

Kirurggen

TIL MEDLEMMER AV NORSK KIRURGISK FORENING

www.kirurggen.no NR. 4/2018



NORWEGIAN SURGICAL SOCIETY

Tema:

KARKIRURGI

FORENING:

Årets artikkel, FUNK ærespris
Prisutdeling Høstmøtet 2018

FAG:

Rapport fra kongress om sykdom
i øsofagus og NorVATS



UTGIVER
Norsk Kirurgisk Forening
Postboks 17 Kjelsås
0411 Oslo
ISSN 1504-88 88

REDAKSJON:
Usman Saeed (redaktør)
OUS Ullevål
E-post: usman.saeed@kirurgen.no

Hans Skari (redaksjonsmedlem)
OUS Ullevål
Epost: hans.skari@kirurgen.no

Håvard Ølstørn (redaksjonsmedlem)
OUS Ullevål
E-post: haaoel@ous-hf.no
havard.olstorn@gmail.com

Øyvind Werpen Skoe (webredaktør)
Akershus Universitetssykehus
E-post: oyvind.skoe@gmail.com

**LAYOUT, PRODUKSJON
OG ANNONSESALG:**
Cox Oslo AS
Kongensgate 6, 0153 Oslo
E-post: ragnar.madsen@cox.no

FORSIDEFOTO:
GettyImage

**Informasjon til forfattere
og annonsører - se side 5**

Gjennom **KIRURGEN** når du alle som jobber med kirurgi i Norge. Medlemmer og andre med interesse for faget leser **KIRURGEN** for å holde seg oppdatert på viktige forenings-saker, politiske vedtak, faglige spørsmål og bladet inneholder informasjon om det viktigste møtet i norsk kirurgi - HØSTMØTET.

KIRURGEN distribueres i et opplag på 3.000 og leses av alle medlemmer i NKF. Det distribueres også til læresteder, forskningsmiljøer, sykehus etc.

Vitenskapelige forhandlinger – utgis ifm HØSTMØTET og inneholder komplett program og samtlige abstrakts, foredrag etc. Publikasjonen er et helt nødvendige hjelpemiddel for alle deltakere på HØSTMØTET og har lang levetid. Det er et viktig oppslagsverk for alle kirurger.

Fagmedisinske redaktører

- Norsk barnekirurgisk forening - Live Lundar - live.lundar@ous-hf.no
- Norsk forening for gastroenterologisk kirurgi - Ole Helmer Sjø - olesjo@online.no
- Norsk forening for håndkirurgi - Hebe Kvernmo - hebe.kvernmo@ous-hf.no
- Norsk karkirurgisk forening - Øystein Hovi Rognerud - oeyrog@siv.no
- Norsk forening for mamma- og endokrinkirurgi - Ellen Schlichting - ell-schl@online.no
- Norsk forening for maxillofacial kirurgi - Christian Ziegler - Christoph.Ziegler@stolav.no
- Norsk nevrokirurgisk forening - Frode Kolstad - frkolstad@gmail.com
- Norsk ortopedisk forening - Cato Kjærvik - cato@kjaervik.net
- Norsk plastikkirurgisk forening - Kjersti Aussen - kjerstiaussen@gmail.com
- Norsk forening for reumakirurgi *
- Norsk thoraxkirurgisk forening - Alexander Wahba - alexander.wahba@ntnu.no
- Norsk urologisk forening - Anja Løvvik - anja_lovvik@yahoo.no

* Mangler fagmedisinsk redaktør p.t.



TIL FORFATTERE:

TEMAER I 2019	Materiellfrist	Utgivelse
1. Pancreastumores	8/2	8/3
2. Urologi	8/5	8/6
3. Endokrinkirurgi	9/9	8/10

innhold

FASTE SPALTER

Kjære lesere!	169
Kjære kolleger!	171

TEMA: KARKIRURGI

Temaleder: KARKIRURGI – hvor står vi?	172
Behandling av aortasykdom med skalpell eller kateter? – Ikke enten-eller, men både-og	174
Mesenteriell iskemi	178
Endovaskulær behandling av karskader – et alternativ hos utvalgte pasienter	182
Behandling av atherosklerose i Underekstremiteter – radiologens perspektiv.	186
Behandling av atherosklerose i underekstremitetene – kirurgens perspektiv.	190
Carotiskirurgi – Guidelines og norsk praksis sett gjennom den norske carotisstudien	194
Forskningsutvalget, NKKF	198
Risikofaktorer for utvikling av AAA	200
ABANDIA – abdominale aortaaneurismer og diabetes	202
Behandling av infisert eksponert karprotese i lysken med sartorius og tensor fascia lata lapp	204

FAGMEDISINSKE FORENINGER

Vinner av Kirurgens pris 2018	206
Bryst- og endokrinkirurgiske prisvinnere	207
Karkirurgisk prisvinner	207
Gastrokirurgiske prisvinnere	208
FUNK sin Ærespris 2018	209

MALTHES LEGAT

Om Dr. Alexander Malthes legat	210
Rapport fra Malthes legat 2018	211
Reisebrev fra Lichtenstein Klinikken	211

FAG

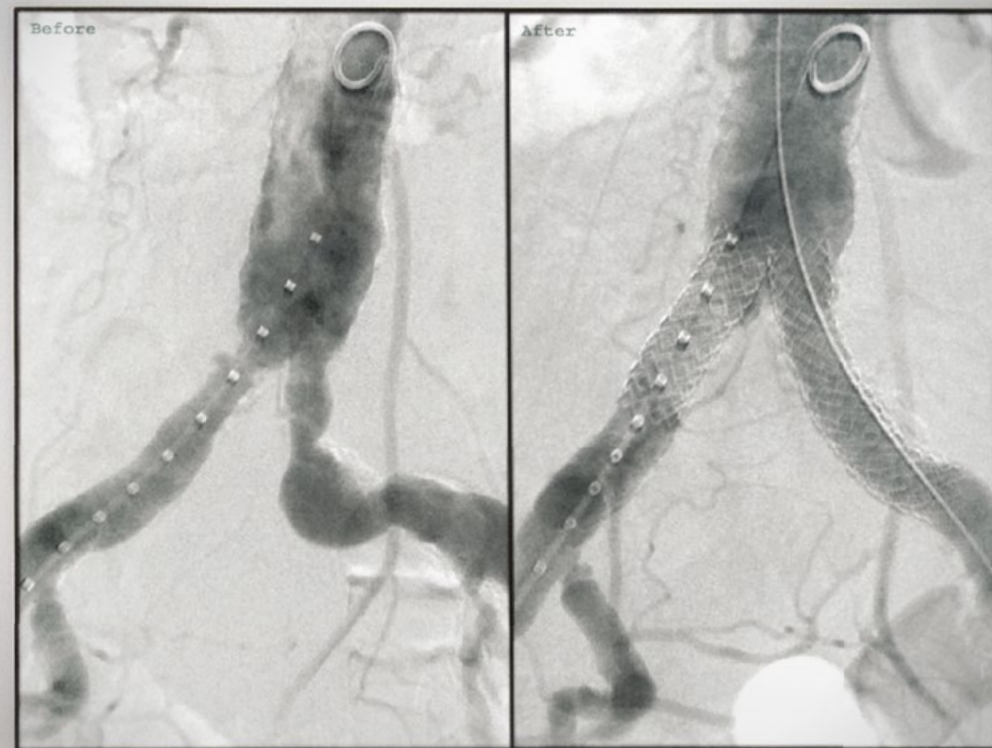
Rapport fra den 16. verdenskongressen om sykdom i øsofagus	212
Rapport fra NorVATS 2018, lungekirurgisk symposium - Ahus	214

NTLF

Høstmøtepriser 2018	215
---------------------	-----

CASE STUDY

Achieving conformability and durable results in tortuous anatomy.¹



Expands to every demand

GORE® VIABAHN® VBX Balloon Expandable Endoprosthesis

Flexible strength and proven clinical success in complex iliac occlusive disease cases, including:¹

- Tortuous vessels
- Aortic bifurcation lesions
- TASC II C & D lesions
- Severely calcified lesions
- Total occlusions
- Complex Aortic Aneurysms



View the complete case study at goremedical.com/eu/vbx-conforms

For further information, please contact your Gore associate in Norway:
Thomas Lindal : + 45 211 61 687 (Peripheral)
Stein Birkeland : + 47 900 24 717 (Aortic)

W. L. Gore & Associates, Inc. | Flagstaff, AZ 86004 | goremedical.com

1. Bismuth J, Gray BH, Holden A, Metzger C, Panneton J; VBX FLEX Study Investigators. Pivotal study of a next-generation balloon-expandable stent-graft for treatment of iliac occlusive disease. *Journal of Endovascular Therapy* 2017;24(5):629-637.

Products listed may not be available in all markets.

GORE®, VIABAHN®, VBX, and designs are trademarks of W. L. Gore & Associates.
© 2018 W. L. Gore & Associates GmbH AX3399-NO1 DECEMBER 2018



Use antibacterial sutures.

SAYS WHO?

Triclosan coated sutures included in the WHO Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infections

ETHICON
PART OF THE *Johnson & Johnson* FAMILY OF COMPANIES



Usman Saeed
Redaktør
usman.saeed@kirurgen.no

Enda et høstmøte er vel overstått. Den faglige kvaliteten var som vanlig god, sammen med diskusjonene som etterfulgte. Blant gastrokirurgene ble det for eksempel, etter en god debatt, vedtatt at man skal sette TaTME prosedyren for rektumcancer på vent etter rapporter om katastrofale lokale residiv. Internasjonalt har ikke dette vært et tema, men som det ble poengtert er det veldig få land man kan sammenligne seg med, da det er nesten ingen som følger opp pasientene så tett postoperativt som man gjør i Norge. Ballen er nå hos NGICG, og det er spennende å se hva konklusjonen blir. En noe dyster tilbakemelding fra årets høstmøte er at antalle frie foredrag har aldri vært lavere enn i år. Det er nok en sammensatt problemstilling som er årsaken til dette, men urovekkende er det uansett. Her må nok de forskjellige fagmiljøene se

Kjære lesere!

nærmere på hva som kan være årsaken, og prøve å finne en løsning. Er det rett og slett fordi driften på sykehuset tar så mye tid og oppmerksomhet at man ikke har tid eller mulighet til å drive forskning eller kvalitetsarbeid ved siden av? Poenget er nok uansett mottatt hos fagmiljøene, noe vi kan lese av temalederen i dette nummeret.

Generalforsamlingen i år hadde noen flere deltagere enn tidligere år, noe som er svært gledelig. Forhåpentligvis kan den trenden fortsette, for det tas mange viktige avgjørelser der. En av avgjørelsene som ble enstemmig vedtatt, som jeg vet vil glede mange, er å flytte Høstmøtet til et nytt sted. All ære til Lars Vasli for å ha organisert det på Lovisenberg med de ressursene han har hatt til rådighet, men eksklusivitets følelsen man får på å ha det på for eksempel et hotell har manglet. Planleggingen er godt i gang hos NKF for neste års høstmøte, men lokaliseringen er ikke bestemt ennå. Uansett var det nok siste gang høstmøtet var gratis for alle. Det blir innført kongressavgift fra neste år, men det kommer neppe som et sjokk for de fleste.

I dette julenummeret har vi nok en gang en faglig godbit. Jarlis Wesche fra Akershus Universitetssykehus presenterer tema Karkirurgi. Hun starter med å gi oss sine tanker om karkirurgien i Norge, hvor blant annet den negative trenden i antall frie fore-

drag på Høstmøtet nevnes. Karkirurgene har gått i front med å opprette et eget forskningsutvalg, og det er en egen artikkel om dets rolle i karkirurgisk forskning. Dette er kanskje noe flere fagfelt burde opprette, for å blant annet kunne koordinere større nasjonale studier og for å snu trenden med antall frie foredrag. Ellers får vi presentert flere spennende artikler som omhandler store deler av det karkirurgiske spekteret.

Under foreningsdelen skriver vi om Kirurgens prisvinner under årets høstmøte. I år valgte vi å dele ut prisen på Kirurgmiddagen, noe vi er veldig fornøyd med. Prisvinneren fikk en helt annen oppmerksomhet enn det man har kunnet gi på et glissent årsmøte. Videre presenteres de forskjellige prisvinnere under høstmøtet, og til slutt skriver FUNK om utdelingen av sin første ærespris noen sinne. Denne gikk velfortjent til Ole Christian Olsen ved Drammen sykehus. Han har hatt en stor betydning i den kirurgiske karrieren til mange unge kirurger, inkludert meg selv.

Under fagdelen får vi en rapport fra verdenskongressen om sykdom i øsofagus og fra en lungekirurgisk symposium på AHUS (NorVATS).

På vegne av hele redaksjonen ønsker jeg alle våre lesere en riktig god jul og et godt nytt år!

INFORMASJON TIL FORFATTERE

Kirurgen foreligger i en papirversjon og en nettversjon www.kirurgen.no

Kirurgen ønsker å motta artikler og innlegg av følgende typer og omfang:

- ① **Tema-innlegg**, på oppfordring fra redaksjonen eller temaredaktør samt **oversiktsartikler** fra de kirurgiske spesialiteter.
 - Inntil 2500 ord. Maksimalt 5 illustrasjoner (bilder/figurer). Inntil 20 referanser.
- ① **Fag-/vitenskapelige artikler** samt **møtereferater** og **konferanserapporter**.
 - Inntil 1250 ord. Maksimalt 2 illustrasjoner (bilder/figurer/tabeller). Inntil 10 referanser
- ① **Nytt fra spesialforeningene**.
 - Inntil 750 ord. Det oppfordres til å legge ved minst en illustrasjon/bilde.
- ① **Debattinnlegg med replikker**.
 - Inntil 750 ord.
- ① **Norge Rundt spalten**.
 - Tar imot innlegg med samme spesifisering som over.

Manuskriptet skrives i uformatert tekst (Word anbefales) på norsk språk. TEKST sendes som Word-fil UTEN BILDER. Bilder sendes som egne rådata-filer (.JPG), se neste avsnitt. **Bildetekst skrives til slutt i Word dokument.** E-post adressen til forste-forfatter føres opp på side 1 og publiseres i Kirurgen. **Redaktøren forbeholder seg retten til å korte ned innleggene av redaksjonelle hensyn.**

Referanser settes opp på samme måte som i TDNLF. De 3 første forfatterne nevnes. Hvis det er flere enn 3 forfattere, settes dette opp som i eksemplet under:

Weber JC, Bachellier P, Oussoultzoglou E et al. Simultaneous resection of colorectal primary tumour and synchronous liver metastases. Br J Surg 2003; 90: 956-62.

Bilder og figurer sendes som egne filer med god bildekvalitet, dvs. god oppløselighet (for eksempel .jpg format for foto). Hvert bilde må ha høy skarphet og bør som hovedregel være på minst 1.0 MByte. Bildefilene nummereres og bildeteksten skrives til

slutt i word-dokumentet. Bilder som ligger i PowerPoint og Word filer gir dårligere bildekvalitet og tekniske problemer og kan derfor ikke aksepteres.

Krav til bilder/illustrasjoner (digitalt):

- ① **1,0 MByte eller mer pr. bilde.**
- ① **minimum oppløsning 300 dpi**
- ① **størrelse ca 10x15 cm eller større**
- ① **format JPG, EPS eller TIFF**
- ① **fargebilder leveres i CMYK eller RGB**

Innlegg sendes til redaktøren som e-post: usman.saeed@kirurgen.no

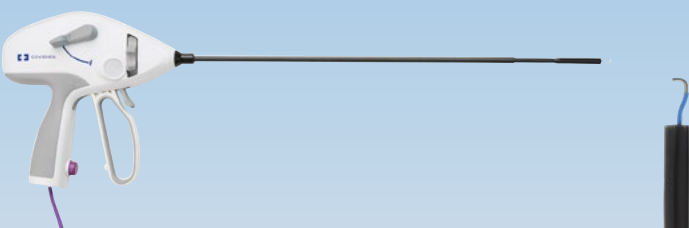


TOGETHER WE CAN IMPROVE PATIENT OUTCOMES



LigaSure™ L-Hook Vessel-sealing Technology

- Precise Valleylab™ monopolar dissection.
- Atraumatic grasping.
- Cold cutting.
- Maryland-style blunt dissection.



Tri-Staple™ technology is coming to the EEA™ circular stapler

Tri-Staple™ technology generates less stress on tissue during compression and clamping and may allow greater perfusion into the staple line.¹



INDERMIL® flexifuze™*

Topical tissue adhesive is a sterile, liquid topical tissue adhesive designed for your patient's comfort.



ProGrip™ self-gripping polyester mesh:

Specifically designed and approved for prophylactic placement.



1. EEA™ circular stapler with Tri-Staple™ technology [instructions for use]. North Haven, CT: Medtronic; 2017.

*Property of Conexicon Medical Ltd.

Medtronic
Further, Together



Inge Glambek
Leder, NKF
inge.glambek@haraldsplass.no

Kjære kolleger!

23. oktober, midt i høstmøteuken, kom det et oppløftende brev fra Helsedirektoratet der de slår fast at «...spesialiteten generell kirurgi skal (gjen)innføres.» Nøyaktig slik formulert. Dette er en seier for de av oss som har kjempet imot det uheldige stortingsvedtaket som la spesialiteten død. Ikke alle i foreningen har vært enig i denne protesten fra NKF. Spesielt urologer, kar- og thoraxkirurger har lenge ønsket en kortere vei til sine respektive spesialiteter. Gledelig for dem, er da at denne nye beslutningen ikke endrer muligheten for en slik kort vei. De som vet at de aldri skal bedrive annet enn sin spesialiserte kirurgi, og bare arbeide på sykehus med spesialitetsdelt vaktordning, kan fortsatt få sin spesialitet på 6 ½ år. I hvert fall i teorien. Men alle andre sykehus vil jo være avhengige av en vaktkompetanse som er mer generalisert. Og nå er det heldigvis ikke bare gastrokirurger som skal få denne kompetansen. I praksis vil sannsynligvis alle likevel ønske å ha en dobbeltspesialitet, med en spesialisert spesialitet i tillegg til den generelle. Slik det er i dag. Da vil den nye utdanningsformen gi mulighet for en god del overlapping, i og med at den baserer seg på læringsmål og ikke tidsbruk.

For min egen del synes jeg fortsatt at vårt lille land går altfor langt i denne formelle grenspesialiseringen. Vi er alene om dette i Europa. Slik sykehusstrukturen utvikler seg til

å bli, ville det sannsynligvis være bedre om alle fikk spesialiteten «kirurgi», og så tilegnet seg kompetanse i den kirurgien som det var behov for på det sykehuset der kirurgen skulle arbeide. Dette er for meg et logisk svar på utfordringen med oppgavefordeling mellom sykehusene. Vi vet jo at rekruttering til små og mellomstore sykehus vil være avhengig av at sykehuset kan tilby en meningsfull og stimulerende aktivitet også utenfor vaktfunksjonen. Da kan utvikling av kompetanseområder og nisjer være løsningen, ikke nødvendigvis formelle spesialiteter.

Det er uunngåelig at all kirurgi spesialiseres. Særlig onkologisk kirurgi må sentraliseres som en følge av dette. Men fremdeles er det en mengde «vanlig» kirurgi som skal gjøres, og også for denne benigne kirurgien vil spesialkompetanse kreves i økende grad. I tillegg vil det være behov for flere sykehus som må være aktive som akuttsykehus selv om de har for lav operasjonsaktivitet til å beholde den onkologiske kirurgien. En fordeling av ikke onkologisk kirurgi ville da være enklere hvis sykehusene hadde kompetanseområder som f.eks. benign colonkirurgi, galleveiskirurgi, brokkkirurgi osv. Dette kan være veien å gå til et bærekraftig kirurgmiljø, og da kan sykehuset kanskje lettere rekruttere vaktkompetente kirurger som blir værende på sykehuset. Den vikarbaserte kirurgien

som mange norske sykehus driver nå, er ofte nødvendig i dag, men langt fra ønskelig.

Den andre høstmøteuken på Lovisenberg ble bedre enn den første, og jeg vil benytte denne plassen til å takke Lars Vasli for hans betydelige innsats og handlekraft når vi så plutselig mistet muligheten i Holmenkollen. Likevel var årsmøtet i Norsk kirurgisk forening klar på at vi skal arbeide for å finne en lokalisasjon som bedre ivaretar den vesentlige sosiale aktiviteten som høstmøtet også skal inneholde. Styret har fått i oppdrag å gjennomføre dette, med en profesjonell arrangør og med aksept for at det skal innføres en kongressavgift. Slik ortopedene allerede har hatt i flere år nå. Arbeidet er godt i gang, og det er også et ønske i styret at høstmøtet, nettsidene og bladet «Kirurgen» samordnes mest mulig. NKF er en paraplyorganisasjon for mange spesialiteter, og mange mener disse tre nevnte oppgavene er foreningens viktigste. Da er det spesielt gledelig å konstatere – og få stadige kommentarer på - at «Kirurgen» med Usman Saeed som redaktør, bare blir bedre og bedre. Også grenspesialitetene har tydelig glede av å følge med på andre deler av kirurgien enn den de selv driver med. Det er viktig. I vårt lille land.

Takk for et innholdsrikt år, og ha en fredelig og vel fortjent jul alle.

Presenter dine produkter for norske kirurger

Norske kirurger er en stor og viktig personellgruppe ved landets kirurgiske avdelinger, og har stor innflytelse på innkjøp av utstyr, medikamenter og forbruksmaterieill. Du kommer kostnadseffektivt i kontakt med norske kirurger ved å annonsere i Kirurgen, Vitenskaplige Forhandlinger (VF) og på www.kirurgen.no.

Annonsepriser og formater 2017:

KIRURGEN

STR.	BREDDE	HØYDE	PRIS 4-FARGER
1/1 side (satsflate)	190 mm	277 mm	14.000
1/1 side (utfallende)	210 (+5) mm	297 (+5) mm	14.000
Omslagside	210 (+5) mm	297 (+5) mm	15.000
Bakside	210 (+5) mm	250 (+5) mm	17.000
1/2 side (satsflate)	190 mm	138,5 mm	9.000
1/2 side (utfallende)	210 (+5) mm	148,5 (+5) mm	9.000

VITENSKAPELIGE FORHANDLINGER

STR.	BREDDE	HØYDE	PRIS 4-FARGER
1/1 side	145 mm	205 mm	14.000

KIRURGEN.NO (ca. 10.000 visninger pr mnd)

STR.	BREDDE	HØYDE	PRIS PR 1000 VIS.
Topbanner	760px	100px	250
Netboard	320px	250px	175

ANNONSEMATERIELL

PDF-filer eller digitale EPS-filer. Alt materieill leveres på mail, høyoppløst (300 dpi) CMYK.

UTGIVELSESPPLAN 2019

Tema	Bestillingsfrist/ Materiellfrist	Levering Posten
1. Pancreastumores	8/2	8/3
2. Urologi	8/5	8/6
3. Endokrinkirurgi	9/9	8/10

Ring 22 59 90 07 eller send en e-post til ragnar.madsen@cox.no for å bestille annonse

Temaleder:

KARKIRURGI

– *hvor står vi?*

I dette temanummeret over karkirurgi vil vi gi en oversikt over noen tema innen karkirurgien som ikke har vært belyst tidligere i «Kirurgen», samt gi en oppdatering i faget spesielt med hensyn til forholdet mellom åpne og endovaskulære behandling av ulike karsykdommer vel 23 år etter den første stentgraft behandlingen av aortaaneurisme (EVAR) ble utført i Norge. Utviklingen de senere årene har vært mot lavprofilssystemer slik at prosedyrene kan gjøres perkutant, og en større andel kvinner (med smalere bekkenkar) kan dermed også tilbys EVAR behandling for abdominale aortaaneurismer (AAA).



Jarlis Wesche
jarlis.wesche@ahus.no
jarlis.wesche@medisin.uio.no

Avd. for kar- og thoraxkirurgi, Akershus
Universitetssykehus
Institutt for klinisk medisin, UiO

I behandlingen av pasienter med karsykdommer samarbeider karkirurger og intervensjonsradiologer til beste for pasienten. Men det er ikke til å stikke under en stol at det har vært og er mulighet for konflikter i slikt samarbeid mellom ulike profesjoner. Dette har vært omskrevet i en artikkel i et tidligere nummer i «Kirurgen» ved T. Dahl og A. Ødegård (1). Yngre karkirurger har krav til å læres opp i endovaskulære metoder og vil delta på linje med intervensjonsradiologer i denne behandlingen. Konflikter kan forebygges ved at man blir enige om klare (og gjerne skriftlige) «kjøreregler» i fordelingen av hvem som gjør hva.

I 2017 ble det behandlet totalt 902 infra-renale aortaaneurismer i Norge (2). Av disse var 697 asymptomatiske og ble behandlet elektivt, hvorav 58 % behandlet endovaskulært med stentgraft, og 42 % med åpen kirurgi. Variasjonen mellom sykehusene er forholdsvis stor når det gjelder andelen som behandles endovaskulært og varierer mellom 45 % og 80 %, mens landsgjennomsnittet er 53 %. Hvorvidt det i framtida vil utkrystallisere seg sykehus som på grunn av manglende erfaring på åpen kirurgi, ikke vil ha åpen kirurgi som tilgjengelig modalitet for sine pasienter (slik vi har sett det har blitt for enkelte sentra også i Norden), kan man dog reflektere over. Det er imidlertid kun 26 % som ble behandlet endovaskulært av de totalt 101 som hadde ruptur av sitt aneurisme. Dette reflekterer at dette er krevende behandling ressurs- og logistikkmessig og at det så langt er få sykehus i Norge har dette tilbudet til pasientene 24 timer i døgnet. EVAR tilbudet ved rumperte aortaaneurismer vil nok øke framover med lokale tilpasninger, da de kommende europeiske retningslinjene (ESVS Guidelines) over aneurismebehandling vil anbefale endovaskulær behandling som førstevalg ved rumperte abdominale aortaaneurismer pga lavere morbiditet og mortalitet. Utviklingen av grenede stentgraft til bruk ved arteria iliaca aneurismer som griper over på aa. iliaca interna og eksterna, har også gjort at vi kan behandle fler slike aneurismer med stentgraft. Det er etter hvert blitt mindre akseptabelt å behandle slike pasienter med okklusjon a.iliaca interna, spesielt hos yngre og aktive pasienter. Men bruken av slike grenede iliaca graft er fortsatt relativ beskjeden, vel 20 pr år (2).

Selv om endovaskulær behandling av AAA er godt innarbeidet og viser gode resultater, kan nye systemer også feile. Et slikt endovaskulært forseglings system (EVAS), Nellix, har vist seg etter noen år å ha høyere rate av glidning og havari enn annen endovaskulær behandling, noe som også er erfart på de sentra i Norge som har benyttet dette systemet. Dette systemet benyttes ikke lenger i Norge. Erfaringen med dette systemet har nok medvirket sterkt til at de britiske NICE guidelines i sitt nye forslag (som er på høring) er negativ til bruken av EVAR. Dette er kontroversielt og langt fra avgjort ennå. Dette er i motsetning til de nye europeiske retningslinjer (ESVS Guidelines) som kommer ved juletider, og som ikke kommer med slik anbefaling.

Thorakoabdominale aortaaneurismer har tradisjonelt blitt operert med t åpen kirurgi og med ikke ubetydelig morbiditet og mortalitet. De siste 5 årene har det blitt utført endovaskulær behandling av slike aneurismer med grenede og fenestrerte stentgraft ved UNN, St.Olavs Hospital, Haukeland Universitetssykehus og Oslo Universitetssykehus (se nedenfor). Teknikken er tidligere beskrevet i Kirurgen (1). Det har vært utført totalt 46 slike inngrep fra 2013 ved Haukeland, 52 fra 2014 ved OUS, og ca 25 ved St.Olavs Hospital,(3)

Kirsten Krohg-Sørensen og kolleger ved OUS Rikshospitalet viser hvordan de som første sykehus i Norge har startet med endovaskulær stentgraft-behandling i aortabuen, noe som er svært krevende behandling. De presenterer også status vedrørende behandling av thorakoabdominale aneurismer med grenede stentgraft og åpen kirurgi.

Pål Dag Line presenterer i sitt innlegg oversikt over behandling av mesenterieell iskemi, hva som gjøres endovaskulært og hva må fortsatt opereres med åpen kirurgi.

Jørgen Joakim Jørgensen og Gunnar Sandbæk gir en oversikt over hvilke kartraumer som egner seg for endovaskulær behandling med erfaring fra OUS.

Dan Levi Hykkerud gir en oversikt over utviklingen og bruken av endovaskulær behandling ved ifrarenal aterosklerotisk sykdom, mens Mads Helgeland gir en oversikt over åpen kirurgisk behandling.

Knut Kjørstad presenterer resultatene fra den norske carotisstudien og gjennomgår Europeiske Guidelines for carotissykdom

Erney Mattsson, leder av forskningsutvalget i NKKF skriver om utvalgets rolle i karkirurgisk forskning.

Linn Nyrønning og Erney Mattsson presenterer data fra et forskningsprosjekt basert på HUNT studien, hvor de funnet at det er økt forekomst av AAA hos deprimerte og har studert årsaker til dette. AAA forekommer langt sjeldnere hos kvinner enn hos menn, og de har også undersøkt hvilke faktorer som kan forklare dette.

Gustav Pedersen er leder av den nasjonale ABANDIA studien og gir en oversikt over prosjektet sammen med kolleger.

Karkirurgi har god rekruttering til faget og antall godkjente spesialister i karkirurgi øker jevnt fra år til år. Styret i NKKF jobber godt og er nå i ferd med å legge ut ny nettside «karkirurgi.no»

for foreningen. Denne siden vil også inneholde lenker til god informasjon for pasienter om de vanligste karsykdommer og oversikt over behandlingsmodaliteter.

NKKFs styre har fått medlemmenes tilslutning til at LIS i spesialisering i karkirurgi har fått kollektivt medlemskap i EVST (European Vascular Surgeons in Training), betalt av NKKF. Dette gjør at utdanningskandidatene igjen blir representert i ESVT council og gir kandidatene tilgang til mange kurs, workshops og stipend- og ikke minst bli kjent med kolleger fra andre europeiske land.

Norske karkirurger er aktivt med i den europeiske karkirurgiforeningen ESVS (European Society for Vascular Surgery). ESVS holder en høy faglig standard og de siste årene er deres tidsskrift EJVES det tidsskriftet innen karkirurgi med høyest »impact factor» i verden. ESVS er også svært aktive med utgivelse av Europeiske Guidelines på forskjellige områder i karkirurgien i samarbeid med andre medisinske fagområder som intervensjonsradiologi, cardiologi og nevrologi. Disse retningslinjene gjøres fortløpende tilgjengelig i «apper» på mobiltelefon.

NKKF er også representert i Section and Board of Vascular Surgery (SBVS) i UEMS (union européenne médecins spécialistes). UEMS, SBVS arbeider for et høyt faglig og vitenskapelig nivå i karkirurgi i hele Europa. Norske representanter i council har samtidig vært representert i -eller har hatt et nært samarbeid med spesialitetskomiteen i karkirurgi og jobbet for harmonisering av kravene med UEMS sin eksamen (FEBVS). Det er derfor en betydelig bekymring i

karkirurgimiljøet over at myndighetene nå ser ut til å ville endre disse kravene, mot det kirurgiske miljøet og Legeforeningens uttalelser. Resultatet kan bli at vi som eneste vesteuropeiske land reduserer våre krav til spesialister i kirurgiske fag, og blir uten enhetlige nasjonale krav og slik ender på linje med land i Europa som vi ikke ønsker å sammenligne oss med.

Reduksjonen i antall frie foredrag på høstmøtet de siste årene gjelder også for karkirurgene, og vekker bekymring i miljøet. Under årets møte arrangerte NKKF også seminar hvor forskning var tema. Selv om det finnes lyspunkter, gjør en stadig travlere hverdag, hvor produksjon står i høysetet, at det er lite rom for forskning og tilrettelegging for løp med samtidig spesialisering og PhD grad. Det synes som om våre nordiske naboer vektlegger forskning mer, og lykkes i langt større grad enn oss i dette. Ved deltagelse på internasjonale kongresser i karkirurgi er det særlig tydelig at Norge skiller seg negativt ut med få vitenskapelige foredrag og postere i sammenligning med våre nordiske naboer. Vi må jobbe for bedre tilrettelegging for at forskning og kvalitetssikring skal være en del av vår kliniske hverdag slik at vi kan treffe klokkevalg på bakgrunn av viten og dermed gi våre pasienter den beste behandlingen.

God lesing og God Jul!
Stor takk til Martin Altrøther for bidrag med tall fra Norsk Karkirurgisk Register (NORKAR)

- Referanser:
1. Kirurgen, 2015, 2, s 48.
 2. Norsk karkirurgisk Register (NORKAR), 2017.
 3. Personlig meddelelse.

Behandling av aortasykdom med skalpell eller kateter?

– Ikke enten-eller, men både-og

Vi brukte ovenstående tittel på et innlegg i Kirurgen i 2007, og vi mener den fremdeles gir et korrekt bilde av virksomheten. I de elleve årene som har gått er det blitt enda klarere at behandling av aortasykdom er en multidisiplinær oppgave.

Kirsten Krohg-Sørensen,
kisorens@ous-hf.no
Beate R. Lindberg,
Eric Dorenberg,
Runar Lundblad,
Per Snorre Lingaas

Thoraxkirurgisk avdeling og Radiologisk avdeling, Oslo universitetssykehus-Rikshospitalet

Riktig seleksjon og gode resultater er avhengig av at kar- og thoraxkirurger samt intervensjonsradiologer arbeider i team. Det må etableres og vedlikeholdes kompetanse for å ivareta pasientene i hele forløpet – som for mange er et livsløp. Aortasykdom er ofte progredierende, og mange gjennomgår flere inngrep i ulike deler av aorta gjennom livet. Hvert inngrep bør planlegges med tanke på hvordan det neste kan løses - hvis og når det blir aktuelt. For

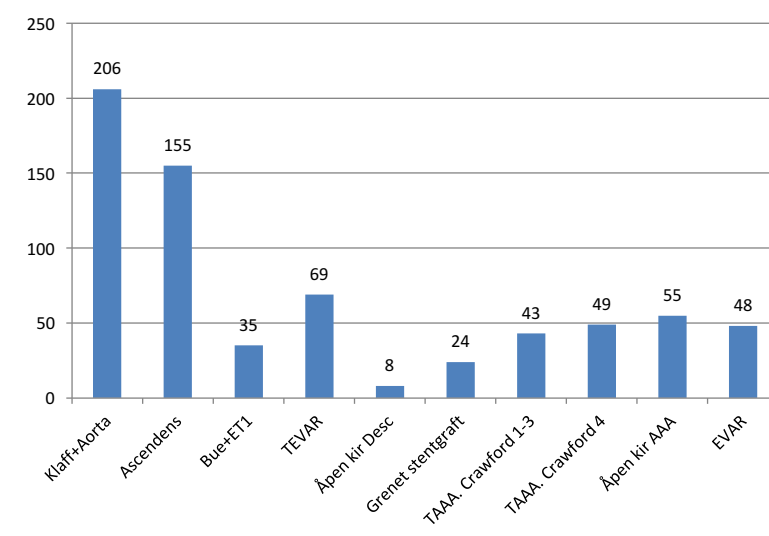
gjennomføring av behandlingsprosedyrer er teamkompetanse avgjørende, og inkluderer også anestesi, perfusjonist, operasjons-sykepleier og radiograf. For utredning og oppfølging av pasienten er det behov for kardiolog, lungemedisiner, pediater, genetiker og eventuelt også andre spesialister. Det er på Rikshospitalet etablert et Programområde for aortasykdom, ledet fra Thoraxkirurgisk avdeling ved Per Snorre Lingaas, med siktemål å ivareta og utvikle samarbeid i teamet som har deltagere fra ulike avdelinger og klinikker.

Stadig flere pasienter får diagnostisert arvelig bindevevssykdom som årsak til sin aortasykdom. Fra 2013 har Avdeling for medisinsk genetikk ved OUS tilbudt «High throughput sequencing» analyse, og i siste versjon av HTS testes det for 53 ulike gener som er rapportert å være assosiert med arvelig bindevevssykdom. Disse pasientene

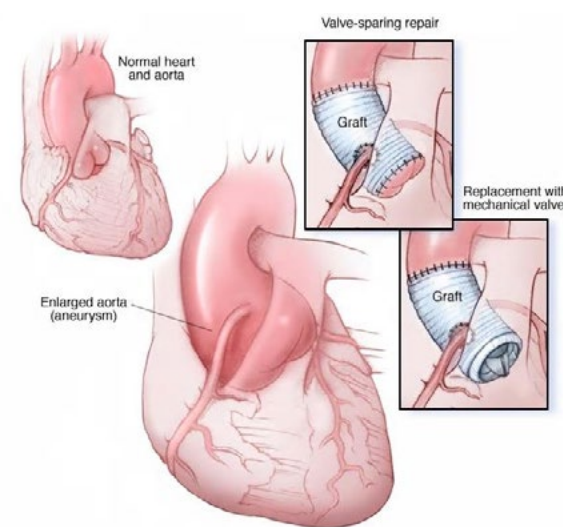
og familiene har ofte andre helseplager i tillegg, og det er også etablert en tverrfaglig Bindevevsklinikk, foreløpig som et 2-årig prosjekt finansiert av Nasjonal kompetanse-tjeneste for sjeldne diagnoser. Register og biobank, godkjent av Personvernombud og REK, er knyttet til Bindevevsklinikken, og kan være grunnlag for forskning i framtiden.

Det finnes flere «guidelines» for behandling av aortasykdom, både fra USA og Europa. ESVS (European Society for Vascular Surgery) har publisert retningslinjer for behandling av abdominale (1) og thorakale (2) aneurismer, og ESC (European Society for Cardiology) har også publisert retningslinjer for behandling av aortasykdom (3)

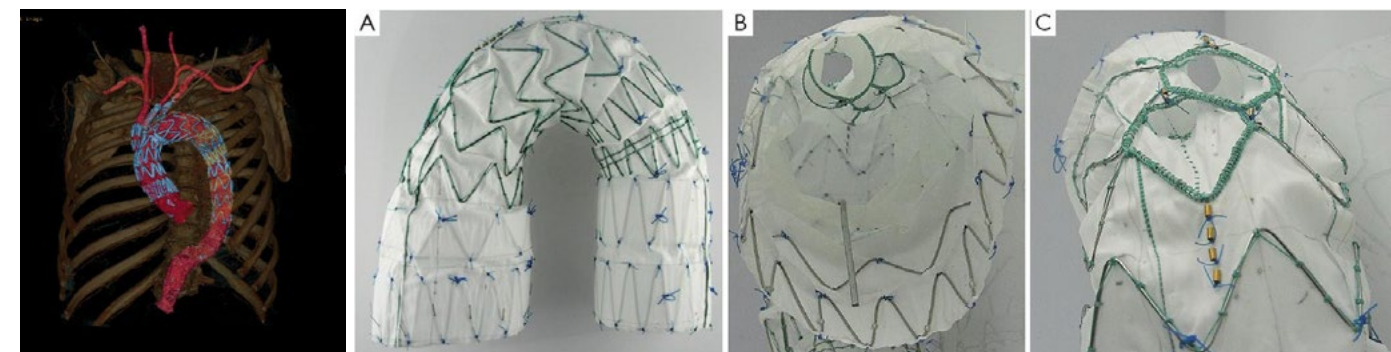
Figur 1 viser antall intervensjoner på ulike deler av aorta hos voksne i vår avdeling i perioden 1. januar 2017 til 1. oktober 2018.



Figur 1: Intervensjoner på aorta hos voksne ved Thoraxkirurgisk avdeling, Rikshospitalet i perioden 1. januar 2017 – 1. oktober 2018.



Figur 2: Dilatasjon av aortaroten er et typisk funn hos pasienter med bindevevssykdom, og kan ofte repareres med klaffebevarende conduit, hvor den native aortaklaffen bevares. Alternativt må det også settes inn kunstig klaff. Coronararteriene blir reimplantert i protesen



Figur 3: Total endovaskulær behandling av bueaneurisme. A, B og C viser stentgraftet med indre kanaler hvor dekkede stenter som settes inn fra halskarene skal føres inn. D viser 3D CT-rekonstruksjon av stentgraft med stenter i truncus brachiocephalicus og a carotis communis sin, samt venstresidig carotis til subclavia bypass. (Kilde for CT-bilde: Radiologisk avdeling, OUS-Rikshospitalet)

Aorta ascendens og bue

Kirurgisk behandling av sykdom i aorta ascendens og aortabuen via sternotomi utgjør ca. 57 % av alle aortainngrep hos voksne. Indikasjonen er aneurisme eller aortadisseksjon. 30 % av inngrepene er øyeblikkelig hjelp, de fleste for aortadisseksjon Stanford type A. Standard behandling for A-disseksjon i avdelingen er supracoronart graft. Graftet sys distalt mot åpen aortabue i kort sirkulasjonsstans, og proksimalt mot aorta cranialt for coronararteriene. Operasjonsindikasjonen ved aneurismer i aorta ascendens og bue er diameter > 55 mm, men aneurismer > 45 mm repareres dersom det er selvstendig indikasjon for hjertekirurgi (koronar bypass eller klaffekirurgi). Ved Marfan syndrom er behandlingsindikasjon 50 mm, og det samme hos pasienter med bicuspid aortaklaff, mens pasienter med Loeys-Dietz syndrom anbefales kirurgi ved diameter 40-45 mm.

Den typiske forandringen hos pasienter med arvelig bindevevssykdom er dilatasjon av sinus Valsalva, mens den tubulære del av aorta ascendens er normal. Protesen må da gå helt ned til aortaklaffen og coronararteriene må reimplanteres i protesen. Hvis mulig, bevares den native aortaklaffen, - såkalt klaffebevarende conduit med David prosedyre (fig. 2). Hvis klaffen er patologisk, må det gjøres en klaffebærende conduit, hvor protesen inkluderer en kunstig klaff, - mekanisk eller biologisk (fig 2).

Ved kirurgi på aortabuen gjøres inngrepet i dyp hypotermi og sirkulasjonsstans, men det settes kanyler i buekanalene slik at disse perfunderes fra hjerte-lunge-maskin, og hjernesirkulasjon opprettholdes under inngrepet. De fleste operasjoner i buen er såkalt Elephant Trunk 1, evt. «Frozen Elephant Trunk» som er første seanse i behandling av omfattende aortasykdom. Med «Frozen» menes at «elefantsnabelen» som legges ned i aorta descendens er en stentforsterket protese. Seanse to er enten venstresidig thoracotomi eller thoracalaparotomi, eller hvis mulig, endovaskulær behandling.

Risiko for cerebrale komplikasjoner ved åpen buekirurgi er ca 5 %.

Aorta ascendens er i prinsippet ikke tilgjengelig for endovaskulær behandling. Total endovaskulær behandling av aneurismer i aortabue er tilgjengelig, og vi er i en innføringsfase med denne teknikken med tutor fra German Aortic Center i Hamburg. Stentgraftet som er «custom-made» føres inn fra lysken. Det har åpne indre kanaler som tillater blodstrøm til buekanalene mens kanalene kateteriseres fra åpen tilgang til halskar, og supplerende dekkede stenter settes ned i buekanalene og inn i kanalene (fig. 3). Dokumentasjon på resultater og holdbarhet er foreløpig sparsomt, og metoden tilbys til pasienter som er inoperable for åpen buekirurgi. Såkalt «total debranching», en hybrid prosedyre hvor man legger ekstraanatomiske bypass til halskar og dekker buekanalene med stentgraft har vært brukt noen få ganger hos oss til pasienter som ikke har annet behandlingstilbud. Risiko for cerebrale komplikasjoner synes ikke å være lavere ved endovaskulær behandling enn ved åpen kirurgi.

Aorta descendens

Behandling av sykdom i aorta descendens utgjør 11 % av totalvirksomheten (fig. 1). I dette området benyttes som oftest endovaskulær behandling. Operasjonsindikasjon er diameter 60 mm, eventuelt 55 mm hvis endovaskulær behandling er mulig. Ved arvelig bindevevssykdom vurderes behandling ved 50 mm. Sakkulære aneurismer antas å ha høy rupturrisiko, og vurderes for operasjon uavhengig av størrelse. Også mykotiske aneurismer, som ikke har noe med sopp å gjøre, men er en bakteriell infeksjon i aortaveggen relatert til bakteriemi/sepsis, vurderes operert uavhengig av størrelse, men det er en fordel å ha infeksjonskontroll med antibiotika før kirurgi.

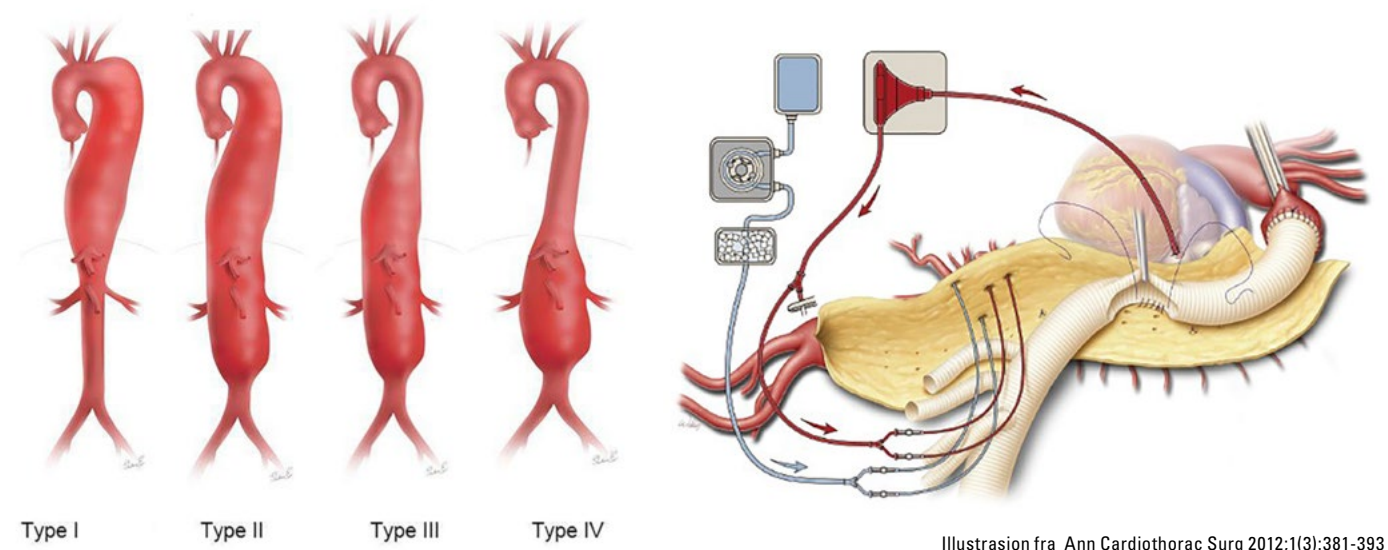
Åpne operasjoner gjøres via venstresidig thoracotomi, oftest med bruk av hjerte-lungemaskin, og de fleste av disse inngrepene er Elephant Trunk seanse 2 ved kronisk B-disseksjon med dilatasjon av falskt

lumen. Aorta erstattes med konvensjonell karprotese, eventuelt med reimplantasjon av intercostalarterier. Den mest fryktede komplikasjon ved inngrep i aorta descendens er sirkulasjonsforstyrrelser i medulla spinalis med pareser i underekstremiteter, og risiko er relatert til utbredelse av sykdom.

Stentgraft er førstevalg ved isolert sykdom i aorta descendens, også i tilfeller der bakre bue er involvert. Venstre arteria subclavia kan da dekkes av stentgraft, etter at man har lagt venstresidig carotis til subclavia bypass med tilgang i fossa supraclavicularis. Arteria subclavia er viktig for kollateral-sirkulasjonen til medulla og risiko for spinal ischemi og lammelser øker hvis arterien ikke revaskulariseres. De anatomiske krav for stentgraft-behandling er en forseglings-sone proksimalt og distalt på 1,5 – 2 cm lengde og < 4cm diameter. Svært slyngede descendensaneurismer er relativt kontraindikasjon for stentgraft, fordi risikoen for protesemigrasjon og lekkasje øker.

Ved arvelig bindevevssykdom er endovaskulær behandling kontraindisert. Hos noen av disse pasientene som har gjennomgått kirurgi i aorta descendens, vil det over tid utvikles patch-aneurismer, som er en dilatasjon av aortavegg-patchen der hvor intercostalararteriene er sydd inn i protesen. Slike patch-aneurismer kan stentgraft-behandles fordi stentgraftet da forankres i protese over og under aneurismet.

Akutt aortadisseksjon, Stanford type B (ingen affeksjon av aorta ascendens) behandles hos oss konservativt med intravenøs blodtrycksbehandling, smertestillende og repeterte CT-kontroller. Intervensjon anses ikke indisert med mindre det foreligger en komplisert B-disseksjon, som defineres som ruptur/trueende ruptur eller malperfusjon av organer. Intervensjon kan da være åpen kirurgi, stentgraft eller andre intervensjonsradiologiske prosedyrer. Ca. 30-40 % av pasienter med B-disseksjon utvikler over tid behandlingstrengende dilatasjon i falskt lumen. Ofte trenger de da kirurgi i form av Elephant Trunk seanse 1 og 2.



Figur 4: Thoracoabdominale aneurismer, Crawford inndeling type I-IV. Referanse: www.mainlinehealth.org/conditions-and-treatments/conditions/thoracoabdominal-aortic-aneurysm

Figur 5: Thoracoabdominal aortakirurgi. Reimplantasjon av intercostalarterier i proteser. Viscerale kar kan reimplanteres på samme måte i én aortapatch, eller som her separat til presuturerte greiner på proteser (Coselli-protese). Dette er aktuelt ved bindevevssykdom for å forebygge patchaneurismer. Kanylering for hjerte-lungemaskin er annerledes enn hos oss, - her hentes oksygenert blod fra lungevene, mens vi har venekanyler i høyre atrium og oksygenator i maskinen. Separate slanger til intestinalarterier, og infusjon av Ringers løsning i nyrearterier brukes på samme måte hos oss.

Thorakoabdominale aorta

Behandling av thoracoabdominal aortasykdom utgjør hos oss knapt 20 % av det totale antall inngrep på aorta hos voksne (fig. 1), men er ressurskrevende. Thorakoabdominale aneurismer inndeles etter Crawford i 4 grupper (fig. 4). Type 1 og 2, og 3 opereres ved hjelp av hjerte-lungemaskin, hvor man gjennom en lang kanyle fra vena femoralis til høyre atrium trekker blod som oksygeneres og reinfunderes i kanyle i arteria femoralis. På denne måten perfunderes underkropp og indre organer mens de proksimale anastomoser til aorta og intercostalararterier sys. En annen fordel med dette er at belastning på hjertet forårsaket av den høye aortatangen reduseres. Dessuten kan blod i feltet suges til maskinen og umiddelbart gis tilbake til pasienten. Maskinen styrer også kroppstemperatur, som tilstrebes å være 32 °C, for å redusere iskemiske skader på organer. Vi deler diafragma 2-3 cm fra thoraxveggen, og dissekerer aorta retroperitonealt ved å løfte venstre nyre og bukorganer mot medialt. Intercostalararterier, nyre- og intestinalarterier reimplanteres suksessivt i proteser (fig. 5). Nyrene avkjøles med kontinuerlig infusjon av 4 °C Ringers løsning med kalsiumblokker i nyrearterieostiene, og intestinalarterier perfunderes med blod gjennom slanger fra hjerte-lungemaskinen. Store doser corticosteroider gis som profylakse mot ødem i medulla, og kontinueres i 2-3 døgn. Risiko for medullaskade ved slike inngrep er 5-15 %, størst ved Crawford type 2. Vi bruker ikke profylaktisk spinalvæskedrenasje. Pasientene vekkes umiddelbart etter inngrepet for å kontrollere for neurologisk utfall i underekstremiteter, og ved mistanke, legges dren til spinalkanalen.

Spinalvæsketrykk legges da på 8-10 mmHg, og MAP på 80-90 mmHg ved hjelp av voluminfusjon og pressorbehandling. Trykkdifferanse på minst 70 mmHg er nødvendig for å bevare mikrosirkulasjon i medulla. Spinalvæskedrenasje medfører en liten risiko for subarachnoidalblødning.

Ca. 30 % av pasientene har gjennomgått aortakirurgi i andre deler av aorta tidligere, oftest infrarenale aorta, og dette øker risikoen for medullaskade, fordi kollateralnett via lumbalararterier er borte. Postoperativ nysesvikt er ikke uvanlig, men er oftest reversibel. Perioperativ mortalitet angis til 3-10 %, avhengig av sykdommens utbredelse. Aneurismediameter bør derfor være > 60mm før kirurgi anbefales med mindre det foreligger ekspansjons- eller ruptursymptomer, eller sakkulære aneurismer. Ved infeksjon, enten i nativ aorta eller i tidligere anlagt protese, vurderes også operasjonsindikasjon uavhengig av diameter, men det er en fordel å ha infeksjonskontroll med antibiotika før kirurgi.

Pasienter med thoracoabdominale aneurismer har ofte betydelig komorbiditet, og det gjøres systematisk preoperativ utredning av hjerte-, lunge- og nyrefunksjon. Hvis coronarsykdom påvises, behandles dette med PCI eller coronar bypass før aortakirurgi.

Fra mars 2014 har vi også behandlet thoracoabdominale aneurismer endovaskulært. Vi tilbyr dette kun til pasienter som på grunn av komorbiditet er inoperable for åpen thoracolaparotomi, oftest på grunn av hjertesvikt og/eller redusert lungefunksjon som kontraindiserer inngrep med en-lunge

ventilasjon. Det benyttes stentgraft med fenestrasjoner for aortas greiner, evt med påsydde greiner (fig 6). I de fleste tilfelle er protesene «custom made» basert på pasientens CT-bilder. Totalt har vi gjort 52 slike prosedyrer. Det er ingen 30-dagers mortalitet i denne gruppen, men en pasient ble reinnlagt på lokalsykehus dag 32 og døde av pneumoni. Ytterligere 7 av pasientene er døde i oppfølgingstiden, 0,3 – 2,4 år postoperativt. Fem dødsfall er ikke aneurismerelatert (2 cancer, 3 cardiopulmonal sykdom). To har ukjent dødsårsak, og siste kontroll hhv 2 og 9 måneder før dødsdato var upåfallende. To pasienter har fått spinal ischemi, en med reversible symptomer. Mer enn 95 % av de dekkede stentene til aortas sidegreiner holder seg åpne, men det krever nøye oppfølging og reintervensjoner i 5-10 % av tilfellene.

Aorta abdominalis

I praksis menes med dette infrarenale aorta. Suprarenale abdominale aorta-aneurismer, og thoracoabdominale aneurismer opereres med thoracolaparotomi, mens infrarenale aneurismer (AAA) opereres via laparotomi, med aortatang og anastomose nedenfor nyrearteriene, alternativt med stentgraft (EVAR: endovascular aneurysm repair). Endovaskulær behandling er mini-invasivt, og det er utviklet stadig tynnere innføringssystemer, slik at prosedyren i mange tilfelle kan gjøres helt perkutant i lokalbedøvelse. Det er gjort randomiserte studier for sammenligning av EVAR og åpen kirurgi. 30 dagers mortalitet er lavere ved endovaskulær behandling (1,7 %) enn ved åpen kirurgi (4,7 %) (4) Det er imidlertid behov for mange reintervensjoner etter EVAR på grunn av migrasjon av

protesen og lekkasjer. Den randomiserte studien er nå fulgt i mer enn 12 år, og viser at etter 8 års oppfølging blir overlevelsen i EVAR-gruppen dårligere enn for dem som er operert åpent (5). Dødsårsaken i EVAR-gruppen er vesentlig ruptur av aneurismet, men det er også øket forekomst av cancer, og det diskuteres om dette kan være forårsaket av Røntgen-bestråling fra gjentatte CT-kontroller og reintervensjoner. Det engelske National Institute for Health and Care Excellence (NICE) har nå ute til høring nye retningslinjer for behandling av AAA, der det frarådes å bruke EVAR (www.nice.org.uk/guidance/indevelopment/gid-cgwave0769/documents). Dette er kontroversielt, og siste ord er ikke sagt, men EVAR anbefales ikke for yngre pasienter med lang forventet levetid. Hos oss har det ikke vært dødsfall innen 30 dager etter behandling for AAA de siste 3 år, uavhengig av behandlingsmetode (www.kvalitetsregistre.no/registers/712/resultater/928). De klassiske kriterier for anatomisk egnethet for stentgraft er infrarenal hals med >10-15mm lengde og <60° angulering, samt bekkenarterier uten aneurismer eller trange stenoser. Andelen av aneurismer som bedømmes egnet for endovaskulær behandling varierer. Hos oss er andelen ca. 50 %, andre rapporterer 70-80 %.

Det er viktig å tenke på at pasienter med AAA har øket risiko for å utvikle aneurismer i andre deler av aorta, og også andre kar som f.eks. arteria poplitea. Det skal alltid gjøres CT av totalaorta hos disse pasientene.

Antall innleggelser for rumpert AAA er redusert, og har hos oss vært 10-15 pr år de senere år. Ca. 50 % behandles endovaskulært. Prevalens av rAAA faller også i andre vestlige land, og forklares med at færre røyker, og at mange aneurismer oppdages og behandles profylaktisk fordi en stor andel av befolkningen over 65 år undersøkes bildediagnostisk av andre årsaker. Screening med ultralyd er innført i bl.a. Storbritannia, Danmark, Sverige og USA. I regi av karavdelingen ved Aker sykehus, OUS inviteres 65 år gamle menn bosatt i Oslo til ultralydscreening. Det er dokumentert at screening reduserer aneurismerelatert mortalitet, men beregningene er basert på studier med prevalens 4-6 %, mens prevalens nå er ca. 2 %. Temaet er derfor fremdeles kontroversielt.



Figur 6: Endovaskulær behandling av thoracoabdominalt aneurisme med fenestrert stentgraft med 4 fenestrasjoner til intestinal- og nyrearterier. 3D CT rekonstruksjon (Kilde: Radiologisk avdeling, OUS-Rikshospitalet). Gjennom fenestrasjonene settes dekkede stenter ut i aortas greiner, og graftet er også forlenget distalt med bifurkasjonsstentgraft.

Kommentar

Behandling av aortasykdom er en økende og ressurskrevende del av vår virksomhet. Pasientene har ofte andre sykdommer i tillegg, mange har utbredt aortasykdom i flere nivåer, og flere inngrep kan være nødvendig. Både degenerative aneurismer og disseksjon er progredierende lidelser, og trenger derfor kontinuerlig oppfølging. Behandlingen må individualiseres både med hensyn til komorbiditeter, "timing" og rekkefølge av inngrep, og valg av metode, hvor både åpen kirurgi, endovaskulær behandling og hybride prosedyrer benyttes. Tverrfaglig kompetanse er viktig for utredning, behandling og oppfølging.

Referanser

- Management of Abdominal Aortic Aneurysms. Eur J Vasc Endovasc Surg 2011; 41, S1-S58
- Management of Descending Thoracic Aorta Diseases. Eur J Vasc Endovasc Surg 2017; 53, 4-52
- 2014 ESC guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases. European Heart Journal 2014;35:2873-2926
- EVAR Trial participants. Endovascular aneurysm repair versus open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1): randomised controlled trial. Lancet 2005; 365: 2179-86.
- Endovascular versus open repair of abdominal aortic aneurysm in 15-years' follow-up of the UK endovascular aneurysm repair trial (EVAR trial 1): a randomized controlled trial. Lancet 2016; 388: 2366-2374

Mesenteriell iskemi

Mesenteriell iskemi er en alvorlig sykdom med akutt eller kronisk klinisk presentasjon. Tilstanden er sjelden og få kirurger eller sentre får stor erfaring. Forsinket diagnose er relativt vanlig, og dette bidrar til økt morbiditet og mortalitet. Ved akutt iskemi er CT angiografi den foretrukne undersøkelsesmodalitet. Et flertall av pasientene trenger åpen kirurgi på grunn av samtidig iskemisk tarmskade, mens bare et mindretall kan behandles med endovaskulære teknikker. Pasienter med kronisk iskemi er eldre og har ofte betydelig komorbiditet. Endovaskulær behandling er et naturlig terapeutisk førstevalg, men er assosiert med høy residivfrekvens og kortere symptomfrihet enn åpen kirurgi. Pasienter med kompleks flerkar-sykdom, okklusjoner og akseptabel komorbiditet bør vurderes for åpen kirurgi.

Pål-Dag Line

p.d.line@medisin.uio.no

Avdeling for transplantasjonsmedisin, Oslo universitetssykehus.

Innledning

De intraabdominale organene får sin arterielle forsyning via tre hovedarterier; truncus coeliacus (TC), arteria mesenterica superior (AMS) og arteria mesenterica inferior (AMI). Disse tre arteriene er forbundet med hverandre gjennom et rikt kollateralt nettverk slik som arteria gastroduodenale og arteria pancreaticoduodenale for TC og AMS, og de terminale arteriene i mesokolon ved venstre kolonfleksur (Drummonds arterie eller Riols arkade) for AMS og AMI. På grunn av disse anatomiske forholdene kan sykdom eller skade i hovedstammen til en av de tre enkeltarteriene i mange tilfeller langt på vei kompenseres via kollateral blodforsyning.

Ved mesenteriell iskemi foreligger det, til tross for kollateral sirkulasjon, en blodforsyning til større eller mindre deler av tarmen som er utilstrekkelig i forhold til tarmens funksjonelle behov (resorpsjon og motilitet) og eventuelt også dens vevsintegritet. Avhengig av grad av iskemi kan dette klinisk arte seg som tarmparalyse, dårlig resorpsjon og diare til vevsnekrose med intraluminal blødning, eventuell perforasjon og peritonitt.

Den kliniske presentasjonsmåten for mesenteriell iskemi kommer i to hovedformer; akutt og kronisk. Siden den utløsende årsak og pasientpopulasjonen for akutt og kronisk presentasjon ofte er noe forskjellig, vil den videre diskusjonen av behandlingsalternativene for disse to kliniske syndromene omtales hver for seg.

Akutt mesenteriell iskemi

Akutt iskemi er en akuttmedisinsk tilstand som nesten alltid er en komplikasjon til annen komorbiditet og som oftest er ledsaget av dramatiske kliniske symptomer. De vanligste årsakene er embolisering fra atrieflimmer eller murale kardiaale tromber etter hjerteinfarkt. Predileksjonssted for embolier er arteria mesenterica superior på grunn av denne blodårens kaliber samt avgangsvinkelen fra aorta. Typisk vil embolier gjerne gå lenger distalt enn de første jejunale grenene og arteria colica media, og dette leder derfor hyppigst til tynntarmsiskemi. Sjeldnere årsaker er akutt disseksjon eller akutt trombosering i ustabile aterosklerotiske plakk. Sistnevnte lesjoner sitter gjerne nær avgangen fra aorta.

Det kliniske bildet er preget av sterke vedvarende smerter, og initialt er det typisk et misforhold mellom symptomer og kliniske funn. Senere, ved mer fremskreden iskemi vil peritoneal irritasjon og peritonitt kunne opptre som tegn på tarmgangen og pasientene er preget av et sepiisk sykdomsbilde. Et betydelig problem er at de initiale symptomene er relativt lite spesifikke og mange av pasientene får derfor forsinket sin diagnose. Dette bidrar betydelig til den høye morbiditet og mortalitet som ses ved akutt mesenteriell iskemi (1), (2).

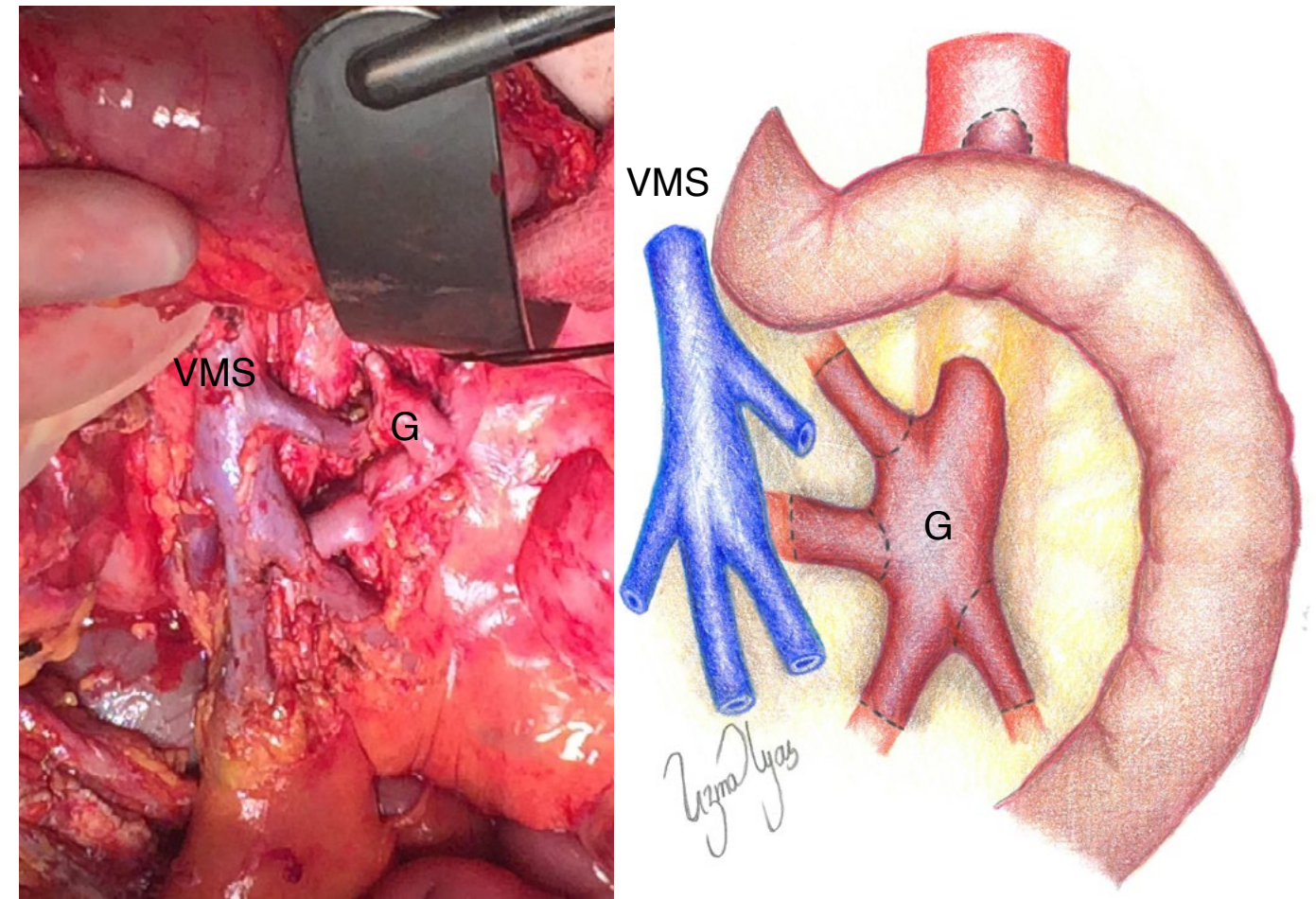
Den beste diagnostiske undersøkelsen for disse pasientene er en CT abdomen med arteriell og venøs fase. Det vil gi en god angiografisk fremstilling som kan demonstrere hvilke kar områder som eventuelt er affisert, i tillegg kan man finne relatert patologi slik som dilatasjon, ødem eller eventuelt luft i tarmvegg (pneumatosis intestinalis).

Behandlingsstrategien for disse pasientene er å først korrigere volum deficit, acidose

og elektrolytt forstyrrelser. Deretter må man så raskt som mulig ta stilling til om det er grunn til å anta at pasienten kan ha irreversibel iskemisk skade av tarm. Det tredje målet er revaskularisering. I planleggingen må det tas hensyn til:

1. Varighet og alvorlighet av tarmiskemi
2. Årsak og beliggenhet for den arterielle okklusjonen
3. Tilgjengelig ekspertise og erfaring i behandlingsteamet

Pasienter med uttalte kliniske symptomer og påvirket sirkulasjon har i de fleste tilfeller en iskemisk skade av tarm og bør opereres med åpen tilgang via laparotomi. Åpenbar gangrenøs tarm med eventuell forurensning kan fjernes først, men man bør initialt være konservativ med å bedømme viabilitet inntil man gjenoppretter sirkulasjonen. Det er også tilrådelig å legge opp til flerstadie kirurgi, med ny inspeksjon av tarm 24-48 timer etter primæringrepet, gjerne med vakuumassisteret sårbehandling som midlertidig lukkemetode. Man får tilgang til arteria mesenterica superior med grener ved å holde tverrcolon oppad ventralt og dissekere planet der mesokolon transversum går over tynntarmskrøset. Som oftest er det nødvendig å løsne lig. Treitz for å få en tilfredsstillende eksponering. Når arterien er identifisert og frilagt via denne tilgangen kan man dissekere den ytterligere fri i proksimal og distal retning etter behov. Ved emboli og ellers frisk arterievegg kan embolektomi utføres med kateter via en tverr insisjon. Det er viktig at man instrumenterer arterien forsiktig, da intimalaget vanligvis tåler mindre mekanisk traume enn ekstremitetsarterier. Ved stenoser eller disseksjon som årsak til den akutte iskemi-episoden bør man legge langsgående arteriotomi med kontroll av intima og lukking av arteriotomien via venepatch (2).



Figur 1: Fotografi og skjeamtisk tegning av aorto-mesenteriell venebypass med vena saphena magna graft til fire grener av a. mesenterica superior ved akutt disseksjon. Bypass graftet er lagt gjennom mesenteriet til første jejunum slynge for å hindre knekkdannelse og sikre kort graftlengde.

I enkelte tilfeller er det på grunn av omfang og kompleksitet indisert å legge bypass fra aorta eller bekkenarterier. Det anbefales så langt mulig å bruke autologt graftmateriale, da sjansen for kontaminasjon og bakteriell translokasjon gjennom iskemisk tarm er høy. Direkte bypass fra aorta, eventuelt med trans-mesenterielt forløp kan være godt egnet og gir mulighet for å rekonstruere i antegrad retning, om nødvendig til flere mesenterielle kar (figur 1).

Endovaskulær teknikk i håndtering av akutt mesenteriell iskemi er bare aktuelt i selekterte tilfeller. Dette forutsetter som oftest enklere fokuserte arterielesjoner der det kliniske bildet ikke indikerer stor sannsynlighet for irreversibel tarmiskemi. Dette kan for eksempel være aktuelt hos pasienter med kjent preeksisterende aterosklerotisk stenose nær avgangen av AMS eller TC som har fått en akutt forverrelse som følge av trombosering. Selv om man velger endovaskulær revaskularisering som primær tilnærming må opptil 2/3 av pasientene likevel laparotomeres på grunn av assosiert iskemiskade eller komplikasjoner (3). Akutt mesenteriell disseksjon er en sjelden men beskrevet årsak til mesenteriell iskemi. Håndteringen er avhengig av klinikk og angiografisk funn, og majoriteten av pasienter kan behandles konservativt eller med endovaskulær stenting. Flytdiagrammet

i figur 2 kan brukes som beslutningsstøtte i valg av terapeutisk tilnærming hos denne gruppen pasienter(4), (5), (6).

Til tross for de forbedringer som er utviklet i diagnostikk og behandling innenfor karkirurgi gjennom de siste tiår er akutt mesenteriell iskemi fremdeles assosiert med høy mortalitet.

Kronisk mesenteriell iskemi

Prevalensen av aterosklerotisk sykdom i de viscerale arteriene er relativt høy, men på grunn av kollateraltnettverket som foreligger mellom de tre hovedarteriene er det relativt få pasienter som lider av kronisk mesenteriell iskemi. Som en klinisk tommelfinger regel kan man si at minst 2 av de tre hovedarteriene må være affisert av signifikant stenose eller okklusjon for at man skal utvikle kronisk iskemi. Insidensen av dette sykdomsbilde øker med alder, spesielt etter 70 år og det flertall av pasientene har også andre kliniske manifestasjon på kardiovaskulær aterosklerotisk sykdom. De klassiske symptomene består av triaden vekttap, postprandiale smerter og måltidsvegring. Smertene etter måltid varer typisk i 30-120 minutter, og lengre varende smerter kan tyde på høy alvorlighetsgrad, annen diagnose eller kombinasjon av flere tilstander (7). Som ved akutt iskemi er forsinket diagnostikk

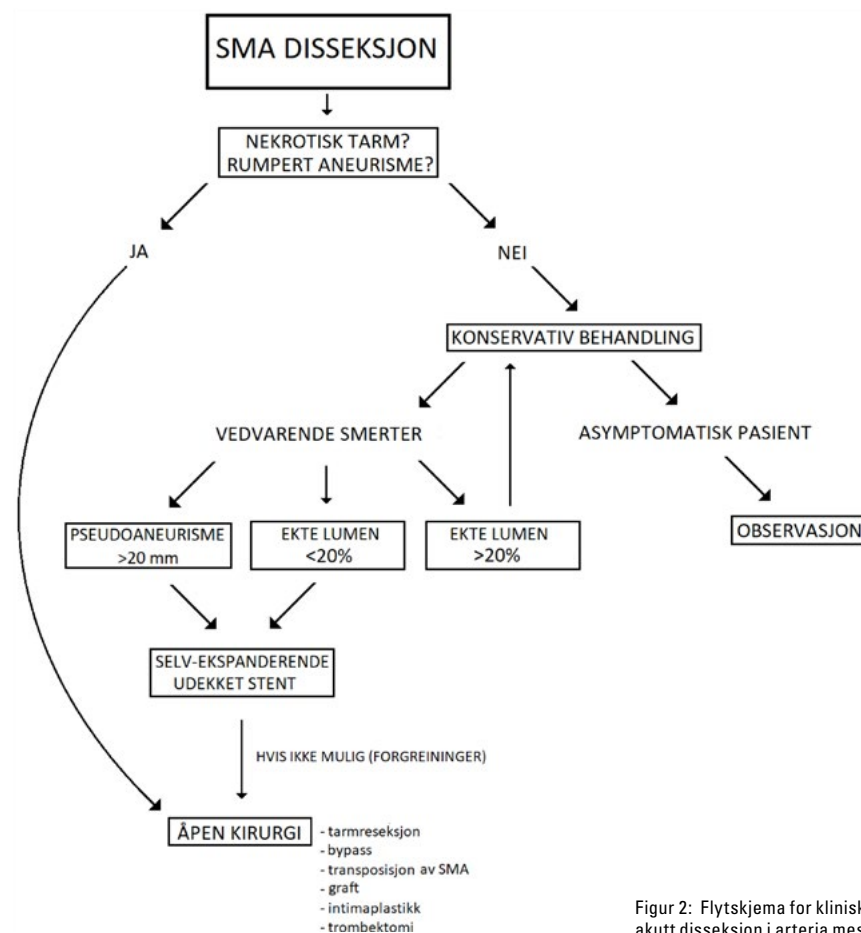
også et problem hos disse pasientene, fordi det kliniske bilde kan minne om andre sykdommer i GI-traktus slik som kolorektal kreft og beslektede sykdommer.

For diagnose er CT angiografi, MR angiografi, konvensjonell angiografi og ultralyd med farge Doppler nyttige undersøkelser. Signifikant stenose regnes som en lumenreduksjon på mer enn 50%, og de fleste aterosklerotiske stenosene sitter innenfor 25 mm fra avgangen fra aorta. Noen sentre bruker også funksjonstesting slik som tonometri i diagnostikken, men dette har ikke fått stor generell klinisk anvendelse (7).

Som annen aterosklerotisk sykdom er mesenteriell arteriell patologi en progressiv sykdom. Pasienter med trekarssykdom (TC, AMS, AMI), men uten symptomer, vil i løpet av få års oppfølging med stor sannsynlighet utvikle kronisk iskemi, og noen kan få en «akutt på kronisk» forverrelse (8).

Konservative behandlingstiltak er av verdi hos alle pasientene, men omtales ikke nærmere her.

Endovaskulær behandling har gjennomgått en rivende utvikling de siste 20 år med stadig raffinering av katetre og stenter med eller uten graft. Dessverre



Figur 2: Flytskjema for klinisk håndtering av akutt disseksjon i arteria mesenterica superior.

finnes det ikke nivå 1 evidens i form av randomiserte kontrollerte studier som kan fortelle om endovaskulær eller åpen kirurgi er den beste behandlingsmodalitet for pasienter med kronisk mesenterisk iskemi. Litteraturen domineres av retrospektive serier fra dedikerte sentere der det er sannsynlig at det foreligger seleksjonsbias. Siden det kliniske sykdomsbildet er heterogent og forekomsten er lav, er det vanskelig å designe slike studier. Det er derfor naturlig å basere valg av terapeutisk modalitet på styrker og svakheter ved de to hovedalternativene.

Overordnet må man før valg av terapi skaffe seg en god oversikt over sykdommens utbredelse inklusive affeksjon av abdominalaorta. I tillegg vil pasientens komorbiditet, alder og funksjonsnivå ha stor betydning for valg av terapi.

Fordelen med endovaskulær behandling er at den er minimalt invasiv og har lav prosedyrerelatert morbiditet og mortalitet. Begrensninger er at omfattende lesjoner, mye kalk samt okklusjoner kan være vanskelig å behandle. Den primære tekniske suksessraten er som oftest godt over 90%. En ulempe er imidlertid residivraten i form av restenose. Patency etter 1,3 og 5 år er rundt 70-80, 40-50 og 20-30%, mens man ved reintervensjon får man en assistert patency ca 10% høyere på de enkelte tidspunktene (9), (10). Endovaskulær behandling egner

seg som primær behandling av de fleste pasienter og som eneste praktiske alternativ hos eldre komorbide pasienter der risikoen ved åpen kirurgi er for høy.

Åpen kirurgisk behandling, oftest i form av bypass eller endarterektomi er fremdeles et viktig alternativ hos selekterte pasienter. Fordelen er muligheten for mer komplett revaskularisering spesielt ved flerkarsykdom, der en ikke er så avhengig av stenose lengde og eventuell okklusjon, og man oppnår som regel umiddelbar symptomfrihet. Bypasskirurgi har også bedre patency og mindre risiko for behov for reintervensjon. Åpen kirurgi bør derfor vurderes for relativt sett yngre pasienter med kompleks sykdom, samtidig aortasykdom og en komorbiditet som ikke kontraindiserer større kirurgiske inngrep. Antegrad bypass fra supraceliacale aorta er den metoden vi foretrekker der dette er mulig, og dette er også godt beskrevet av andre forfattere med lav perioperativ mortalitet (11), (12). Alternativt kan bypassgraft legges fra iliacaalarterie. Selv om pasienter med kronisk mesenterisk iskemi har tarmnekrose slik man ser ved akutt mesenterisk iskemi, er infeksjonsrisikoen klart forhøyet på grunn av bakteriell translokasjon fra hypoperfundert tarm. Det er derfor en klar fordel å bruke autologe venegrafter der dette er mulig og reservere kunststoff graft til pasienter som ikke har denne opsijonen.

Referanser

1. Sise MJ. Acute mesenteric ischemia. Surg Clin North Am. 2014 Feb;94(1):165-81.
2. Ehler BA. Acute Gut Ischemia. Surg Clin North Am. 2018 Oct;98(5):995-1004.
3. Arthurs ZM, Titus J, Bannazadeh M, Eagleton MJ, Srivastava S, Sarac TP, et al. A comparison of endovascular revascularization with traditional therapy for the treatment of acute mesenteric ischemia. YMVA. Elsevier Inc; 2011 Mar 1;53(3):698-705.
4. Heo S-H, Kim Y-W, Woo S-Y, Park Y-J, Park K-B, Kim D-K. Treatment strategy based on the natural course for patients with spontaneous isolated superior mesenteric artery dissection. J Vasc Surg. 2017 Apr;65(4):1142-51.
5. DeCarlo C, Ganguli S, Borges JC, Schainfeld RM, Mintz AJ, Mintz J, et al. Presentation, treatment, and outcomes in patients with spontaneous isolated celiac and superior mesenteric artery dissection. Vasc Med. 2017 Sep 1;68:1358863X17729770.
6. Li D-L, He Y-Y, Alkalei AM, Chen X-D, Jin W, Li M, et al. Management strategy for spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery based on morphologic classification. J Vasc Surg. 2014 Jan;59(1):165-72.
7. Kolkman JJ, Geelkerken RH. Diagnosis and treatment of chronic mesenteric ischemia: An update. Best Pract Res Clin Gastroenterol. Elsevier Ltd; 2017 Feb 1;31(1):49-57.
8. Thomas JH, Blake K, Pierce GE, Hermreck AS, Seigel E. The clinical course of asymptomatic mesenteric arterial stenosis. YMVA. 1998 May;27(5):840-4.
9. Aburahma AF, Campbell JE, Stone PA, Hass SM, Mousa AY, Srivastava M, et al. Perioperative and late clinical outcomes of percutaneous transluminal stentings of the celiac and superior mesenteric arteries over the past decade. J Vasc Surg. 2013 Apr;57(4):1052-61.
10. Fioole B, van de Rest HJM, Meijer JRM, van Leersum M, van Koeveverden S, Moll FL, et al. Percutaneous transluminal angioplasty and stenting as first-choice treatment in patients with chronic mesenteric ischemia. YMVA. Elsevier Inc; 2010 Feb 1;51(2):386-91.
11. Oderich GS, Gloviczki P, Bower TC. Open Surgical Treatment for Chronic Mesenteric Ischemia in the Endovascular Era: When It Is Necessary and What is the Preferred Technique? YSVAS. Elsevier Inc; 2010 Mar 1;23(1):36-46.
12. Arya S, Kingman S, Knepper JP, Eliason JL, Henke PK, Rectenwald JE. Open Mesenteric Interventions Are Equally Safe as Endovascular Interventions and Offer Better Midterm Patency for Chronic Mesenteric Ischemia. Ann Vasc Surg. Elsevier Inc; 2016 Jan 1;30(c):219-26.

MEDISTIM

MiraQ™ Flowmeter

med intraoperativ ultralyd



Ved å kombinere informasjon fra intraoperativ ultralydsscanning og kvantitative data fra TTFM kan kirurgen utføre en rask og nøyaktig vurdering og revidere dersom det er nødvendig

MiraQ Vascular

medistim.no

Endovaskulær behandling av karskader

– et alternativ hos utvalgte pasienter

Behandling av karskader ble beskrevet i julenummeret av Kirurgen i 2014 og danner bakgrunnsinformasjonen for denne artikkelen(1). Traume er fortsatt en ledende dødsårsak i alderen opp til 44 år, der karskader utgjør en betydelig andel. Blødningskontroll, rask transport til sykehus, protokollrettet utredning og revaskularisering er avgjørende faktorer for redusert morbiditet og mortalitet. Den endovaskulære utviklingen med tilgjengelige hybride operasjonsstuer og mulighet for proksimal blødningskontroll, revaskularisering med stent eller stentgraft og embolisering har resultert i at en rekke karskader i dag kan behandles endovaskulært. I denne artikkelen ønsker vi å belyse våre erfaringer innen endovaskulær kartraumatologi.

Jørgen Joakim Jørgensen^{1,2},
joakim.jorgensen@ous-hf.no
Gunnar Sandbæk³

¹Karavdelingen, Oslo universitetssykehus

²Avdeling for traumatologi,
Oslo universitetssykehus

³Avdeling for radiologi Ullevål/Aker,
Oslo universitetssykehus

Den endovaskulære utvikling

Siden forrige århundre har utviklingen innen endovaskulær karkirurgi økt betraktelig. Fra tidligere med kun bruk av ballonger til i dag med grenede stentgraft, har vi lært mye om hvordan karpatologi kan behandles. Den stadige utviklingen av nytt utstyr, økt erfaring og kompetanse gjør at mange karkirurgiske problemstillinger i dag har en endovaskulær løsning. Dette har man tatt med seg inn

i traumatologien med en gradvis økende trend mot endovaskulær behandling (2).

Endovaskulær behandling i traumatologi

En forutsetning for endovaskulær behandlingen i akuttfasen er tilgjengelig hybrid operasjonsstue, erfaring og tilgjengelige ekspertise 24 timer i døgnet og 365 dager i året. Traumesentra med hybride traumeoperasjonsstuer har vært foregangscentra i litteraturen som i dag finnes, og gjenspeiler begrensingen hos de mindre sykehusene som tar imot traumepasienter.

I dag er endovaskulær behandling av særlig to arterielle karskader godt beskrevet i litteraturen; stump aortaskade og skade av arteria axillaris og subclavia. Likeledes er det publisert godt etablerte protokoller og resultater for ikke-operativ behandling med angioembolisering av milt-, lever- og bekkenkader.

Flere publikasjoner de senere årene viser hvordan trenden går fra åpen kirurgi til endovaskulær behandling. I 2014 publiserte Branco et al. resultater for perioden 2002-2014 med en økning fra 0,3 % til 9 % behandlet endovaskulært, primært torakalaorta og bekkenarterier (2). Med økende endovaskulær erfaring utvides indikasjoner uten foreløpig godt dokumentert nytteverdi (3).

Blødningskontroll

Proksimal og distal kontroll har første-prioritet i den initiale operative

behandlingen av arteriell blødning. Incisjon langs nevrovaskulær karstruktur godt utenfor skadd område er en sikker og veldokumentert metode. Sternotomi for kontroll av kar avgående fra aortabuen, laparotomi eller suprainguinal incisjon for lyskenære karskader er kjente tilganger for proksimal kontroll.

Arterielle blødningskilder kan forenklet deles inn i 3 regioner av hensyn til kirurgisk tilgjengelighet; region 1 (sentral), region 2 (overgang) og region 3 (perifer). Region 3 (arteria brachialis, ulnaris, radialis, femoralis superficialis, poplitea, tibialis anterior, tibialis posterior og fibularis) er tilgjengelig for pakking, direkte kompresjon og som siste løsning, tourniquet. Region 1 (aorta, viscerele kar, arteria iliaca communis og interna) og region 2 (arteria carotis, vertebralis, brachiocephalica, subclavia, axillaris, iliaca externa, femoralis communis og femoralis profunda) er derimot regioner som er vanskelig eller ikke tilgjengelig for direkte kompresjon og må tradisjonelt åpent operativt kontrolleres.

Med økende endovaskulær kompetanse, tilgjengelighet og erfaring har proksimal ballongokklusjon blitt en mulighet i selekterte pasientgrupper.

Primær vurdering og endovaskulær tilgang

Traumepasienter i Norge tas imot etter ATLS prinsippene. Primærundersøkelse vil gi mistanke om inkompressibel blødning og parallelt håndtere kompressibel blødning. Den videre utredningen og behandlingen vil avgjøres av en rekke faktorer, der en preoperativ CT-angiografi (CTA) ikke er en forutsetning for endovaskulær behandling.

En hybrid traumeoperasjonsstue er i dag den optimale operasjonsstuen for en traumepasient. (bilde 1) Kombinasjonen av åpen og endovaskulær teknikk gir en rekke nye muligheter. Det forutsetter et team som er trenet, har erfaring og er tilgjengelig. Endovaskulær tilgang via lysken og en orienterende angiografi vil i mange tilfeller avdekke lesjoner som kan kontrolleres med ballong. Den videre behandlingen av skaden kan deretter være åpen, endovaskulær eller en kombinasjon av disse. Endovaskulær arteriell tilgang er vanligvis via arteria femoralis communis, ultralydveiledet eller «blindt». Arteria radialis eller brachialis kan benyttes ved skade av arterie på overekstremitet. Med Seldingerteknikk legges det inn en 5 eller 6 French (F) innføringshylse og orienterende angiografi utføres via et 5F diagnostisk kateter. Dersom behandling med stentgraft velges, byttes det til en tykkere hylse.

Region 1 (aorta, visceral kar, iliaca communis og interna):

Stumpe skader i torakalaorta er assosiert med høy prehospital mortalitet (4). Skaden

starter vanligvis like distalt for avgangen av venstre arteria subclavia og diagnosen stilles ved CTA (5). Behandling er endovaskulær og gjøres akutt eller innen 24 timer for type 2-4 skade (4,6). Innføringen av Thoracic Endovascular Aortic Repair (TEVAR) har medført betydelig redusert mortalitet for denne typen skader og er i dag godt etablert og standardisert (4). Langtidsresultater etter TEVAR for stump aortaskade ble nylig publisert med 92 % 5 års og 87 % 10 års overlevelse og med 96 % 5 år og 91 % 10 år intervensjonsfri oppfølging (7). Prosedyren gjennomføres på hybrid operasjonsstue med fortrinnsvis perkutan tilgang i lysken. Via en grov hylse legges stentgraft inn over en stiv leder som har tuppen ved aortaroten.

Pasienter med omfattende intraabdominale karskader kommer vanligvis ikke levende til sykehus. Blødningskontroll oppnås ved systematisk pakking av buk-hulen eller direkte kompresjon av supra-cøliakale aorta. Perioperativ endovaskulær ballongokklusjon av aorta kan være et hjelpemiddel hos denne pasientgruppen. Via innføringshylse i lysken legges en compliant ballong over stiv leder. Ballongen inflateres forsiktig under gjennomlysning.

Stump skade av abdominalaorta er relativt sjelden, men kan være aktuell for Endovascular Aortic Repair (EVAR) med samme tilgang som for TEVAR (8).

Perioperativt påviste sentrale skader av viscerele kar må raskt revaskulariseres med shunt eller graft og behandles åpent. Uten laparotomiindikasjon kan blodstrømshindrende disseksjoner i trunkus cøliakus og arteria mesenterica superior behandles endovaskulært med stent.

Ved påvist okklusjon av arteria renalis er det ikke indikasjon for endovaskulær revaskularisering da irreversibel skade oppstår etter 30-40 minutter med varm iskemi hos hemodynamisk normale pasienter. Disseksjoner med blodstrømsmindring kan behandles endovaskulært med stent.

Endovaskulær behandling av skader i bekkenarterier kan være indisert hos

fysiologisk normaliserte pasienter uten laparotomiindikasjon. Skader av arteria iliaca communis kan behandles med stentgraft eller stent avhengig av skadegrad, mens skader av arteria iliaca interna emboliseres med spongostanpartikler som gir temporær okklusjon. Temporært kan perioperativ endovaskulær ballongokklusjon av abdominalaorta være aktuelt.

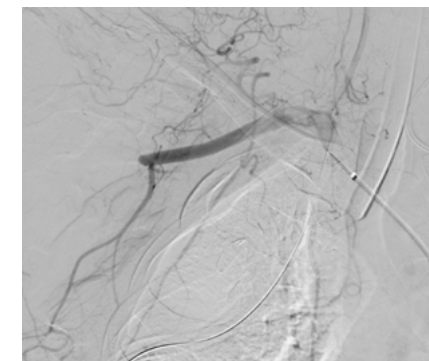
Region 2 (carotis, vertebralis, brachiocephalica, subclavia, axillaris, iliaca externa, femoralis communis og femoralis profunda):

Skader på halsen deles inn i 3 soner av hensyn til kirurgisk tilgang og diagnostikk. Det understrekes at lokalisasjon av hudskade ikke utelukker karskade i en annen sone. Proksimal kontroll for arteria carotis communis sone I skader (clavicula til cartilago cricoidea) har tradisjonelt vært sternotomi. På en hybrid operasjonsstue kan kontroll oppnås endovaskulært ved selektiv ballongokklusjon av affisert arterie. Sone II skader (cartilago cricoidea til kjevevinkelen) behandles åpent, men kan gjennomføres som en hybridprosedyre for proksimal kontroll. Sone III skader (kjevevinkelen til skallebasis) arteria carotis externa, interna og arteria vertebralis behandles forsøksvis endovaskulært med coilembolisering eller stentbehandling. Stumpe halskarskader behandles stort sett konservativt (9). Endovaskulær behandling kan være aktuelt ved grad 5 skader (ekstravasering) i sone 3. Coilembolisering kan være aktuelt ved grad 4 skader (okklusjon) på arteria vertebralis for å forhindre distal embolisering (10).

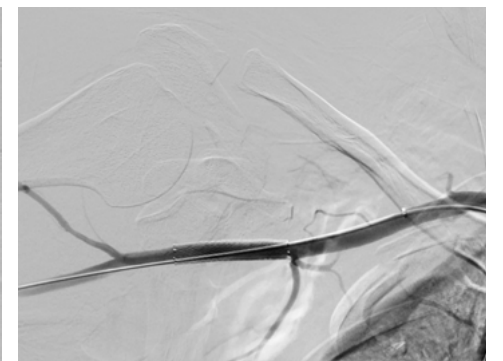
Skade av arteria brachiocephalica, subclavia og axillaris er assosiert med betydelig mortalitet. Tilgang og proksimal åpen kirurgisk kontroll er utfordrende, og endovaskulær kontroll eller behandling av subclavia og axillaris er beskrevet i flere studier med suksessrate på 90 % (11). Endovaskulær behandling er i dag et godt alternativ assosiert med lavere mortalitet og morbiditet (12). Kontinuitet i arterien er ikke en forutsetning for endovaskulær behandling med tilgang fra lyske og arm (13). (bilde 2 og 3)



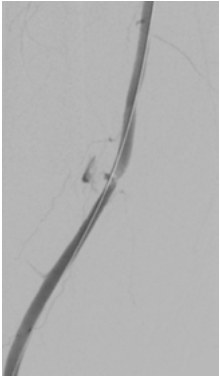
Bilde 1: Hybrid traumeoperasjonsstue



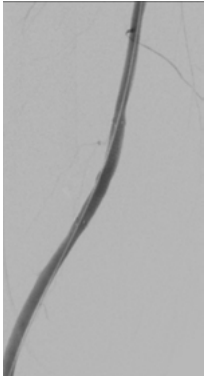
Bilde 2: Arteria axillaris skade med tværravkutting av kontraststøyen på skadestedet



Bilde 3: Arteria axillaris skade etter implantasjon av selvekspanderende stentgraft



Bilde 4: Arteria femoralis superficialis skade med ekstravasering



Bilde 5: Arteria femoralis superficialis skade behandlet med selekspanderende stentgraft

Proksimal kontroll ved skade i **arteria iliaca externa, femoralis communis og femoralis profunda** er transabdominal eller via en suprainguinal incisjon. Med crossoverteknikk fra kontralaterale lyske kan kontroll oppnås endovaskulært med temporær ballongokklusjon. Isolerte skader av arteria iliaca externa behandles endovaskulært. Arteria femoralis communis behandles primært med åpen kirurgi. Det er i dag kun noen få studier som beskriver elektiv stent(graft)behandling i denne region da bevegelse i lysken er assosiert med stentbrekkasje. Likevel vil et stentgraft kunne brukes som en midlertidig shunt hos selekterte pasienter. Perifere arteria femoralis profunda skader behandles endovaskulært, oftest med coilembolisering.

Region 3 (brachialis, ulnaris, radialis, femoralis superficialis, poplitea, tibialis anterior, tibialis posterior og fibularis) Perifere karskader behandles tradisjonelt åpent med proksimal og distal kontroll i uskadd område, incisjon langs nevrovaskulær struktur og liberal bruk av shunt har vist redusert morbiditet(14). Det haster alltid. Rask revaskularisering i kombinasjon med liberal fasciotomi er forutsetninger for

redusert morbiditet(15). Ekstremitetsskader byr på ekstra utfordringer, særlig i kombinasjon med alvorlige skader i andre kroppse regioner. Reduksjon av perioperativt traume ved bruk av endovaskulær teknikk både ved proksimal kontroll, shunt og endelig behandling er i økende grad beskrevet. Særlig gjelder dette ved intimaskader, der en stent eller et stentgraft kan reetablere blodstrøm(3,16).

Skader av **arteria brachialis, arteria ulnaris og arteria radialis** behandles åpent. Det er mulig å behandle brachialis skader endovaskulært, spesielt gjelder dette intimaskader der revaskularisering med stent er mulig.

Elektiv og akutt endovaskulær behandling av **arteria femoralis superficialis** er godt beskrevet innen karkirurgi. De senere årene er det et økende antall publikasjoner som beskriver endovaskulær behandling innen traumatologi, enten som shunt eller endelig behandling. (**bilde 4 og 5**)

Skader av arteria poplitea er relatert til betydelig morbiditet med en amputasjonsfrekvens på 12-25 % og behandles primært åpent med medial tilgang(17,18). Stent og stentgraft har dårlig holdbarhet, men er aktuelt som shunt eller inntil endelig åpen revaskularisering på et senere tidspunkt. Leggarterie-skade kan coilemboliseres.

Det første døgnet:

Pasienten følges hver time på en overvåkningsavdeling med klinisk vurdering og distal puls hver time. På lik linje med åpen rekonstruksjon startes lavmolekylært heparin det første døgnet dersom ikke kontraindisert av annen skade. Platehammer innsettes i løpet av den første uken og kontinueres ved graft.

Diskusjon og konklusjon

Mortalitet og morbiditet sekundært til karskader har i stor grad vært uforandret

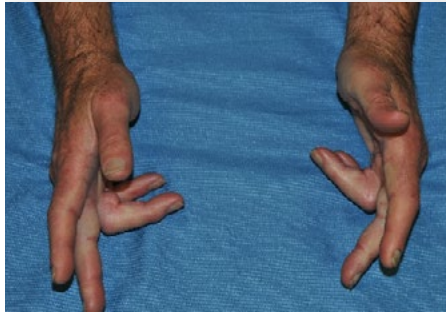
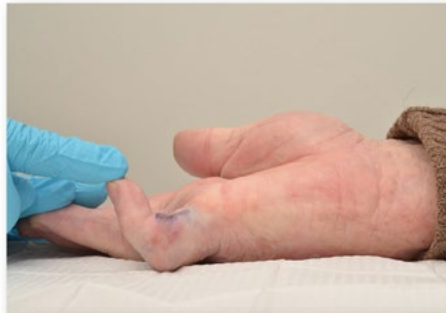
igjennom mange år. Rask transport til riktig behandlingssted med kontroll av kompressibel blødning er viktig prehospitalt. Forsøk på avansert blødningskontroll for inkompressibel blødning synes i Norge lite hensiktsmessig. I traumemottaket må pasientene raskt vurderes, resusciteres, utredes og behandles i henhold til protokoller. Den endovaskulære erfaringen innen karkirurgi har gradvis påvirket behandling og muligheter innen traumatologi. Stump torakal aortaskade behandles i dag med TEVAR, jamfør retningslinjer fra The Society for Vascular Surgery. Det er i dag en rekke publikasjoner som viser lovende resultater for endovaskulær behandling av arteria axillaris og subclavia skader(15,17). Endovaskulær behandling av milt-, lever- og bekkenskader er godt dokumentert. Et økende antall publikasjoner beskriver endovaskulær behandling og proksimal kontroll av en rekke andre karskader, uten at dette i dag er godt nok dokumentert(19,20).

Tidligere var forutsetningen for endovaskulær behandling en fysiologisk normalisert pasient som tåler 2-3 timer på en intervensjonsstue. Med hybride operasjonsstuer er ikke dette lengre et absolutt krav(13,21) Derimot er en tilgjengelig hybrid operasjonsstue, kompetanse og erfaring en forutsetning for et døgnbasert endovaskulært kartraumatologisk tilbud. Det fører til at få av Norges 39 traumesykehus vil ha dette behandlingstilbudet.

Åpen tilgang er fortsatt primærbehandlingen for de fleste karskader, da godt dokumentert nytteeffekt av endovaskulær behandling i stor grad mangler(22). Den endovaskulære utviklingen fortsetter og erfaringen øker. I fremtiden vil trolig flere pasienter med karskader behandles med en kombinasjon av åpen og endovaskulær teknikk på en hybrid traumeoperasjonsstue.



XIAPEX®
collagenase clostridium histolyticum
An innovative, injectable procedure for Dupuytren's contracture



Xiapex er et behandlingsalternativ for alle stadier av Dupuytren's kontraktur, inkludert pasienter med mer utbredt sykdom¹

C Enzymer mot sykdom i muskel-skjelettsystemet. ATC-nr.: M09A B02 PULVER OG VÆSKE TIL INJEKSJONSVÆSKE, oppløsning 0,9 mg: Hvert sett inneh.: I) Pulver: **Kollagenase clostridium histolyticum 0,9 mg**, sakkarose, trometamol, saltsyre for pH-justering. II) Oppløsningsvæske: Kalsiumkloriddihydrat, natriumklorid, vann til injeksjonsvæsker.**Indikasjoner:** Behandling av Dupuytren's kontraktur hos voksne pasienter med følbar streng. Behandling av voksne menn med Peyronies sykdom med følbart plakk og kurvaturdeformitet på minst 30 grader ved starten av behandlingen.**Dosering: Dupuytren's sykdom:** Skal kun gis av leger som er opplært og har erfaring i diagnostisering og behandling av Dupuytren's sykdom. *Voksne inkl. eldre:* Anbefalt dose er 0,58 mg pr. injeksjon inn i en følbar Dupuytren-streng. Injeksjonsvolum avhenger av leddtype. Injeksjoner i opptil 2 strenger eller 2 berørte ledd i samme hånd kan gis i henhold til injeksjonsprosedyren under en behandlingsvisitt. To følbare strenger som berører 2 ledd, kan injiseres, eller 1 følbar streng som berører 2 ledd i samme finger, kan injiseres på 2 steder under en behandlingsvisitt. Hver injeksjon inneholder en dose på 0,58 mg. Ved flere kontrakturer kan ytterligere strenger behandles ved andre behandlingsvisitter med ca. 4 ukers mellomrom. Pasienten skal kontrolleres av legen ca. 24–72 timer etter injeksjon, og fingerkestensjonsprosedyre kan da utføres, som nødvendig, for å forenkle ruptur av strengen. Injeksjon og fingerkestensjonsprosedyre kan utføres inntil 3 ganger pr. streng med ca. 4 ukers intervall. Erfaring er begrenset til inntil 3 injeksjoner pr. streng og inntil 8 injeksjoner totalt. *Metakarpofalangealledd (MCP-ledd):* Pulveret rekonstitueres i 0,39 ml oppløsningsvæske. Injeksjonsvolum: 0,25 ml. *Proximale interfalangealledd (PIP-ledd):* Pulveret rekonstitueres i 0,31 ml oppløsningsvæske. Injeksjonsvolum: 0,20 ml. **Peyronies sykdom:** Må administreres av lege med adekvat opplæring i korrekt administrering og erfaring i diagnostisering og behandling av urologiske sykdommer hos menn. Pasienter med en peniskurvatur >90° ble ikke inkludert i kliniske studier, og behandling hos denne gruppen kan derfor ikke anbefales. *Voksne:*Pulveret rekonstitueres i 0,39 ml oppløsningsvæske. Injeksjonsvolum: 0,25 ml. **Spesielle pasientgrupper: Nedsatt lever- eller nyrefunksjon:** Ingen dosejustering er nødvendig. *Barn (0-18 år):* Bruk er ikke relevant. **Administrering:** Administreres intralesjonalt. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for innholdsstoffene. Behandling av Peyronies plakk som omfatter urinrør i penis pga. potensiell risiko for denne strukturen.**Forsiktighetsregler:** Etter injeksjon av kan det forekomme en kraftig allergisk reaksjon, og pasienten må observeres i 30 minutter for å se etter tegn eller symptomer på en alvorlig allergisk reaksjon, f.eks. omfattende rødhet eller utslett, hevelse, tilsnørning av halsen eller pustevansker. Pasienten skal anmodes om å søke legehjelp umiddelbart ved slike symptomer. Legemidler for akutt behandling av allergiske reaksjoner skal være tilgjengelig. Noen pasienter med Dupuytren's kontraktur utviklet IgE-antistoffer mot legemidlet i større proporsjoner og høyere titre ved påfølgende Xiapex-injeksjoner. Kollagenase clostridium histolyticum løser opp kollagen. Injeksjon i kollagenholdige strukturer i hånden (f.eks. sener, nerver, blodkar) kan gi skade på disse, muligens permanent som seneruptur og ligamentskade, og forsiktighet må utvises. Ved injeksjon i streng som påvirker et PIP-ledd i 5. finger, skal kanylen ikke innføres dyper enn 2-3 mm, og ikke mer enn 4 mm distalt for palmar-digital-folden. Pasienten må anmodes om å kontakte lege straks ved problemer med å bøye fingeren, på tross av at hevelsen er gått ned (symptom på seneruptur). Pasienter med Dupuytren's kontraktur med fester til huden kan ha høyere risiko for hudlesjoner. Injeksjon i kollagenholdige strukturer i penis (f.eks. corpora cavernosa), kan gi skade i disse og mulig korporal ruptur (penisfraktur). Derfor må Xiapex kun injiseres inn i Peyronies-plakket, og injeksjon inn i urinrør, nerver, blodkar, corpora cavernosa og andre strukturer i penis som inneholder kollagen må unngås. Tegn og symptomer som kan gjenspeile alvorlig skade på penis, må raskt evalueres for å vurdere om det er korporal ruptur eller kraftig penishematom. Forsiktighet må utvises hos pasienter med koagulasjonsforstyrrelser eller som bruker antikoagulantia. Bruk er ikke anbefalt hos pasienter som har fått antikoagulantia inntil 7 dager tidligere (med unntak av opptil 150 mg acetylsalisylsyre daglig). Som ved hvert legemiddel av ikke-humant protein kan pasienter utvikle antistoffer mot det terapeutiske proteinet. Pga. sekvenslikhet mellom enzymene i kollagenase clostridium histolyticum og humane matriksmetalloproteinaser (MMP), kan anti-legemiddelstoff-antistoff (ADA) teoretisk interferere med humane MMP. Hos pasienter behandlet for disse to indikasjonene, var det ingen sannsynlig korrelasjon mellom antistoffrekvens, antistofftitre eller nøytraliserende status og klinisk respons eller bivirkninger. Ingen sikkerhetsproblemer relatert til hemming av humane MMP eller bivirkninger som indikerer utvikling eller forverring av autoimmune sykdommer eller utvikling av muskel-skjelettsyndrom (MSS) er observert. Muligheten for utvikling av MMS kan ikke utelukkes. MMS er karakterisert ved ett eller flere av følgende symptomer: Artralgi, myalgi, stivhet i ledd, stivhet i skuldre, håndødem, fibrose i håndflaten, og fortykning eller dannelse av knuter i senene. MMS utvikles progressivt. Xiapex påvirkning på ev. etterfølgende kirurgi er ikke ukjent. Behandling av spesielle tilstander som forkalket plakk som kan påvirke injeksjonsteknikken, chordee sammen med eller i fravær av hypospadi, trombose i den dorsale penisarterien og/eller -venen, infiltrasjon av en benign eller malign masse som fører til peniskurvatur, infiltrasjon av et infeksjiøst stoff (f.eks. ved lymphogranuloma venereum), ventral kurvatur uavhengig av

årsak og isolert timeglassdeformitet av penis, er ikke studert, og behandling av disse pasientene bør unngås. Langsiktig sikkerhet av Xiapex i Peyronies sykdom er ikke fullt ut klarlagt. Xiapex er praktisk tatt natrimumfritt (<23 mg pr. dose).**Interaksjoner:** Det er ingen målbar systemisk eksponering etter en enkeltinjeksjon med Xiapex hos pasienter med Dupuytren's kontraktur, og kun minimal og kortlivet systemisk eksponering hos pasienter med Peyronies sykdom. Bruk hos pasienter som har fått tetrasyklinantibiotika i løpet av siste 14 dager anbefales ikke.**Bivirkninger: Dupuytren's kontraktur: Svært vanlige (≥1/10):** Blod/lymfe: Lymfadenopati. Hud: Kløe, bloduttredelse. Muskel-skjelettsystemet: Smerte i ekstremitet. Øvrige: Perifer ødem, reaksjon på injeksjonsstedet (ødem, blødning, smerte, hevelse, ømhet), kontusjon. *Vanlige (≥1/100 til <1/10):* Blod/lymfe: Smerte i lymfeknute. Gastrointestinale: Kvalme. Hud: Blodblømme, blømme, utslett, erytem, økt svette. Muskel-skjelettsystemet: Artralgi, klump i armhulen, hevelse i ledd, myalgi. Nevrologiske: Parestesi, hypoestesi, brennende følelse, svimmelhet, hodepine. Øvrige: Aksillesmerte, hevelse, inflammasjon, reaksjon på injeksjonsstedet (inflammasjon, erytem, kløe, varme, vesikler, laserasjon), hudlaserasjon. *Mindre vanlige (≥1/1000 til <1/100):* Blod/lymfe: Trombocytopeni, lymfadenitt. Gastrointestinale: Diaré, oppkast, smerte i øvre abdomen. Hjerne/kar: Hematom, hypertensjon. Hud: Erytematøst utslett, flekkete utslett, eksem, hevelse i ansiktet, smerte i huden, hudavskalling, hudlesjoner, hudsykdom, skorpe, hudmisfarging, stram hud. Immunsystemet: Hypersensitivitet, anafylaktisk reaksjon. Infeksiøse: Celleditt på injeksjonsstedet, lymfangitt. Kjønnsganer/bryst: Ømhet i bryst, brysthypertrofi. Luftveier: Dyspné, hyperventilering. Muskel-skjelettsystemet: Smerte i brystveggen, smerte i lysken, knirring eller stivhet i ledd, ubehag i arm eller ben, muskelspasmer, muskelsvakhet, ubehag eller stivhet i muskler/skjelett, nakkesmerte, skuldersmerte. Nevrologiske: Komplekst regionalt smertesyndrom, monoplegi, vasovagal synkope, tremor, hyperestesi. Psykiske: Desorientering, agitasjon, insomni, irritasjon, rastløshet. Undersøkelser: Palpabel lymfeknute, økt ASAT/ALAT, økt kroppstemperatur. Øye: Øyelokksødem. Øvrige: Lokal hevelse, feber, smerte, ubehag, tretthet, varmelølelse, influensalignende sykdom, reaksjon på injeksjonsstedet (følelsesløshet, avskalling, misfarging, irritasjon, knute), utlpasshet, seneruptur, ligamentskade, skade i arm eller ben, åpent sår, sårsprik kuldeintoleranse i de behandlede fingrene. **Peyronies sykdom: Svært vanlige (≥1/10):** Kjønnsganer/bryst: Penisheumatom, hevelse, smerter, ekkykmos. *Vanlige (≥1/100 til <1/10):* Hud: Blodblømme, misfarging av hud. Kjønnsganer/bryst: Penisblømmer, genital kløe, smertefull ereksjon, erektil dysfunksjon, dyspareuni, peniserytem Øvrige: Vesikler eller kløe på injeksjonsstedet, lokalisert ødem, knuter, suprapubisk smerte, smerter ved prosedyre. *Mindre vanlige (≥1/1000 til <1/100):* Blod/lymfe: Smerte i lymfeknute, eosinofili, lymfadenopati. Gastrointestinale: Abdominal distensjon, forstoppelse. Hjerne/kar: Takykardi, hematom, hypertensjon, blødning, lymfangiopati, overfladisk tromboflebbitt. Hud: Erytem, penisulcerasjon, erytematøst utslett, nattesvette, hudlidelse (hudknute, -granulom, -blømme, -irritasjon eller -ødem), pigmenteringslidelse, hyperpigmentering. Immunsystemet: Overfølsomhet for legemidlet, anafylaktisk reaksjon. Infeksiøse: Soppiinfeksjon i huden, infeksjon, øvre luftveisinfeksjon. Kjønnsganer/bryst: Penisadhesjon, penislidelse, peyronies sykdom, seksuell dysfunksjon, skrotallt erytem, genitalt ubehag, genital blødning, bekkensmerter, redusert penisstørrelse, penisvenetrombose, skrotalt ødem, skrotale smerter. Luftveier: Hoste. Muskel-skjelettsystemet: Ryggsmerte, underlivssmerter, lysesmerter, ligamentlidelse, ligamentsmerter, ubehag i muskler/skjelett. Nevrologiske: Hodepine, svimmelhet, dysgeusi, parestesi, brennende følelse, hyperestesi, hypoestesi. Nyre/urinveier: Dysuri, urineringsstrang. Psykiske: Unormale drømmer, depresjon, seksuell hemning. Stoffskifte/emæring: Væskeretensjon. Undersøkelser: Økt blodglukose, økt systolisk blodtrykk, økt kroppstemperatur. Øre: Tinnitus. Øvrige: Varmefølelse, reaksjon eller reaksjon på injeksjonsstedet, feber, hevelse, asteni, frysninger, cyste, indurasjon, influensalignende sykdom, ødem, utskillelse av puss, ømhet, penisfraktur, hudlaserasjon, åpent sår, skrotalt hematom, leddskade, penisskade.**Overdosering/Forgiftning: Behandling:** Symptomatisk behandling. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares ved 2-8°C. Skal ikke fryses. Anvendes umiddelbart etter rekonstituering. Kan oppbevares ved 20-25°C i inntil 1 time eller ved 2-8°C i inntil 4 timer etter rekonstituering. Etter oppbevaring i kjøleskap må rekonstituert oppløsning tempereres i ca. 15 minutter før bruk.Basert på godkjent SPC fra 12/2017

Styrke	Pakning/ V.nr	Refusjon Byttegruppe	Pris	R.gr
0,9 mg	1 sett 113247	- Byttegruppe	8181,80	C

Referanse 1: Gary M. Pess, Maj Sundbom, Koo Wilson, Daniel Lindqvist and Lars B. Dahlin. A post hoc analysis of Dupuytren contracture treated with collagenase Clostridium histolyticum across disease stages. J Plast Surg Hand Surg. 2018 Jul 24:1-6.

Behandling av atherosklerose i Underekstremiteter

—radiologens perspektiv.

Det har over mange år vært en dreining mot å velge endovaskulær behandling som førstevalg ved infrainguinal patologi. Industrien kommer stadig opp med nye produkter og studier som gir støtte til denne omveltningen. Fagfeltet mangler imidlertid prospektive randomiserte studier som sammenlikner endovaskulære og åpne kirurgiske metoder. Kost-nytte studier fra andre land er ikke nødvendigvis overførbare til Norge da finansieringsmodellene er ulike samt å sammenlikne studier er vanskelig da oppfølgingsrutinene, pasienttypene og lesjonene ofte er forskjellige. For noen lesjonstyper har man gode langtidsdata for åpne teknikker.

Dan Levi Hykkerud
dalehykk@online.no

Radiologisk avdeling, Akershus
Universitetssykehus

Dersom et endovaskulært inngrep ikke ødelegger for et fremtidig åpent inngrep, er det nå ofte enighet om å forsøke dette først. Endovaskulær teknikk har blant annet mindre per- og postoperative komplikasjoner og kan som regel gjentas ved residiver. Industrien kommer stadig med nye produkter som lover bedre patency, men de er kostbare og man må ha et edruelig forhold til dokumentasjon, langtidsresultater og effekt på livskvalitet.

Endovaskulær behandling av femoropopliteal lidelse.

I dette området vil det være ulik tilnærming om det er klaukisasjon eller kritisk iskemi, uavhengig om det dreier seg om åpen eller endovaskulær strategi.

For klaukisasjon vil beste medisinske behandling og trening ofte kunne bedre gangdistanse tilstrekkelig, særlig om arteria profunda femoris er normal. Dersom intervensjon er nødvendig, anbefales det i ESC Guidelines fra 2017¹ endovaskulær behandling som førstevalg ved lesjonslengde på mindre enn 25cm. Ved lesjonslengde over 25cm kan endovaskulær teknikk fortsatt forsøkes, men bypasskirurgi gir bedre langtidsresultat, særlig om det brukes venegraft. Venebypass over kneet har 5 års patency på mer enn 80%, mens tilsvarende tall for kunstgraft er 67%. Det

fins dog ingen gode studier som virkelig sammenlikner endovaskulær terapi og kirurgi. En av utfordringene ved å sammenlikne studier på nye endovaskulære teknikker er å finne sammenliknbare data. Det brukes ofte ulike mål: 2m/s eller 2,5m/s hastighet, graftpatency uttrykt som 30 eller 50% residiv stenose, eventuelt CD-TLR (clinically driven target revascularization).

PTA (perkutan transluminal angioplastikk) alene var lenge den rådende behandlingen for lesjoner i lårarteriene. Ved disseksjoner forsøkte man seg med simple metallstenter og tidlige stentgraft. Disse viste seg å ikke holde da stentgraftene okkluderte i endene og metallstentene frakturerte. Lårpulsåren er utsatt for både strekk og rotasjonskrefter, særlig i nedre del.

I løpet av de siste 10 årene har det kommet dedikerte stenter, med og uten antiproliferative medikamenter, stentgraft, ballonger med antiproliferative medikamenter og aterektomiutstyr. I tillegg har forbedring av guidewireteknologien og bedre støttekatetre gjort at en kan krysse de fleste okklusjoner. Der en tidligere brukte såkalt makroutstyr(0,035-0,038"), bruker en nå også mer mikroutstyr, wire og katetre (0,018" og 0,014") spesielt laget for å krysse lange forkalkete lesjoner.

Såkalte re-entry utstyr har mekanismer som gjør at en i dag kan få tilgang til ekte lumen i de fleste tilfeller om ordinære forsøk med wire og standard kateter feiler. Retrograd tilgang via punksjon i låret eller knehasen er også alternativer.

I de første sammenliknende randomiserte studiene på medikament ballong, DEB/DCB (drug eluting balloon/drug coated balloon) mot standard PTA (POBA, plain old balloon angioplasty), var et års patency hos PTA på under 30%. Gjennomsnittlig lesjonslengde var da rundt 9cm. Lengre lesjoner gir dårligere resultat, men nyere studier med optimaliserte ballonglengder, viser bedre resultater på disse lengre lesjonene. Disse studiene har dessverre ikke langtidsdata ennå. Lengre lesjoner gir dårligere resultat. Grad av disseksjon angis normalt etter National Heart, Lung and Blood Institute, A-F. Det er anbefalt å stente fra og med grad C, dvs. alvorlig strømningsbegrensende disseksjoner². Studier har vist at langsom infasjon og infasjonstid på 3 minutter eller lengre, samt langsom deflasjon, øker patency ved PTA³⁻⁴. RCT studier som har sammenliknet DES(drug eluting stent) og POBA hvor dette konseptet er brukt, er POBA patency økt opp til ca 50%. Lesjonslengde har da vært 6-9cm. Dette er trolig så bra POBA kan bli.

Stenting av lårarterien er undersøkt i flere studier, hvorav så godt som alle omtaler inngrep over kneet (AK, above the knee). I Zilver PTX studien⁵ (randomisert kontrollert), sammenliknet man medikamentinnsatt stent(DES) med primær stenting og angioplastikk (PTA). Man så på primær og betinget stenting (når primærvalg gir for dårlig resultat) med DES mot PTA og betinget stenting med metallstent (BMS, bare metal stent) samt betinget DES mot betinget BMS. 91% var klaukiskanter, 9% hadde kritisk iskemi. Ca 30%

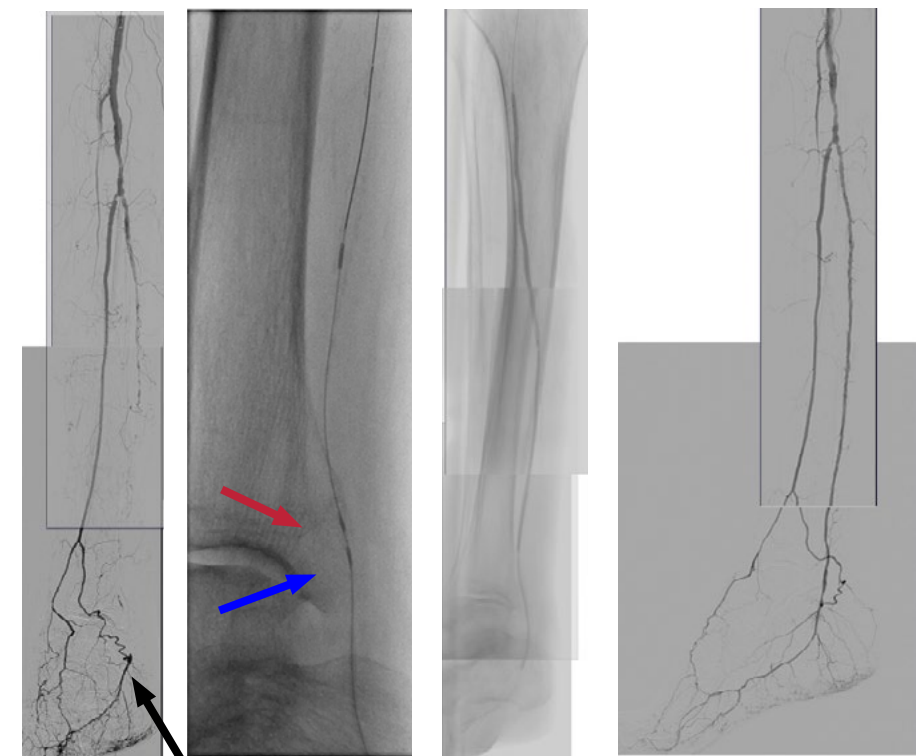


2,9Fr ID 4Fr OD.

hadde okklusjon og lesjonslengden var ca 60mm ± 40mm. Omtrent 90% var i arteria femoralis, resten femoralt/ poplitealt AK, med om lag 250 pasienter i hver arm. Fem års primær patency var 66% for DES og 43% for BMS. Her var terskelen for residiv satt til under 50 % restenose og hastighet målt med ultralyd 2m/s. Dette tangerer kunstgraft i resultat, men inneholder ingen lange lesjoner.

Superb studien⁶, (singelarm prospektiv, no:325), viste i fjor en tre års freedom from CD-TLR (frihet fra klinisk drevet reintervensjon) på 82-90%, alt etter om stenten var utløst i nominell eller lett komprimert lengde (bruken krever trening i utløsning av stenten og god predilatering av karet). AK lokalisering og lesjonslengde var ca. 8cm ± 4 og ca 25% var okklusjoner. Flere nyere studier med DES, som Majestic, viser noe av de samme resultatene.

DEB studier har tre til fire års resultat, og viser at dette trolig er den teknikken en skal bruke for stenting. Et års patency er for noen opp mot 90%, mens tre års patency er 70%. TLR frihet er her ca. 85% etter tre år med lesjonslengder på 9cm±5 og ca 25% okklusjoner. En etterlater ikke fremmedmateriale i karet, noe som forenkler reintervensjon. Bildemessig er ofte restenosene mindre uttalt enn de



Sår 4. og 5. tå plantart. Kommer ikke ned antegrad og vil ikke ødelegge ATP distalt ved subintimal disseksjon. Punksjon i åpen ekte lumen i tibialis posterior(svart pil). 2,6 Fr kateter ovenfra(rød pil) står subintimalt.

Deretter har man fra retrograd side kommet inn i samme lumen som tilgang fra antegrad side og ført wire gjennom 2,6Fr kateteret og ut i lysken (blå pil). Fører så det antegrade kateteret ned i ekte lumen distalt og snur wire. Ballong føres ned antegrad

opprinnelige etter bruk av DEB. Tilsvarende ser en også på A og B disseksjoner etter DEB, at de ikke påvirker patency negativt⁷. I små studier viser DEB ved lange lesjoner lovende resultater, muligens bedre enn stenter og helt klart bedre enn POBA. Ikke-akutte okkluderte stenter er vanskelige å åpne og holde åpne. Her vil trombektomi/ aterektomiutstyr kunne bedre resultatene. Ved restenoser eller okklusjoner etter DEB, kan en enklere reintervenere med godt resultat. Ved lesjoner i låret på mindre enn fem cm er konsensus at POBA kan være bra nok, men ellers er mange nå gått over til DEB som første strategi. Dersom det ved POBA og DEB er mye forkalkninger har resultatene vært dårligere og primær stenting bør vurderes, særlig ved lengre lesjoner. Det samme gjelder om en skulle få disseksjoner som påvirker flow, eller ved recoil i forkalkninger. Uansett om en velger DEB eller DES er god predilatering viktig, og da etter prinsippet langsomt opp og ned, samt lang infasjonstid.

Etter stenting gir de fleste miljøer dobbel platehemming, med varighet fra en til seks måneder. Noen gir en platehemmer og Fragmin i noen uker før dobbel platehemming. Det foreligger ingen god dokumentasjon på hva som er best.

Ved stenting under kneet har en problemer

med dårlig patency og stentfrakturer. Det er i prinsippet bare en stenttype som egner seg. Hos klaukiskanter vil det sjelden være indikasjon for å stente. Om det er kritisk iskemi vil det gjøres andre vurderinger. Infeksjon kan gjøre kunstgraft bypass utelukket. Endovaskulære forsøk vil i enkelte tilfeller være å foretrekke som første terapiforsøk. Her vil en også kunne vurdere DEB om ikke kalkbyrden er for stor. Normalt vil en dog ofte stente for å sikre karforsyning lenge nok til sårtilheling i et forsøk på å bevare ekstremiteten. Stenter med diameter under fem mm presterer dårlig. En bør ha et utvalg slik en kan stente så kort som mulig og unngå for mye overlapp ved lengre lesjoner. En bør også ha flere stenttyper slik at stentegenskapene kan utnyttes ved ulike lesjonstyper.

Endovaskulær behandling av lesjoner i leggarterier.

Endovaskulær behandling av leggarterier er normalt forbeholdt kritisk iskemi(CLI) for å unngå amputasjon. I motsetning til koronararterier, hvor lesjonene sjelden er mange centimeter lange, ser en ofte lange okklusjoner. Lengde var utstyret begrensende faktor, og små ballonger og mikrowire eksisterte kun fra PCI. På makroplattform(0,035") var minste ballong 3mm i diameter. Distale legg og fotarterier var dermed ofte for små. Wire fra PCI var ikke

sterke nok til å ta seg i gjennom disse lange lesjonene, og om en skulle komme seg ned var ballonglengdene korte slik at det krevde mange infasjoner for å dekke lesjonene.

Etterhvert har det kommet dedikerte wire, katetre og ballonger til leggarterier. Ballonglengder fås opp til 30cm, med diametre ned til 1,5mm. Dersom en ikke får tilgang antegrad er det nå vanlig å gå retrograd fra foten. En har introdusert hvor en kan gå opp med wire, katetre og ballonger nedenifra. Alternativt kan man via den retrograde tilgangen ta wire ut i lysken, snu systemet og gjøre angioplastikken fra antegrad side. Lange ballonger og prinsippet om langsom infasjon og deflasjon, samt over 3 minutter infasjonstid sikrer mindre risiko for disseksjoner og tromboser. Det gis gjerne vasodilatorer medikamenter under prosedyren.

Behandlingsstrategien kan være å behandle så mange kar som mulig, behandle de to hovedkarene, eller i noen tilfeller også andre kollateraler. Luminal eller subintimal tilgang har ikke vist de store forskjellene i patency, men ved subintimal tilgang kan det være utfordrende å bevare distale kar som vil påvirke resultatet. Dette vil kunne få større konsekvens enn i låret.

Angiosomteorien i behandling av perifer kritisk ischemi ble lansert for noen år siden. Prinsippet stammer fra 1980-tallet og ble lansert av plastikkirurger for lappeplastikker. For leggkar finnes ingen store prospektive randomiserte studier, kun en liten av Kabra A. et al. Denne viste signifikant bedre sårtilheling når man tar hensyn til angiosomer. Flere retrospektive og case studier har vist det samme, de fleste av disse viser også lavere amputasjonsgrad. Noen viser også at det å ha en intakt fotarkade øker sjansen for tilheling av fotsår med færre majoramputasjoner⁸⁻⁹.

Stenting i leggarterier er forbeholdt kritisk iskemiske tilstander for å unngå amputasjon, typisk ved recoil, reststenoser eller fra grad C disseksjoner. Når en først skal stente er det DES som viser best resultat. Data viser at det også kan være en primær løsning ved CLI. En meta-analyse i J. Endovascular Therapy fra 2016,

viser at DES gjør det bedre enn POBA, BMS og DEB både på sårtilheling og å redusere antallet amputasjoner. En må ta hensyn til nærhet til kneleddet på grunn av stentfraktur/ avklemming og om mulig unngå overlappinger. Dersom påkrevd kan en gjøre «kissing» PTA med evt stenting. Proksimal kort stenting gjør det naturlig nok bedre enn lengre eller distal stenting. Selvekspanderende BMS stenter har lavere frakturrisiko, men gjør det likevel dårligere¹⁰ da de ikke har samme styrken mot stentkompresjon. Når det gjelder DEB har man så langt ikke kunnet vise samme gode resultat som i låret, men flere studier pågår. En har også prøvd såkalt «debulking» med aterektomiutstyr for PTA evt DEB. Konseptuelt ser det ut til å tilføre noe, men krever intraluminal passasje. Det fordyrer også prosedyren vesentlig.

Revaskularisering i leggarterier kan være teknisk svært vanskelig og er ofte noen av de tidsmessig lengste endovaskulære prosedyrene. Det krever også et stort utvalg av utstyr tilgjengelig. En bør vurdere å gi vasodilatorer under angioplastikken for å minske risiko for trombose og bedre å beregne størrelse ved evt. stenting. Det er de seneste årene også publisert flere studier som viser at distal venebypass bør være en teknikk som tilbys denne pasientgruppen. Dette var en behandling som kom tidlig, men som ble liggende brakk lenge¹¹.

Ved endovaskulær behandling i leggarterienivå har man heller ingen studier som klart viser hva som er den beste postoperative medikamentelle behandlingen. Ved stenting er det som i låret normalt å gi dobbel platehemming, evt. med lavmolekylært heparin og en platehemmer i starten. Mange gir dobbel platehemming også etter kun PTA, særlig ved lengre rekanaliseringer. Ved håndsopprekning i både sal og blant pannedeltakere spriker svarene på de siste kongressene, både i hva som gis og i lengde. Tall fra COMPASS studien¹² kan tyde på at rivaroxaban gitt i tillegg til aspirin, kan gi lavere forekomst av akutt underextremitetsiskemi. Tverrfaglig samarbeid er en forutsetning for bedret resultat og hvor godt en skreddersyr behandlingen. Tidlig sekundær prosedyre er påkrevd om en avdekker restenoser

ved manglende tilheling eller residiv ved initial bedring. En lokal praksis for tverrfaglig tilnærming ble beskrevet i Kirurgen nr. 2/2015. Reduksjon i antall amputasjoner ved å etablere tverrfaglige team har vist seg robust på tvers av publiserte studier.

Konklusjon

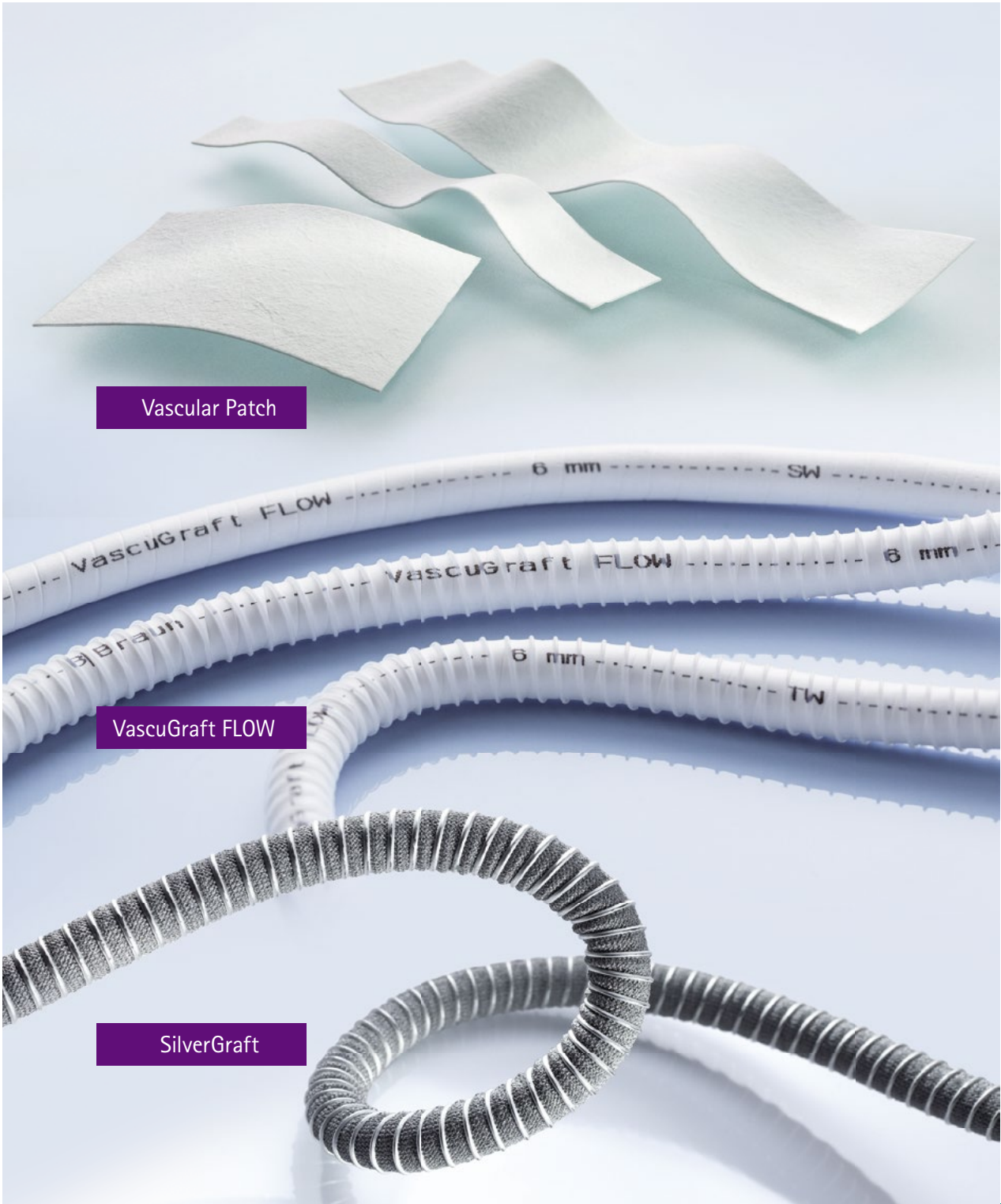
Infrainguinal behandling krever tverrfaglig tilnærming med individualisert behandling. Dersom endovaskulær behandling er aktuelt, er medikamentballonger normalt sett førstevalg ved femoropopliteale terapi. Ved lesjoner mindre enn 5cm, kan POBA være et godt nok valg. I komplekse lesjoner med mye kalk og ved reststenoser eller disseksjoner $\geq$ type C, er det akseptert å stente enten primært eller som støtte. De fleste gir dobbel platehemming etter stenting, selv om vi ikke har gode rettleidende studier. I leggarteriene er det fortsatt vanlig PTA som er hovedtilnærmingen om endovaskulær terapi er indisert. Angiosomteorien i valg av kar kan gi økt tilheling. Ved behov for stenting har medikamentstenter vist best resultat. Også her gis dobbel platehemming uten at en har stor støtte i litteraturen. For å redusere antallet majoramputasjoner er et tverrfaglig sårteam nødvendig.

LÅR

- Langsom infasjon og deflasjon av ballong
- Lengre infasjonstid bedre enn kort (120s)
- DEB er normalt førstevalg i lårpulsåren.
- Stent ved komplekse lesjoner med mye kalk eller reststenose etter initial behandling
- Dobbelt platehemming ved stent?
- Tidlig reintervensjon

LEGG

- Vanlig PTA er førstevalg ved endovaskulær behandling
- Lange ballonger
- Infasjonsteknikk som i låret
- Peroperativ vasodilator?
- DES dersom stent er nødvendig
- Dobbelt platehemming?
- Tidlig reintervensjon
- Tverrfaglig sårteam



VASCULAR IMPLANTS

Antimicrobial and drug coated
vascular prostheses

Referanser

1. Victor Aboyans, Jean-Baptiste Ricco, Marie-Louise E-L. Bartelink. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS) Eur J Vasc Endovasc Surg (2018)55, 305-368.
2. Peter A. Schneider. Evolution and current use of technology for superficial femoral and popliteal artery interventions for claudication. J. Vasc Surg 2017;66:916-23.
3. Horie K, Tanaka A, Taguri M. Impact of prolonged Inflation Times During Plain Balloon Angioplasty on Angiographic Dissection in Femoropopliteal Lesions.
4. Zorger N, Manke C, Lenhart M. Peripheral arterial balloon angioplasty: effect of short versus long balloon inflation times on the morphologic results. J Vasc Interv Radiol. 2002 Apr; 13(4):355-9

5. Michael D. Dake, Gary M. Ansel, Michael R. Jaff. Durable Clinical Effectiveness With Paclitaxel-Eluting Stents in the Femoropopliteal Artery. 5-Year Results and the Zilver PTX Randomized Trial. Circulation. 2016;133:1472-1483.
6. Garcia LA, Rosenfield KR, Metzger CD. Supetb final 3-year outcomes using interwoven nitinol biomimetic Supera stent. Catheter Cardiovasc Interv. 2017 Jun 1;89(7): 1205-1267.
7. Tepe G, Zeller T, Schnorr B. Highgrade, non-flow-limiting dissections do not negatively impact long-term outcome after paclitaxel-coated balloon angioplasty: an additional analysis from the Thunder study. J Endovasc Ther. 2013; 20:792-800.
8. Nakama T, Watanabe N, Kimura T. Clinical implications of additional pedal artery angioplasty in critical limb ischemia patients with infrapopliteal and pedal artery disease. J Endovasc Ther.2016;23:83-91

9. Higashimori A, Iida O, Yamauchi Y. Outcome of one straight-line flow with and without pedal arch in patients with critical limb ischemia. Catheter Cardiovasc Interv. 2016;87:129-133.
10. Rastan A, Brechtel K, Krankenberg H. Sirolimus-eluting stents for treatment of infrapopliteal arteries reduce clinical event rate compared to bare-metal stents: long term results from a randomized trial. J Am Coll Cardiol.2002;60:587-591
11. Katsanos K, Kitrou, Spiliopoulos et al. Tibiodistal vein bypass in critical limb ischemia and its role after unsuccessful tibial angioplasty. J Endovasc Ther. 2016 Dec;23(6):851-863
12. John W.Eikelboom, Stuart J.Connolly, Jackie Bosch. Rivaroxaban with or without Aspirin in stable Cardiovascular Disease. N Engl J Med 2017;377:1319-1330

Behandling av atherosklerose i underekstremitetene – kirurgens perspektiv.

Både befolkningen med atherosklerotisk sykdom i underekstremitetene og de endovaskulære behandlingsmulighetene har endret seg de siste tiårene. Her beskrives nye og kommende guidelines for denne tilstanden, og hvilken rolle åpen kirurgi har i behandlingen.

Mads Helgeland
mads.helgeland@gmail.com

Avd. for kar- og thoraxkirurgi,
Akershus Universitetssykehus

Prevalensen av diabetes i Norge er økende, selv om insidensen har flatet ut. Færre røyker, og befolkningen eldes. Mens røyking typisk øker risiko for atherosklerose som affiserer femoropopliteal- og aortoiliakalsegmentet, er infrapopliteal sykdom mer vanlig hos diabetikere og eldre (1). Diabetikere har dessuten ofte diffust utbredte lesjoner, og lider av nevropatie eller nevroiskemiske sår blir ikke adressert i de mest brukte kliniske klassifikasjonene for iskemi i underekstremitetene.

Nye klassifikasjoner

Fontaine og Rutherford fra hhv 1954 og 1986 graderer iskemi basert på klinikk, fra asymptomatisk ekstremitet til ekstremitet med stort vevstap og tapt funksjon. Implisitt i denne rangeringen ligger at symptomene er en direkte funksjon av iskemigraden. I Rutherfords klassifikasjon inngikk også hemodynamiske kriterier i form av ankel eller tåtrykk, og TASC (Trans Atlantic Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease) foreslo egne grenseverdier for kritisk iskemi med ankel- eller tåtrykk mindre enn hhv 70 eller 50 mmHg i kombinasjon med sår, og 50 eller 30 mmHg uten (3). Nå erstattes kategorien kritisk iskemi i de fleste publikasjoner med Chronic Limb Threatening Ischemia (CLTI). Pasienter med CLTI er foreslått vurdert klinisk med en ny klassifikasjon som i tillegg til iskemi tar hensyn til sår og infeksjon, den såkalte WIfI-klassifikasjonen (Wound, Ischaemia, foot Infection) (4, 5).

Denne er ment brukt på pasienter med:

- hvilesmerter og samtidig oppfylte hemodynamiske kriterier
- diabetiske fotsår
- sår med over 2 ukers varighet på underekstremitet som ikke tilheler, eller
- gangren på underekstremitet

De tre faktorene sår, iskemi og infeksjon graderes fra 0 til 3, og kombinasjonen angir et stadium som skal anslå risiko for amputasjon og nytte av revaskularisering. På denne måten blir nevropatiske og nevroiskemiske sår klassifisert ikke bare ut fra grad av iskemi. Dette systemet er foreløpig basert på konsensus blant eksperter og er ikke validert.

Også den anatomiske klassifiseringen er i endring. Hittil har den mest brukte klassifikasjonen vært TASC, som har definert de atherosklerotiske lesjonene basert på foretrukket behandlingsmodalitet. Denne har rangert lesjonene fra A til D, der A representerer enkle eller korte lesjoner fortrinnsvis behandlet endovaskulært (dvs med blokkering og/eller stenting), og D representerer komplekse eller lange lesjoner fortrinnsvis behandlet med åpen kirurgi (dvs bypass eller trombendarterektomi). Med utviklingen av endovaskulære teknikker har lesjonene i oppdateringer av TASC blitt nedgradert fra for eksempel C til B, ettersom disse lesjonene har blitt mer tilgjengelige for intervensjon. Samarbeidet rundt TASC ble avsluttet i 2015 blant annet på bakgrunn av uenighet rundt hvilken plass de forskjellige behandlingsmodalitetene skulle ha. I et samarbeidsprosjekt mellom European Society for Vascular Surgery (ESVS), amerikanske Society for Vascular Surgery (SVS) og World Federation of Vascular Societies (WFVS) er det utarbeidet nye guidelines (Global Vascular Guidelines) planlagt utgitt neste år. Disse skal inkorporere WIfI systemet og en ny anatomisk klassifikasjon, GLASS (Global

Limb Anatomic Staging System) som er mindre fokusert på individuelle lesjoner og mer på summen av sykdom i ekstremiteten enn TASC. Målsetningen er utviklingen av et system som er mindre teknisk og mer holistisk rettet, i betydningen at pasientens risikofaktorer, risiko for ekstremitets-tap samt anatomi vurderes i helhet.

Generelt om behandling

Endovaskulær behandling og åpen kirurgi for atherosklerose er komplementære behandlingsmodaliteter. Data fra Norsk karkirurgisk register (NORKAR) viser at for tiden behandles over 70% av pasientene endovaskulært. Lesjoner i lysken skiller seg ut ved at disse primært behandles åpent med trombendarterektomi (TEA). Forøvrig gjelder som tommelfingerregel for både kirurgisk og endovaskulær revaskularisering at patency er dårligere jo mer distalt sykdommen er lokalisert, jo mer utbredt sykdommen er, og med økende iskemi – feks kritisk iskemi med vevstap vs klaudikasjon. Klaudikanter har god effekt av systematisk gangtrening, og det er ikke indisert med invasiv behandling før dette er forsøkt.

Aortoiliakal sykdom

Kirurgisk bypass for aortoiliakal sykdom, såkalt aortobifemoral bypass, har utmerkede langtidsresultater både ved klaudikasjon og ved kritisk iskemi. Primær patency ved 5 og 10 år er hhv 85-90% og 75-85%. Det er imidlertid et stort inngrep med transperitoneal eller retroperitoneal tilgang i tillegg til i lysker, og med ikke ubetydelig peroperativ morbiditet og mortalitet ikke minst på grunn av komorbiditeten i denne karsyke populasjonen. Endovaskulær behandling som også har gode resultater er derfor førstevalg for atherosklerotisk sykdom i denne delen av kartreet. Laparoskopisk aortobifemoral bypass har vært utført på to sentra i Norge men er teknisk krevende og har ikke fått noen utbredelse hittil.

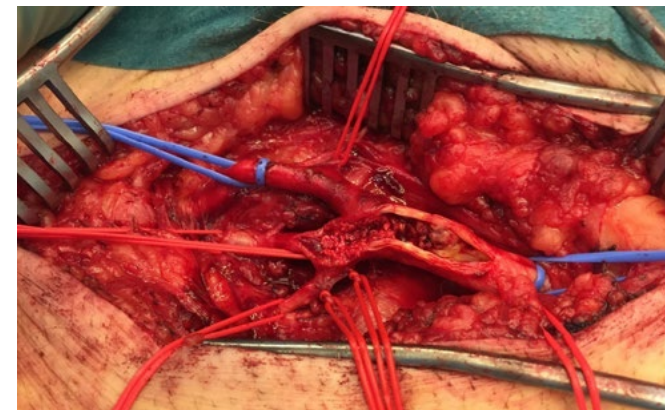


Fig 1: Lyskeinngrep med trombendarterektomi av a femoralis communis og profunda femoris. A femoralis communis og AFS ses isolert med blå strikker. Arteriotomien strekker seg fra communis ned i profunda forbi første deling. Etter at plaket er skrelt ut lukkes arteriotomien med en patch, som regel av vene eller kalveperikard, noen benytter også kunstig materiale. Foto: Jan T. Haukvik

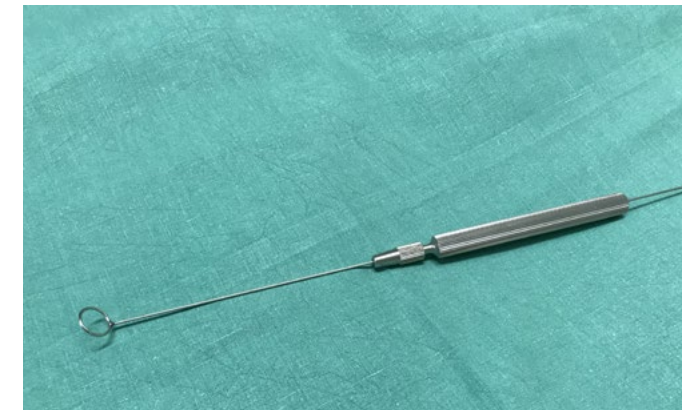


Fig 2: Ringstripperen føres inn med ringen rundt plaket på innsiden av karveggen og videre i karetts retning slik at plaket løsner og kan trekkes ut gjennom arteriotomien. Man er avhengig av at plaket har en naturlig avgrensning i enden som man kan føre stripperen forbi, ellers blir det hengende fast.

Infrainguinal sykdom

Lesjoner i arteria femoralis communis og avgangene av profunda femoris og arteria femoralis superficialis (AFS) behandles primært åpent. Her gjøres typisk TEA av a femoralis communis, ofte med samtidig profundaplastikk (fig 1), evt TEA av proksimale AFS. Det kan i samme prosedyre også utføres ringstripping av a iliaca externa. Isolert TEA i lyske har gode langtidsresultater med 5 års primær patency rapportert til nærmere 95% (6).

For lesjoner i femoropopliteal- og infra-poplitealsegmentet er det kirurgiske behandlingsalternativet bypass, og det kan ofte være vanskelig å velge mellom dette og endovaskulær behandling. Femoropopliteal bypass med vena saphena magna ved kritisk iskemi har gode resultater, med sekundær patency ved 5 år på nærmere 80% både over og under kneet (7). Kunst-graft gjør det derimot signifikant dårligere, og er alternativet for de rundt 20% av pasientene som mangler egnet vene. I tillegg resulterer okklusjon av et kunstgraft oftere i både akutt iskemi og akutt revaskularisering enn når et venegraft går tett (8, 9). Venen kan både snus og brukes in situ, og tunneleres anatomisk og subkutant uten at dette påvirker resultatet. Sted for proksimale og distale anastomose har overraskende nok heller ikke noe å si (10). Med andre ord, en distal bypass kan prestere like godt som en femoropopliteal (11). Diabetikere har heller ikke dårligere resultater enn andre, og kan med distal sykdom og normal AFS feks behandles med en distal bypass fra distale AFS eller proksimale poplitea. Vene av god kvalitet og adekvat størrelse er imidlertid viktig for resultatet. Venediameter under 3.0 mm gjør det vesentlig dårligere enn 3.5 mm og større. Andre faktorer som påvirker negativt er blant annet høy alder, nyresvikt (dialyse), infra-popliteal sykdom, vevstap og lang bypass.

Å skjære eller ikke skjære

Endovaskulær behandling har på sin side fordelene av at den er miniinvasiv og har lavere peroperativ morbiditet. Så hvordan velger vi? Det mangler ikke studier på resultater av ny endovaskulær behandling. De er imidlertid ofte singel-senter, ikke kontrollerte, har kort oppfølgingstid, små populasjoner, surrogate endepunkter eller er sponset av produsenter og rettet mot markedsgodkjenning. Den optimale studie-designen for dette formålet er en randomisert studie, men disse er kostbare, ressurskrevende både for personale og pasienter, og tar lang tid å gjennomføre. Kun én studie har til nå randomisert pasienter med kritisk iskemi til kirurgi eller endovaskulær behandling: BASIL med 450 inkluderte pasienter, publisert i 2005 (12). Konklusjonen fra denne er at pasientene med egnet vene fikk en gevinst i overlevelse etter 2 år. Pasienter med forventet levetid på mindre enn to år, og muligens de uten vene, er sannsynligvis bedre tjent med endovaskulær behandling. Studien er allerede gammel og møter kritikk blant annet for at behandlingen i den endovaskulære armen kun besto av ordinær PTA, og ikke kan sammenliknes med dagens armamentarium av teknikker som er utviklet siden. Det kan det ligge mye i, men vi har likevel ikke holdepunkter for å si at resultater etter endovaskulær behandling i dag er bedre enn tidligere. Enn så lenge må vi vente på resultater fra to pågående sammenliknende studier i England og USA: BASIL-2 og BEST-CLI, forventet publisert innen et par år.

Guidelines

Den mest aktuelle og oppdaterte guideline for pasienter med atherosklerotisk sykdom i underekstremitetene ble publisert i 2017 av European Society of Cardiology (ESC) i samarbeid med ESVS (4). I korte trekk er klasse I anbefalingene for valg av invasiv behandling slik: Endovaskulær behandling ved korte (<5 cm) okklusjoner

i bekkenet samt korte okklusjoner (<25 cm) i fempopsegmentet, bypass ved lange okklusjoner (>25 cm) i fempopsegmentet gitt egnet vene og forventet levetid >2 år, og ved infrapopliteal sykdom er anbefalingene for venebypass sterkere enn for endovaskulær behandling

God jul!

Referanser

1. Aboyans V, Desormais I, Lacroix P et al. The general prognosis of patients with peripheral arterial disease differs according to the disease localization. J Am Coll Cardiol. 2010;55(9):898-903.
2. Graziani L, Silvestro A, Bertone V et al. Vascular involvement in diabetic subjects with ischemic foot ulcer: a new morphologic categorization of disease severity. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2007;33(4):453-60.
3. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). Eur J Vasc Endovasc Surg. 2007;33 Suppl 1:S1-75.
4. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL et al. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO) The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). Eur Heart J. 2017;39(9):763-816.
5. Mills JL, Sr., Conte MS, Armstrong DG et al. The Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classification System: risk stratification based on wound, ischemia, and foot infection (WIfI). J Vasc Surg. 2014;59(1):220-34.e1-2.
6. Halpin D, Erben Y, Jayasuriya S et al. Management of Isolated Atherosclerotic Stenosis of the Common Femoral Artery: A Review of the Literature. Vasc Endovascular Surg. 2017;51(4):220-7.
7. Pereira CE, Albers M, Romiti M et al. Meta-analysis of femoropopliteal bypass grafts for lower extremity arterial insufficiency. J Vasc Surg. 2006;44(3):510-7.
8. Heo S-H, Park Y-J, Woo S-Y et al. Comparison of long-term results of above-the-knee femoropopliteal bypass with autogenous vein and polytetrafluoroethylene grafts. Annals of surgical treatment and research. 2015;88(1):28-34.
9. Jackson MR, Belott TP, Dickason T et al. The consequences of a failed femoropopliteal bypass grafting: comparison of saphenous vein and PTFE grafts. J Vasc Surg. 2000;32(3):498-504; -5.
10. Conte MS, Geraghty PJ, Bradbury AW et al. Suggested objective performance goals and clinical trial design for evaluating catheter-based treatment of critical limb ischemia. J Vasc Surg. 2009;50(6):1462-73 e1-3.
11. Conte MS. Critical appraisal of surgical revascularization for critical limb ischemia. J Vasc Surg. 2013;57(2 Suppl):8S-13S.
12. Adam DJ, Beard JD, Cleveland T et al. Bypass versus angioplasty in severe ischaemia of the leg (BASIL): multicentre, randomised controlled trial. Lancet. 2005;366(9501):1925-34.

Carotiskirurgi

– Guidelines og norsk praksis sett gjennom den norske carotisstudien

Kirurgisk behandling av carotisstenose utføres ved karkirurgiske avdelinger ved 15 norske sykehus. Det opereres ca 400 pasienter/år, så pasientvolumet ved hvert sykehus er relativt lavt. De aller fleste pasientene opereres for symptomgivende stenose, dvs at de i nær fortid har hatt et ipsilateralt transitorisk ischemisk anfall (TIA), en episode med amaurosis fugax, eller et lite, ischemisk hjerneslag. Operasjonen har forebyggende formål, og skal gjøres så snart som mulig etter den ischemiske hendelsen.

Knut E. Kjørstad
knutek@unn.no

Hjerte-, lunge- og karkirurgisk avdeling
Universitetssykehuset Nord-Norge, Tromsø

Erkennelsen av at ventetid fra den nevrologiske hendelsen (indexhendelsen) til operativ behandling er korrelert med risiko for å få en ny hendelse har kommet i løpet av de siste 10-15 år, og det har vært utfordrende å bringe forståelsen av hastegrad ut til de ulike nivåene og fagmiljøene i helsevesenet slik at pasientforløpene går raskt nok. Vi deler disse utfordringene med de fleste andre europeiske land. Norsk Karkirurgisk Forening (NKKF) har nylig avsluttet en nasjonal studie som bl.a. hadde som mål å kartlegge i hvilken grad vi oppfyller kravene til rask behandling av pasienter med symptomgivende carotisstenose. Vi håper resultatene fra studien kan bidra til å forbedre pasientforløpene til denne pasientgruppen. Helsedirektoratets utarbeidelse av pakkeforløp for hjerneslag, der fase 2 trolig ferdigstilles i løpet av vinteren, vil forhåpentligvis også bidra til dette.

Symptomatisk carotisstenose

Hjerneslag, uansett årsak, forutgår av et TIA hos ca 10-15 %, og omtrent like mange har hatt et ikke-invaliderende slag.¹⁻³ Over 40 % av TIA-anfallene oppstår i løpet av uken før hjerneslaget,² og pasienter med gjennomgått TIA eller et lite slag bør derfor henvises raskt til spesialist for vurdering mtp trombendarterektomi i arteria carotis (CEA). Bare 10-15 % av pasientene har ipsilateral carotisstenose ≥ 50 %, men i denne gruppen er risikoen for slag i løpet

av de nærmeste 2-3 måneder på nærmere 40 %, med en særlig høy risiko de første 2-3 uker.⁴ Disse pasientene har derfor nytte av å bli operert innen få dager etter symptomdebut,^{3, 5, 6} og risikoreduksjonen er størst når de blir operert innen to uker.⁷ Det har lenge vært konsensus om at pasienter med høygradig stenose (70-99 %) skal opereres, mens nytteverdien for gruppen med moderat stenose (≥ 50 - 69 %) har vært mer usikker. De europeiske og amerikanske guidelines, som er grunnlaget for de norske, har ikke hatt like anbefalinger på dette fram til fjor; de amerikanske (2011) har Class I, Level of evidence B anbefaling,⁸ mens den europeiske anbefalingen var svakere (2009).⁹ I løpet av de siste årene er imidlertid evidensgrunnlaget for at også pasienter med moderat stenose har risikoreduserende effekt av CEA styrket, og dette kommer til uttrykk i de nye guidelines fra European society for vascular surgery (ESVS) som kom i fjor høst.¹⁰ Den europeiske anbefalingen er fortsatt svakere (Class IIa) enn den amerikanske, men evidensnivået er økt til A.

De ulike anbefalingene knyttet til stenosegrad skyldes at de to gruppene kommer ulikt ut med tanke på slagforebygging. Pasienter med stenose over 70 % har høyere risiko for slagutvikling på lang sikt enn gruppen med moderat stenose, mens den perioperative risikoen for slag er omtrent lik, mellom tre og seks prosent, og denne risikoen må veies opp mot langtidsgevinsten av operativ behandling.

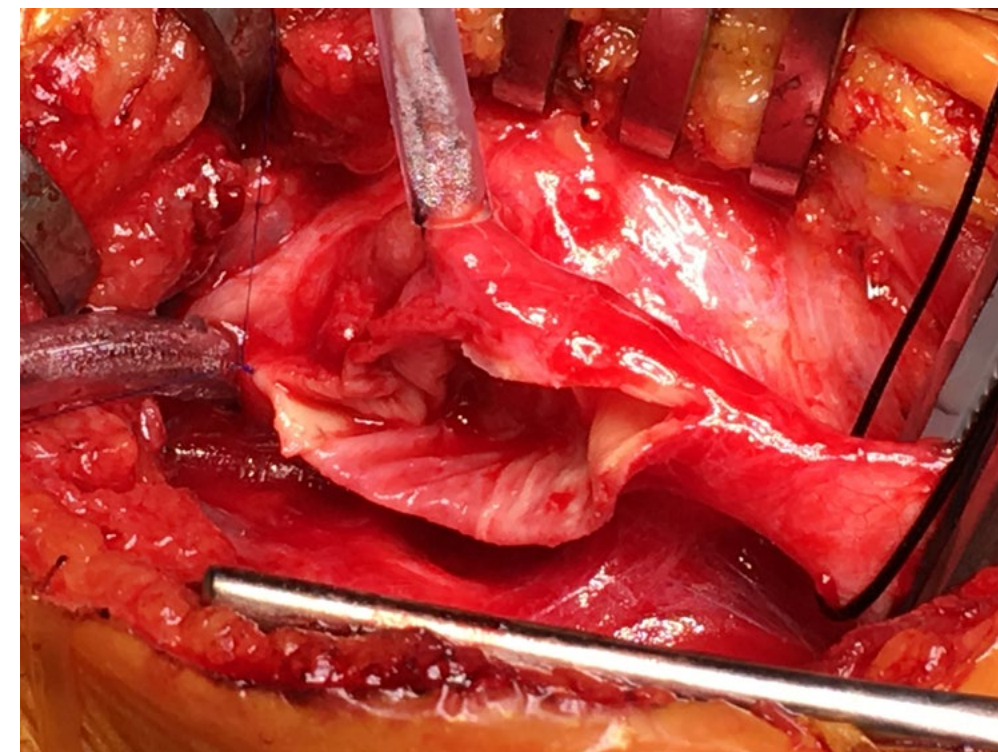
ESVS' guidelines har også styrket anbefalingene mtp tidspunkt for kirurgi, som var innen 14 dager i forrige versjon.⁹ En

vesentlig del av evidensgrunnlaget for anbefalingen om tidlig kirurgi etter TIA/slag kommer fra britiske institusjoner, og National Health Service anførte carotisintervensjon innen 48 timer som en kvalitetsindikator i sin National Stroke Strategy allerede i 2007.¹¹ Den nye anbefalingen er kirurgi så snart som mulig, helst innen 14 dager.¹⁰

Alternativet til CEA er endovaskulær stenting (CAS). Denne behandlingsmetoden er imidlertid beheftet med noe høyere perioperativ slagrisiko,¹⁰ og anbefales derfor ikke som standard behandling. Metoden er lite brukt i Norge, men har sin berettigelse hos pasienter der kirurgisk behandling innebærer økt risiko for komplikasjoner, som når operasjonsområdet er stråleskadet eller det dreier seg om reintervensjon (restenose). CAS er også større grad et alternativ hos yngre pasienter; i ESVS' guidelines har stenting av pasienter under 70 år indikasjon Class IIb A, basert på 4 store randomiserte studier (RCT)¹²⁻¹⁵ som viser sterk sammenheng mellom økende alder og slag/død ved stenting. Forskjellen mellom CEA og CAS blir tydelig fra 60-65 års alder.

Asymptomatisk carotisstenose

På -80 og -90 tallet var dette en stor virksomhet, men etter hvert som dokumentasjonen på at inngrepet har liten forebyggende effekt, gjøres det nå sjelden. I ESVS' guidelines¹⁰ har det IIa B anbefaling, og bør kun tilbys selekterte pasienter som man antar har en vesentlig forhøyet slagrisiko. Det er imidlertid et problem at vi mangler gode parametere for å diskriminere pasientene i så måte, men det pågår studier som tar sikte på identifisere faktorer som kan knyttes til økt risiko (bl.a.



Bilde 1: Arteria carotis med langsgående arteriotomi; etter trombendarterektomi.

CREST-2 og ECST-2). Stille infarkter på CT/MR, stenoseprogresjon, plakkmorfologi (myke vs. harde plakk), og påvisning av spontan embolisering ved hjelp av transkranieell Dopplermonitorering kan være slike indikatorer på økt slagrisiko, som kombinert med scoringssystemer for kardiovaskulær sykdomsbelastning kan gi oss robuste stratifiseringsverktøy til bruk på individnivå.

I sjeldne tilfeller kan CEA være indisert pga. cerebral hypoperfusjon. Hjernen forsynes av fire arterier som kommuniserer på skallebasis i circulus Willisi, så i prinsippet skal det være nok å ha én åpen arterie til hodet. Dette betinger imidlertid at skallebasis-sirkulasjonen er intakt, og at den totale blodstrømmen i de precerebrale karene er tilstrekkelig. Hos pasienter med flere okkluderte eller stenotiske carotis- og/eller vertebralarterier, og som har symptomer på hypoperfusjon (ortostatisk svimmelhet og synkoper), kan det være aktuelt å gjøre CEA på en av de stenotiske carotisarteriene. Terskelen for dette er lavere hos pasienter som skal gjennomgå kirurgi som involverer cardiopulmonal bypass fordi man da opererer på lave blodtrykk med non-pulsatil flow. CEA kan da enten gjøres i forkant av hjerteroperasjonen, eller i samme seanse.

I og med at slagrisikoen er mindre hos pasienter med asymptomatisk carotisstenose, er også gevinstpotensialet ved intervensjon mindre enn hos symptomatiske pasienter. Prosedyrerelatert slag/død skal derfor ikke overstige tre prosent i institusjoner som opererer asymptomatisk carotisstenose. Det er mye som tyder på dette kravet er vanskelig å innfri,¹⁰ og det bidrar ytterligere til

at man bør innta en restriktiv holdning til kirurgi på asymptomatiske pasienter.

Medikamentell behandling

I de første dagene etter et TIA eller slag er det betydelig økt risiko for en ny nevrologisk hendelse, hvilket er bakgrunnen for anbefalingen om tidlig kirurgi. Den nevrologiske hendelsen er forårsaket av plakkruptur og embolisering, og mye tyder på at tidlig innsetting av dobbel platehemming (DAPT) bidrar til å stabilisere plakket, og reduserer slagrisikoen i tiden frem til kirurgi.¹⁰ Det mangler imidlertid RCTer som sammenlikner DAPT med monoterapi i den umiddelbare perioden før kirurgi, og anbefalingen i ESVS' guidelines kunne derfor ikke bli sterkere enn IIb. Det er gode grunner til å få dette avklart med randomiserte studier fordi en stor meta-analyse fra 2013 viser at DAPT gir en 31 % relativ risikoreduksjon for slag sammenliknet med monoterapi.¹⁶ Carotiskirurgi på pasienter som står på DAPT innebærer en litt økt risiko for postoperativ blødning, men ikke i et omfang som medfører vesentlig økt behov for sårrevisjon.¹⁷

Det anbefales at pasientene står på livslang platehemming etter CEA, men det er ikke indikasjon for DAPT utover den perioperative fasen. Det er fortsatt uavklart om clopidogrel gir bedre langtidsbeskyttelse mot slag enn acetylsalisylsyre (ASA), og ESVS' guidelines¹⁰ gir ingen tydelige anbefalinger omkring dette.

Som nevnt er perioperativ slagrisiko ved CAS høyere enn ved CEA, og dette gjenspeiles i ulike anbefalinger med tanke på perioperativ platehemming.

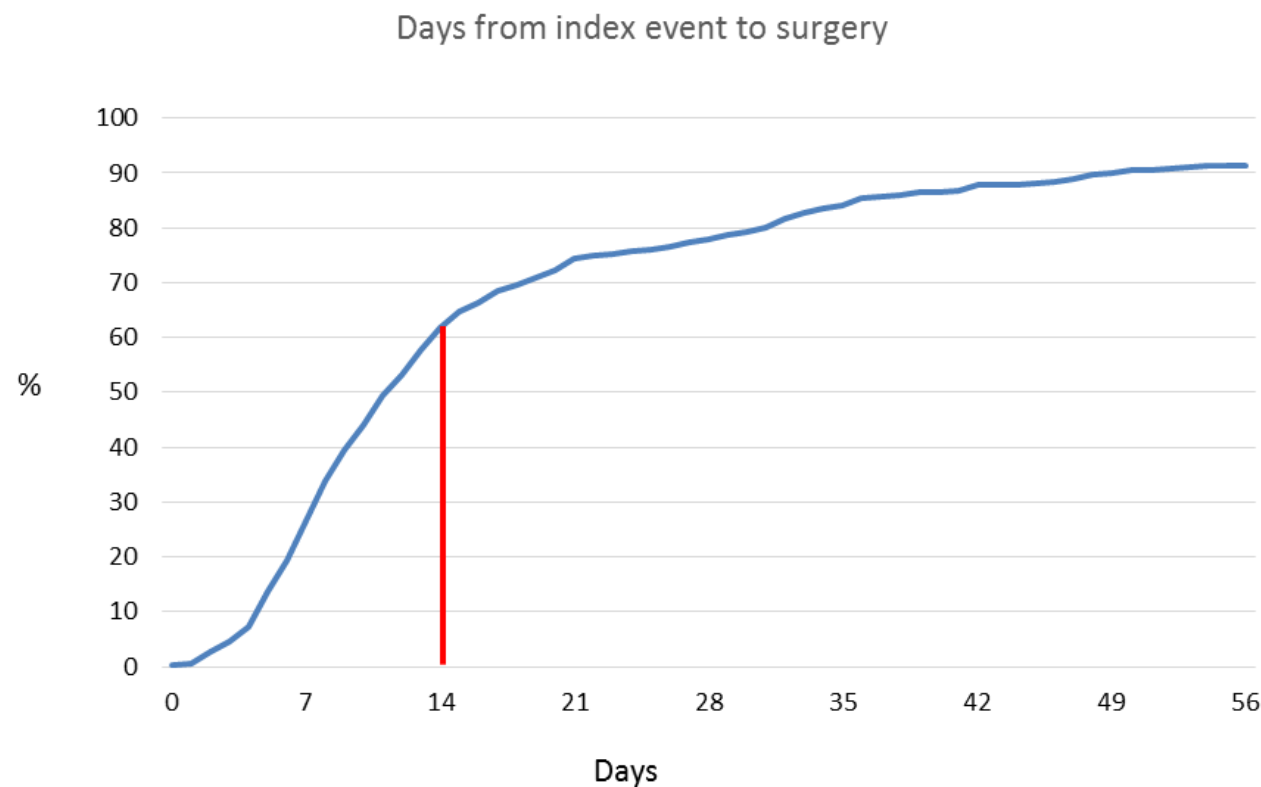
I tillegg til ASA, anbefales det at det startes med clopidogrel 75 mg/dag 3 dager før CAS, og at DAPT kontinueres i 4 uker postoperativt (Class I B).

Asymptomatiske pasienter skal ha livslang ASA. Det er ingen holdepunkter for at DAPT reduserer slagrisikoen utover det monoterapi gjør, og clopidogrel er ikke bedre enn ASA.

Den norske carotisstudien

I Norge er det stort sett de europeiske¹⁰ og amerikanske guidelines⁸ som ligger til grunn for kirurgisk behandling av sykdom i precerebrale kar, men i hvilken grad retningslinjene blir fulgt, vet vi lite om. Fra studier i andre land var vi kjent med at særlig krav til kort ventetid fra indexhendelse til kirurgi var utfordrende, og vi hadde mistanke om at vi også i Norge kunne bli bedre på dette punktet. Våren 2012 startet arbeidet med å etablere et forskningssamarbeid som skulle ta sikte på å avklare om norsk praksis er i samsvar med anbefalingene når det gjelder tidlig kirurgisk behandling av symptomgivende carotisstenose. Studien ble initiert av Unicard og NKKF, og omfattet alle opererende avdelinger i landet. Prosessen omkring protokollutarbeidelse og gjennomføring er gjort rede for i et tidligere nummer av Kirurgen.¹⁸ Resultatene ble publisert høsten 2017 i European journal of vascular and endovascular surgery,¹⁹ og fikk redaksjonell omtale i samme hefte.²⁰

I tillegg til å kartlegge tidsforbruket fra indexhendelse til kirurgi, tok studien sikte på å undersøke hvordan bruk av platehemmere og antikoagulasjonsbehandling påvirket slagrisiko etter symptomdebut,



Figur 1
Akkumulert prosentandel av pasienter som en funksjon av dager fra indexhendelse til operasjon. 61,7 % av pasientene var operert etter 14 dager.

og om komplikasjonsratene etter carotis-kirurgi var innenfor akseptable rammer.

Studien var designet som en prospektiv, nasjonal multisenterstudie der intensjonen var å inkludere alle pasienter som var henviset til carotiskirurgi ved alle karkirurgiske institusjoner i Norge som utfører CEA. I henhold til inklusjonskriteriene skulle indexhendelsen ikke være eldre enn 6 måneder. Pasientene skulle være over 18 år, og akseptert for CEA av spesialist i karkirurgi. Inklusjon forutsatte skriftlig samtykke. Pasienter som ble behandlet med stenting ble ekskludert (det ble i studieperioden utført kun tre CAS prosedyrer). Inklusjonsperioden var ett år, og observasjonstiden ble avsluttet med kontroll hos nevrolog etter en måned. Alle de 15 karkirurgiske avdelinger i Norge som utfører carotiskirurgi takket ja til å delta.

Av 371 pasienter som ble operert ville to ikke skrive under samtykkeskjema, for én pasient var det manglende data, og 368 pasienter ble inkludert i studien. Gjennomsnittlig antall operasjoner pr. sykehus var 25 (median 23), og varierte mellom 6 og 40. Indexhendelsen var amaurosis fugax eller TIA for drøyt halvparten av pasientene, 40 % hadde hatt et lite hjerneslag (modified Rankin scale ≤ 2), og 6 % hadde hatt et stort slag. Stenosegrad på aktuell side var 70-99 % hos 89 % av pasientene, og 50-69 % hos de resterende.

61,7 % av pasientene ble operert innen

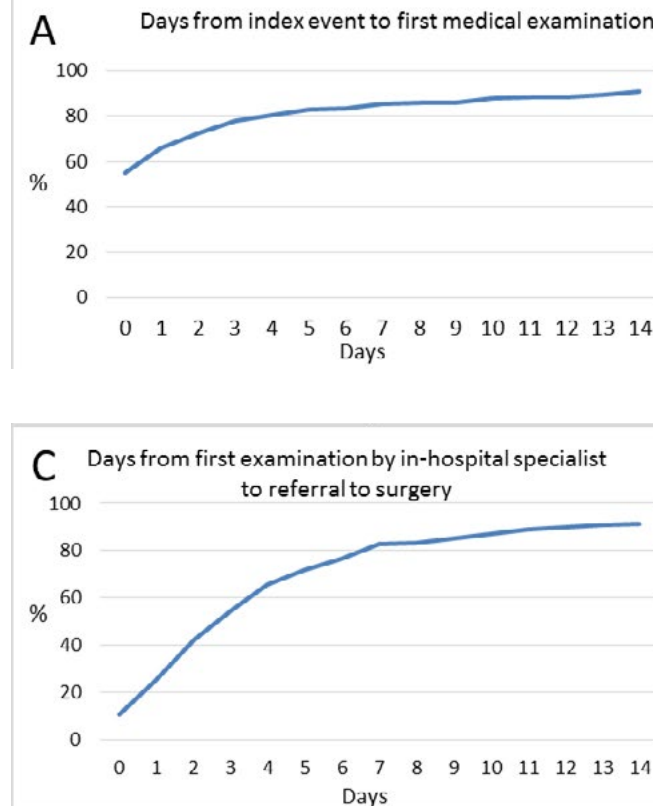
14 dager fra indexhendelsen (Figur 1). Dette er sammenlignbart med situasjonen i mange andre europeiske land,²¹⁻²³ som på bakgrunn av slike tall har iverksatt systematiske forbedringsprosjekter for å få forgang i pasientflyten. Pasientforløpet fra TIA/slagutvikling til kirurgisk behandling består av mange etapper som alle tar tid; Pasientens erkjennelse av at en nevrologisk hendelse er under utvikling, kontakt med fastlege/legevakt, henvisning til sykehus, undersøkelse hos nevrolog, bildediagnostikk av halskar, henvisning til kirurgi, og oppmelding til operasjon. Ved å dele opp tidslinjen i de ulike etappene (Figur 2) fikk vi et inntrykk av hvor skoen trykket. Bare rundt halvparten av pasientene tok kontakt med lege samme dag som de fikk symptomer (Figur 2A). Allmennlegene (Figur 2B) viste stor forståelse for hastegrad; 84 % av pasientene ble sendt til sykehusspesialist samme dag som de var undersøkt av allmennlege. Mesteparten av tidstapet kunne plasseres på sykehusene; fra innleggelse i nevrologisk avdeling til henvisning for CEA (Figur 2C) tok det tre dager (median), og etter en uke var 20 % av pasientene fortsatt ikke henvist. Tidslinjen fra kirurgisk avdeling hadde mottatt henvisning for operasjon til pasienten var operert (Figur 2D) var enda lenger; etter fem dager var halvparten av pasientene operert, etter to uker 86 %.

Ingen pasienter døde etter at de var henvist, i påvente av kirurgi. Tolv pasienter fikk en ny nevrologisk hendelse mellom

henvisning til kirurgi og CEA (åtte TIA, fire slag). Alle hendelsene inntraff innen 12 dager etter henvisning, syv av dem innen 48 timer. På henvisningstidspunktet var det ingen forskjell i bruk av ASA mellom dem som fikk en ny nevrologisk hendelse og de som ikke fikk, men en lavere andel av pasientene som fikk en ny nevrologisk hendelse i påvente av kirurgi sto på DAPT. Selv om antall pasienter som fikk et nytt TIA/slag i ventetiden var lavt, så var det en signifikant forskjell mellom gruppene.

Tretten pasienter (3,5 %) fikk et peroperativt hjerneslag, og kombinert 30-dagers slag og død var 3,8 %. Fem pasienter døde etter utskrivelse og før planlagt kontroll; tre av dem av ikke-slag relaterte årsaker, og for to pasienter kjenner vi ikke dødsårsaken. Fire pasienter ble reinnlagt med nytilkommet nevrologi før avtalt kontroll, hvorav én hadde symptomer fra operert sides hemisfære. Over 99 % av pasientene var til kontroll etter 1 måned, ingen av dem hadde anamnesticke eller kliniske tegn til nytilkommet nevrologi siden utskrivelse.

Studien har avdekket et betydelig forbedringspotensiale i behandlingen av denne pasientgruppen, og i særlig grad tiden det tar fra pasientene får symptomer på hjerneslag til de er operert for carotisstenose. I og med at alle aktuelle karkirurgiske avdelinger er representert ved medforfattere i studien, er resultatene godt kjent, og det er i de aller fleste sykehus iverksatt forbedringsarbeid for å



Figur 2
Akkumulert prosentandel av pasienter som en funksjon av dager mellom fem målepunkter fra indexhendelse til operasjon.

korte ned tiden fra henvisning til operasjon. Tidsbruken fra innleggelse i sykehus til pasienten henvises til kirurgi kan kortes ned ved å sikre at pasientene får avklart halspulsårestatus i løpet av det første døgnet etter innleggelse. NKKF har bedt om at dette tas inn som et krav i pakkeforløpet for hjerneslag som er under utarbeidelse i Helsedirektoratet, og at bildediagnostikk

av halskar innen 24 timer registreres som en kvalitetsparameter i Norsk hjerneslagregister. Dette vil også sikre at alle pasienter som innlegges med TIA/slag faktisk får gjort en slik undersøkelse. I tillegg viser studien at det fortsatt er et udekket informasjonsbehov i befolkningen når bare halvparten kontakter lege samme dag som de får symptomer på hjerneslag.

Det er et økende tilfang av dokumentasjon på at det er slagforebyggende å stå på DAPT i tiden fra TIA/slag til man blir operert, og vår studie går i samme retning. Det mangler fortsatt gode RCTer som bekrefter dette, men de enkelte karkirurgiske avdelinger bør overveie å ta det inn i sine prosedyrer.

Referanser			
(1)	Coull AJ, Lovett JK, Rothwell PM. Population based study of early risk of stroke after transient ischaemic attack or minor stroke: implications for public education and organisation of services. <i>BMJ</i> 2004 February;328(7435):326-8.	American Association of Neuroscience Nurses, American Association of Neurological Surgeons, American College of Radiology, American Society of Neuroradiology, Congress of Neurological Surgeons, Society of Atherosclerosis Imaging and Prevention, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society of NeuroInterventional Surgery, Society for Vascular Medicine, and Society for Vascular Surgery. <i>Circulation</i> 2011 July;124(4):489-532.	20;375(9719):985-97.
(2)	Rothwell PM, Warlow CP. Timing of TIAs preceding stroke: time window for prevention is very short. <i>Neurology</i> 2005 March 8;64(5):817-20.	(9)	Liapis CD, Bell PR, Mikhailidis D et al. ESVS guidelines. Invasive treatment for carotid stenosis: indications, techniques. <i>Eur J Vasc Endovasc Surg</i> 2009 April;37(4 Suppl):1-19.
(3)	Rothwell PM. Prediction and prevention of stroke in patients with symptomatic carotid stenosis: the high-risk period and the high-risk patient. <i>Eur J Vasc Endovasc Surg</i> 2008 March;35(3):255-63.	(10)	Naylor AR, Ricco JB, de Borst GJ et al. Editor's Choice - Management of Atherosclerotic Carotid and Vertebral Artery Disease: 2017 Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). <i>Eur J Vasc Endovasc Surg</i> 2018 January;55(1):3-81.
(4)	Lovett JK, Coull AJ, Rothwell PM. Early risk of recurrence by subtype of ischemic stroke in population-based incidence studies. <i>Neurology</i> 2004 February;62(4):569-73.	(11)	Department of Health. National Stroke Strategy. http://www.policypointers.org/Page/View/6733 . 5-12-2007.
(5)	Rantner B, Kollerits B, Schmidauer C et al. Carotid endarterectomy within seven days after the neurological index event is safe and effective in stroke prevention. <i>Eur J Vasc Endovasc Surg</i> 2011 December;42(6):732-9.	(12)	Mas JL, Trinquart L, Leys D et al. Endarterectomy Versus Angioplasty in Patients with Symptomatic Severe Carotid Stenosis (EVA-3S) trial: results up to 4 years from a randomised, multicentre trial. <i>Lancet Neurol</i> 2008 October;7(10):885-92.
(6)	Rantner B, Pavelka M, Posch L, Schmidauer C, Fraedrich G. Carotid endarterectomy after ischemic stroke - is there a justification for delayed surgery? <i>Eur J Vasc Endovasc Surg</i> 2005 July;30(1):36-40.	(13)	Ekstein HH, Ringleb P, Allenberg JR et al. Results of the Stent-Protected Angioplasty versus Carotid Endarterectomy (SPACE) study to treat symptomatic stenoses at 2 years: a multinational, prospective, randomised trial. <i>Lancet Neurol</i> 2008 October;7(10):893-902.
(7)	Rothwell PM, Eliasziw M, Gutnikov SA, Warlow CP, Barnett HJ. Endarterectomy for symptomatic carotid stenosis in relation to clinical subgroups and timing of surgery. <i>Lancet</i> 2004 March 20;363(9413):915-24.	(14)	Ederle J, Dobson J, Featherstone RL et al. Carotid artery stenting compared with endarterectomy in patients with symptomatic carotid stenosis (International Carotid Stenting Study): an interim analysis of a randomised controlled trial. <i>Lancet</i> 2010 March
(8)	Brott TG, Halperin JL, Abbara S et al. 2011 ASA/ACCF/AHA/AANN/AAAS/ACR/ASNR/CNS/SAIP/SCAI/SIR/SNIS/SVM/SVS guideline on the management of patients with extracranial carotid and vertebral artery disease: executive summary. A report of the American College of Cardiology Foundation/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, and the American Stroke Association,	(15)	Brott TG, Hobson RW, Howard G et al. Stenting versus endarterectomy for treatment of carotid-artery stenosis. <i>N Engl J Med</i> 2010 July 1;363(1):11-23.
		(16)	Wong KS, Wang Y, Leng X et al. Early dual versus mono antiplatelet therapy for acute non-cardioembolic ischemic stroke or transient ischemic attack: an updated systematic review and meta-analysis. <i>Circulation</i> 2013 October 8;128(15):1656-66.
		(17)	Wait SD, Abila AA, Killory BD, Starke RM, Spetzler RF, Nakaji P. Safety of carotid endarterectomy while on clopidogrel (Plavix). <i>Clinical article. J Neurosurg</i> 2010 October;113(4):908-12.
		(18)	Kjørstad KE. Etableringen av et nasjonalt, karkirurgisk forskningssamarbeid - Den norske carotisstudien. <i>Kirurg</i> 2015 14(2):71-72.
		(19)	Kjørstad KE, Baksaas ST, Bundgaard D et al. Editor's Choice - The National Norwegian Carotid Study: Time from Symptom Onset to Surgery is too Long, Resulting in Additional Neurological Events. <i>Eur J Vasc Endovasc Surg</i> 2017 October;54(4):415-22.
		(20)	Naylor AR, Vega de CM. Something Old, Something New, Something Borrowed, and Something Blue. <i>Eur J Vasc Endovasc Surg</i> 2017 October;54(4):413-4.
		(21)	Loftus IM, Paraskevas KI, Johal A et al. Delays to Surgery and Procedural Risks Following Carotid Endarterectomy in the UK National Vascular Registry. <i>Eur J Vasc Endovasc Surg</i> 2016 June;52(4):438-43.
		(22)	Gladstone DJ, Oh J, Fang J et al. Urgency of carotid endarterectomy for secondary stroke prevention: results from the Registry of the Canadian Stroke Network. <i>Stroke</i> 2009 August;40(8):2776-82.
		(23)	Witt AH, Johnsen SP, Jensen LP, Hansen AK, Hundborg HH, Andersen G. Reducing delay of carotid endarterectomy in acute ischemic stroke patients: a nationwide initiative. <i>Stroke</i> 2013 March;44(3):686-90.

Forskningsutvalget, Norsk karkirurgisk forening

Våren 2012 tok UNIKARD, i regi av Nasjonal samarbeidsgruppe for medisinsk og helsefaglig forskning (NSG), initiativet til å samordne og styrke ulike typer av klinisk forskning, inkludert karkirurgisk forskning i Norge. Invitasjon ble sendt til de karkirurgiske avdelingene ved universitetssykehusene, og de respektive institutter ved universitetene.

Erney Mattsson

erney.mattsson@ntnu.no

Leder av Forskningsutvalget NKKF
Karkirurgisk seksjon
St. Olavs Universitetssykehus

Målet var å øke den vitenskapelige produksjonen innenfor karkirurgien, herunder å stimulere prosjekter som innebar samarbeid på tvers av de regionale helseforetakene. Dette førte til etableringen av Forskningsutvalget i Norsk karkirurgisk forening. Utvalget er nå helt selvstående uten noen formell relasjon til annen organisasjon.

Første tiltak ble å kartlegge norsk praksis omkring tid mellom indexhendelse og behandling av symptomgivende carotisstenose. Det lyktes å få med alle avdelinger i Norge som driver med denne typen kirurgi. Det innebar før første gang et samlet akademisk og nasjonalt tiltak som kom fra faget selv. Våre funn ble utvalgt til å bli muntlig presentert på den årlige Europeiske karkirurgiske kongressen og artikkelen ble valgt som «Editors Choice» i European Journal of Vascular and Endovascular Surgery. Dette er tidsskriftet med høyest impact faktor innen karkirurgi. Vi avdekket forsinkelser i håndteringen, og er derfor kommet med i de nasjonale ekspert-

gruppemøtene for pakkeforløp hjerneslag. Det innebærer at vi kan få den sterke forebyggende effekten av karotiskirurgi på plass, og slag kan unngås i fremtiden. Alt i alt forskning på sitt beste der en unik nasjonalt samlet observasjon kan påvirke helsetjenesten over tid med internasjonal anerkjennelse i ryggen. 99,2 % av alle pasienter ble inkludert i løpet av et år hvilket beviste i praksis at – VI KAN !

Vi har fortsatt ambisjoner. Betydningen av timing ved karotiskirurgi var internasjonalt kjent fra før, men vi lyktes med å avdekke spesifikke forhold i Norge. Neste trinn er å søke ny kunnskap. Vi ønsker nå å se på betydningen av prediabetes og skjult diabetes ved åpen operasjon og endovaskulær behandling for abdominale aortaaneurysmer. Studien pågår og kommer til å bli klar i løpet av 2019. Denne gang vil også alle avdelinger delta som driver med denne typen kirurgi. Neste trinn er å gjennomføre en prospektiv randomisert studie der vi kommer til å se på effekten av trening ved røykebein og/eller effekten av oksygen mot sårinfeksjon.

Betydningen av disse aktivitetene er stor. Innen karkirurgi har ingen andre land lyktes med å se på spesifikke akademiske spørsmål der alle avdelinger er samlet. Det som finnes er tiltak fra industri eller register,

som ikke tar seg av alle de utfordringer som vi har faglig og som kun faget kan identifisere. Gjennom å være enig om å stå samlet, så har vi et nedslagsfelt som ingen annen karkirurgisk enhet i verden har. Det betyr at «lille» Norge er stor og har betydning i forhold til størrelse av studier. Vi har nasjonale og lokale koordinatore, som samordner på hvert sykehus. Vi ønsker at den lokale koordinatoren skal være en LIS-lege, hvis mulig, slik at vedkommende blir eksponert for forskning og samspill med kolleger på nasjonalt plan for drive forskningsaktivitetene videre i fremtiden.

Vi lever i en verden der det finnes for lite rom for vitenskap og nysgjerrighet, mens andre variabler som økonomi og produksjon er «kulturen» av i dag. Forskningsutvalget i Norsk karkirurgisk forening viser dermed på eget initiativ hva faget selv ønsker. Vi viser i praksis at akademien har betydning for oss. Vi gjør det ikke fordi vi må, men fordi vi vil. I den tid vi lever i kan dette være av symbolsk verdi for medisinen, som kanskje er langt større enn de funn vi som enkeltfag får. Vi ønsker å være en modell for de subspecialiteter som ikke har tatt liknende initiativ. Hensikten er enkel: En god og stimulerende jobb for alle, og bedre helsetjeneste.



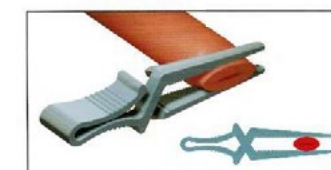
Kraftige Led pannelamper på batteridrift
Trådløst HD kamera med innebygd LED lys
Lupebriller 2,5X, 2,8X, 3,2X, 3,5X og 5X



Surgical products designed and manufactured by the Scanlan family since 1921

SCANLAN® Vascular Tunneling

Cat. No.	Description
9009-24	SCANLAN® Vascular Tunneler 20.5" (52 cm)
9009-16	SCANLAN® Tunneler Sheath 20.5" (52 cm) Grafts Up To: 10 mm Interior Diameter: 12 mm
9009-18	SCANLAN® Tunneler Sheath 20.5" (52 cm) Grafts Up To: 8 mm Interior Diameter: 9.5 mm



Parallel clamp designed for maximum occlusion and atraumatic pressure

SCANLAN® Clamps



SCANLAN® Scissors



SCANLAN® SUNDT™
Graduated Suction System



mindray

Intuitive Ultralydapparater med gode bilder
og smarte løsninger

Mindray Te-7 leveres med «tracking Doppler» og nåleprogram som automatisk tilpasser seg etter nålevinkel.
Kan også styres via stemme kontroll eller programmerbare knapper på lydhodet



For mer informasjon,
ring oss på 415 07 244 eller mail oss til
admin@mastersurgerysystems.no
www.mastersurgerysystems.no



Risikofaktorer for utvikling av abdominale aortaaneurismer

I et PhD-prosjekt tilknyttet Karkirurgisk avdeling ved St Olavs Hospital og Institutt for Sirkulasjon og Bildediagnostikk ved NTNU, benytter vi data fra Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag for å undersøke mulige årsaker til utvikling av abdominalt aortaaneurisme.

Linn Åldstedt Nyronning
linn.aldstedt.nyronning@ntnu.no
Erney Mattsson

St. Olavs Hospital & NTNU

Bakgrunn

Abdominalt aortaaneurisme (AAA) er en lokalisert utposning på hovedpulsåren i bukhulen, som medfører minst 50% økning av normal aortadiameter [1]. Den vanligste definisjonen som benyttes i klinisk praktisk er aortadiameter ≥ 3 cm [2]. Sykdommen er potensielt livstruende, og mortalitet ved ubehandlet ruptur er nær 100%. Årsaken til utvikling av AAA er foreløpig ikke kartlagt. Patogenesen ser ut til å inkludere kronisk inflammasjon, redusert remodellering og tap av bindevevs- og glatte muskelceller i karveggen [3]. For noen år tilbake bekreftet en studie fra Tromsø-undersøkelsen sammenhengen mellom etablerte risikofaktorer og utvikling av AAA [4]. Tidligere studier har vist konsistente funn for flere risikofaktorer, hvorav røyking ser ut til å være klart viktigst. Pasienter som utvikler AAA har i tillegg høy forekomst av annen hjerte-karsykdom og de fleste er over 65 år [5, 6]. Menn utvikler sykdommen fire til seks ganger så ofte som kvinner [7]. Sykdommen er også assosiert med en høy grad av arvelighet, men genetikken ser ut til å være kompleks, og vanskelig å kartlegge til tross for store og multisenterbaserte studiepopulasjoner [8]. Noen studier har rapportert at diabetes er assosiert med en lavere risiko for utvikling av AAA, men resultatene har ikke vært entydige [9]. Screeningstudier viser at forekomsten

av AAA er fallende, og er nå rapportert til å være ned mot 0.5 % - 2 % blant kvinner og menn over 65 år [7, 10, 11].

Kvinner er ofte to til fem år eldre enn menn når de diagnostiseres med AAA [12]. Forsinkelsen i sykdomsutvikling har blitt knyttet til en beskyttende effekt av kvinnelige kjønnshormoner i fertil alder, men hypotesen har vist seg å være utfordrende å teste, sannsynligvis på grunn av små studiepopulasjoner. Virkningen av postmenopausal hormonbehandling er fortsatt ikke entydig avklart [13, 14]. Antallet studier som har undersøkt risikofaktorer for AAA blant kvinner er lavt, men viser at kvinnelige AAA-pasienter har økt risiko for ruptur og høyere mortalitet og morbiditet, både ved åpen operasjon og endovaskulær behandling (EVAR) [15].

De siste årene har man blitt mer oppmerksom på sammenhengen mellom psykososiale faktorer, som depresjon, og økt risiko for utvikling av hjerte-karsykdom [16]. Personer som er deprimerede har generelt en overhyppighet av ugunstige livsstilsfaktorer og tradisjonelle kardiovaskulære risikofaktorer, som nok forklarer noe av sammenhengen. Det er imidlertid også mulig at det finnes en biologisk forklaring [17], som kan være mediert blant annet gjennom inflammasjon. Når det gjelder AAA, så har de fleste studier derimot fokusert på sammenhengen mellom det å få diagnosen AAA eller å gjennomgå operasjon for AAA og deretter utvikling av depresjon [18]. Det er fortsatt ikke kartlagt om depresjon også er assosiert med økt risiko for utvikling av AAA.

Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT)

HUNT er Norges største befolkningsundersøkelse, og til sammen har 120 000 nordtrøndere bidratt med aidentifiserte helseopplysninger som kan benyttes i godkjente forskningsprosjekter [19]. AAA er ikke tidligere studert i HUNT, men deltakerne har besvart spørsmål om en rekke faktorer som kan bidra til økt kunnskap om årsaker til utvikling av sykdommen.

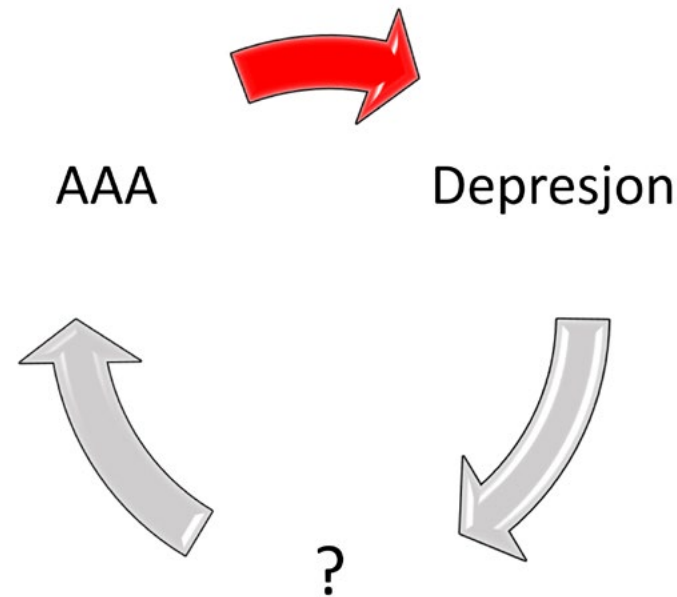
Phd-prosjekt om AAA i HUNT

Målet med dette Phd-prosjektet er å øke kunnskapen om faktorer assosiert med utvikling av AAA. I denne artikkelen omtales to av delstudiene i prosjektet. Data fra HUNT gir mulighet til å undersøke faktorer som kan medføre økt risiko for AAA, men også faktorer som potensielt er assosiert med en redusert risiko for å utvikle sykdommen.

Materiale og Metode

Alle pasienter diagnostisert med AAA i Nord-Trøndelag i perioden 1995-2014 ble identifisert i sykehusregistrene ved St Olavs Hospital, Levanger sykehus og Namsos sykehus eller dødsårsaksregisteret, uavhengig av klinisk presentasjon (ICD 9/10-koder 441.3-4, I71.3-4). Med bruk av fødselsnummer og i regi av HUNT forskningssenter, ble AAA-pasientene videre koblet til HUNT-databasen.

Dette har resultert i en studiepopulasjon på totalt ca. 100 000 personer, og en kohort på nesten 1000 kvinner og menn diagnostisert med AAA i HUNT1-HUNT3. Pasientene var i gjennomsnitt 76 år ved



Figur 1

diagnosetidspunktet (standardavvik på 8.5 år), og kvinner omtrent 2 år eldre enn menn. Median diameter på AAA var 58 mm (30-135 mm).

Kvinner og risiko for AAA

I en kohort bestående av kun postmenopausale kvinner analyseres risikofaktorer for AAA, med et særlig fokus på den mulig beskyttende effekten kvinnelige kjønnshormoner har mot utvikling av sykdommen. Median oppfølgingstid er 18 år. Vi har utført serum-målinger av østradiol, som sammenlignes mellom kvinner med og uten AAA. I en multivariabel overlevelsesanalyse (Cox regresjon) justert for alder, røyking, annen kardiovaskulær sykdom, diabetes og kroppsmasseindeks, vil effekten av postmenopausal hormonbehandling

vurderes opp mot tradisjonelle risikofaktorer for AAA, i den største kohorten til nå innenfor dette temaet. Denne studien kan bidra til viktig og økt kunnskap om årsaken til AAA spesifikt blant kvinner.

Depresjon og risiko for AAA

En potensiell sammenhengen mellom depresjon og senere utvikling av AAA undersøkes blant HUNT-deltakere av begge kjønn. Median oppfølgingstid i denne studien er 13 år. Forekomsten av AAA ser ut til å være høyere blant individer med depresjon sammenlignet med personer som ikke er deprimerede (Insidensproposjon: 1.80% vs. 1.14%, $p < 0.001$). Denne potensielle forskjellen analyseres nærmere i en Cox overlevelsesanalyse justert for alder, kjønn, røykestatus, annen

kardiovaskulær sykdom og kroppsmasseindeks. Denne studien kan potensielt påvise en ny sammenheng mellom depresjon og senere utvikling av AAA, som videre kan belyse viktigheten av å vurdere psykososiale forhold, som depresjon, i forbindelse med en risikovurdering for AAA.

Konklusjon

En stor kohort på nesten 1000 AAA-pasienter er identifisert i en totalpopulasjon på over 100 000 deltakere i Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag. I analyser justert for potensielle risikofaktorer, beskyttende faktorer og konfoundere, ligger det godt til rette for å øke kunnskapen om mulige årsaker til utvikling av abdominale aortaaneurismer både blant menn og kvinner.

Risikofaktorer for AAA	Beskyttende faktorer mot AAA
Alder	Diabetes?
Arvelighet - Anbefaling om screening av 1. gradsslektninger ved 50 års alder	Kvinnelig kjønn - Endogen østrogenproduksjon? - Postmenopausal hormonbehandling?
Røyking	
Mannlig kjønn	
Kardiovaskulær komorbiditet	

Tabell 1

Referanser:

1. Johnston KW, Rutherford RB, Tilson MD, Stanley JC. Suggested standards for reporting on arterial aneurysms. Subcommittee on Reporting Standards for Arterial Aneurysms, Ad Hoc Committee on Reporting Standards, Society for Vascular Surgery and North American Chapter, International Society for Cardiovascular Surgery. Journal of vascular surgery. 1991;13(3):452-8.
2. Moll FL, Powell JT, Waltham M, et al. Management of abdominal aortic aneurysms clinical practice guidelines of the European society for vascular surgery. European journal of vascular and endovascular surgery: the official journal of the European Society for Vascular Surgery. 2011;41 Suppl 1:S1-s58.
3. Allaire E, Schneider F, Michineau S, et al. New insight in aetiopathogenesis of aortic diseases. European journal of vascular and endovascular surgery : the official journal of the European Society for Vascular Surgery. 2009;37(5):531-7.
4. Forsdahl SH, Singh K, Solberg S, Jacobsen BK. Risk factors for abdominal aortic aneurysms: a 7-year prospective study: the Tromsø Study, 1994-2001. Circulation. 2009;119(16):2202-8.
5. Kent KC, Zwolak RM, Moskowitz AJ, et al. Analysis of risk factors for abdominal aortic aneurysm in a cohort of more than 3 million individuals. Journal of vascular surgery. 2010;52(3):539-48.
6. Tang W, Yao L, Roetker NS, Alonso A, et al. Lifetime Risk and Risk Factors for Abdominal Aortic Aneurysm in a 24-Year Prospective Study: The ARIC Study (Atherosclerosis Risk in Communities). Arteriosclerosis, thrombosis, and vascular biology. 2016;36(12):2468-77.
7. Svensjö S, Björck M, Wanhainen A. Current prevalence of abdominal aortic aneurysm in 70-year-old women. The British journal of surgery. 2013;100(3):367-72.
8. Jones GT, Tromp G, Giusti B, et al. Meta-Analysis of Abdominal Aortic Aneurysm Identifies Four New Disease-Specific Risk Loci. Circulation research. 2017;120(2):341-53.
9. Lederle FA. The strange relationship between diabetes and abdominal aortic aneurysm. European journal of vascular and endovascular surgery : the official journal of the European Society for Vascular Surgery. 2012;43(3):254-6.
10. Svensjö S, Björck M, Gurtelschmid M, Wanhainen A. Low prevalence of abdominal aortic aneurysm among 65-year-old Swedish men indicates a change in the epidemiology of the disease. Circulation. 2011;124(10):1118-23.
11. Cosford PA, Leng GC. Screening for abdominal aortic aneurysm. The Cochrane database of systematic reviews. 2007(2):Cd002945.
12. Scott RA, Bridgewater SG, Ashton HA. Randomized clinical trial of screening for abdominal aortic aneurysm in women. The British journal of surgery. 2002;89(3):283-5.
13. Lederle FA, Larson JC, Freiberg MS, Cochrane BB, et al. Abdominal aortic aneurysm events in the women's health initiative: cohort study. BMJ (Clinical research ed). 2008;337:a1724.
14. Hsia J, Cricqui MH, Rodabough RJ, Phillips LS, et al. Estrogen plus progestin and the risk of peripheral arterial disease: the Women's Health Initiative. Circulation. 2004;109(5):620-6.
15. Norman PE, Powell JT. Abdominal aortic aneurysm: the prognosis in women is worse than in men. Circulation. 2007;115(22):2865-9.
16. Nicholson A, Kuper H, Hemingway H. Depression as an aetiological and prognostic factor in coronary heart disease: a meta-analysis of 6362 events among 146 538 participants in 54 observational studies. European heart journal. 2006;27(23):2763-74.
17. Hayley S, Poulter MO, Anisman H. The pathogenesis of clinical depression: stressor- and cytokine-induced alterations of neuroplasticity. Neuroscience. 2005;135(3):659-78.
18. Liberzon I, Abelson JL, Henke P, et al. Increased psychiatric morbidity after abdominal aortic surgery: risk factors for stress-related disorders. Journal of vascular surgery. 2006;43(5):929-34.
19. Krokstad S, Langhammer A, Stene TR, et al. Cohort Profile: the HUNT Study, Norway. International journal of epidemiology. 2013;42(4):968-77.

ABANDIA – abdominale aortaaneurismer og diabetes

En nasjonal multisenterstudie av pasienter som opereres for AAA

Gustav Pedersen^{1,2}
gustav.pedersen@helse-bergen.no
Torbjørn Jonung^{1,2}
Iren Hjeltestad^{2,3}

¹Avdeling for Karkirurgi, Haukeland Universitetssjukehus
²Klinisk Institutt 2, Universitetet i Bergen
³Hormonlaboratoriet, Haukeland Universitetssjukehus

Abdominale aortaaneurismer (AAA) rammer om lag en av ti menn. Tilstanden er fire ganger hyppigere hos menn enn kvinner^{1,2}. Forekomsten av diabetes mellitus (DM) hos pasienter med AAA er i tidligere studier rapportert å være 10-15 %³. Nyere forskning fra Haukeland Universitetssjukehus har vist en prevalens av DM på 25% hos pasienter som innlegges til kirurgisk behandling av AAA⁴. Kun halvparten av DM tilfellene var kjent fra før. Andel prediabetes var hele 43%.

Diagnostikk av DM og prediabetes baserer seg på fastende plasma glukose, to timers glukose verdi etter oral glukose-toleransetest (OGTT) eller HbA_{1c}⁵. Studier har vist at HbA_{1c} og OGTT i stor grad definerer ulike pasientgrupper med diabetes og prediabetes⁶⁻⁹. HbA_{1c} er et mål på blodsukternivået over tid og måles ved en enkelt blodprøve uten at man trenger å faste i forkant. Helsedirektoratet i Norge anbefaler at HbA_{1c} brukes for å stille diagnosen diabetes mellitus¹⁰.

Forskere ved Haukeland universitetssjukehus viste at diabetes definert av HbA_{1c}-verdier på 48 mmol/mol (6,5 %) eller høyere er forbundet med økt risiko for å dø i løpet av årene etter kirurgisk

behandling av AAA. Alle pasientene uten kjent diabetes gjennomførte også en oral glukosetoleransetest, men de 23 % av pasientene som hadde diabetes ut fra denne testen hadde ikke økt dødelighet. Studien undersøkte ikke årsaksmekanismer, men en sammenheng mellom høyt langtidsblodsukker og økt dødelighet kan potensielt skyldes at høye HbA_{1c}-verdier er et uttrykk for økt inflammasjon i karsystemet.

ABANDIA er et nasjonalt prospektivt forskningsprosjekt som omhandler diabetes hos personer som kommer til kirurgisk behandling for abdominalt aortaaneurisme. Hensikten er å avklare forekomst av diabetes og forstadium til diabetes hos personer med AAA, og konsekvensen av å ha diabetes eller forstadium til diabetes når man samtidig har avansert karsykdom. Resultatet kan være forbedret diagnostikk og behandling hos denne pasientgruppen og dermed bedre klinisk utkomme.

Målet er å inkludere 720 pasienter som innlegges for elektiv kirurgisk behandling av AAA. HbA_{1c} måles før operasjon for diagnostikk av prediabetes og diabetes. Klinisk oppfølging utføres postoperativt, etter en og tolv måneder. Data fra kontrollene registreres i Norsk kvalitetsregister for karkirurgi (NORKAR).

Primære endepunkter er død av alle årsaker og komplikasjoner innen 30 dager postoperativt i henhold til komplikasjonsskjema for Norkar. Sekundære endepunkter er nye tilfeller av diabetes målt ved HbA_{1c}, frekvens av proteseinfeksjoner og sekundære inngrep i oppfølgings-tiden, samt nye tilfeller av koronarsykdom, cerebrovaskulær sykdom og perifer karsykdom. Total observasjonstid er 10 år.

Innrulling i studien startet januar 2018. Hittil deltar 10 norske sykehus i studien.

Studien er initiert i samarbeid med Forskningsutvalget, Norsk karkirurgisk forening, og godkjent av Regional etisk komité (REK). Prosjektansvarlig er avdelingssjef PhD Gustav Pedersen ved Karkirurgisk avdeling, Haukeland Universitetssjukehus (HUS). Professor in emeritus Torbjørn Jonung ved UiB og Dr. Iren D. Hjeltestad ved Hormonlaboratoriet HUS er medansvarlige for prosjektet.

Referanseliste:

1. Singh K, Bønaa KH, Jacobsen BK et al. Prevalence and risk factors for abdominal aortic aneurysms in a population-based study. The Tromsø Study. Am J Epidemiol 2001; 154: 236-44.
2. Wanhainen A, Björck M, Boman K et al. Influence of diagnostic criteria on the prevalence of abdominal aortic aneurysm. J Vasc Surg 2001; 34: 229-35.
3. De Rango P, Farchioni L, Fiorucci B, Lenti M. Diabetes and abdominal aortic aneurysms. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2014; 47(3):243-61.
4. Hjeltestad ID, Softeland E, Nilsen RM, Husebye ES, Jonung T. Abdominal aortic aneurysms--glycaemic status and mortality. J Diabetes Complications 2016; 30(3):438-43.
5. World Health Organization. Definition and diagnosis of Diabetes Mellitus and Intermediate Hyperglycemia: Report of a WHO/IDF Consultation. 2006.
6. Cowie CC, Rust KF, Byrd-Holt DD, Gregg EW, Ford ES, Geiss LS, et al. Prevalence of diabetes and high risk for diabetes using A1C criteria in the U.S. population in 1988-2006. Diabetes Care 2010; 33(3):562-8.
7. Hjeltestad ID, Astor MC, Nilsen RM, Softeland E, Jonung T. HbA(1)c versus oral glucose tolerance test as a method to diagnose diabetes mellitus in vascular surgery patients. Cardiovasc Diabetol 2013; 12: 79.
8. Lauritzen T, Sandbaek A, Skriver MV, Borch-Johnsen K. HbA1c and cardiovascular risk score identify people who may benefit from preventive interventions: a 7 year follow-up of a high-risk screening programme for diabetes in primary care (ADDITION), Denmark. Diabetologia 2011; 54(6): 1318-26.
9. K.Midhjelld CMYLPSC. Comparison of HbA1c and OGTT in the diagnosis of diabetes in a high-risk population. The HUNT-DE-PLAN Study, Norway. Oral presentation at The EASD Annual Meeting 2010, Stockholm.
10. www.helsedirektoratet.no/Retningslinjer/Diabetes.pdf

VISERA
ELITE II

OLYMPUS

Your Vision, Our Future



3D OG THUNDERBEAT

- Den perfekte kombinasjonen.

Med vårt nye 3D system og THUNDERBEAT – gir vi deg neste generasjon av bildebehandling og hemostatisk disseksjon.

2 generasjons 3D system med et eksepsjonelt 3D bilde, med roterbar 30° EndoEye i 3D.

- Plug & Play
- Autoklaverbart 3D videolaparoskop
- Autofokus

THUNDERBEAT er verdens første fullintegrerte biopolar- og ultralydsinstrument.

- Pålitelig 7 mm vevforsegling
- Minimal termisk spredning
- Hurtigst i klassen for kutting



The 9th Ahus Colorectal Symposium

It's all about the mesentery...

January 24-25, 2019

Venue: The Main Auditorium at Akershus University Hospital, Lørenskog

Register with merete.helgeland@ahus.no
Fee 2600 NOK

UiO : University of Oslo

OLYMPUS NORGE AS
Drengsrudbekken 12, 1383 Asker | www.olympus.no

Behandling av infisert eksponert karprotese i lysken med sartorius og tensor fascia lata lapp

Louis de Weerd^{1,4}
louis.deweerd@unn.no
Simone Natalie Zoepke²
Sven Weum^{3,4}

¹Avdeling for plastikkirurgi, UNN, Tromsø
²Medical Faculty, University of Pretoria, Sør-Afrika
³Radiologisk avdeling, UNN, Tromsø
⁴Forskningsgruppe for medisinsk avbildning, UiT Norges Arktiske Universitet, Tromsø

Introduksjon

Infeksjon i karprotese, *vascular prosthetic graft infection* (VPGI), er en velkjent alvorlig komplikasjon assosiert med høy risiko for amputasjon av ekstremitet, høy mortalitet og store kostnader for helsevesenet (1). Insidensen for slike infeksjoner ligger mellom 1 og 6 %, denne statistikken har ikke endret seg nevneverdig de siste 15 årene (2). Lysken er den vanligste lokalisasjonen for VPGI. Dette skyldes mest sannsynlig den høye forekomsten av kommensale og patogene bakterier i perineum. At graftet ligger nær huden, samt at har man kuttet en del lymfekar ved kirurgi, gjør graftet mer utsatt for infeksjonsfare.1 VPGI i lysken har vært assosiert med et mortalitetsrate så høy som 25 % og reinfeksjon oppstår hos omtrent 35 % av pasientene selv etter omfattende sårrevisjon og muskeltransposisjon (3).

Fjerning av graftet, omfattende sårrevisjon og vaskulære rekonstruksjoner er prosedyrer assosiert med høy mortalitet og høy risiko for amputasjon (3). I dag fokuserer man mest på proteseparende prose-

dyrer som omfatter systemisk og lokal antibiotikabehandling, irrigasjon og drenasje, muskeltransposisjon og behandling med vakuum assistert lukning (VAC) av såret (1). Særlig bruk av VAC har vist seg å være en verdifull metode i behandling av VPGI. Likevel finnes det situasjoner der bruk av VAC alene ikke kan gi stabil sårtilheling.

Hill et al. publiserte i 1979 en kasuistikk der de kombinerte transposisjon av sartorius muskel (SM) og tensor fascia lata (TFL) myokutan lapp i behandlingen av et lyskesår med eksponerte lyskekar etter tumoreksisjon (4). Bruk av SM transposisjon er en godt etablert teknikk for behandling av VPGI i lysken (1,5). Lappen lar seg lett transponere over det eksponerte graftet. En av ulempene med SM er at muskelen har relativt lite volum, dermed kan det bli vanskelig å oppnå stabil dekning når såret gir en stor defekt i lysken.

TFL lapper kan derimot tilføre betydelig volum og har lenge vært en arbeidshest i behandling av omfattende lyskesår (4). Vi publiserte i 2017 en serie på fem pasienter der vi brukte en kombinasjon av muskeltransposisjon med SM lapp og TFL myokutan lapp i behandling av et eksponert og infisert vaskulært proteser og sår i lysken (6). Denne tilnærmingen har vi ikke tidligere sett beskrevet i litteraturen.

Materiale og metode

Studien beskriver fem pasienter med infisert lyskesår og eksponert karprotese. Alle pasientene ble klassifisert som ASA III i følge klassifikasjonen til American Association of

Anesthesiologists. Alle pasientene hadde gjennomgått flere kirurgiske sårrevisjoner. Tre hadde blitt behandlet med VAC (KCI Medical, San Antonio, Texas). Alle pasientene ble behandlet med antibiotika valgt på grunnlag av resistensbestemmelse fra kulturer av sårprøver. Pasientene ble henvist til plastikkirurgisk avdeling for vurdering og behandling ettersom man vurderte at det ville være sannsynlig at man ikke kunne oppnå sårtilheling med standard metoder. Pasientdata er beskrevet i tabell 1.

Preoperativ planlegging

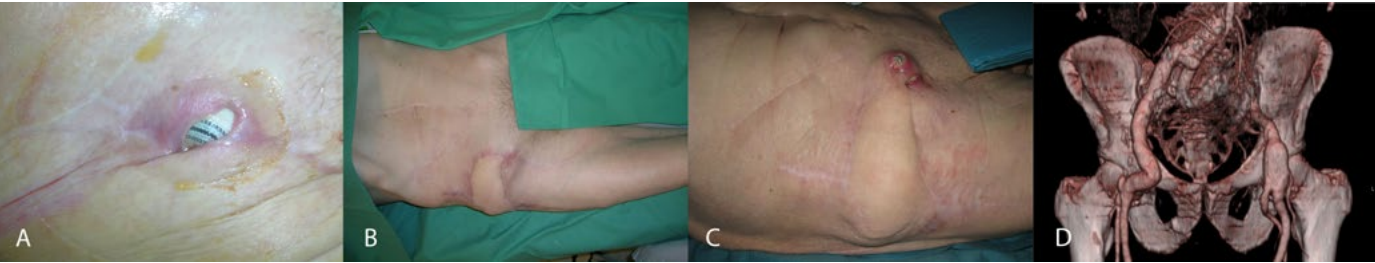
Med pasienten i ryggleie tegner man en linje fra spina iliaca anterior superior (ASIS) til laterale kant av patella. Omtrent 8 til 10 cm kaudalt for ASIS lokaliserer man arterielle Dopplersignaler fra perforatorer som forsyner TFL lappen. Lengde og bredde av TFL lappen tilpasses defekten i lysken. TFL lappen kan høstes ned til cirka 10 cm proximalt for kneleddspalten. Lengre distalt er blodforsyning til lappen ikke pålitelig.

Kirurgisk prosedyre

Alle pasientene opereres i generell anestesi og i ryggleie. Man gjør ny sårrevisjon og tar nye mikrobiologiske prøver. SM løsnes fra festet på ASIS og mobiliseres slik at den lar seg transponere tensjonsfritt over graftet. Et vakuumdren plasseres under muskel-lappen, muskel og fascie festes med suturer mot omkringliggende vev. TFL lappen høstes i et subfascielt plan i kaudal til kranial retning inntil lappen lar seg transponere til defekten i lysken og over SM uten tensjon. TFL lappen sys i flere lag mot omkringliggende vev. Donorstedet til TFL kan ofte



Figur 1. A. Eksponert graft. B. Planlegging av TFL lapp. C. SM lapp. D. Sluttresultat.



Figur 2. A. Protrusjon av protesen gjennom huden. B. Resultat 10 måneder etter rekonstruksjon. C. Residiv etter 15 måneder. D. CT angiografi viser knekkdannelse i graftet.

primærlukkes når man begrenser bredden til TFL lappen til 8-9 cm. VAC brukes de første 5 dagene postoperativt for avlaste den laterale suturrekken til TFL lappen.

Resultater

Hos alle fem pasienter (gjennomsnittsalder 65 år (49-74 år)) ga kombinert bruk av begge lapper stabil dekning av protesen. Gjennomsnittlig oppfølgingsperiode var 46 måneder (15-79 mndr.). En pasient fikk residiv av VPGI etter 15 måneder. En annen pasient fikk et liten nekrose helt distalt i lappen som kunne behandles med sårrevisjon i lokalanestesi.

Kasuistikk 1 (figur 1).

En 49 år gammel hjertetransplantert pasient med kjent arteriosklerose og claudicatio intermittens hadde blitt operert med aortobifemoral bypass. Etter 6 uker oppstod det VPGI i venstre lyske. Etter sårrevisjon og oppstart av antibiotika ble såret behandlet med VAC i en uke. Sårprøver ga oppvekst av candida albicans. I denne immun-supprimerte pasienten ble det høstet et TFL lapp på 18 x 5 cm. TFL lappen dekket sårdefekten som etter revisjon. SM lappen ble transponert over protesen før TFL lappen ble transponert over SM lappen og brukt til lukke defekten i lysken. Det postoperative forløpet var ukomplisert og det oppstod ingen problemer i løpet av oppfølgingsperioden på 79 måneder.

Kasuistikk 2 (figur 2)

En 74 år gammel man med KOLS og kirurgi for et abdominalt aortaaneurysme utviklet VPGI i høyre lyske med eksponert protese etter bypassoperasjon for aneurysme i arteria iliaca communis. Stabil dekning ble initialt oppnådd med en kombinasjon av SM og TFL lapp. Etter 15 måneder fikk pasienten igjen eksponert vaskulær protese. CT viste en knekkdannelse i graftet som resulterte i protrusjon ved siden av TFL lappen. Graftet

ble forkortet og med samme kombinasjon av lappeplastikker fikk vi på nytt stabil dekning.

Diskusjon

VPGI i lysken er en alvorlig komplikasjon. Flere har rapportert vellykket behandling av VPGI i lysken med VAC og har oppgitt suksessrate på opptil 75 % uten transposisjon av muskel (7). Svensson et al. beskrev høyere risiko for amputasjon og dødsfall i en situasjon der man brukte VAC ved persisterende VPGI (8). Tre av fem pasienter i vår studie var behandlet med VAC. Hos disse pasientene klarte man ikke å oppnå lukning av defekten. Underminering av hudlappen ville resultert i nedsatt sirkulasjon av hudlappen og høy risiko for sårruptur. Likevel registrerte vi at bruk av VAC ga redusert tredimensjonal kompleksitet. Dette gjorde det lettere å lukke "dead space" når SM lappen ble transponert over graftet.

Bruk av muskellapper i behandlingen av VPGI i lysken er en godt etablert teknikk. Muskelens rike blodforsyning bidrar til økt tilførsel av oksygen, leukocytter og antibiotika til det infiserte området. SM lappen er ofte brukt i behandling av VPGI i lysken fordi muskelen er lett tilgjengelig og lett å transponere. Ulempen med SM lappen er den begrensede størrelsen på lappen. SM lappen er derfor ikke egnet til store bløtdelsdefekter i lysken. TFL lappen er derimot godt egnet til lukning av store defekter i lysken. TFL lappen ligger nær lysken og er lett å transponere til defekten. Kombinasjon av SM lapp og TFL lapp resulterer i at protesen blir dekket med godt vaskularisert vev fra SM lappen. Lyskedefekten blir lukket med en myokutan lapp som bidrar til et stabil dekning i et område som må tåle stor bevegelighet.

Slavin et al. har vist i en eksperimentell

studie at bruk av muskellapper kunne bidra til å optimalisere lymfedrenasjen (9). Et karkirurgisk inngrep i lysken kan resultere i redusert lymfedrenasje siden man har kuttet flere lymfekar. Det er sannsynlig at TFL lappen kan bidra til å optimalisere lymfedrenasje fra lysken etter transposisjon.

Bruk av en kombinasjon av SM og TFL kunne også være aktuelt som et profylaktisk tiltak i etter et karkirurgisk inngrep der risikoen for et postoperativt VPGI er høy. Selve inngrepet gjennomføres på mindre enn to timer. Vår studie omfattet kun fem pasienter. Likevel hadde alle fem betydelig komorbiditet og en alvorlig komplikasjon. Bruk av kombinert SM og TFL lapp er assosiert med liten morbiditet. Kun en pasient fikk et residiv av VPGI 15 måneder etter kirurgi.

Referanser

- Williams IM, Milling MA, Shandall AA. Vascularized muscular flaps and arterial graft infection in the groin. Eur J Vasc Endovasc Surg 2003;25:390-395.
- Bandyk DF. Vascular surgical site infection: risk factors and preventive measures. Semin Vasc Surg 2008;21:119-123.
- Dosluoglu HH, Schimpf DK, Schultz R, et al. Preservation of infected and exposed vascular grafts using vacuum assisted closure without muscle flap coverage. J Vasc Surg 2005;42:989-992.
- Hill HI, Hester R, Nahai F. Covering large groin defects with the tensor fascia lata musculocutaneous flap. Br J Plast Surg 1979;32:12-14.
- Armstrong PA, Back MR, Bandyk DF, et al. Selective application of sartorius muscle flaps and aggressive staged surgical debridement can influence long-term outcomes of complex prosthetic graft infections. J Vasc Surg 2007;46:71-78.
- Zoepke SN, de Weerd L. The marriage of sartorius and tensor fascia latae in treating vascular prosthetic graft infections. Plast Reconstr Surg 2017;5(4):e1274.
- Mouës CM, Vos MC, van de Bemd GJ, et al. Bacterial load in relation to vacuum assisted closure wound therapy: a prospective randomized trial. Wound Repair Regen. 2004;12:11-17.
- Svensson S, Monsen C, Köbel T, et al. Predictors for outcome after vacuum assisted closure therapy of peri-vascular surgical site infections in the groin. Eur J Vasc Endovasc Surg 2008;36:84-89.
- Slavin SA, Van den Abbeele AD, Losken A, et al. Return of lymphatic function after flap transfer for acute lymphedema. Ann Surg 1999;229:421-427.

Tabell 1 Pasientdata

ASA = American Association of Anesthesiologists; ABD = aortobifemoral bypass; AFF = aortofemorofemoral bypass; BMI = body mass index (kg/m2); CA = candida albicans; FF = femorofemoral crossover; IF = iliaco-femoral bypass; MB = mikrobiologi; SA = staphylococcus aureus; SE = staphylococcus epidermidis; SC = streptococcus.

Pasient	Alder (år)	Kjønn	ASA	Røyker (Ja/Nei)	MB	Protese	Kirurgi	VAC (dg)	Oppfølging (mnd)	Resultat
1	49	M	III	Ja	CA	Dacron	ABF	7	79	Bra
2	74	M	III	Ja	SE	Dacron	IF	0	15	infeksjon
3	66	M	III	Ja	CA	Goretex	AFF	0	33	Bra
4	61	K	III	Ja	SA/SE	Goretex	FF	6	58	Bra
5	73	K	III	Ja	SA/SC	Dacron	ABF	6	43	Bra

Vinner av Kirurgens pris 2018

Under høstmøtet ble det også i år delt ut pris til den beste artikkelen i de siste 4 utgaver av Kirurgen. I bedømmelseskomiteen for årets pris satt Antonio Rosales, karkirurg ved Oslo Universitetssykehus, Aker og Kristin Bjørnland, barnekirurg ved Oslo Universitetssykehus, Rikshospitalet.

Usman Saeed
usman.saeed@kirurgen.no
Redaktør Kirurgen

En av de store fordelene som redaktør av tidsskriftet Kirurgen er å kunne lese gjennom alle de spennende og faglig gode artiklene som blir publisert hvert år. Kvaliteten på bidragene er udiskutable, hvor bedømmelseskomiteen hvert år blir overasket over det gode faglige innholdet.

Tidligere er prisen blitt utdelt på generalforsamlingen til Norsk Kirurgisk Forening, men i år valgte vi å endre på dette. Prisen ble heller delt ut under Kirurgmiddagen på Månefisker. På denne måten fikk vi gjort stas på vår prisvinner på en helt annen måte. Veldig vellykket, og dette blir nok gjentatt hvert år, så lenge Kirurgmiddagen består!

Bedømmelseskomiteen hadde en vanskelig å oppgave når de skulle velge en vinnerartikkel, men løste oppgaven utmerket og valgte en fremragende artikkel som vinner. Blant utgavene som ble vurdert var 3-2017 "Nevrotraumatologi", 4-2017 "Inflammatorisk tarm-sykdom", 1-2018 "Øsofagus-cancer" og 2-2018 "Ortopedi-Artroskopisk kirurgi"

Kirurgen pris for 2018 ble utdelt følgende artikkel:
"Spinal Navigasjon" s. 28, Nr 3-2017
Nevrotraumatologi
Forfatter for denne artikkelen var Nils Christian Utheim ved Nevrokirurgisk avdeling, Oslo universitetssykehus – Ullevål.
Bedømmelseskomiteens begrunnelse var som følger:
"Årets beste artikkel i Kirurgen beskriver

introduksjon av et nytt verktøy i spinal kirurgi ved en norsk institusjon. Bruk av spinal navigasjon kommer både pasienten og personalet til gode ved at man øker presisjon for columna fiksasjon og reduserer strålebelastning. Artikkelen har godt akademisk nivå, er godt skrevet og formidler budskapet på en klar og forståelig måte."

Om noen av våre lesere ikke har lest denne artikkelen, anbefales den på det sterkeste!
En stolt prisvinner mottak prisen under Kirurgmiddagen. Dårlig planlegging og kamerautstyr bidrar dessverre til dårlig bildekvalitet.

Redaksjonen gratulerer Nils Christian for en fremragende artikkel.



Prisvinner Nils Christian Utheim (til venstre) sammen med Antonio Rosales og Usman Saeed

Bryst- og endokrinkirurgiske prisvinnere – Høstmøtet 2018

Inga Karsrud
inkars@ous-hf.no
Bryst- og endokrinkirurgi, Oslo
Univesitetssykehus

Følgende er vinnere av beste foredrag i bryst- og endokrinkirurgi under årets høstmøtet:

Beste foredrag innen brystkirurgi:
Abstract 159: En gjennomgang av brystkreftoperasjoner ved Stavanger universitetssykehus: Hvorfor så få primære rekonstruksjoner.

Johnsen Lene, Ekroll Siri
Begrunnelse: En flott og tankevekkende gjennomgang av egen pasientpopulasjon i forhold til aktuell problemstilling, som har blitt oppfattet som et problemområde av fagmiljøet, og hvor avdelingen selv har ønsket å finne ut «hvor skoen trykker». En ryddig og engasjert presentasjon og gode momenter til diskusjon.

Beste foredrag innen endokrinkirurgi:
Abstract 164: Beslutningstøtteverktøy for optimal dosering av Levaxin

Eriksen Amund, Hellemo Lars, Kaut Michal, Brun Vegard Heimly
Begrunnelse: Interessant presentasjon av en innovativ metode for forbedring av Levaxindosering. Metoden kan få klinisk betydning ved ytterligere evaluering og vil kunne få praktisk konsekvens for vår pasientpopulasjon. Et klinisk relevant og godt formidlet foredrag.

Bedømmelseskomite:
Inga Karsrud, OUS
Monica Engstrøm, St. Olavs Hospital
Vegard Heimly Brun, UNN



Årets prisvinnere under Høstmøtet

Karkirurgisk prisvinner – Høstmøte 2018

Øyvind Skoe
oyvind.skoe@gmail.com

B Brauns pris for beste karkirurgiske foredrag på høstmøte 2018 gikk til Linn Nyrønning ved St Olavs hospital for hennes presentasjon "Økt risiko for abdominale aortaaneurismer blant individer med depressive symptomer-en populasjons-basert prospektiv studie". Bedømmelseskomiteen besto av Knut Kjørstad (UNN) og Kirsten Krogh-Sørensen (OUS).

Studien avklarer en sammenheng mellom psyke og soma som betinger et stort pasientutvalg som følges over lang tid.

Datamaterialet er basert på en av Norges største befolkningsundersøkelser som gjennom en rekke tidligere publikasjoner har dokumentert høy kvalitet. Studien er godt strukturert med en tydelig hypotese og protokoll. Utvalget er fulgt over lang tid med lite frafall, og det er valgt gode statistiske modeller der det er korrigert for aktuelle "confoundere". Studien har høy grad av originalitet idet den påviser en sammenheng mellom depresjon og AAA som ikke tidligere er dokumentert. Protokoll, gjennomføring og resultater ble presentert på en klar og lettforståelig måte med gode illustrasjoner.



På bildet: Linn Nyrønning (prisvinner) og Knut Kjørstad (bedømmelseskomite)

Gastrokirurgiske prisvinnere – Høstmøtet 2018

Eirik Kjus Aahlin, UNN Tromsø
eirik.kjus.aahlin@unn.no
Rune Sandbu, SiV Tønsberg
Arild Horn, Haukeland Universitetssykehus

Følgende er gastrokirurgiske prisvinnere under årets Høstmøte:

Beste eksperimentelle foredrag
Abstrakt nummer 80

HC Villmones, M Svanevik, N Grude, AB Andreassen, C Mørch, T Stenstad, ES Haug, LT Seeberg, R Sandbu, JK Hertel, E Ulvestad, Ø Kommedal

Dyrkningsfunn i perioperative tynntarmsprøver fra gastrisk bypass pasienter – preliminære resultater.

Temaet, antibiotikaprofylakse ved tynntarmskirurgi, er viktig og aktuelt. Forfatterne avdekker mangel på evidensgrunnlag for dagens profylakse, samt tilfører ny kunnskap om tynntarmsflora gjennom interessante nye metoder. Studien kan danne grunnlag for videre forskning med stort klinisk potensiale.

Beste foredrag fra miljø utenfor universitetssykehus

Abstrakt nummer 118

A Haugvad, S Buhagen, E Pomianowska

Akutt appendektomi i et 15 års perspektiv på Bærum sykehus, gjør vi det bra nok?

Forfatterne har undersøkt kvalitet og eventuelle endringer i behandlingen av en svært vanlig tilstand, på en grundig måte. Studien fokuserer også på et annet viktig tema, nemlig utdanning av kirurger. Presentasjonen av studien var meget god og spørsmål fra salen ble besvart med oppdatert henvisning til internasjonal litteratur.

Beste kliniske foredrag

Abstrakt nummer 87

T Hølmekbakk, B Bjerkehagen, I Hompland, S Stoldt, K Boye

Den prognostiske betydningen av R1-reseksjon sammenholdt med tumorruptur hos GIST-opererte.

Studien undersøker negative prognostiske markører (tumorruptur og R1 reseksjon) hos GIST opererte, i et imponerende tallmateriale. Studien ble svært godt presentert. Funnene er tydelige og kan ha betydelige kliniske implikasjoner, gjennom økt fokus på negative konsekvenser av tumorruptur.



Hedre de som hedres skal – FUNK sin Ærespris 2018

John Christian Glent
jglent@hotmail.com
Leder FUNK

De siste årene har det blitt ment mye om utdannelsen av kirurger. Dyre simulatorer og læringsaktiviteter til tross, den viktigste delen av en kirurgisk utdanning foregår på operasjonsstuen under kyndig veiledning av en erfaren mester. Produksjonspress og effektivisering truer daglig den kirurgiske utdanningen på norske sykehus. Som utdanningskandidater i kirurgi er vi særlig utsatt. Vi lærer etter mester-svenn prinsippet, uten en god mester kommer vi ikke langt. Vi har nok alle en mester som vi har satt spesielt pris på opp gjennom utdanningen og som sin lærdom vi ofte bærer med oss resten av vår karriere. En mester kan forme din karriere. Disse spesielle mestrene er de vi i FUNK ønsket å hedre.

I FUNK sine vedtekter heter det; Æresprisen kan deles ut til en person som har gjort en særskilt innsats for å fremme utdanningskandidatenes faglige, utdannelsesmessige og organisatoriske interesser under spesialistutdanningen.

Alle kan nominere kandidater til Æresprisen.

Årets vinner er overlege ved gastrokirurgisk seksjon, Drammen Sykehus. Han har gjennom hele sin karriere hatt utdanning av kirurger som fellesnevner. De fleste som har vært i generell kirurgisk utdanning de siste 15-20 årene har nytt godt av hans strukturerte og pedagogiske tilnærming til kirurgisk utdanning. Som D-boksens far, har han hatt fokus på teknisk ferdighetstrening utenfor operasjonsstuene. Som instruktør og arrangør har han i en årrekke undervist unge kirurger i tekniske ferdigheter, særskilt innenfor laparoskopi, både

nasjonalt og internasjonalt. Siden han standardiserte laparoskopiskolecystektomi på 90-tallet, har hans kongstanke vært å standardisere teknikker for å fasilitere opplæring i de forskjellige prosedyrer ved avdelingen og med dette samtidig heve kvaliteten. Gjennom LapcoNor TT (Tren-Treneren) jobber han med flere for å lære opp spesialister til å bli bedre instruktører på egne avdelinger rundt om i landet. Mange initiativ og prosjekter som han har stått for har vi ikke spalteplass til å få med, men det er åpenbart at hans innsats har vært avgjørende for å heve kvaliteten på utdanningen av norske kirurger i dag, i går og i fremtiden.

Det var en ære på vegne av FUNK, og derav alle LIS i Norsk Kirurgisk Forening, å få dele ut årets Ærespris til **Ole Christian Olsen**.

Gastro-onkologisk vårmøte

Hotel Bristol, 4 - 5 april, 2019

Torsdag 4 april: HCC

- Overvåking av cirrhotikere.
- Transplantasjon for HCC
- Alternativer til Tx – TACE, AMICA, SIRT.
- Presentasjon av nye reviderte nasjonale retningslinjer for behandling av HCC.

Fredag: pankreas

- Komplett oversikt over pankreaskirurgien registrert i NoRGast.
- Nye takter innenfor onkologisk behandling av pankreas cancer.
- Presentasjon av nye nasjonale retningslinjer for utredning, behandling, kontroll av pankreas cyster.
- Hvor og når skal vi ta i bruk endoskopisk ultralyd i utredning av pankreas cyster?
- Watchful waiting av pankreas cyster
- Akutt pankreatitt
 - Initial behandling av akutt pankreatitt.
 - Når skal pasientene henvises et nivå opp?
 - Oppdatering av siste RCTer på up-staging innenfor behandling av pankreatitt med infiserte nekroser. Hva er praksisen i Norge?



Forening for Unge Norske Kirurger's

ÆRESPRIS

Ole Christian Olsen
2018

For å ivareta og fremme utdanningskandidatenes faglige, utdannelsesmessige og organisatoriske interesser under spesialistutdanningen.

Oslo 25.10.2018

"Jeg skal ære ham som lærte meg denne kunsten som mine egne foreldre"
Den Hippokratiske ed ca. 400 fvt





Dr. Alexander Malthes legat



Av Anstein Bergan
Kontakt ved Arne Christian Mohn:
macmohn@hotmail.com

Legatet ble overført fra Den Kirurgiske Forening i Oslo i 2014 til Norsk Kirurgisk Forening. Legatet ble opprettet i 1920, og er dermed snart hundre år gammelt.

Alexander Malthe ble født i 1845 og døde i 1928. Han tok medisinsk embetseksamen i 1875 og arbeidet ved Rikshospitalet inntil han startet privat kirurgisk praksis i Christiania i 1886. Han hadde flere

studieopphold i utlandet, blant annet i London, Paris og flere ganger i Tyskland. Alexander Malthe var en dominerende skikkelse i norsk kirurgi i sin tid og utførte den første appendektomien i Norge i 1889 samtidig som dr. Treves i London, i 1897 den første ventrikkelreseksjonen, og han var også først ute med elektiv brokkplastikk og laryngotomi. Han hadde lært aseptisk teknikk i utlandet og underviste i dette.

Han var ugift og ble en meget holden mann. Han donerte en million kroner til Den Kirurgiske Forening i Oslo, for at avkastningen skulle brukes til beste for unge kirurger. Legatet ble Alexander Malthes legat. Dessuten gav han førti tusen kroner til årsfestene og to hundre tusen kroner til reising av Det Medisinske Selskaps hus på Drammensveien. Den Kirurgiske Forening i Oslo ble stiftet i 1894, 17 år før Norsk Kirurgisk Forening. Det ble holdt månedlige møter på mandags kveld, og tidligere var oppmøtet så høyt at den store sal i Det Medisinske Selskap var fylt til trengsel. Programmene dekket alle aspekter av kirurgien,

og mange fant det givende å få et innblikk i områder utenfor sitt daglige virke.

Til slutt var det nødvendig å legge ned foreningen og overføre legatet til Norsk Kirurgisk Forening. Legatets størrelse var ved overføringen på 1,9 millioner kroner.

Helt siden starten har forretningsfører-vervet ligget hos medlemmer av familien Mellbye. I dag er det fjerde generasjon, som er representert ved Anette Mellbye, som har vervet. Styret til Alexander Malthes legat består av Arne-Christian Mohn, Anstein Bergan og Olaug Villanger.

Det blir utdeling av stipendmidler 2019 med søknadsfrist 1. september

Søknad/henvendelse kan sendes/rettes til: anette.mellbye@bull.no

Rapport fra Malthes legat 2018

Olaug Villanger
legatstyremedlem

Malthes legat er tidligere overført fra Oslo kirurgiske forening til NKF. Legatet består av et legatstyre (Arne Christian Mohn, Anstein Bergan og Olaug Villanger) med forretningsfører. Formålet til legatet er å fremme norsk kirurgi i form av reisestipend, fortrinnsvis til engelsktalende land, for dyktige, yngre leger til videre utdanning. Stipendmottagerne må levere en reiserapport til Malthe styret, og denne vil bli publisert fortløpende i Kirurgen.

Legatstyret besluttet å tildele stipend for kr 69 000 i 2018. Søknadsfrist for stipend neste år er 1. september 2019.

Følgende får Malthestipend i 2018:

Anders Telle Hoel, født 1981 er LIS i barnekirurgi, OUS. Påbegynt PhD avhandling. Tildeles kr 40 000 for to kongressreiser og presentasjon av data, arrangement i regi av pasient forening og samarbeid med Lund i Sverige for prosjektmøter.

Thomas Fyhn, født 1981 er LIS og klinisk stipendiat i barnekirurgi, OUS. Tildeles kr 20 000 for internasjonal kongress i pediatri.

Lisa Skarsgård, født 1988 er LIS på Sentralsykehuset Østfold Kalnes. Tildeles kr 9000 for hospitering og arbeid i 4 uker i Etiopia, der stipendmottager skal bidra til utvikling av laparoskopisk kirurgi.

Reisebrev fra Lichtenstein Klinikken

Knut Borch
knborch@gmail.com

Dr. Irving Lichtenstein møtte stor motstand da han for vel femti år siden utfordret oppfatningen om at lyskebrokk-kirurgi måtte gjøres i generell anestesi med flere dagers sengeleie postope-rativt. I perioden 1984 og 1988 utviklet Dr. Lichtenstein, Dr. Parviz Amid og Dr. Alex Shulman en ten-sjonsfri plastikk hvor et polypropylen-nett ble brukt for å forsterke lyskekanalens bakvegg. Med sine utmerkede resultater utfordret Lichtenstein teknikken datidens dominerende nettfrie brokkplastikker.

De tre kirurgene fortsatte å raffinere teknikken og operasjonen bredte seg ut til å bli en av de van-ligste operasjonene for lyskebrokk. På grunn av sin lave kostnad, sin ressurseffektivitet, få alvorli-ge komplikasjoner og relativ korte læringskurve, forblir Lichtenstein-teknikken en grunnleggende teknikk i brokkkirurgi, tross for tilveksten av mer moderne laparoskopiske teknikker.

Teknikken antas ofte å være enkel, men det er viktig å være oppmerksom på at resultatene er operatørahengig med residiv-frekvens på under 1% i eksperthender mot 10-15 % i mindre trente hender. Det er også essensielt å vite at lyskebrokk-kirurgi kan gi invaliderende kroniske smerter dersom nervene i området ikke tillegges tilstrekkelig oppmerksomhet. Takket være et stipend fra Alexander Malthes Legat fikk jeg muligheten å reise på fem dagers klinisk besøk til Lichtenstein-Amid Hernia Institute, University of

California, Los Angeles (UCLA). Klinikken ledes nå av Dr. David Chen som er en verdens fremste brokk-kirurger og har sammen med dr. Amid utviklet teknikker for behandling av kroniske smerter etter laparoskopisk lyskebrokk-kirurgi.

Det ble fem utrolig lærerike dager. Sammen med dr. Maciej Pawlak som leder implemente-ringen av verdens-retningslinjene i lyskebrokk-kirurgi (herniasurge.com), fikk jeg blant annet delta på Lichtenstein i lokal anestesi hos en eldre hjertesyk pasient, fire reoperasjoner med kombinert laparoskopisk og åpen teknikk på pasienter med invaliderende kroniske smerter etter tidligere lyskebrokk kirurgi. Takket være dr. Chens pedagogiske, detalj-orienterte og standardiserte tilnærming var disse operasjonene strålende for å forstå anatomen, relasjonen mellom de ulike planene i regionen og de ulike teknikkene. Det var også en interessant erfaring å se at en amerikansk ope-rasjonsstue er nokså lik en norsk operasjonsstue og at amerikanerene deler mange av de samme utfordringene som oss. For eksempel haster utdanningskandidatene relativt lite forberedt inn på operasjonstuen pga høyt arbeidspress, den felles situasjons-forståelse i operasjonsteamet kunne vært bedre og skiftetidene kunne vært kortere. Dr. Chen har stort fokus på detaljene ved Lichten-stein-teknikken og vi fikk mye tid til å diskutere de kritiske momentene og hvordan ulike intraopera-tive funn kan løses. Jeg fikk også delta på to halve dager på poliklinikken som gav innsikt i de pre- og postoperative vurderingene, samt

utredningen av kroniske smertepasienter. Tilfeldigvis fikk vi også et trivelig møte den nå pensjonerte Dr. Parviz Amid.

Jeg vil takke Alexander Maltes legat for en fantastisk mulighet til å øke min kirurgiske kunnskap. Takket være Dr. Chens interesse for utdanning har jeg fått mange timer videomateriale av både Lichtenstein og laparoskopisk lyskebrokk-kirurgi som nå skal redigeres og legges inn i det nye utdannings IT-verktøyet for kirurger som Helse Nords innovasjonsavdeling har bidratt med midler til (Alfredsurgery.com). Gjennom dette verktøyet håper jeg å kunne dele min nye kunnskap med kirurg-kollegaer over hele landet.

Referanser:

The Tension-Free Hernioplasty, Lichtenstein, Shulman, Amid, Am Jour Surgery Volume 157, Issue 2, February 1989, Pages 188-193

Lichtenstein tension-free hernioplasty: Its inception, evolution and principles. Parviz Amid, her-nia(2004) 8:1-7

Open Lichtenstein - How and When I do it. David Chen. <https://youtu.be/nvrpuJs8vuU>



Dr. Pawlak, Dr. Borch, Dr. Amid og Dr. Chen på UCLA poliklinikk.

Rapport fra den 16. verdenskongressen om sykdom i øsofagus

The International Society for Diseases of the Esophagus (ISDE) ble etablert i 1979 og har en multi-disiplinær profil. Det holdes kongresser hvert annet år. Det 16 møtet ble avholdt 16-19 september 2018 ved Universitetet i Wien. Tema var malign og benign sykdom i øsofagus. Vi deltok 3 overleger fra gastrokirurgisk avdeling, Oslo universitetssykehus, Ullevål, med hovedfokus malign sykdom i øvre GI traktus.

Tom Mala,
tommala@ous-hf.no
Caroline Ursin Skagemo,
Hans-Olaf Johannessen

Gastrokirurgisk avdeling, Oslo universitetssykehus, Ullevål

Cancer i gastroøsofageal overgangen
Et sentralt tema var cancer i gastroøsofageal overgangen. Klassifikasjon og staging ble belyst både fra "ventrikkelsiden" og "øsofagussiden". Tumors utbredelse og episenter, som benyttes i klassifiseringen, er en dynamisk prosess og avhenger når i sykdomsutviklingen diagnosen stilles. Takeshi Sano fra The National Cancer Institute, Japan representerte The International Gastric Cancer Association (IGCA) i denne diskusjonen.

ISDE presidenten Yuko Kitagawa fra Japan tok opp kontroverser mtp malign sykdom: "Øst og vest, magesekk og øsofagus". Han ønsket å bygge bro mellom interessegrupper for malign sykdom i øsofagus og magesekk, og oppfordret til styrket samarbeid mellom ISDE og IGCA. Det ble bl.a. vist til «the cancer genome project» som viser stor grad av molekylærbiologisk overlapp mellom proksimal ventrikkels-cancer og distal øsofaguscancer.

Multimodal tilnærming til cancer i gastroøsofageal overgangen ble omtalt i en plenum sesjon. Neoadjuvant og adjuvant behandling, distribusjon av lymfeknute-metastaser og kirurgi ble diskutert. Neo-AEGIS studien, hvor pasienter med adenokarsinom i øsofagus og gastroøsofageal overgangen randomiseres til

neoadjuvant og adjuvant kjemoterapi (modifisert MAGIC) eller neoadjuvant kjemoradioterapi (CROSS), ble presentert (1). Det ble også vist til en tilsvarende tysk studie hvor man randomiserer pasientene (adenokarsinom) til CROSS eller FLOT (ESOPEC)(2). I FLOT4-AIO studien randomiseres pasienter med adenokarsinom i ventrikkelen og gastroøsofageal overgangen til kjemoterapi i form av ECX/ECF eller FLOT før og etter kirurgi. Resultatene viser bedre overlevelse med FLOT som anbefales som ny standard terapi (3).

Det er ingen generell konsensus med henhold til når en bør vurdere gastrektomi med distal øsofagusreseksjon eller øsofagusreseksjon med transtorakal lymfeknutedisseksjon ved cancer i gastroøsofageal overgangen. T stadium og utbredelse av tumor er av betydning for risiko for metastasering til lymfeknuter i mediastinum. Etablering av en trygg anastomose avhenger dels også av utbredelsen i øsofagus. Beredskap for begge tilnærminger bør være tilgjengelig. I Japan pågår en studie der pasienter med adenokarsinom med ≤3 cm utbredelse i nedre øsofagus opereres med transhiatal tilgang dersom det ikke foreligger lymfeknute-metastaser i midtre/øvre mediastinum. Ved lengre utbredelse eller mistanke om midtre/øvre mediastinale metastaser gjøres transtorakal øsofagusreseksjon. Det planlegges en randomisert studie mellom øsofagektomi og gastrektomi for Siewert type II adenokarsinom (CARDIA studien).

Robotassistert kirurgi

Det var flere presentasjoner angående bruk av RAMIE (Robot assisted minimally invasive esophagectomy). Representanter

fra Utrecht, Nederland presenterte en randomisert kontrollert klinisk studie mellom åpen transtorakal reseksjon og RAMIE (ROBOT trial). I denne studien hadde pasientene etter robot kirurgi lavere forekomst av komplikasjoner, mindre smerter og bedre "funksjonell rekonvalesens" på kort sikt enn etter åpen reseksjon. De onkologiske resultatene syntes sammenlignbare. Studien inkluderte imidlertid kun 112 pasienter (4).

Enkelte bruker robot i thoraxdelen av inngrepet, andre under hele prosedyren. "Upper GI International Robotic Association" (UGIRA) ble etablert i 2017 av initiativtagere som Richard van Hillegersberg (Nederland) og James Luketich (USA)(ugira.org).

Endoskopisk reseksjon

I en sesjon var temaet "Cutting edge management for superficial esophageal cancer." Ved tumor begrenset til mucosa (pT1a) er radikal endoskopisk reseksjon standardbehandling for adenokarsinom og plateepitelkarsinom. Forekomsten av lymfeknutemetastaser hos disse pasientene er omkring 2%. Lav forekomst av lymfeknutemetastaser finnes også ved prognostisk gunstig adenokarsinom med vekst ned i overfladisk submucosa (pT1b sm1). Forutsatt sikker seleksjon bør disse pasientene også kunne behandles uten kirurgi (5). Det ble vist at 85% av pasientene var residivfri gjennomsnittlig 4 år etter endoskopisk reseksjon.

Tidlig plateepitelkarsinom synes å ha dårligere prognose enn adenokarsinom med tilsvarende stadium. Det ble vist at kjemoradioterapi etter

endoskopisk reseksjon førte til >90 % 3 års overlevelse ved tidlig plateepitelkarsinom (6). Dette åpner for organsparende behandling som fullverdig onkologisk alternativ til kirurgi i denne pasientgruppen.

Framtidens tilnærming?

Molekylær og genomisk karakterisering av øsofagus-cancer var en egen plenum sesjon. Hovedkonklusjonen var at dette enda ikke har bred klinisk relevans. Konseptet er interessant og åpner for at behandlingen i større grad vil kunne individualiseres. Dette vil kanskje kunne bli del av en bedre plattform for valg av behandlingsstrategi enn TNM klassifisering.

Studier viser komplett respons hos opp til 50% av pasientene med plateepitelkarsinom og hos 25% med adenokarsinom etter neoadjuvant kjemoradioterapi. Pasienter som oppnår komplett respons trenger derfor kanskje ikke kirurgi. En utfordring kan være å påvise resttumor. Jan von Lanschot fra Nederland presenterte SANO studien (Surgery as Needed for Oesophageal Cancer) hvor en vil evaluere "active surveillance" ved lokalisert sykdom og antatt komplett klinisk respons etter kjemoradioterapi. Med bruk av endoskopisk ultralyd, "bite on bite" biopsier og aspirasjonscytologi av suspekte lymfeknuter, anses risiko for å ikke å påvise lokal resttumor ved responsevaluering til 10% (pre SANO)(7). Sammen med PET CT for påvisning av eventuelle metastaser, vil disse undersøkelsene benyttes i responsevalueringen etter kjemoradioterapi. Egnede pasienter vil så randomiseres til reseksjon eller oppfølging med eventuell kirurgi ved lokoregional tumorvekst. Den franske ESOSTRATE studien er en tilsvarende studie. Ytterligere en slik studie, men kun for plateepitelkarsinom, vil lanseres i samarbeid mellom Skandinavia og Tyskland (NEEDS-studien).

I en studie ble pasientene med øsofaguscancer, i tillegg til kjemoradioterapi og kirurgi, randomisert til behandling med cetuximab (antistoff) eller ikke. Cetuximab forbedret lokoregional kontroll, spesielt ved store svulster, og førte til klinisk relevant men ikke statistisk signifikant forlenget levetid (8).

Livskvalitet

Livskvalitetsundersøkelser etter øsofagusreseksjon for cancer viser varig nedsatt fysisk funksjon og varig økt forekomst av fatigue. Evne til matinntak blir bedre med tiden, men erfaringsmessig gjenvinner pasientene ikke opprinnelig kroppsvekt.

Oppsummert synes vi møtet var godt organisert og med variert samt oppdaterte forelesninger. Det var også flere sesjoner om benign sykdom i øsofagus. Vi vil anbefale møtet til alle med interesse for sykdommer i øsofagus.



Deltagere fra Oslo Universitetssykehus, Ullevål ved den 16 kongressen for "The International Society for Diseases of the Esophagus" foran statuen av Theodor Billroth ved universitetet i Wien. Han var pioner innen øsofagus og ventrikkelkirurgi. Fra høyre Hans Olaf Johannessen, Caroline Skagemo, og Tom Mala.

Referanser

1. Reynolds JV et al. ICORG 10-14: NEOadjuvant trial in Adenocarcinoma of the Esophagus and oesophagoGastric junction International Study (Neo-AEGIS). BMC Cancer. 2017;3;17:401.
2. Hoepfner J et al. ESOPEC: prospective randomized controlled multicenter phase III trial comparing perioperative chemotherapy (FLOT protocol) to neoadjuvant chemoradiation (CROSS protocol) in patients with adenocarcinoma of the esophagus (NCT02509286) BMC Cancer. 2016;16:503.
3. Al-Batran SE et al. Docetaxel, oxaliplatin, and fluorouracil/leucovorin (FLOT) versus epirubicin, cisplatin, and fluorouracil or capecitabine (ECF/ECX) as perioperative treatment of resectable gastric or gastro-esophageal junction adenocarcinoma: The multicenter, randomized phase 3 FLOT4 trial (German Gastric Group at AIO). Ann Oncol 2017;28 (suppl 3).
4. Van Der Sluis PC et al. Robot-assisted minimally invasive thoraco-laparoscopic esophagectomy versus open transthoracic esophagectomy for resectable esophageal cancer: A randomized controlled trial. J Clin Oncol 2018 36:4_suppl, 6-6.
5. Manner H et al. The frequency of lymph node metastasis in early-stage adenocarcinoma of the esophagus with incipient submucosal invasion (pT1b sm1) depending on histological risk patterns. Surg Endosc. 2015;29:1888-96.
6. Manabu M et al. Efficacy of combined endoscopic resection and chemoradiotherapy for clinical stage I esophageal squamous cell carcinoma (ESCC): A single-arm confirmatory study (JCOG0508). J Clin Oncol 2016;34:15 suppl, 4013-13.
7. Noordman BJ et al. Detection of residual disease after neoadjuvant chemoradiotherapy for oesophageal cancer (preSANO): a prospective multicentre, diagnostic cohort study. Lancet Oncol. 2018;19:965-74.
8. Rushstaller T et al. Neoadjuvant chemotherapy followed by chemoradiation and surgery with and without cetuximab in patients with resectable esophageal cancer: a randomized, open-label, phase III trial (SAKK 75/08). Ann Oncol. 2018;29:1386-93.

Rapport fra NorVATS 2018, lungekirurgisk symposium - Åhus

VATS (Video Assisted Thoracic Surgery) inngrep, både for lungekreft, thymussykdom og annen thoraxpatologi, har økt betraktelig siden den første lungereseksjonen ble gjort av Roviario i Italia i 1992 (Roviario et al. Endosc Surg Allied Technol. 1993). I Norge har man ved Åhus gjort thorakoskopiske lungereseksjoner siden midten av 1990-tallet mens man ved OUS startet i 2011. De dominerende VATS tilgangene er nå treport fremre ("Københavnermetoden") og uniportal VATS.

Rune Eggum

rune.eggum@icloud.com
Kar-/Thoraxkirurgisk avdeling
Akershus universitetssykehus

Henrik Aamodt

henrik@aamodtasan.no
Thoraxkirurgisk avdeling og
Avdeling for Traumatologi
OUS-Ullevål

Den 25. og 26. september hadde vi gleden av å avholde det første dedikerte symposium i Norge omhandler miniinvasiv thoraxkirurgi, NorVATS 2018. Ved siden av deltagere fra Norge, hadde kolleger fra England, Sverige og Finland funnet veien til Åhus, til sammen noe over 50 deltagere. Dette til vår glede da det overskred anslaget vårt fra planleggingsfasen. Mye av forklaringen må sies å være foreleserne som i det internasjonale VATS miljøet er kjente og fagsterke kolleger.

Fra Hong Kong University kom professor Alan Sihoe. Han har i en årrekke publisert artikler på metoden "ERAS clinical pathway" og resultater på uniportal VATS. Dette ved siden av å være editor for flere tidsskrift, samt avdelingsjef. Mr. Joel Dunning fra James Cook hospital, Middlesbrough, tør være kjent for de fleste thoraxkirurger som editor på CTSnet.org, hyppig brukt foreleser på VATS konferanser og oppfinneren av mikrolobektomi. Dr. Diego Gozalez-Rivas regnes av mange som mannen bak uniportal VATS, og har gjennom proctoring i over 120 land vært den som har spredt denne teknikken. Han arbeider både i Spania og ved Shanghai Pulmonary Hospital (se NTLF nytt i Kirurgen 4/2017).

Dr. René Petersen fra Rikshospitalet i København var sistemann av våre internasjonale gjester. Petersen og hans kollega Dr. Jessen-Hansen utviklet og har drevet opplæring i det vi kaller Københavnermetoden i over 10 år, og de fleste

skandinaviske institusjoner som har et VATS program, har hospitert ved deres avdeling.

Takket være forelesernes brede og ulike erfaring, fikk vi satt sammen et faglig sterkt og kirurgisk rettet program. De tre metodene for lungereseksjon, treport VATS, uniportal VATS og mikrolobektomi, ble presentert med resultater. For alle tre metodene ble tekniske triks og fallgruver understreket, selvfølgelig rikt illustrert med film. Foreleserne står også for tre ulike teknikker for VATS thymektomi som ble tilsvarende gjennomgått og demonstrert med film.

Dr. Sihoe foreleste videre om de ikke-kirurgiske tekniske aspektene ved VATS kirurgien. "VATS clinical pathway" forelesningen understreket og dokumenterte behovet for en hel behandlingsskjede for at man skal kunne hente ut gevinstene, både økonomiske og pasientrelaterte, ved miniinvasiv lungekirurgi. Andre emner som ble dekket var opplæring/trening, preoperativ merking av ikke-identifiserbare lesjoner og diafragmaduplikasjon.



Venstre til høyre: Mr Joel Dunning, James Cook University Hospital, Middlesbrough; Dr Rune Eggum, Åhus; Dr René Petersen, Rigshospitalet, København; Dr Diego Gonzalez-Rivas, Shanghai, Kina; La Coruña, Spania; Dr Alan Sihoe, Hong Kong University, Kina; Dr Henrik Aamodt, OUS-Ullevål

Avslutningsvis så man inn i krystallkulaen for hva som er på trappene og ikke minst hva man kan ønske seg videre med tanke på tekniske nyvinninger. Single-port robotkirurgi er rett rundt hjørnet, nye metoder for merking av små lesjoner, økende bruk av segmentektomi og derigjennom metoder for merking av segmentgrenser.

Tilbakemeldingene fra våre internasjonale forelesere og fra deltakere vi har pratet med har vært svært positive, både med hensyn til faglig og sosialt program. Arrangementet hadde ikke vært mulig uten support fra Medtronic, og vi takker også Andre Øien for IT support og Dr. Frode Reier Nilsen for fotografering. I skrivende stund redigeres film av alle foredragene, og gitt at de blir akseptert, vil de bli publisert på CTSnet.org

Nå arbeider vi for at NorVATS 2020 blir en realitet! Vel møtt i september 2020!

HØSTMØTEPRISER 2018



Beste nykommer:
Solveig Faleide Guldberg, NTNU

LAPAROSKOPIKE KOLECYSTEKTOMIER TIL BRUK I OPPLÆRING AV LEGER I SPESIALISERING

Guldberg SF¹, Brett L¹, Rukas R³,
Valiukenas V³, Rydning A^{1,2,3}

¹Det medisinske fakultet, NTNU, 7491 Trondheim

²Kirurgisk avdeling, St. Olavs hospital HF, 7006 Trondheim

³Kirurgisk avdeling, St. Olavs hospital HF avdeling Orkdal

Bakgrunn

På St. Olavs Hospital avdeling Orkdal Sjukehus (SOHO) ble det utført 408 laparoskopiske kolecystektomier (LK) i 2017. Resultatene er beskrevet i tidligere abstrakt. Det å samle LK ved én avdeling gir en mulighet til å vurdere opplæring av kirurger ved denne prosedyren.

Målet med studien var å se på følgende: Er opplæringen trygg for pasienten? Fører opplæring til endret postoperativt forløp? Og blir utdanningskapasiteten utnyttet optimalt?

Metode

Data ble hentet ut av Elektronisk pasientjournal (EPJ) og elektronisk operasjonsprotokoll. Alle 408 LK utført på Orkdal sjukehus i 2017 ble inkludert. Ved gjennomgang av EPJ ble LK utført av

overlege sammenlignet med LK gjort av lege i spesialisering (LIS). Preoperative data (ASA, BMI, alder og kjønn), operasjonsdata (kirurgitid, komplikasjoner og konvertering), postoperative data (postoperativ liggetid, komplikasjoner og reinnleggelser innen 30 dager) ble sammenlignet.

Resultat

LIS utførte 94 (23%) av LK som hovedoperatør, overleger 314 (77%). I tillegg til disse ble noen inngrep startet av LIS, men avsluttet og diktert av overlege

Preoperative data: Pasientene operert av LIS var yngre (47,1 (±18) vs 51,4 (±17)), p=0,03 og hadde lavere BMI (28,2 (±6) vs 29,4 (±6)), p=0,03. LIS opererte 24 menn og 70 kvinner. Av pasienter med ASA-grad III ble 47 operert av overleger og 9 av LIS. LIS-legene opererte flest med operasjonsindikasjon gallesteinsmerter (65 (69,1%) vs 148 (47,1%)).

Operative data: LIS brukte lengre tid (64,1 (±29) vs 56,4 (±28) minutter), p < 0,001. Alle inngrepene som ble konvertert (n=9) til åpen kirurgi ble utført/avsluttet av overlege. Det var ingen forskjell i forekomst av peroperativ blødning/

gallelekkasje når vi sammenliknet overleger og LIS, henholdsvis 96 vs 27.

Postoperative data. I materialet forekom det komplikasjoner i etterkant av 39 inngrep utført av overlege og ved 12 inngrep utført av LIS (ns). Pasientene operert av LIS hadde kortere postoperativ liggetid 0,8(±1,3) vs 1,5 (± 3,9)), p= 0,004. Postoperativ liggetid var 1,5 dager (±3,9) operert av overlege, 0,8 dager (±1,3) av LIS. (S)(p=0,004). Det var 25 pasienter (8%) operert av overlege som ble innlagt innen 30 dager etter utskrivelse. Tilsvarende tall for LIS var syv (7,4%). Aleris har utført 49 LK for helseforetaket dette året, St.Olavs hospital i Trondheim har utført 14 LK som egen prosedyre.

Konklusjon

Det er ingen forskjeller i komplikasjoner, grad av konvertering eller reinnleggelser når man sammenlikner LK utført av overlege med LK utført av LIS. Opplæringen av leger i spesialisering er trygg. Pasientene som velges ut til bruk i opplæring er yngre, slankere og hadde kortere postoperativ liggetid enn de som ble operert av overlege.

LAPAROSKOPIKE KOLECYSTEKTOMIER VED ST.OLAVS HOSPITAL ORKDAL SJUKEHUS – EN ÅRSPRODUKSJON

Brett L¹, Guldberg SF¹, Rukas R³,
Valiukenas V³, Rydning A^{1,2,3}

¹Det medisinske fakultet, NTNU, 7491 Trondheim

²Kirurgisk avdeling, St. Olavs hospital HF, 7006 Trondheim

³Kirurgisk avdeling, St. Olavs hospital HF avdeling Orkdal

Bakgrunn: Hvert år utføres et høyt antall laparoskopiske kolecystektomier (LK) ved St. Olavs hospital Orkdal sjukehus (SOHOS). Vi har gjennomgått data fra alle LK utført i 2017 for å kvalitetssikre prosedyren. Vi har sammenliknet våre funn med annen litteratur på området.

Materiale og metode: Pasientene er identifisert med søk i elektronisk operasjonsprotokoll og i Pasientadministrativt system (PAS). Opplysninger fra elektronisk pasientjournal (EPJ) ble registrert og avidentifisert i IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Det ble identifisert 408 pasienter og 59 parametere ble registrert fra det pre-, per-, og postoperative forløpet.

Postoperative komplikasjoner er inndelt i henhold til Clavien-Dindo-klassifiseringen for kirurgiske komplikasjoner.

Resultater: Det ble utført 408 laparoskopiske kolecystektomier i 2017. Av disse ble 327 (80%) operert elektivt og 81 (20%) operert akutt.

Pasientkarakteristika: Alder var 50,4 år (+ 17), range 17-84, median 51 år. Det var 268 kvinner (65,7%) og 140 menn (34,3 %). Pasientene hadde BMI på 29,1 (+ 5,9), range 17,4-52,9, median 28,4. ASA-gradfordeling var ASA I: 139 (34,1%), ASAII: 213 (52,2%), ASAIII: 56 (13,7%). Ingen hadde ASA-grad IV.

Preoperative data: Alle pasientene hadde gjennomgått preoperativ bilde-diagnostikk. Gallesteinssmerter var operasjonsindikasjon hos 213 pasienter (52%). Øvrige indikasjoner var: tidligere gjennomgått kolecystitt: 54 (13%), akutt

kolecystitt: 45 (11%) , pankreatitt: 34 (8%), gallegangsstein: 22 (5%) og galleblære-polypp: 22 (5%), perforert kolecystitt: 17 (4%) og porselensgalleblære: 1 (0,2%).

Peroperative data: Mean operasjonstid var 58,2 minutter ($\pm 26,4$), range 17-183 minutter, median 54. Ni operasjoner (2,2%) ble konvertert til åpen kirurgi. Det ble utført peroperativ kolangiografi ved 7 operasjoner (1,7%). Det ble lagt inn dren peroperativt ved 55 operasjoner (13,5%) og det forekom i tillegg gallelekkasje som ikke medførte dreneringsinnleggelse ved 68 operasjoner (16,7%).

Postoperative data: Mean postoperativ liggetid var 1,4 døgn (+ 3,5). Totalt er 51 pasienter (12,5%) registrert med postoperative komplikasjoner. Av disse ble ti klassifisert som grad I, 20 som grad II, elleve som grad IIIa, åtte som grad IIIb og 2 som grad IV. To pasienter ble registrert med skade på ductus choledocus. Hos begge

disse var skaden et sidehull på choledocus. Det var 31 (7,6%) pasienter som ble reinnlagt i løpet av de første 30 dagene etter utskrivelse. Syv (1,7%) ble reoperert, fem (1,2%) med laparoskopi og to (0,5%) med laparotomi. Histologisk analyse ble gjort på 407 av galleblærene. 333 (81,6%) viste tegn på betennelse. To pasienter (0,5%) fikk påvist galleblærecancer, 9 (2,2%) inneholdt benigne galleblærepolyper, fem (1,2%) fikk andre histologiske diagnoser og ved 57 tilfeller (14%) var det ingen tegn til patologi.

Konklusjon: Pasientpopulasjonen, antallet operasjoner og operasjonsindikasjon passer godt med annen litteratur. Det er få komplikasjoner beheftet med LK ved SOHOS. Forekomsten av postoperative komplikasjoner er sammenliknbar med rapportert forekomst i og antall konverteringer er lavere enn i enkelte andre materialer.



Beste eksperimentelle: Heidi Cecilie Villmones, Haukeland Universitetssykehus DYRKNINGSFUNN I PEROPERATIVE TYNNTARMSPRØVER FRA GASTRISK BYPASS PASIENTER – PRELIMINÆRE RESULTATER

Villmones HC¹ og Svanevik M², Grude N¹, Andreassen AB¹, Mørch C¹, Stenstad T³, Haug ES⁴, Seeberg LT², Sandbu R², Hertel JK⁵, Ulvestad E⁶ og Kommedal Ø⁶.

¹Avdeling for mikrobiologi, ²Seksjon for gastrokirurgi, ³Seksjon for infeksjonssykdommer, ⁴Urologisk seksjon og ⁵Senter for sykkelig overvekt ved Sykehuset i Vestfold og ⁶Mikrobiologisk avdeling ved Haukeland Universitetssykehus

Bakgrunn

Gastrisk bypass er en av de mest brukte vektreduserende operasjonene i verden med over 340.000 operasjoner per år. Forekomst av postoperative infeksjoner er lav <3%. Norske og internasjonale retningslinjer anbefaler antibiotika profylaktisk. Dokumentasjonen er mangelfull og basert på studier om kolorektal kirurgi. Tynntarmsinnhold som bukhulen potensielt blir eksponert for, har tradisjonelt vært oppfattet som sterilt, men dets mikrobiota er lite undersøkt. Dessuten har

oftest undersøkelsene vært basert på dyrkningsmetoder som ikke påviser alle mikrober. Vi rapporterer resultater fra de første pasientene i en pågående studie ved Sykehuset i Vestfold.

Materiale og metode

I forbindelse med laparoskopisk gastrisk bypass er det tatt peroperative prøver proximalt og distalt i jejunum. Første sett sendes til tradisjonell dyrkning, andre sett fryses i minus 70 °C i påvente av dypsekvensering. Trimetoprim/sulfa 160/800 mg per oralt to timer før operasjon er brukt som standard antibiotikaprofylakse. 16S-amplikon dypsekvensering vil sikre deteksjon også av antibiotikapåvirkede og vanskelig dyrkbare mikrober.

Foreløpige resultater

Fra desember 2017 har 41 pasienter blitt inkludert i studien. Tjue hadde ingen oppvekst i de to prøvene tatt proximalt og distalt i jejunum, kun tre pasienter hadde oppvekst av potensielt infeksiose

mikrober (to med gule stafylokokker og en pasient med funn av Klebsiella pneumonia). De øvrige (n=17) hadde vekst av mindre infeksiose munnhulemikrober som viridansstreptokokker, Rothia sp., Actinomyces sp., Haemophilus sp., Neisseria sp. og to hadde også vekst av Lactobacillus sp. Candida albicans ble funnet distalt i jejunum hos en av pasientene. Det ble ikke detektert strikt anaerobe bakterier i noen av prøvene. Resultater fra dypsekvensering av de tre første prøvene analyseres i løpet av oktober 2018.

Foreløpig konklusjon

Dyrkningsfunn i peroperative prøver fra tynntarm er vesensforskjellig fra flora i tykktarm. Operasjonsprofylakse med tetracyclin og metronidazol synes å være nødvendig bredspektret for overvektskirurgi. I lys av disse mikrobiologiske funnene og lav risiko for dype infeksjoner i utgangspunktet, er det grunn til å vurdere om antibiotikaprofylakse er nødvendig.



Beste foredrag: Anders Haugvad, Bærum

Akutt appendicitt er en av de vanligste diagnosene i kirurgiske avdelinger. Det er hovedsakelig leger i spesialisering (LIS) som er ansvarlig for utredning og behandling. Det har vært ansatt flere nye og nokså uerfarne LIS på Bærum Sykehus de siste par årene, vi ønsket derfor å vurdere resultater av behandlingen av denne pasientgruppen. Videre ønsket vi å vurdere resultatene ved å sammenligne dem opp mot våre egne historiske data og internasjonale studier.

I alt 174 pasienter ble henvist og operert pga mistanke om akutt appendicitt mellom oktober 2016 og oktober 2017. Ca.70 % av pasientene gjennomgikk preoperativ bildediagnostikk. Andelen samsvarer med internasjonale tall. De fleste CT undersøkelsene som ble gjort, var kun på aldersindikasjon > 45 år. I ca.40% av ultralydundersøkelsene var det usikre funn og/eller ikke identifiserbar appendiks.

Det er få studier som rapporterer antall negative laparoskopier, men det er kjent at man tidligere har akseptert negativ laparoskopirate opp mot 20%. En reduksjon i negative laparoskopier har sterk sammenheng med økende bruk av preoperativ bildediagnostikk og er helt i

tråd med internasjonale retningslinjer og praksis. Pasienter spares unødvendige operasjoner og sykehuset spares for utgifter. Det var kun seks pasienter (3%) som ble laparoskopert, med funn av blek appendiks i vår gruppe.

Hos 9 pasienter ble histologisk preparat beskrevet uten patologi. Hos fire av disse pasientene ble appendiks peroperativt beskrevet som injisert og pasientene var symptomfrie postoperativt.

Hos 44 pasienter ble det diagnostisert perforert appendicitt, en andel som er noe høyere enn internasjonale resultater. Det er mistanke om at dette har sammenheng med en noe eldre pasientgruppe ved Bærum Sykehus enn i øvrige studier. Median alder hos våre pasienter var 35,5 år.

Over 60% (105) pasienter var inneliggende mindre enn 24 timer post operativt, median liggetid var 20 timer. Ingen andre studier rapporterer så kort liggetid.

Vi har vurdert våre resultater, komplikasjoner og reinleggelser og sammenlignet med tilsvarende data som var registrert ved vår kirurgiske avdeling for 10 år siden.

Til tross for kort liggetid, ble kun 10 pasienter reinnlagt. Tre av disse måtte reopereres. Totalt 7 av 168 pasienter ble reoperert på grunn av abscess eller tarmskade. Hos disse pasientene, var primæroperasjonen enten utført av LIS med 3 års erfaring eller mer, uerfaren LIS med assistanse fra overlege, eller LIS lege som tilkalte overlege pga vanskelige peroperative forhold. De samme forhold fant vi ved registrerte data får 10 år siden. Etter nøye vurdering kan vi konkludere med at komplikasjoner som har oppstått etter appendektomi ikke er relatert til kirurgisk erfaring hos LIS legen.

Ved sammenlikning av histologiske resultater, operasjonsmetoder og liggetid i disse periodene, ser vi at det nå er behov for færre diagnostiske laparoskopier, at 100% av operasjonene utføres laparoskopisk og at liggetid er betydelig kortere.

Vår vurdering er at Vestre Viken Bærum sykehus har hatt og fortsatt har en trygg og adekvat opplæring av LIS leger på Kirurgisk avdeling og at de kliniske resultatene ved behandling av akutt appendicitt er like gode som og på noen parametere bedre enn resultater fra internasjonale studier.



Beste video: Jan Lambrecht, Sykehuset Innlandet, Gjøvik

Videoen viser en ny variasjon av operasjon for parastomalt brokk: TAPP og eTAR med ekstraperitonealt nett a.m. Sugarbaker.

Det er en ny trend henimot ekstraperitoneal nettforsterkning ved laparoskopiske brokkoperasjoner. TransAbdominal Preperitoneal Plastikk (TAPP) anvendes ved lyskebrokk

og i økt omfang ved mindre ventrale brokk for å unngå nett i bukhulen. Ved arrbrokk/større midtlinjebrokk kan den tradisjonelle Rives-Stoppa retromuskulære operasjon også utføres endoskopisk, med Enhanced-View Total Ekstraperitoneal Plastikk/endoskopisk Rives-Stoppa (eTEP/eRS). Ved laterale brokk kan dis-

seksjon utvides lateralt med Transversus Abdominis Release (TAR), som kan gjøres laparo-endoskopisk (eTAR) og utnyttes for lateralisering av tarmløpet ekstraperitonealt ved denne modifikasjon av Sugarbaker operasjon for parastomalt brokk.

Videolink: youtu.be/oYd6F_StwAI

Takk for at dere annonserer i Kirurgen.

Deres bidrag er en forutsetning for at bladet kan gis ut i nåværende form.

Kirurgen har gått gjennom ytterligere forbedringer de siste årene, spesielt innholdsmessig. En stadig tilbakemelding fra norske kirurger er at dette har blitt en vesentlig kilde i den daglige kliniske virksomheten. Vi har nå et opplag på over 3000 og sender 4 utgaver per år til alle norske kirurger samt biblioteker etc.

Redaksjonen får mange positive tilbakemeldinger fra våre lesere og registrerer også en stadig økende trafikk på vår nettside (www.kirurgen.no). Nettsiden harnylig blitt lansert med en helt ny og mer brukervennlig layout, slik at vi også kan holde følge med den teknologiske utviklingen. Bladet ha også blitt oppfattet som interessant for de offentlige organer Norsk Kirurgisk Forening samarbeider med.

Vi håper på fortsatt godt samarbeid i tiden som kommer!

Mvh Redaksjonen



¶ **Toviaz® «Pfizer» Muskarinreseptorantagonist. ATC-nr.: G04B D11**

DEPOTTABLETTER 4 mg og 8 mg: Hver depottablett inneholder: Fesoterodinfumarat 4 mg, resp. 8 mg tilsv. fesoterodin 3,1 mg, resp. 6,2 mg, hjelpestoffer, Fargestoff: ndigotin (E 132), titandioksid (E 171).

Indikasjoner: Symptomatisk behandling av urgeinkontinens og/eller hyppig vannlating og økt vannlatingstrang som kan forekomme hos voksne pasienter med overaktiv blære.

Dosering: Voksne: Anbefalt startdose er 4 mg 1 gang daglig. Basert på individuell respons kan dosen økes til 8 mg 1 gang daglig. Maks. Daglig dose er 8 mg. Til pasienter med normal nyre- og leverfunksjon, som får samtidig behandling med potent CYP 3A4-hemmer, bør maks. daglig dose av fesoterodinfumarat være 4 mg 1 gang daglig. Fullstendig behandlingseffekt er sett etter 2-8 uker og virkningen bør derfor evalueres etter 8 ukers behandling. Nedsatt nyre- eller leverfunksjon under fravær og nærvær av moderate og potente CYP 3A4-hemmere: Dosejustering iht. Tabell ved nedsatt nyrefunksjon,

		CYP 3A4-hemmer		
		Ingen	Moderat	Potent
Nedsatt nyrefunksjon 1	Mild	4-8 mg	2-4 mg	Bør unngås
	Moderat	4-8 mg	4 mg	Kontraindisert
Nedsatt leverfunksjon 1	Alvorlig	4 mg	Bør unngås	Kontraindisert
	Mild	4-8 mg	4 mg	Bør unngås
	Moderat	4 mg	Bør unngås	Kontraindisert

1 Mild GFR = 50-80 ml/minutt, moderat GFR = 30-50 ml/minutt, kraftig GFR = <30 ml/minutt.

2 Forsiktig doseøkning.

Barn: Sikkerhet og effekt er ikke fastslått. Ingen tilgjengelige data. Administrering: Skal svelges hele sammen med væske. Kan inntas uavhengig av måltid.

Kontraindikasjoner: Overfølsomhet for noen av innholdsstoffene, peanøtter eller soya. Urinretensjon. Alvorlig ulcerøs kolitt. Toksisk megakolon. Ukontrollert trangvinkelglaukom. Myasthenia gravis. Alvorlig nedsatt leverfunksjon («Child-Pugh» C). Samtidig bruk av potente CYP 3A4-hemmere. Ved moderat til alvorlig nedsatt lever- eller nyrefunksjon. **Forsiktighetsregler:** Bør brukes med forsiktighet ved betydelig hindret blæretømming med fare for urinretensjon (f.eks. klinisk signifikant forstørret prostata pga. benign prostatahyperplasi). Forsiktighet også ved obstruktiv sykdom i mage-tarmkanalen (f.eks. pylorusstenose), gastroesofagealrefluks og/eller samtidig bruk av legemidler som kan føre til eller forverre øsofagitt (f.eks. orale bisfosfonater), nedsatt gastrointestinal motilitet, autonom nevropati og kontrollert trangvinkelglaukom. Forsiktighet må utvises når fesoterodin forskrives til eller opptitres hos pasienter som forventes å ha økt eksponering for aktiv metabolitt: Nedsatt lever- og nyrefunksjon, samtidig administrering av potente eller moderate CYP 3A4-hemmere, samtidig administrering av potente CYP 2D6-hemmere. Ved kombinasjon av disse faktorene forventes ekstra økning i eksponeringen.

Doseavhengige antimuskarine bivirkninger vil sannsynligvis oppstå. Individuell respons og toleranse bør evalueres før doseøkning til 8 mg 1 gang daglig. Organiske årsaker til overaktiv blære må utelukkes før behandling. Andre årsaker til hyppig vannlating (behandling av hjertesvikt eller nyresykdom) må vurderes før behandlingsstart. Ved forekomst av UVI må egnet behandling igangsettes. Angioedem er rapportert med fesoterodin, og har i noen tilfeller oppstått etter 1. dose. Hvis angioedem forekommer, skal fesoterodin seponeres og egnet behandling igangsettes umiddelbart. Forsiktighet skal utvises ved risiko for QT-forlengelse (f.eks. hypokalemi, bradykardi og samtidig administrering av legemidler som er kjent for QT-forlengelse) og ved relevante tidligere hjertesykdommer (f.eks. myokardial iskemi, arytmi, medfødt hjertesvikt). Dette gjelder spesielt ved samtidig bruk av potente CYP 3A4-hemmere. Forsiktighet må utvises ved bilkjøring eller bruk av maskiner pga. mulige bivirkninger som f.eks. uklart syn, svimmelhet og søvnighet.

Inneholder laktose og bør ikke brukes ved sjeldne arvelige problemer med galaktoseintoleranse, lapp-laktasemangel eller glukose-galaktosemalabsorpsjon. **Interaksjoner:** Samtidig behandling med andre legemidler som har antimuskarine eller antikolinerge egenskaper (f.eks. amantadin, trisykliske antidepressiver, enkelte nevroleptika) kan resultere i uttalte terapeutiske effekter og bivirkninger (f.eks. forstoppelse, munntørhet, søvnighet, urinretensjon). Fesoterodin kan redusere effekten av legemidler som stimulerer motiliteten i mage-tarmkanalen, som f.eks. metoklopramid. Maks.fesoterodindose bør begrenses til 4 mg ved samtidig bruk av potente CYP 3A4-hemmere (f.eks. atazanavir, klaritromycin, indinavir, itraconazol, ketokonazol, nefazodon, nelfi avir, ritonavir (og alle ritonavirforsterkede PI-regimer) sakinavir og telitromycin). Induksjon av CYP 3A4 kan føre til sub-terapeutiske plasmanivåer. Samtidig bruk med CYP 3A4-induktorer (f.eks. karbamazepin, rifampicin, fenobarbital, fenytoin, johannesurt) anbefales ikke. Samtidig administrering av potente CYP 2D6-hemmere kan gi økt eksponering og bivirkninger og dosereduksjon til 4 mg kan være nødvendig. Hos friske har fesoterodin 8 mg 1 gang daglig ingen signifikant effekt på farmakokinetikk eller antikoagulerende effekt av en enkelt dose warfarin.

Graviditet/Amming: Fertilitet: Ikke vurdert. Fesoterodin har ingen effekt på mannlig eller kvinnelig fertilitet eller andre effekter på reproduksjonsfunksjonen hos mus, eller på tidlig utvikling av embryo hos musefoster. Kvinner i fertil alder bør gjøres oppmerksom på manglende fertilitetsdata, og fesoterodin bør bare gis etter en individuell nytte-/risikovurdering. Overgang i placenta: Ukjent. Risiko ved bruk under graviditet er ikke klarlagt. Gravide bør ikke behandles med fesoterodin. Overgang i morsmelk: Ukjent. Bruk under amning bør unngås.

Bivirkninger: Svært vanlige (≥1/10): Gastrointestinale: Munntørhet. Vanlige (≥1/100 til <1/10): Gastrointestinale: Abdominalsmerter, diaré, dyspepsi, forstoppelse, kvalme. Luftveier: Tørr hals. Nevrologiske: Svimmelhet, hodepine. Nyre/urinveier: Dysuri. Psykiske: Søvnløshet. Øye: Tørr øyne. Mindre vanlige (≥1/1000 til <1/100): Gastrointestinale: Abdominalt ubehag, flatulens, gastroesofageal refluks. Hjerne/kar: Takykardi, palpitasjoner. Hud: Utslett, tørr hud, kløe. Infeksjoner: Urinveisinfeksjon. Lever/galle: Økning i ALAT og GGT. Luftveier: Faryngolaryngeal smerte, hoste, nesetørhet. Nevrologiske: Smaksforstyrrelse, sømnlens. Nyre/urin-veier: Urinretensjon (inkl. følelse av resturin, sykkelig trang til vannlating), urinhesitasjon. Øre: Vertigo. Øye: Uklart syn. Øvrige: Utmattelse. Sjeldne (≥1/10 000 til <1/1000): Hud: Angioedem, urticaria. Psykiske: Forvirringstilstand. Etter markedsføring: Tilfeller av urinretensjon hvor kateterisering har vært nødvendig, vanligvis i løpet av den 1. behandlingssuken. Primært sett hos eldre mannlige pasienter (>65 år) som tidligere har hatt benign prostatahyperplasi. **Overdosering/Forgiftning:** Symptomer: Fesoterodin er administrert sikkert i doser opptil 28 mg/dag. Overdosering kan føre til alvorlige antikolinerge bivirkninger. Behandling: Ev. ventrikelskylling og medisinsk kull. Symptomatisk behandling. Se Giftinformasjonens anbefalinger G04B D11 side 65 d i Felleskatalogen 2012.

Egenskaper: Klassifisering: Kompetitiv, spesifikk muskarin reseptorantagonist. Virkningsmekanisme: Rask og i stor utstrekning hydrolysert av uspesifikke plasmaesteraser til 5-hydroksymetylderivatet, dens primære aktive metabolitt, som er det dominante aktive farmakologiske prinsippet ifesoterodin. Absorpsjon: Maks. plasmanivå nås etter ca. 5 timer. Terapeutiske plasmanivåer oppnås etter 1. administrering. Proteinbinding: Aktiv metabolitt er ca. 50% bundet til albumin og alfa-1-surt glykoprotein. Fordeling: Distribusjonsvolum: 169 liter etter i.v. administrering. Halveringstid: Terminal halveringstid for aktiv metabolitt er ca. 7 timer. Metabolisme: Hydrolyseres raskt og i stor utstrekning til aktiv metabolitt. Gjennomsnittlig C_{max} og AUC for aktiv metabolitt, øker opptil hhv. 1,7 ganger og 2 ganger hos personer med langsom CYP 2D6-metabolisme. Utskillelse: Ca. 70% i urin og 7% i feces. Levermetabolisme og nyreutskillelse bidrar i betydelig grad til å utskille den aktive metabolitten.

Pakninger og priser: 4 mg: 28 stk. (blister) kr. 352,80. 84 stk. (blister) kr. 973,40. 8 mg: 28 stk. (blister) kr. 370,20. 84 stk. (blister) kr. 1025,50.

Refusjon: 1G04B D11. 1. Fesoterodin.

Refusjonsberettiget bruk: Motorisk hyperaktiv nevrogen blære med lekkasje (urge-inkontinens).

Refusjonskode: ICPC Vilkår nr ICD Vilkår nr

U04 Urininkontinens - N39.4 Annen spesifisert urininkontinens

Vilkår: Ingen spesifisert.

Sist endret: 14.09.2017

DOKUMENTERT EFFEKT VED OAB^{1, 2, 3}

Forbedring av OAB symptomer^{1, 2, 3}



** Med Toviaz® 4 mg og Toviaz® 8 mg vs placebo ved uge 12

*** Med Toviaz® 8 mg vs placebo og tolterodin ER 4mg ved uge 12

*UUI = Urinary Urge Incontinence

****OAB = Overactive Bladder,

1. SpC, pkt 5.1

2. Chapple C, Schneider T, Haab F et al. Superiority of fesoterodine 8 mg vs 4 mg in reducing urgency urinary incontinence episodes in patients with overactive bladder: results of the randomised, double-blind, placebo-controlled EIGHT trial. BJU Int. 2014;114:418-26.

3. Kaplan SA, Schneider T, Foote JE et al. Superior efficacy of fesoterodine over tolterodine extended release with rapid onset: a prospective, head-to-head, placebo-controlled trial BJU Int. 2010;107:1432-1440.

Viktig sikkerhetsinformasjon

Bivirkninger: Svært vanlige (≥1/10): Munntørhet. Vanlige (≥1/100 til <1/10): Abdominalsmerter, diaré, dyspepsi, forstoppelse, kvalme, Tørr hals. Svimmelhet, hodepine. Nyre/urinveier: Dysuri. Psykiske: Søvnløshet. Øye: Tørr øyne.

Kontraindikasjoner: Overfølsomhet overfor virkestoffet, peanøtter eller soya eller overfor hjelpestoffene. Urinretensjon, ventrikkelretensjon, ukontrollert trangvinkelglaukom, myasthenia gravis, alvorlig ulcerøs kolitt, toksisk megakolon. Alvorlig nedsatt leverfunksjon (Child Pugh C). Samtidig bruk av potent CYP3A4-hemmer hos pasienter med moderat til kraftig nedsatt lever eller nyrefunksjon.

Advarsler og forsiktighetsregler - TOVIAZ bør brukes med forsiktighet hos pasienter med: Betydelig hindret blæretømming med fare for urinretensjon. Ved obstruktiv sykdom i mage-tarmkanalen. Organiske årsaker til overaktiv blære må utelukkes før behandling. Angioedem er rapportert med fesoterodin, og har i noen tilfeller oppstått etter 1. dose. Forsiktighet skal utvises ved risiko for QTforlengelse. Forsiktighet må utvises ved bilkjøring eller bruk av maskiner pga. mulige bivirkninger som f.eks. uklart syn, svimmelhet og søvnighet.

Interaksjoner: Samtidig behandling med andre legemidler som har antimuskarine eller antikolinerge egenskaper kan resultere i uttalte terapeutiske effekter og bivirkninger.

B ØKONOMI
ÉCONOMIQUE

Returadresse:
Den Norske Legeforening
Pb 1152 Sentrum
0107 Oslo



NORGE P.P. PORTO BETALT



I Norge har vi gode hygienerutiner rundt kirurgiske inngrep. Likevel lider pasientene av postoperative sårinfeksjoner.

Det går an å gjøre mer.

Med Ethicons antibakterielle Plus-suturer, kan antall infeksjoner reduseres med 26-28%.

Suturer behandlet med triklosan, finnes i WHO's retningslinjer for behandling.*

** Ethicons antibakterielle Plus-suturer er de eneste suturene som er behandlet med triklosan på det norske markedet.*

Referanser

Wang ZX, Jiang CP, Cao Y, Ding YT. Systematic review and meta-analysis of triclosan-coated sutures for prevention of surgical-site infection. 2013;100:465-474.

Edmiston CE, Daoud FC, Leaper D. Is there an evidence-based argument for embracing an antimicrobial (triclosan)-coated suture technology to reduce the risk for surgical-site infections? A meta-analysis. 2013;154: 89-100

de Jonge SW, Ateama JJ, Solomkin JS, Boormeester MA. Meta-analysis and trial sequential analysis of triclosan-coated sutures for the prevention of surgical-site infection. Br J Surg. 2017 Jan;104(2):e118-e133.

ETHICON
PART OF THE *Johnson & Johnson* FAMILY OF COMPANIES

Shaping
the future
of surgery

www.ethicon.com/emea