

Endoskopisk cardioplastikk – en ny behandlingsmetode ved gastroøsofageal reflukssykdom

Bakgrunn. Gastroøsofageal reflukssykdom er vanlig, og det viktigste objektive funn er øsofagitt. Dysfunksjon i nedre oesophagussfinkter er en av de viktigste patofysiologiske mekanismer.

Materiale og metode. Vi beskriver en ny metode for å forsterke nedre oesophagussfinkter ved hjelp av endoskopisk sutur.

Resultater og fortolkning. Ved hjelp av Bard EndoCinch, et kommersielt tilgjengelig utstyr tilpasset vanlige gastroendoskop, kan man feste en suturtråd i slimhinnen nedenfor Z-linjen. To slimhinnefolder som trekkes sammen med tråden danner et plikat. To eller flere slike settes på pasienter under lett sedasjon i løpet av 20–40 minutter.

Metoden egner seg for pasienter med moderat eller alvorlig reflukssykdom, med hiatushernier på mindre enn 3 cm. Den representerer et potensielt alternativ til kontinuerlig behandling med protonpumpehemmere og er et mindre inngrep enn laparoskopisk fundoplikasjon. Det er få kontraindikasjoner og liten komplikasjonsrisiko. Metoden bør inntil videre benyttes i kontrollerte studier eller i henhold til definerte protokoller.

Refluksdyspepsi er et vanlig fenomen. 36–44% av den voksne befolkningen i den vestlige verden har halsbrann/brystbrann og/eller sure oppstøt minst én gang per måned, 14% er plaget ukentlig og 7% daglig (1). Mellom halvparten og tre firedeler av pasienter med refluksdyspepsi har påvisbar gastroøsofageal reflukssykdom, hvor øsofagitt vurdert med gastroskopi og objektiv refluks målt med 24-timers pH-måling i oesophagus er de objektive funn (1, 2). Reflukssykdom er en tilstand hvor oesophagusslimhinnen utsettes for surt ventrikelinnhold over lang tid. Av faktorer som kan være affisert ved reflukssykdom er oesophagus' evne til å tømme ventrikelinnholdet (refluksatet) tilbake til ventrikkelen

Rolv-Ole Lindsetmo

Avdeling for gastroenterologisk kirurgi

Eyvind J. Paulssen

eyvind.paulssen@unn.no

Gastroenterologisk seksjon

Medisinsk avdeling

Universitetssykehuset Nord-Norge

9038 Tromsø

Lindsetmo R-O, Paulssen EJ.

**Endoscopic cardioplasty –
a novel method for the treatment
of gastroesophageal reflux disease.**

Tidsskr Nor Lægeforen 2002; 122: 1282–4.

Background. Gastroesophageal reflux disease is a common disorder, its most significant pathophysiological mechanism being a dysfunction of the lower oesophageal sphincter.

Materials and methods. On the basis of our own experience and relevant literature, we present a novel method of treating this disease by means of strengthening the lower oesophageal sphincter by endoscopic suture.

Results and interpretation. The commercially available Bard EndoCinch endosuture device was attached to a normal gastroscope and was used to fasten a Prolene thread in a fold of the gastric mucosa approximately one centimetre below the lower oesophageal sphincter. By tying two mucosal folds together, a plication was obtained. Usually, two or three plications were made. The procedure was performed on patients only mildly sedated and typically took 20 to 40 minutes. The method is suitable for patients with moderate or severe reflux disease with hiatal hernias less than 3 cm and may be an alternative to continuous proton pump inhibitor treatment or fundoplication. Contraindications are few, and complications limited. Controlled studies or treatment protocols should be initiated.

(clearance), refluksatets sammensetning, nedre oesophagussfinkters hviletonus og relaxasjonsmønster og oesophagusslimhinnens motstandsdyktighet. Tilstedeværelsen av et mellomgulvsbrokk (hiatushernie) synes å være koblet mot redusert funksjon av nedre oesophagussfinkter (3).

Behandlingen er i dag vanligvis medika-

mentell. Antacida binder syre i oesophagus og dels i ventrikkelen, og hjelper mange som har lettere symptomer. Sterkere syresekresjonshemming med histaminreseptorblokere eller protonpumpehemmere hjelper vanligvis de fleste med alvorligere symptomer. Hemming av syresekresjonen i ventrikkelen er imidlertid et indirekte angrepspunkt for behandlingen av refluks, da hypersekresjon av syre ikke er pasientens hovedproblem. Pasienter med betydelig reflukssykdom eller ikke fullstendig effekt eller bivirkninger av den medikamentelle behandlingen bør vurderes med tanke på laparoskopisk fundoplikasjon (4).

Det er den senere tid utviklet flere metoder for alternativ behandling av reflukssykdom. Felles for disse er en transoral, endoluminal tilgang og at de som resultat gir en fortykning eller økt tensjon i oesophagusveggen omkring nedre oesophagussfinkter. Metodene er bygd på noe ulike prinsipper, blant annet radiofrekvensbehandling (Stretta), injeksjon av inert materiale (Enteryx), implantasjon av ekspanderende staver (Gatekeeper) og endoskopisk suturering (EndoCinch) (5–7).

Vi har tatt i bruk en metode som innebærer endoskopisk suturering og som kan være et alternativ for en undergruppe av pasientene som tilbys kirurgisk behandling, men også for en del pasienter med uttalt reflukssykdom hvor kirurgi ikke er et alternativ. Metoden kalles endoskopisk cardioplastikk. Den er utviklet av legen C.P. Swain (8) og patentet er videreutviklet og kommersielt tilgjengelig. I denne artikkelen redegjør vi for hvordan endoskopisk cardioplastikk utføres og for metodens fordeler og ulemper.

Indikasjoner og kontraindikasjoner

Indikasjonene for endoskopisk cardioplastikk er dokumentert reflukssykdom, det vil si øsofagitt påvist ved gastroskopi og/eller objektiv refluks påvist ved øsofageal pH-måling (pH under 4 i mer enn 4% av døgnet og et samsvar mellom refluksepisoder og angivelse av symptomer). I tillegg bør det være hel eller delvis symptomatisk effekt av syrehemmende medikamentell behandling (tab 1). Metoden er lite egnet ved hiatusher-

nier større enn 2 cm (9), og foreløpig ikke dokumentert ved komplisert reflukssykdom (Savary-Millers grad III-IV). Som kontraindikasjoner regnes derfor både reflukssykdom som er resistent mot behandling med protonpumpeinhibitorer, erosiv refluksøsofagitt grad III-IV til tross for medikamentell behandling samt funn av Barrets (intestinal) metaplasi. Dysfagi, grov overvekt (BMI > 40 kg/m²) og hiatushernier større enn 2 cm, svangerskap og tidligere utført gastroøsofageal kirurgi er relative kontraindikasjoner. Metoden er ikke testet ut på barn.

Utstyr og metode

Vi har benyttet endoskopisk suturutstyr fra Bard (EndoCinch). Dette kommer som et engangssett som inneholder symaskin, suturtråd (inntil fire doble suturer), festeanordning for sutur og suturkutter. Prosedyren krever i tillegg dobbelt oppsett med skopiutstyr: To komplette gastroendoskop (hvorav minst ett fra Olympus, da utstyret ikke er kompatibelt med Pentax eller Fuji), skjerm (er) med mulighet for å vise bilder fra begge skop alternerende, ekstra sterkt sug (ca. 600 mm Hg) til suturmaskinen, spesialhåndtak til styring av suturnålen og en endoskopisk overtube (fig 1).

Personell og sedering

Vi benytter to leger (en skopør, en assistent) og to sykepleiere til prosedyren. Pasienten sederes med midazolam (5–10 mg) eller diazepam (7,5–10 mg) og gis i tillegg atropin. Ved smerter gis petidinhydroklorid, 50–100 mg. Pasienten sederes til han/hun er rolig, men våken. Medisineringen gjentas ved behov.

Utvælgelse av pasienter

Pasientene er selektert på bakgrunn av sykehistorie og funn ved tidligere gastroskopi, øsofageal manometri og 24-timers pH-måling i oesophagus. De er på forhånd informert skriftlig og muntlig om metoden.

Prosedyre

Først gjøres en orienterende, full gastroskopiundersøkelse med skop nr. 2. Samtidig plasseres overtuben. Dette for å vurdere indikasjonsstilling og eventuelle kontraindikasjoner og for å bestemme nivået for plasseringen av suturene (i centimeter fra tannrekken), som settes ca. 1 cm nedenfor Z-linjen (ora serrata). På forhånd er skop nr. 1 påmontert suturutstyret og spesialhåndtaket (fig 2). Skop nr. 2 tas ut og skop nr. 1 føres inn gjennom overtuben og plasseres slik at suturene kan settes på riktig nivå. Suturtråden (Prolen 3.0) skytes gjennom en slimhinnefold som suges inn i symaskinen (fig 3). Synålen ligger fortsatt i symaskinen, men med sytråden skutt gjennom slimhinnefolden. Suget slås av for å slippe fri slimhinnefolden fra symaskinen slik at synål med tråd kan trekkes opp med skopet og lades på nytt. Skop nr. 1 føres igjen ned, men nålen



Figur 1 Utstyr til cardioplastikk: gastroskop, suturtråd, suturkapsel med vakuumslange, overtube og manøverhåndtak. Nålen og festeanordning for sutur er ikke avbildet



Figur 2 Olympus gastroskop påmontert suturutstyr: suturkapsel (på tuppen) og manøverhåndtak

skytes nå gjennom en ny slimhinnefold med skopet rotert ca. 45° i forhold til den første.

Tråden er nå festet på to steder i en sektor på ca. 45°. Skopet trekkes opp med nål og tråd. De tidligere sutursettene var utstyrt med en knuteskyver som settes på skop nr. 2, hvor fem enkle knuter suksessivt kunne skyves på plass (fig 4). Nyere utstyr har to kunststoffringer som skyves på de to endene av suturtråden før de kuttes. Denne metoden reduserer antallet intuberings og er tidsbesparende i forhold til knutemetoden (10). Resultatet av prosedyren er at to slimhinne-

folder trekkes sammen og danner et plikat (fig 4). Prosedyren gjentas til det er akseptabel tillukking av cardia eller til man har plassert et på forhånd avtalt antall suturer.

Pasienten overvåkes under og etter prosedyren med pulsoxymeter. Prosedyren tar ca. 20–40 minutter fra første skopi startes til suturene er satt og resultatet er vurdert med en avsluttende skopi.

Etter prosedyren observeres pasienten til han/hun er våken, kan drikke et glass vann og er i stand til å forlate avdelingen ved egen hjelp (2–4 timer). Vi anbefaler flytende føde resten av døgnet og syrehemmende medikasjon i 2–3 dager.

Virkningsmekanisme

Suturene går ned i muscularis propria (9). Vanligvis lages to eller tre plikater. Det har liten betydning om disse settes horisontalt eller vertikalt i forhold til hverandre i hiatusherniet. Antatt mekanisme er at plikatene forlenger og/eller øker trykket i nedre oesophagussfinkter (11).

Komplikasjoner og bivirkninger

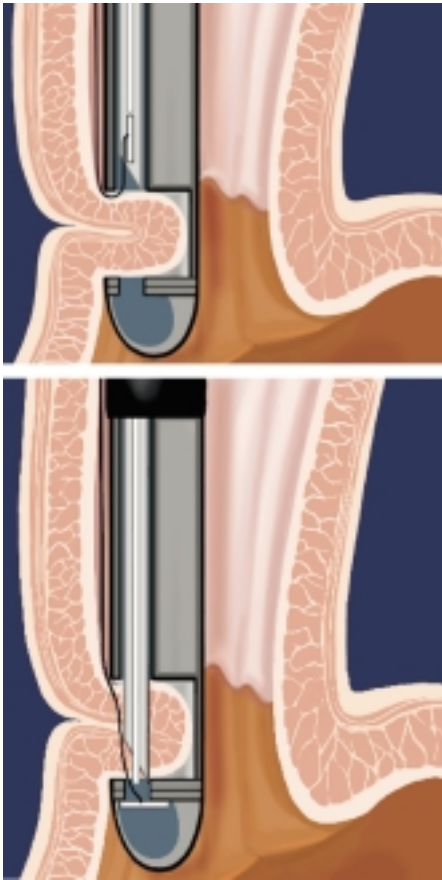
Komplikasjoner til endoskopisk cardioplastikk forekommer sjelden (9). Den vanligste ettervirkning er forbigående svelgeubehag relatert til bruken av overtube og antallet skopintuberings. Blødninger fra plikasjonene er rapportert, men de er selvbegrensende. Perforasjon av cardia er rapportert og kan behandles konservativt med ventrikkelsonde og antibiotika eller med åpen eller laparoskopisk sutur og eventuell samtidig fundoplikasjon (9). Ved uttalte svelgevaner etter cardioplastikken anbefales det at plikatene løsnes ved at trådene kuttes med en endoskopisk saks.

Behandlingseffekt

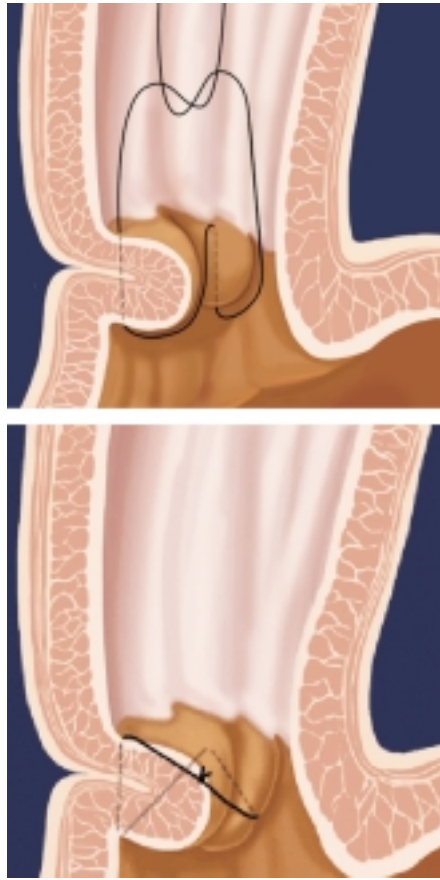
Hos ca. 60% av pasientene medfører behandlingen tilfredsstillende symptomlindring og dokumenterbar redusert syreeksponering i oesophagus (9). Foreløpige resultater hos våre pasienter som har vært til kontroll etter tre måneder er forenlig med dette, idet ca. 60% er fornøyd med behandlingen. De fleste av disse har kunnet kutte ut syrehemmende medikamenter.

Tabell 1 Indikasjoner og kontraindikasjoner for endoskopisk cardioplastikk

Indikasjoner	Kontraindikasjoner
Sikker reflukssykdom – øsofagitt – objektiv refluks Effekt av syrehemming	Usikker diagnose Hiatushernie 3 cm eller større Komplisert reflukssykdom Dysfagi Grov overvekt (BMI > 40) Svangerskap Tidligere reflukskirurgi Barn



Figur 3 Prosedyre for endosutur: Med tilbaketrukket nål suges en slimhinnefold inn i suturkapselen på enden av gastroskopet (øverst). Nålen med tråd skyves gjennom slimhinnefolden (nederst), tråden blir liggende i kapselen og kan trekkes opp med endoskopet. Bildet er gjengitt med tillatelse fra produsenten



Figur 4 Knytting av plikat: Endene på tråden, som nå er festet i to slimhinnefolder (øverst), kan knyttes manuelt, hvor en og en knute skyves ned med gastroskopet og strammes til (nederst). Nyere versjoner av utstyret fester to kunststoffringer rundt tråden i stedet for fem manuelle knuter (ikke illustrert). Bildet er gjengitt med tillatelse fra produsenten

Diskusjon

Endoskopisk cardioplastikk har vist lovende subjektive og objektive behandlingsresultater for en undergruppe av pasienter med refluksykdom (9, 11, 12). Det foreligger ingen publiserte studier der man sammenlikner metoden med laparoskopisk fundoplikasjon eller med kontinuerlig medikamentell behandling. Det finnes heller ingen kontrollerte langtidsstudier utover abstraktberetninger om enkeltpasienter med intakte suturer og symptomlindring også etter 3–5 år (11). Endoskopisk cardioplastikk må derfor foreløpig betraktes som en eksperimentell behandlingsmetode.

Metoden utføres poliklinisk eller som et dagkirurgisk inngrep med våken sedasjon. Den er lite invasiv sammenliknet med laparoskopisk fundoplikasjon. Ved liten eller ufullstendig symptomatisk effekt kan flere plikater settes i en senere seanse. Skulle man ikke oppnå symptomlindring, antas det at prosedyren ikke forstyrrer eller kompliserer eventuell laparoskopisk fundoplikasjon. Dette er imidlertid ikke vist.

Cardioplastikk egner seg best for pasienter med hiatushernier på 2 cm eller mindre, ikke for pasienter med komplisert refluksykdom. Metoden er ikke utprøvd på barn med refluksykdom, da utstyret som brukes ikke er tilpasset barnegastroskop. Dessuten vil bruk av overtube, diameter på oesophagus hos barn og samtidig behov for narkose og endotrakeal intubasjon øke risikoen for skade og bivirkninger.

Konklusjon

Endoskopisk cardioplastikk er en lovende behandlingsmetode for et utvalg av voksne pasienter med refluksykdom. Den synes velegnet som alternativ til kirurgisk behandling for pasienter med moderat refluksykdom. Da erfaringen med metoden er begrenset, bør pasienter som skal tilbys denne behandlingen inngå i kontrollerte studier. Aktuelt ville det være å sammenlikne metoden med medikamentell behandling, andre alternative behandlingsmetoder for refluksykdom og konvensjonell laparoskopisk fundoplikasjon.

Forfatterne har mottatt økonomisk støtte fra Bard til reise for opplæring i endoskopisk cardioplastikk.

Litteratur

1. Lemire S. Assessment of clinical severity and investigation of uncomplicated gastroesophageal reflux disease and noncardiac angina-like chest pain. *Gastrointest Endosc* 1997; 11: 37B–40B.
2. Fuchs KH, DeMeester TR, Albertucci M. Specificity and sensitivity of objective diagnosis og gastroesophageal reflux disease. *Surgery* 1987; 102: 575–80.
3. Richter JE. Gastroesophageal reflux disease. I: Winawer, SJ, red. *Management of gastrointestinal diseases*. New York: Gower Medical Publishing, 1992: 1.1–44.
4. Guidelines for surgical treatment of gastroesophageal reflux disease (GERD). Society of American Gastrointestinal Surgeons (SAGES). *Surg Endosc* 1998; 12: 186–8.
5. Triadafilopoulos G, DiBaise JK, Nostrant TT, Stollmann NH, Anderson PK, Wolfe MM et al. The Stretta procedure for the treatment of GERD: 6 and 12 month follow-up of the U.S. open label trial. *Gastrointest Endosc* 2002; 55: 149–56.
6. Deviere J, Pastorelli A, Louis H, de Maertelaer V, Lehman G, Cicala M et al. Endoscopic implantation of a biopolymer in the lower esophageal sphincter for gastroesophageal reflux: a pilot study. *Gastrointest Endosc* 2002; 55: 335–41.
7. Endonetics Inc, San Diego, California, USA. Endonetics begins endoscopic reflux repair clinical trials. <http://www.endonetics.com/jan32001.htm> (3.11.2002).
8. Swain CP. Endoscopic suturing. *Baillieres Best Pract Res Clin Gastroenterol* 1999; 13: 97–108.
9. Filipi CJ, Lehman GA, Rothstein RI, Rajjman I, Stegmann GV, Waring PW et al. Transoral, flexible endoscopic suturing for treatment of GERD: a multicenter trial. *Gastrointest Endosc* 2001; 53: 416–22.
10. Ben-Menechem T, Nagy C, Dimitriou J. Assessment of a novel suture-anchor device to replace knot-tying during endoluminal gastroplication. *Gastrointest Endosc* 2001; 53: Abstrakt nr. 3435.
11. Park PO, Kjellin T, Kadirkamanathan S, Appleyard MN, Swain CP. Results of endoscopic gastroplasty for gastroesophageal reflux disease. *Gastrointest Endosc* 2001; 53: Abstrakt nr. 3427.
12. Mahmood Z, McMahon BP, Khosa F, Trimble V, Byrne PJ, Frayne P et al. Transesophageal endoscopic gastro-plication (TEG) treatment for gastroesophageal reflux disease (GERD). *Gastrointest Endosc* 2001; 53: Abstrakt nr. 4108.