection eller mukosektomi.

*Maligne stenoser*

Patienter med maligne stenoser i rectum eller colon kan i dag tilbydes permanent palliation med selvekspanderende metalstent [6]. Denne behandling forbeholdes patienter, som ikke kan tåle et operativt indgreb, eller som har avanceret sygdom uden for kurativ terapeutisk mulighed. Også akut colonobstruktion pga. malign stenose med ileus, en tilstand, som efter kirurgisk behandling har høj morbiditet og mortalitet, kan behandles med midlertidig stent. Derved dekomprimeres tarmerne, og man kan så i elektiv fase operere patienten (*bridge to surgery*) for derved at reducere mortaliteten og morbiditeten.

*Pseudoobstruktion*

Hos patienter med pseudoobstruktion af colon er den foretrukne behandling i dag endoskopisk dekompression evt. med oplægning af en sonde med sug.

*Fistler*

Fistler til enten tyndtarm, blære eller hud kan i dag behandles med endoskopisk fistelklæbning med fibrin eller histoakryl.

*Hæmorider*

Hæmorider kan behandles med endoskopisk *banding* med påsætning af elastik på lignende måde som ved *banding* af øsofagusvaricer.

**Status internationalt og i Danmark**

De fleste endoskopiske terapimetoder, som bruges internationalt, kan også tilbydes patienter i Danmark. Der er enkelte procedurer, som ikke er indført i Danmark, idet de endnu betragtes som udviklingsområder. Det gælder for eksempel fotodynamisk terapi af Barretts dysplasi. Endoskopisk mukosektomi af tidlige cancere og dysplasier har, som eneste behandling, hidtil kun kunnet tilbydes på meget snævre indikationer. Mukosektomimetoden med samlet resection af et helt slimhindeområde er for tiden under indførelse i Danmark.

Korrespondance: Peter Vilmann, Kirurgisk Gastroenterologisk Afdeling D, Amtssygehuset i Gentofte, DK-2900 Hellerup.  
E-mail: pevi@gentoftehosp.kbhamt.dk

Antaget: 20. januar 2004

Interessekonflikter: Ingen angivet

**Litteratur**

1. Cotton PB, Williams CB. Practical gastrointestinal endoscopy: the fundamentals. 5th ed. Oxford: Blackwell Publishers, 2003.
2. Yamamoto H, Kawata H, Sunada K et al. Success rate of curative endoscopic mucosal resection with circumferential mucosal incision assisted by submucosal injection of sodium hyaluronate. *Gastrointest Endosc* 2002;56:507-12.
3. Yamamoto H, Kawata H, Sunada K et al. Successful en-bloc resection of large superficial tumors in the stomach and colon using sodium hyaluronate and small-caliber-tip transparent hood. *Endoscopy* 2003;35:690-4.
4. Aabakken L. Endoscopic tumor diagnosis and treatment. *Endoscopy* 2003;35:887-90.
5. Marek TA. Gastrointestinal bleeding. *Endoscopy* 2003;35:891-901.
6. Khot UP, Lang AW, Murali K et al. Systematic review of the efficacy and safety of colorectal stents. *Br J Surg* 2002;89:1096-102.

## Laparoskopi ved akut abdomen

Overlæge Pål Wara

Århus Universitetshospital, Århus Sygehus,  
Kirurgisk Afdeling L

Klinisk vurdering af akut abdomen er ledsaget af en risiko for falsk positivt resultat og negativt fund ved laparotomi – især ved mistanke om akut appendicit, den hyppigste årsag til akut abdomen. Laparoskopi ved akutte abdominalsmerter blev for

snart 30 år siden rapporteret at forbedre det diagnostiske udfald. *Sugarbaker* (1975) viste i en ukontrolleret undersøgelse, at præoperativ laparoskopi medførte høj diagnostisk sikkerhed, mens man hos 22% af de patienter, der ikke havde fået udført laparoskopi, havde negativt fund ved laparotomi. *Deusch* (1982) viste i en prospektiv undersøgelse, at en tredjedel af de fertile kvinder slap for en unødvendig laparotomi. Fra at laparoskopi var et domæne primært for gynækologer, blev kirurger for alvor interesseret i minimalt invasiv kirurgi efter indførelse af videokamerasystemer. I tillæg til den diagnostiske