

Resultatet af ti års behandling med endoskopisk laserevaporation af Zenkers divertikel – en patienttilfredshedsundersøgelse

Reservelæge Thomas Velsø & overlæge Preben Homøe

H:S Rigshospitalet, Øre-næse-halskirurgisk Klinik F

Resumé

Introduktion: Zenkers divertikel blev tidligere opereret gennem åben lateral adgang på halsen. Dette er forbundet med væsentlig flere og mere alvorlige komplikationer end den nyere endoskopiske behandling. Vi har undersøgt, hvordan det er gået patienter, der er blevet opereret med endoskopisk laserevaporation, og hvordan patienterne selv vurderer behandlingen.

Materiale og metoder: Fireogtres patienter var registrerede med diagnosen Zenkers divertikel på Rigshospitalets Øre-næse-halskirurgisk Klinik i perioden fra den 1. juni 1993 til den 31. januar 2002. Alle 39 nulevende patienter fik tilsendt et spørgeskema. Samtidig blev deres journaler gennemgået.

Resultater: Syvogtredive patienter returnerede spørgeskemaet i udfyldt stand. Patienterne rapporterede om en gennemsnitlig tilfredshed med operationen på 67,8%, trods det at mange patienter havde tilbagevendende symptomer inden for det første år postoperativt. Kun seks patienter var uden symptomer på opfølgningstidspunktet. 14% af patienterne fik komplikationer postoperativt, men de kunne behandles konservativt og var alle forbigående.

Konklusion: Sammenlignet med åben kirurgi er endoskopisk laserevaporation af Zenkers divertikel klart at foretrække med hensyn til antallet og graden af komplikationer. Den lave forekomst af alvorlige komplikationer kombineret med at patienterne overvejende er tilfredse med operationen, gør endoskopisk laserevaporation til førstevalg på vores afdeling. Vi finder i vores arbejde belæg for at indkalde patienterne efter 12 måneder til en kontrolundersøgelse med henblik på at vurdere eventuelt symptomrecidiv. Hvis der findes symptomrecidiv hos patienterne, vil de som regel blive tilbudt reoperation.

Zenkers divertikel (hypopharyngeal/pharyngoesophageal diverticulum), blev første gang beskrevet af den tyske læge F. Zenker i 1867 [1]. Divertiklet er en herniering af mucosa og submucosa gennem en defekt i det faryngeale muskulære lag. Traditionelt kaldes det et pulsionsdivertikel, idet den fremherskende teori går ud på, at trykpåvirkning af det svage sted ved overgangen til oesophagus leder til hernieringen, men den egentlige patogenese er ikke kendt. Van Overbeek *et al* [2] har dog påvist flere strukturelle forandringer i cricofaryngeusmuskulaturen, hvilket kan have betydning for udviklingen af Zenkers divertikel. Divertiklet bryder igennem i Killians trian-

gel, det svageste område mellem de tyrofaryngeale fibre og cricofaryngeale fibre, de to muskelstrøg, der tilsammen udgør den nedre faryngeale konstriktor [3].

Anamnestisk klager patienten typisk over et eller flere af følgende symptomer: hoste, oftest natlig, globulusfølelse, synkebesvær, fokale smerter, kvælningfølelse, hæshed forårsaget af irritation af larynx eller som resultat af direkte tryk fra divertiklet på n. laryngeus recurrens, spontan regurgitation af ufordøjet føde oftest i liggende stilling samt foetor ex ore. Der kan forekomme aspirationspneumoni forårsaget af aspiration til lungerne specielt i den ældste gruppe af patienter. Der vil ofte være problemer med at holde vægten på grund af den besværliggjorte synkebevægelse.

Behandlingen er kirurgisk og tidligere altid gennem åben lateral adgang på halsen, men nu oftest som endoskopisk behandling med enten laser eller stapleteknik. Den endoskopiske teknik er første gang beskrevet af Dohmann *et al* [4]. Dohmann anvendte en elektroslange, men siden har flere nyere teknikker, heriblandt CO₂-laser, overtaget. Præoperativt sikres diagnosen ved, at der foretages røntgenundersøgelse af oesophagus. Man fremstiller både forfra og sideoptagelse efter indgift af barium kontrast peroralt [3] (Figur 1 A og B). Størrelsen af divertiklet er af mindre betydning ved beslutningen om operation, hvis de ovennævnte symptomer er til stede, dog kan det være teknisk vanskeligt at behandle meget små divertikler endoskopisk, idet placeringen af divertikuloskopet vanskeliggøres af de små pladsforhold.

Formål

Målet med denne opgørelse er at klarlægge behandlingsresultaterne, antallet af reoperationer samt patienttilfredsheden i forbindelse med den endoskopiske CO₂-laser-behandling af Zenkers divertikel.

Patienterne udredes som hovedregel kun med røntgenkontrastundersøgelse af oesophagus præoperativt ud over den almindelige kirurgiske præoperative vurdering. På baggrund af røntgenfund samt symptomer tilbydes patienten operation med endoskopisk laserevaporation.

Materiale og metoder

Proceduren indledes med rigid øsofagoskopi i generel anæstesi for at bedømme divertiklets størrelse og placering samt forholdene i oesophagus distalt for divertiklet. Herefter placeres divertikuloskopet (Figur 1 C) som vist i Figur 2. Herefter placeres en våd svamp i oesophagus og sporen mellem oesophagus og

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

divertikel brændes ned med CO₂-laser. Efterfølgende placeres det rigide øsofagoskop igen for at sikre fri passage.

Patienten er ved det ukomplicerede forløb indlagt et døgn postoperativt og observeres for tegn på mediastinit (fremkomst af retrosternale smerter med temperaturforhøjelse) og kan som regel udskrives dagen efter. Patienten får flydende næring per os efter seks timers faste og anbefales blød kost i tre dage til en uge efter indgrebet. Der administreres ikke rutinemæssigt per- eller postoperativ antibiotika.

Materialet omfatter patienter registreret under diagnosen Zenkers divertikel ved Øre-næse-halskirurgisk Klinik på Rigshospitalet i perioden fra den 1. juni 1993 til den 31. januar 2002.

Resultaterne i opgørelsen er fremkommet dels ved en retrospektiv gennemgang af journaler, dels ved en spørgeskemaundersøgelse, hvor alle nulevende patienter fik tilsendt en række spørgsmål angående deres spiseevne (Figur 3). Desuden blev patienterne bedt om at selv vurdere operationsresultatet ud fra en visuel analogskala bestående af fem delspørgsmål. Herefter er data analyseret ved hjælp af SPSS version 11 for Windows.

Resultater

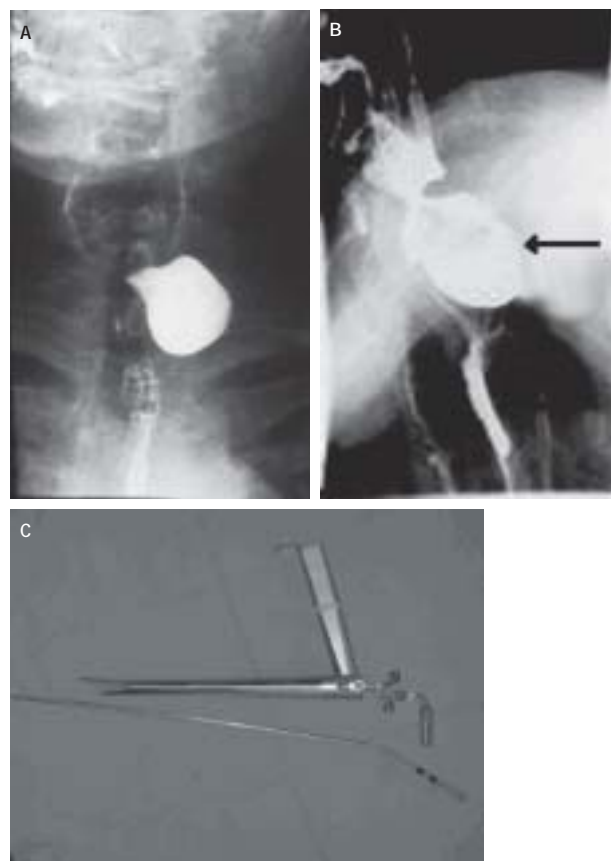
Fireogtres patienter er registrerede med diagnosen Zenkers divertikel i perioden fra den 1. juni 1993 til den 31. januar 2002. Tyve patienter er registrerede som afdøde. Ved gennemgang af journalerne fandt man fem patienter, der var fejlregistrerede under diagnosen Zenkers divertikel, to patienter, der blev behandlet med ekstern adgang, samt en patient, der valgte ikke at lade sig operere. Tre af disse var afdøde.

I alt niogtredive patienter fik tilsendt et spørgeskema. Syvogtredive patienter returnerede skemaet i udfyldt tilstand. Af de sidste to patienter var den ene patient terminalt syg, og den anden patient var dement i en grad, så vedkommende ikke var i stand til at besvare skemaet.

De resterende patienter fordelte sig med seksten kvinder og enogtyve mænd, aldersmedian 82 (spændvidde: 42-98 år). Median opfølgningstid fra sidste operation er 60 måneder (spændvidde 12-96 måneder). Median indlæggelsestid er tre dage (spændvidde: 1-16 dage), og antallet af operationer pr. patient er en (spændvidde: 1-4). Otte patienter (22%) er reopereret en gang, mens en patient (2%) er opereret i alt fire gange.

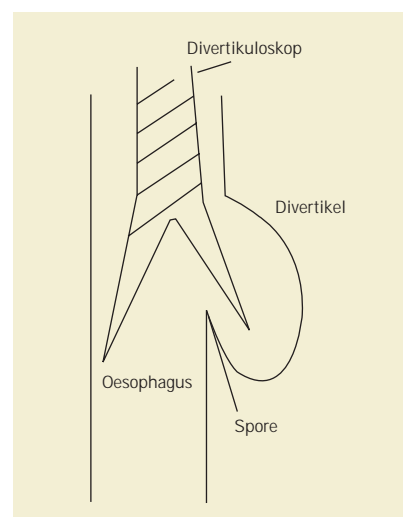
Resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen viste, at fireogtyve patienter (65%) rapporterede, at de fortsat skulle tage hensyn til type af kost, heraf havde de fleste (58%) problemer med tørt kød. Sytten patienter (46%) rapporterede om generende hoste, seksten patienter (43%) rapporterede om opspyt af ufordøjet føde. Vi spurgte desuden om anvendelse af syreneutraliserende medicin. Tolv patienter (32%) anvendte dette enten daglig eller periodevis.

Kun en patient (2%) tabte i vægt, mens otte patienter (22%) var generede socialt af deres spisesymptomer. Syv patienter (19%) havde andre gener i form af henholdsvis rømningsten-



Figur 1. A. Anterior-posterior-optagelse af Zenkers divertikel med kontrast. B. Lateral optagelse af Zenkers divertikel med kontrast. Pilen angiver bagsiden af divertiklen. C. Divertikuloskop samt sug. Bemærk den nærliggende spids på skopet. Den ene læbe placeres i oesophagus, den anden i divertiklen for visuelt at kunne erkende sporen i skopets lumen.

Figur 2. Skematisk tegning af divertikuloskopet placeret i oesophagus.



dens, slimdannelse, tilbageløb af ufordøjet føde i liggende stilling og behov for at skylle efter med vand ved spising. I alt seks patienter (16%) var helt fri for symptomer.

På en visuel analogskala angav patienterne en gennemsnitlig tilfredshed på 6,78 (spændvidde 1-10), hvor nul er meget utilfreds, og ti er meget tilfreds, smerter i hvile på 1,69 (spænd-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Skal du tage hensyn til hvad du spiser pga. din tidligere udposning på spiserøret?

Hvilke fødevarer er problematiske at spise?

Har du hoste, som du mener skyldes din tidligere udposning på spiserøret?

Har du opspyt af ufordøjet føde efter måltid, som efter din mening skyldes din tidligere udposning på spiserøret?

Tager du medicin mod spiserørsbrok, mavesår eller sure opstød?

Hvis ja, hver dag eller periodevist?

Taber du dig pga. gener, som du mener skyldes din tidligere udposning på spiserøret?

Er der problemer for dig ved at spise sammen med andre på grund af din tidligere udposning på spiserøret?

På en skala 0-10, hvor 0 er meget utilfreds, 5 er tilfreds og 10 er meget tilfreds, hvordan bedømmer du resultatet af den operation, du har gennemgået for udposning på spiserøret?

På en skala 0-10, hvor 0 er ingen smerter og 10 er de værste smerter du kan forestille dig, hvor vil du placere dine nuværende smerter fra din tidligere udposning på spiserøret i hvile?

På en skala 0-10, hvor 0 er ingen smerter og 10 er de værste smerter du kan forestille dig, hvor vil du placere dine nuværende smerter fra din tidligere udposning på spiserøret ved spisning?

På en skala 0-10, hvor 0 er ingen gener og 10 er de værste gener, hvor vil du placere de hostegener, som skyldes din tidligere udposning på spiserøret?

På en skala 0-10, hvor 0 er ingen gener og 10 er de værste gener, hvor vil du placere de opspytgener, som skyldes din tidligere udposning på spiserøret?

Er der efter din mening kommet gener fra din tidligere udposning på spiserøret, som ikke er inkluderet i spørgsmålene ovenfor? Hvis ja, Hvilke?

Figur 3. Spørgsmål tilsendt patienterne.

vidde 0-7) og smerter ved spisning 2,19 (spændvidde 0-10), hvor nul er ingen smerter, og ti er de værste smerter, hoste 2,57 (spændvidde 0-9), hvor nul er ingen hostegener, og ti er de værste hostegener og endelig opspyt 2,50 (spændvidde 0-10), hvor nul er ingen opspyt, og ti er de værste opspytgener.

Fem af de syvogtredive patienter (14%) fik tilstødende komplikationer i forbindelse med den endoskopiske behandling. Heraf fik tre patienter symptomer på perforation og blev derfor behandlet med nasogastrisk sonde og peroral faste

samt antibiotika i op til tre døgn. Ingen af disse patienter krævede yderligere behandling. En patient måtte opereres med åben adgang, idet det ikke var muligt at foretage behandlingen endoskopisk. Patienten fik foretaget divertikulotomi umiddelbart i forlængelse af den endoskopiske behandling. En patient fik kraftig peroperativ blødning og måtte holdes intuberet på intensivt afsnit i fire døgn.

Diskussion

Denne undersøgelse blev gennemført med henblik på at vurdere behandlingsresultatet og patienttilfredshed efter endoskopisk laserbehandling af Zenkers divertikel på vores afdeling. Ved flere sammenlignende udenlandske studier er der fundet væsentlig flere og mere alvorlige komplikationer ved den åbne resektion i form af divertikulotomi eller divertikulotomi af Zenkers divertikel end ved den endoskopiske resektion (Tabel 1). Disse komplikationer er blandt andre beskrevet af *Illum & Aggerholm* [5] og inkluderer persisterende parese af n. laryngeus recurrens samt purulent mediastinitis, en alvorlig livstruende komplikation, der i værste fald kan kræve torakotomi med kirurgisk sanering af infektionen og høj mortalitet.

Vores resultater viser i lighed med flere danske og udenlandske studier [6, 7, 15] (Tabel 1), at den endoskopiske behandling er en sikker og skånsom behandlingsmetode med minimale gener for patienten. Der er ikke væsentlige forskelle på vores resultater og på, hvad *Nyrop et al* [11] og *Lippert et al* [12] rapporterer om CO₂-laserbehandling, men vi finder et lidt højere antal komplikationer. Dette skyldes formentlig, at vi medtager postoperativ feber behandlet med antibiotika og sonde i op til tre døgn (tre patienter) som komplikation, selv uden andre tegn på mediastinit. *Nyrop et al* anvender som standard antibiotika og nasogastrisk sonde til alle patienter.

Vi foretager alene laserbehandling. Ved sammenligning mellem de endoskopiske teknikker, såsom stapling og elkoagulation, er der ikke fundet væsentlige afvigelser i antallet af

Tabel 1. Sammenligning af nøgletal for forskellige typer af behandling af Zenkers divertikel.

Behandling, referencer	Antal patienter	Komplikationer %	Konvertering til åben adgang n	Symptombedring/tilfredshed %	Opfølgningstid, måneder	Antal døgn indlagt postoperativt, median
Endoskopisk stapling						
<i>Adams et al</i> [8]	21	14,3	3	uoplyst	uoplyst	uoplyst
<i>Peracchia et al</i> [6]	95	1	3	95	13-48	3
<i>Lüscher et al</i> [9]	23	4	0	96	4-22	2
Endoskopisk laser						
<i>Nyrop et al</i> [10]	61	9,8	0	56	3-96	3
<i>Lippert et al</i> [11]	70	1,4	0	99	12	4
<i>Zbären et al</i> [12]	31	6,4	0	97	uoplyst	8
<i>Lippert et al</i> [13]	34	2,9	0	97	uoplyst	uoplyst
<i>Velser & Homøe</i>	37	13,5	1	67,8 ^a	12-96	3
<i>Van Overbeek</i> [2]	278	7	0	uoplyst	uoplyst	uoplyst
Lateral åben adgang						
<i>Zbären et al</i> [12]	66	15,1 (1 letal)		94	uoplyst	11,4
<i>Lippert et al</i> [13]	76	21,0		96	uoplyst	uoplyst
<i>Morton et al</i> [14]	36	19,4 (1 letal)		uoplyst	40-60	9

a) gennemsnitlig tilfredshed på en visuel analogskala-score.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

reoperationer, komplikationer samt patienttilfredshed. Adskillige centre er begyndt at udføre endoskopisk behandling med et fleksibelt skop. Dette medfører blandt andet, at indgrebet kan foretages uden universel anæstesi [16]. Man kan forestille sig, at behandlingen fremover på denne baggrund mere og mere vil blive varetaget på ambulant basis.

Så godt som alle patienterne bliver initialt symptomfrie ved behandlingen, men da vores opfølgning er foretaget efter minimum et år, rapporterer mange patienter symptomrecidiv i større eller mindre grad. På trods af dette angives en høj gennemsnitstilfredshed. En kort opfølgningstid på f.eks. 3-6 måneder vil give en stor succesrate som, ikke gælder et år efter behandlingen. Vores resultater viser, at det vil være en god ide at indkalde patienterne til en fast kontrol efter f.eks. et år med henblik på eventuel ny behandling.

Konklusion

Den endoskopiske teknik har vundet indpas i behandlingen af det hypofaryngeale divertikel, siden proceduren blev introduceret af Dohlmann i 1960. Flere forskellige teknikker gennem den endoskopiske tilgang er beskrevet, bl.a. stapling, simpel elkoagulation samt CO₂-laser-behandling. Indgrebet bør udføres med stor varsomhed pga. risikoen for alvorlige og livstruende komplikationer som blødning og mediastinitis.

På baggrund af sene recidiver vil vi foreslå en kontrol et år efter operationen.

Behovet for hurtig og effektiv lindring af spiseforstyrrelserne kombineret med risikoen ved langvarig anæstesi og sengeleje i den fremskredne aldersgruppe, de fleste patienter tilhører, gør den endoskopiske behandling mere attraktiv end den åbne resektion.

Den lave forekomst af komplikationer, få behandlingskrævende recidiver, samt det forhold at det er muligt ubesværet at gentage proceduren ved senere behov, gør laserbehandling af Zenkers divertikel via endoskopisk adgang til førstevalg på vores afdeling.

Korrespondance: *Thomas Velsø*, Hostrups Have 36, 3. tv., DK-1954 Frederiksberg C. E-mail: thomas.velso@mail.dk

Antaget: 28. juni 2004
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

- Zenker FA, von Ziemssen W. *Krankheiten des Oesophagus*. Leipzig, 1867.
- Overbeek J J. Pathogenesis and methods of treatment of Zenker's diverticulum. *Ann Otol Laryngol* 2003;112: 583-93.
- Cummings CW, Frederickson JM, Harker LA et al. *Otolaryngology-head and neck surgery* 3. edition. Philadelphia: Mosby, 1998.
- Dohlmann G, Mattsson O. The endoscopic operation for hypopharyngeal diverticula. *Arch Otolaryngol* 1960;71:744-52.
- Aggerholm K, Illum P. Surgical treatment of Zenker's diverticulum. *J Otolaryngol Otol* 1990;104:312-4.
- Perrachia A, Bonavina L, Narne S et al. Minimally invasive surgery for Zenker diverticulum: analysis of results in 95 consecutive patients. *Arch Surg* 1998; 133:695-700.
- Cook RD, Huang PC, Richstmeier WJ et al. Endoscopic staple-assisted esophagodiverticulostomy: an excellent treatment of choice for Zenker's diverticulum. *Laryngoscope* 2000;110:2020-5.
- Adams J, Sheppard B, Andersen P et al. Zenker's diverticulostomy with cricopharyngeal myotomy. *Surg Endosc* 2001;15:34-7.
- Lüscher MS, Johansen LV. Zenker's diverticulum treated by endoscopic stapling technique. *Acta Otolaryngol Suppl* 2000;543:235-8.
- Nyrop M, Svenstrup F, Jørgensen KE. Endoscopic CO₂ laser therapy of Zenker's diverticulum-experience from 61 patients. *Acta Otolaryngol Suppl*. 2000;543:232-4.
- Lippert BM, Folz BJ, Rudert HH et al. Management of Zenker's diverticulum and postlaryngectomy pseudodiverticulum with the CO₂ laser. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;121:809-14.
- Zbären P, Schär P, Tscopp L et al. Surgical treatment of Zenker's diverticulum: transcuteaneous diverticulectomy versus microendoscopic myotomy of the cricopharyngeal muscle with CO₂ laser. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;121:482-7.
- Lippert BM, Folz BJ, Gottschlich S et al. Microendoscopic treatment of the hypopharyngeal diverticulum with the CO₂ laser. *Lasers Surg Med* 1997;20: 394-401.
- Morton RP, Bartley JRF. Inversion of Zenker's diverticulum: the preferred option. *Head Neck* 1993;15:253-6.
- Stangerup S-E, Kirkegaard J, Johansen LV. Endoskopisk behandling af øsofago-faryngeale divertikler (Zenkers divertikel). *Ugeskr Læger* 2004;166: 703-4.
- Ishioka S, Sakai P, Maluf Filho F et al. Endoscopic incision of Zenker's diverticula. *Endosc* 1995;27:433-7.