

Kirurggen

TIL MEDLEMMER AV NORSK KIRURGISK FORENING

www.kirurggen.no NR. 3/2015



NORWEGIAN SURGICAL SOCIETY

TEMA

Multimodal behandling av leversvulster

Fagnytt
Gynekologiske fistler
Amputasjonsregister
Kirurgisk turnustjeneste

Norge rundt
Sykehuset Innlandet,
Gjøvik sykehus

Partnering for meaningful solutions

For more than 80 years, Ethicon has been a trusted partner, committed to address our customers' needs and deliver what is best for the health and welfare of the patients we serve. Our combined efforts and the high ethical standards by which we operate, define the quality and value of the comprehensive set of products and solutions we bring to market.

We offer you a wide range of surgical equipment and a very comprehensive portfolio of healthcare solutions in the Nordic countries.

Contact your local Nordic representative to learn more how our innovative products and services can help you to improve patient care.



ECHELON FLEX™ GST System with Gripping Surface Technology

4x less tissue slippage during firing compared to Endo GIA™ Reloads with TriStaple™ technology for unsurpassed staple formation¹



ECHELON FLEX™ Powered Vascular Stapler with Advanced Placement Tip

Enables precise placement and enhances stability on fragile vessels (e.g. 83% reduction in tip movement²)

SURGIFLO™ WITH THROMBIN Haemostatic Matrix Kit

SURGIFLO™ remains flowable throughout complex and lengthy procedures



HARMONIC ACE™+7 Shears with Advanced Hemostasis

The most intelligent and advanced HARMONIC® device ever introduced³



Plus Antibacterial Sutures

Inhibit bacterial colonization of the suture for 7 days or more^{4,5}

Kirurggen



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

REDAKSJON:

Usman Saeed (redaktør)
Vestre Viken Drammen sykehus
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

Sarah E. Chacko (redaksjonsmedlem)
Sykehuset i Østfold
E-post: sarah.chacko@kirurgen.no

LAYOUT, PRODUKSJON OG ANNONSESALG:

DRD DM, reklame og design • Pb 7011
Majorstuen • 0306 Oslo
E-post: ragnar.madsen@drd.no og morten.jordal@drd.no

FORSIDEFOTO:
www.shutterstock.com

Informasjon til forfattere og annonsører - se side 44 og 45

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 abstraks, 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.

Vitenskapelige forhandlinger er i A5 format, har stiv rygg og er på ca. 400 sider. Har du et budskap som du ønsker å formidle til kirurger i Norge, er en kombinasjon av KIRURGEN og Vitenskapelige Forhandlinger trolig den rimeligste og mest målrettede kanal du kan benytte.

Fagmedisinske redaktører

- ▶ Norsk barnekirurgisk forening - Live Lundar - live.lundar@ous-hf.no
 - ▶ Norsk forening for gastroenterologisk kirurgi - Brynjulf Ystgaard - brynjulf.ystgaard@stolav.no
 - ▶ Norsk forening for håndkirurgi - Hebe Kvermmo - hebe.kvermmo@ous-hf.no
 - ▶ Norsk karkirurgisk forening - Erik Mulder Pettersen - erik.mulder.pettersen@sshf.no
 - ▶ Norsk forening for mamma- og endokrinkirurgi - Turid Aas - turid.aas@helse-bergen.no
 - ▶ Norsk forening for maxillofacial kirurgi - Christian Ziegler - christoph.ziegler@stolav.no
 - ▶ Norsk nevrokirurgisk forening - Ruby Mahesparan - rmah@helse-bergen.no
 - ▶ Norsk ortopedisk forening - John Olav Drogset - jon.o.drogset@ntnu.no
 - ▶ Norsk plastikkirurgisk forening - Elisabeth Valio Sættnan - esaetnan@hotmail.com
 - ▶ Norsk forening for reumakirurgi *
 - ▶ Norsk thoraxkirurgisk forening - Alexander Wahba - alexander.wahba@ntnu.no
 - ▶ Norsk urologisk forening - Christian Beisland - christian.beisland@helse-bergen.no
- * Mangler fagmedisinsk redaktør p.t.

TEMAER I 2015

Nr. 4 - 2015 Plastikkirurgi

Materiellfrist

5. nov

Utgivelse

15. desember

innhold

FASTE SPALTER

Redaktørens hjørne	104
Leder	105

TEMA: LEVERKIRURGI

Multimodal behandling av leversvulster	107
Kirurgisk behandling av hepatocellulært karsinom	108
Kirurgisk behandling av kolorektale levermetastaser	112
Kirurgisk behandling av ikke-kolorektale og ikke-nevroendokrine levermetastaser	116
Levertransplantasjon ved hepatocellulært karsinom og kolorektale levermetastaser	120
Volumekspanderende behandling ved liten fremtidig leverrest	124
Transarteriell behandling av leversvulster - kjemoembolisering og radioembolisering	128
Radiofrekvensablasjon av leversvulster	131

FAGMEDISINSKE FORENINGER

Kirurgisk høstmøte 2015	134
Program Kirurgisk høstmøte 2015	135

FAGNYTT/DEBATT

Norsk kirurgisk forening for alle kirurger?	137
Nasjonal Behandlingstjeneste for Gynekologiske Fistler ved KK, Haukeland Universitetssykehus	138
Nasjonalt register for underkstremitetsamputasjoner	141
Kirurgisk turnustjeneste ved Drammen sykehus	142

NORGE RUNDT

Velkommen til SI Gjøvik	144
-------------------------	-----

ETHICON

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

For more information please visit www.ethicon.com

DK, FI, NO, SE:

Johnson & Johnson AB Staffans väg 2, SE-191 84 Sollentuna, Phone +46 8 626 22 00

¹ Benchtop testing in porcine stomach tissue. Mean tissue movement from after clamping on tissue to after firing ECHELON FLEX™ Powered Plus Stapler (PSE69A) and ECHELON Reload with GST vs ENDO GIA™ ULTRA Handle (EGIAUSTND) and Endo GIA™ Reload with TriStaple™ Technology at 3.3 and 4.0mm tissue thicknesses (3.3mm: GST60T 0642mm vs EGIAUSTMT 4836mm p<0.001; 4.0mm: GST60T 0654mm vs EGIAUSTMT 5169mm p<0.001). EMEA-141061
² Benchtop testing on porcine carotid arteries. Surg Infect (Larchmt). 2002;3(suppl5):79-87.
³ and EGIAUSTND/ EGIA45AVM. Distal tip motion measurement during the firing cycle showed a median reduction of 83% and a range of reduction of 53% to 96% in tip movement of PSE45A/ ECR45W vs. EGIAUSTND/ EGIA45AVM.
⁴ As compared to previously introduced HARMONIC devices without Adaptive Tissue Technology and Advanced Hemostasis mode.
⁵ Ming X, Rothenburger S, Yang D. In vitro antibacterial efficacy of Monocryl Plus Antibacterial Suture (polyglactone 25 with triclosan). Surg Infect (Larchmt). 2007;8(2):201-207.
⁶ Rothenburger S, Spangler D, Bhende S, Burkey D. In vitro antimicrobial evaluation of coated Vicryl Plus Antibacterial Suture (coated polyglactin 910 with triclosan) using zone of inhibition assays. Surg Infect (Larchmt). 2002;3(suppl5):79-87.
⁷ Ming X, Rothenburger S, Nichols MM. In vivo and in vitro antibacterial efficacy of PDS Plus (polydioxanone with triclosan) suture. Surg Infect (Larchmt). 2008;9(4):451-457.



Usman Saeed
Redaktør
usman.saeed@kirurgen.no

Høsten er her for fullt, noe stormen Petra har vist oss med sine herjinger. Dagene blir kortere og været blir kaldere. Som en liten trøst er det 91. Høstmøtet rett rundt hjørnet, og det er dermed på tide med et nytt nummer av Kirurgen. Denne utgaven er spesiell i den forstand at Kirurgen og NGF-nytt har inngått et samarbeid om tema, som denne gang er multimodal behandling av leversvulster. Begge tidskrifter publiserer identiske temaartikler, og sluttproduktet er noe vi begge er stolte av. Jeg vil gjerne benytte anledning til å få takke redaksjonen i NGF-nytt for et godt og givende samarbeid.

Kjære lesere!

Bjørn Atle Bjørnbeth og Bård Røsok ved HPB seksjonen, OUS Rikshospitalet presenterer spennende artikler innen behandling av leversvulster. Tema-nummeret kommer i forbindelse med det første årlige skandinaviske HPB symposiet som arrangeres under årets Høstmøte (Scandinavian chapter of International Hepato-Pancreato-Biliary Association). Det presenteres spennende artikler innen kirurgisk behandling av HCC og levermetastaser (kolorektale og ikke-kolorektale). Transplantasjonskirurgene gir oss en innføring i siste nytt innen levertransplantasjon for de overnevnte tilstandene. Dette suppleres med en spennende artikkel om volumekspanderende behandling ved fremtidig liten leverrest, et innblikk i transarteriell behandling av leversvulster samt radiofrekvensablasjon av leversvulster.

Ellers raser debatten om fremtidig sykehusstruktur videre, noe et debatt-innlegg signert av flere kirurger ved mindre sykehus i Norge viser. Ellers i bladet kan du lese om Nasjonal Behandlingstjeneste for Gynekologiske Fistler ved Haukeland sykehus, og deres ønske om et bedre

samarbeid med helse-Norge utenfor Helse Vest. Nasjonalt Register for Underextremittsamtasjoner informerer oss om deres arbeid, mens turnusleger ved Drammen sykehus gir et innblikk i hvordan det er å være turnuslege ved Kirurgisk avdeling på et mellomstort sykehus.

I Norge rundt spalten er det denne gang Gjøvik som presenterer sitt sykehus fra et geografisk, strukturelt og faglig synspunkt.

Ellers har leder av NKF Arne-Christian Mohn valgt å ikke stille til gjenvalg. Redaksjonen ønsker å takke han for samarbeidet, og ønske han lykke til med arbeidet som ordfører i Haugesund.

Til slutt vil jeg oppfordre alle til å melde seg på Kirurgmiddagen 2015, som i likhet med de foregående årene går av stablen torsdag under høstmøteuken på Månefiske i Oslo. Det har vært en stor suksess de siste årene, og vi regner med å gjenta bedriften i år!

Med dette vil jeg takke alle bidragsytere til dette nummeret og ønske alle en god fornøyelse!



Arne-Christian Mohn
Leder, NKF
arne-christian.mohn@helse-fonna.no

Det går mot slutten av min periode som leder av Norsk Kirurgisk Forening. Perioden har vært god med et meget godt styre. Vi har konsentrert oss om to saker spesielt.

Den ene var spesialistutdanningen der vi kom sent inn i prosessen, etter at legeforeningen i utgangspunktet tok initiativet til endringene. Likevel opplevde vi at vi ble hørt i samtaler med Helsedirektoratet og vi lever godt med innstillingen fra dem, til Departementet. Spesielt vil jeg framheve den kreative fasen sammen med gastrokirurgene og spesialistforeningen deres,

Kjære kolleger!

slik at vi oppnådde et kompromiss som de fleste av oss kunne leve med. I disse dager starter neste fase, der innholdet i utdanningen skal på plass.

Den andre saken er sykehusplanen. Her har vi vært involvert svært tidlig i prosessen – planen har faktisk ikke kommet fra Departementet ennå. Vi har arbeidet opp mot minister og i tett samarbeid med sentralstyret. Gode innspill fra kolleger fra de små sykehusene, førte til at et enstemmig landsstyremøte gikk inn for en løsning der hovedkravet er kirurgi, medisin og anestesi på alle sykehus, men at det stilles krav til faglig innhold til sykehusene. Utarbeidelse av de faglige kravene vil komme i neste omgang. Innstillingen som ble vedtatt er ikke langt unna vedtakene fra Landsmøtene til de to største politiske partiene, Høyre og Arbeiderpartiet. Her er det svært viktig for landsstyret med

den nye presidenten å ha nettopp dette enstemmige vedtaket bak seg. Landsstyremøtet er vårt høyeste organ, og NKF står rakrygget bak vedtaket i år.

Men kampen er ikke over, noe som Toril Morken, Jon Backer Hjorthaug og Anne Marthe Foshaug Jenssen i et innlegg i kirurgen understreker.

På min siste dag som leder, håper jeg også vi får vedtatt på generalforsamlingen opprettelse av en ny fagmedisinsk forening – FUNK (fagmedisinsk forening for unge norske kirurger). Sverige og Danmark har allerede en slik forening, og denne kan bli en svært viktig bidragsyter til framtidens innhold i spesialistutdanningen.

Med det takker jeg for meg, og ønsker min arvtager lykke til som ny leder.

INFORMASJON TIL FORFATTERE

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

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

- ① **Tema-innlegg**, på oppfordring fra redaksjonen eller temareddaktør 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 **Forum for Mini-Invasiv Kirurgi** (MIK-spalten).
 - Tar i mot innlegg innenfor fagområdene minimalt invasiv kirurgi med samme spesifikasjoner 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 første-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 forfatter, 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 bildeklarhet, 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 bildeklarhet og tekniske problemer og kan derfor ikke aksepteres.

- Krav til bilder/illustrasjoner (digitalt):**
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: peter.monrad-hansen@kirurgen.no

Innlegg til websiden Kirurgen.no kan sendes til webredaktør Usman Saeed på usman.saeed@kirurgen.no



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 forbruksmateriell. Du kommer kostnadseffektivt i kontakt med norske kirurger ved å annonsere i Kirurgen, Vitenskapelige Forhandlinger (VF) og på www.kirurgen.no.

INFORMASJON TIL ANNONSØRER

Annonsepriser og formater 2015:

KIRURGEN	STR.	BREDD	HØYDE	PRIS 4-FARGER
1/1 side (satsflate)	190 mm	277 mm	13.000	
1/1 side (utfallende)	210 (+5) mm	297 (+5) mm	13.000	
Bakside	210 mm	250 mm	16.000	
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.	BREDD	HØYDE	PRIS 4-FARGER
1/1 side	145 mm	205 mm	14.000	

ANNONSEMATERIELL

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

UTGIVELSESPAN 2015

Tema	Bestillingsfrist/ Materiellfrist	Levering Posten
Nr. 4 Plastikkirurgi	5/11	Desember

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

Aesculap® Caiman® 5

Advanced Bipolar Seal and Cut Technology



Learn more about Aesculap Caiman
www.caiman-aesculap.com

Caiman® Seal and Cut advanced bipolar instruments feature distal tip articulation to allow access to target structures within challenging anatomy. **Now, also available in 5 mm diameter.**

Aesculap – a B. Braun company

B. Braun Medical AS | Kjernåsveien 13B | 3142 Vestskogen | Norway
Tel. + 47 33 35 18 00 | Faks + 47 85 23 30 75 | www.bb Braun.no

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Temaleder: Multimodal behandling av leversvulster

Lever og pancreaskirurgi omtales ofte som HPB kirurgi. Denne virksomheten drives av fem universitetssykehus i Norge. Tjenesten finnes i Stavanger, Bergen, Trondheim, Tromsø og Oslo.

Bård I. Røsok

brosook@ous-hf.no

Bjørn Atle Bjørnbeth

Seksjon for HPB-kirurgi

Kreft-, kirurgi- og transplantasjonsklinikken

OUS-Rikshospitalet

Etableringen av Helse Sør-Øst med vel halve Norges befolkning, har gjort Oslo universitetssykehus til en stor aktør innenfor dette feltet. Det er en posisjon som må forvaltes med klokskap. Vi ønsker å bidra til å gjøre våre gode samarbeidspartnere ved de andre sykehusene best mulig og tilby hjelp der det er ønskelig.

Virksomheten innen HPB-kirurgi er økende. Dette skyldes en kombinasjon av flere forhold, hvor effektiv kjemoterapibehandling kanskje er viktigst. Dette har ført til at pasienter som tidligere var inoperable, kan få tilbud om kirurgi etter gjennomført kjemoterapi for operasjon (neoadjuvant behandling). Nye operative teknikker har også vært viktig.

En pasient med påvist svulst i lever er i dag gjenstand for en omfattende og grundig evaluering som starter lenge før han eller hun har satt sine ben i et HPB-kirurgisk senter. De tverrfaglige forberedelsene er både tids- og ressurskrevende. Årsaken til at vi presenterer samtidig i tidsskriftene til både kirurgiske og indremedisinske spesialiteter er at utredning og behandling av disse svulstene mer og mer er blitt et felles anliggende med ansvaret fordelt mellom en rekke fagområder.

Diagnostikk og behandling vil i dag kunne kreve innsats av kirurg for operabilitetsvurdering og kirurgi (inklusive levertransplantasjon), av gastroenterolog for funksjonsvurdering av lever samt for preoperativ endoskopisk avlastning av galleveier, av

onkolog for preoperativ downstaging og adjuvant kjemoterapi, av radiolog for karakterisering av lesjoner samt preoperativ tumormanipulerende behandling samt transarteriell intervensjon og perkutan/intraoperativ ablasjonsbehandling.

Pasienter med metastaser fra kolorektalkreft utgjør den største pasientgruppen med ca 2000 nye tilfeller per år i Norge. Tradisjonelt har man tidligere sagt at 10-15% av pasientene med levermetastaser etter kolorektalkreft kunne opereres. Dette tallet ligger nå trolig mellom 20-25%. I tillegg vil en rekke pasienter med levermetastaser bli operert flere ganger for tilbakefall av sykdom. Hos pasienter med synkron metastatisk sykdom må man også ta hensyn til behandling av primærtumor og logistikken forbundet med dette.

Primær lever og galleveiskreft er forholdsvis sjeldne kreftformer i Norge med færre enn 200 nye tilfeller per år for hver svulsttype. De fleste vil ikke bli kandidater for kirurgi. Likevel opplever vi et økende antall pasienter med primær leverkreft (HCC) som skal ha behandling. Denne gruppen skal vurderes for ulike typer radiologisk behandling, reseksjonsbehandling eller transplantasjon. Fra september i år har for pasienter med mistenkt HCC og kolangiocarcincom fått egne pakkeforløp med spesifiserte tidsrammer for utredning og behandling av disse primærsvulstene.

Denne artikkelserien er satt sammen i anledning av at vi i forbindelse med avvikling av årets Kirurgiske høstmøte på Holmenkollen Park Hotell, arrangerer et 2-dagers HPB seminar i samarbeid med den skandinaviske grenen av den internasjonale hepatobiliære organisasjonen IHPBA, med forelesere fra inn- og utland. Hele fredag den 23/10 er satt av til innlegg om behandling av leversvulster.



Bård I. Røsok.



Bjørn Atle Bjørnbeth.

Presentasjonene i dette nummeret beskriver ulike behandlingsmetoder for maligne leversvulster med omtale av blant annet kirurgisk reseksjon, transplantasjon, preoperativ volummanipulering, perkutane ablasjonsmetoder, og transarteriell tumorbehandling. Vi håper artiklene kan bidra til en felles oppfatning av kompleksiteten i behandlingen av disse pasientene.

Kirurgisk behandling av hepatocellulært karsinom

Fra september 2015 ble pasienter med mistenkt HCC besluttet å komme inn under pakkeforløpsordningen for malign sykdom. Dette innebærer en rask og ensartet håndtering av pasienter med primære maligne leversvulster. Den eneste kurative form for behandling av HCC er kirurgi, men dessverre er flertallet av nydiagnostiserte HCC-pasienter non-resektable allerede ved diagnosetidspunktet.

Bård I. Røsok

brosok@ous-hf.no

Bjørn Atle Bjørnbeth

Seksjon for HPB-kirurgi

Kreft-, kirurgi- og transplantasjonsklinikken
OUS-Rikshospitalet

Bakgrunn

Med kirurgisk behandling av hepatocellulært karsinom menes i denne sammenheng enhver invasiv terapi som har som formål å fjerne eller destruere alt viabelt svulstvev i leveren. Dette inkluderer i videste forstand både intervensjonsbehandling med radiofrekvensablasjon (RFA) og mikrobølgeablasjon (microwave ablation, MWA), all reseksjonskirurgi (åpen eller laparoskopisk) samt levertransplantasjon.

I dette kapittelet omtales kun reseksjonskirurgien da intervensjonsteknikkene og transplantasjonskirurgi beskrives i egne artikler.

En utfordring i forhold til egnet kirurgisk behandling er den relativt høye residivfrekvensen man ser etter radikal reseksjonskirurgi (såkalte R0-reseksjoner). Årsaken til den høye residivraten er sannsynligvis at man ved reseksjoner kun fjerner den tumorbærende delen av leveren og ikke den underliggende inflammasjonstilstand som medvirker til svulstdannelsen.

Det er flere forhold hos den enkelte pasient som medvirker til inoperabilitet ved HCC ettersom både pasientens generelle allmenntilstand, leverfunksjon og tumors

utbredelse på diagnosetidspunktet er av avgjørende betydning.

Pasientrelaterte forhold

En korrekt klassifisering av den enkelte pasients sykdomsgrad er derfor viktig når det skal bestemmes hvilken behandling som vedkommende er best tjent med. Når det gjelder vurderinger med tanke på kirurgisk behandling, vil noen enkeltfaktorer i seg selv være kontraindikasjon mot kirurgi. Pasienter kan være i så dårlig allmenntilstand at vedkommende ikke tåler kirurgi. Det er derfor ikke anbefalt å operere pasienter med svært dårlig funksjonsklasse (ECOG >1).

Portal hypertensjon med betydelig kollateralutvikling og varicedannelse medfører så stor fare for komplikasjoner at stor reseksjonskirurgi er uaktuelt og slike pasienter må eventuelt vurderes for transplantasjon.

Ekstrahepatisk metastasering vil også være en kontraindikasjon både for reseksjonskirurgi og transplantasjon.

Nasjonale retningslinjer

På Norsk Gastro Intestinal Cancer Gruppe (NGICG)s nettside www.ngicg.no/wp/wp-content/uploads/hepatocellulaertcarcinom.pdf gis en oversikt over behandlingsanbefalinger for pasienter med HCC i Norge. Riktig terapibeslutning gis i dag etter en tverrfaglig vurdering i en multidisiplinær konferanse med onkolog, kirurg (HPB-kirurg/transplantasjonskirurg), radiolog og eventuelt hepatolog.

Ifølge NGICG-retningslinjene skal pasienter som vurderes for reseksjon, som hovedregel ha normal leverfunksjon og begrenset tumorsykdom (1 tumor inntil 5 cm i diameter, alternativt opptil 3 tumores der alle er mindre enn 3 cm i diameter). Pasienter med cirrhose eller redusert leverfunksjon av annen årsak skal vurderes for transplantasjon. I Norge er donortilgangen såpass god at transplantasjon også kan tilbys pasienter også med mild levercirrhose (Child-Pugh A), hvilket står i kontrast til de fleste land i verden der slike pasienter fremdeles ender opp med reseksjonskirurgi.

Reseksjonskirurgi

Preoperativ reseksjonsplanlegging

Vellykket reseksjonskirurgi krever i prinsippet at to krav oppfylles. For det første må det gjøres en radikal reseksjon. I tillegg må gjenværende lever ha volum og funksjon nok til å understøtte alle leverens normale funksjoner. Ved planlegging av reseksjonskirurgi må det derfor sikres at fremtidig leverrest har tilstrekkelig leverfunksjon for den enkelte pasient. Postoperativ leverfunksjon bestemmes av både størrelsen på og kvaliteten av restlever. Grad av cirrhose i henhold til Child-Pughs kriterier er en god indikasjon på dette, men de andre systemene kan også benyttes. Ved moderat cirrhose (Child-Pugh A) bør man tilstrebe en estimert fremtidig restlever på 40 %.

Portveneokklusjon

Dersom fremtidig restlever estimeres til mindre enn 40 % av det totale levervolum, bør det gjennomføres volumekspanderende behandling. Dette kan gjøres på to måter,

som anført i annen artikkel i dette tidskriftet. Prinsippet går ut på å at man deler eller okkluderer portvenen til den delen av leveren som skal opereres ut for å forsøke og oppnå en kompensatorisk hypertrofi av den delen av leveren som skal stå igjen etter reseksjonskirurgi. Metoden har også en biologisk seleksjonsfunksjon for å vurdere pasientenes egnethet for å kunne gjennomgå større leverreseksjoner ettersom personer med nedsatt evne til leverregenerasjon kan detekteres ved inadekvat hypertrofi. Pasienter med dårlig kompensatorisk regenerasjon er definitivt dårlig egnet for betydelig reseksjonskirurgi.

Preoperative leverfunksjonsundersøkelser

Om man er i tvil om leverfunksjonen, kan det utføres leverfunksjonstester (LFT). Den mest omtalte LFT er ved injeksjon av indocyanin-grønt (ICG). Denne undersøkelsen har i noen grad vært benyttet på OUS-Rikshospitalet i forbindelse med transplantasjoner, men er ellers lite i bruk i Norge i dag.

Reseksjonsmarginer

Den ideelle reseksjonskandidat er en pasient med singel tumor i en ellers frisk lever. Slike pasienter er imidlertid relativt sjeldne og reseksjonsvurdering av HCC-pasienter skiller seg derfor på mange måter fra pasienter som for eksempel vurderes for reseksjonskirurgi for levermetastaser. Intrahepatisk metastasering av HCC antas i hovedsak å være hematogent betinget og karinfiltrasjon (både mikro- og makroskopisk) er derfor forbundet med høy forekomst av residiv.

Figur 1. Child-Pugh-klassifisering

Parameter	Poeng		
	1	2	3
Bilirubin µmol/l	<34	34-50	>50
INR	<1.7	1.7-2.2	>2.2
Albumin g/l	>35	28-35	< 28
Ascites	Ingen	Lett-behandlet	Refraktær
Encefalopati, grad	Ingen	1-2	3-4
Child-Pugh: < 7 poeng			
Child-Pugh: 7 - 9 poeng			
Child-Pugh: > 10 poeng			

Formålet med anatomiske reseksjoner er å fjerne hele området som suppleres av det aktuelle portvenesystemet, og også å få med eventuelle peritumorale mikrometastaser eller andre nærliggende tumorfoci. Tradisjonelt sett har derfor reseksjonskirurgi medført formelle, anatomiske reseksjoner (høyre- og venstresidige hemihepatektomier), eller reseksjon av ett eller flere anatomiske segmenter inklusiv bi- og tri-segmentektomier som for eksempel laterale vestresidige reseksjoner (segment 2/3-reseksjoner).

Selv om flere studier har vist at dette kan være gunstig med tanke på økt overlevelse etter leverreseksjon (Belghiti HPB 2005) finnes det flere publikasjoner som ikke med sikkerhet bekrefter dette. En eventuell overlevelsesgevinst ved formelle reseksjoner kontra non-anatomiske reseksjoner er heller ikke dokumentert gjennom prospektive studier.

En nylig publisert studie (Kang et al J Surg Res 2010) viste ingen signifikant forskjell i overlevelse mellom pasienter som var operert med anatomisk reseksjon sammenlignet med de som var operert med lokal reseksjon hos HCC-pasienter med Child Pugh A-cirrhose.

Hvilke reseksjonsmarginer som kreves ved kirurgi, er heller ikke sikkert definert. I en RCT hvor man gikk for enten 1 eller 2 cm fri margin hos pasienter med solitær tumor og Child Pugh A fant man signifikant økt overlevelse og færre residiv hos pasienter med 2 cm margin. Hos pasienter med mer

utbredt sykdomsaffeksjon er sannsynlighet for karinfiltrasjon større og vide reseksjonsmarginer spiller sannsynligvis mindre rolle med tanke på kurativ kirurgi, da prognosen uansett er dårlig.

Fripreparering av blodkar

Tradisjonelt sett starter de fleste reseksjoner ved å fripreparere de vaskulære strukturene i hilus og ved å mobilisere den delen av leveren som planlegges resesert, før selve transeksjonen starter. I de senere år har en rekke forfattere argumentert for en såkalt fremre tilgang ("anterior approach", også kalt "åpen bok") der levervevet åpnes direkte forfra uten at man på forhånd har mobilisert den affiserte delen av leveren. Rasjonale for denne metoden er å unngå manipulering av tumor og dermed hindre disseminering av sykdom under operasjonen (ved såkalt "no touch"-teknikk).

Drenerende levervener kan deles ekstrahepatisk før delingen av leverparenkymet starter eller intrahepatisk under selve transeksjonen.

Deling av levervevet (transeksjon)

En rekke metoder kan benyttes for å dele selve levervevet. Mange pasienter med HCC har imidlertid utviklet cirrhose hvilket krever spesielle forhold som vanskeliggjør delingen i forhold til normalt levervev. Før man hadde tilgang til moderne elektrokirurgisk utstyr, benyttet man ofte "crush-clamp"-teknikk med påfølgende deling av eksponerte blodkar og galleveier,

Don't risk your surgical success in GI surgery

men i dag finnes energibaserte instrumenter som både kan gjøre disseksjonen og delingen av de intrahepatiske vaskulære og biliære strukturene. Lineære staplerapparater benyttes som regel for deling av større vaskulære strukturer.

Vaskulær okklusjon og kontroll av venetrykk

Vaskulær okklusjon kan benyttes peroperativt dersom det er stor fare for blødning under selve transeksjonen. Dette oppnås ved å klemme strukturene i leverhilus. På denne måten stenges all tilførsel av blod til leveren fra både leverarterie og portvene. Vaskulær okklusjon bør utføres intermitterende og/eller i kombinasjon med såkalt iskemisk prekondisjonering.

En viktig forutsetning for blodfri transeksjon er nøye kontroll av CVP. Pasientene bør ideelt sett ha et intraoperativt CVP på <5 mmHg. Dette oppnås ved lav peroperativ væsketilførsel, og dilaterende medikamenter (evt. i kombinasjon med pressor-stoffer).

Laparoskopi

Den mest utbredte formen for leverreseksjon er med konvensjonell åpen teknikk med laparotomi. Laparoskopi som metode har imidlertid vist seg å være velegnet ved reseksjonsinngrep av både benigne og maligne leverlesjoner. Laparoskopiske leverreseksjoner har vært utført ved OUS-Rikshospitalet siden 1998, men HCC utgjør fremdeles en liten andel av diagnosene. Det finnes relativt få data som beskriver langtidsoverlevelse etter laparoskopiske reseksjoner av HCC og ingen prospektive randomiserte studier som sammenligner åpne leverreseksjoner med laparoskopiske. Laparoskopi har imidlertid vist seg å være likeverdig med konvensjonell, åpen kirurgi ved de fleste maligne tilstander i gastrointestinal-traktus og nylig publiserte data fra vår avdeling viser at overlevelsen etter laparoskopiske reseksjoner av maligne leversvulster er like høy, eller høyere enn den man finner etter åpne reseksjoner for

tilsvarende sykdommer. Det er liten grunn til å anta at noe annet skulle være tilfelle ved HCC. I de fleste publiserte serier som inkluderer mer enn 20 tilfeller som er publisert, ligger 5-års-overlevelsen på om lag 60 % (Vigano et al J Hepatobil Pancreat Surg 2009).

Laparoskopisk leverreseksjon utføres etter de samme onkologiske prinsipper som ved åpne reseksjoner. Troakarplasseringen avhenger av lokalisasjonen av tumor. Som regel benyttes minst 4 troakarer. Dersom tumor sitter i de dorsale segmenter på høyre side, kan man med fordel benytte en håndport for mobilisering.

En fordel ved at det tidligere er utført laparoskopisk reseksjon, er at dersom en pasient får et transplantasjonstrengende residiv, er det rapportert lavere komplikasjonsrate enn om tidligere reseksjonskirurgi er utført åpent.

Kombinasjonsbehandling/sekvensiell terapi

Som for kirurgisk behandling av levermetastaser fra kolorektal cancer har man de senere år gått over til å beslutninger i forhold til terapi hos den enkelte pasient skal fattes i et multidisiplinært forum / tverrfaglig team. Moderne behandling av HCC innebærer muligheten for en rekke modaliteter som kan benyttes samtidig eller i sekvens.

Kjemoterapi/adjutant terapi

Perioperativ kjemoterapi har ingen plass i behandlingen av HCC. Det finnes også studier av tyrosin-kinase-reseptorantagonister (TKR-A, inkludert Sorafenib/Nexavar®) gitt som adjutant terapi som heller ikke medfører overlevelsesgevinst (STORM-studien).

Reseksjon som downstaging for transplantasjon

Overlevelse etter reseksjonskirurgi er ofte rapportert lavere enn ved transplantasjon,



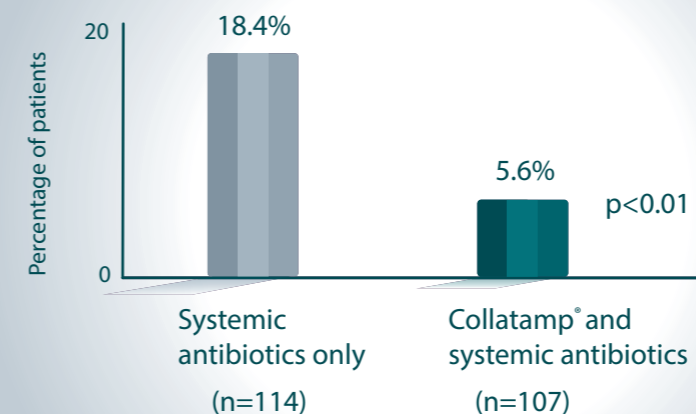
Figur 2. Bildet viser reseksjonslinje ved fremre tilgang (ante situm teknikk). Stort hepatocellulært carcinom med trombe i høyre portvene og antydningssvis i v. cava inf. Pasienten i live 9 år etter reseksjon.

men det finnes ingen randomiserte studier som sammenligner disse behandlingsalternativene. Ved nøye pasientseleksjon og adekvat reseksjonsteknikk er overlevelsen like god som ved transplantasjon. Det er også tenkelig at reseksjoner kan benyttes som "downstaging" i forkant av transplantasjon, og reseksjon eller RFA er vurdert som en midlertidig behandling hos pasienter som forventes å stå lenge på venteliste for levertransplantasjon. Dette er foreløpig ingen problemstilling i Norge hvor donor-tilgangen er adekvat til å kunne tilby levertransplantasjon hos de som kommer inn under Oslo-kriteriene (se omtale av disse i eget kapittel). Tidligere reseksjon er ikke nødvendigvis til hinder for transplantasjon hvis det tilkommer tumor-residiv. Man må imidlertid vurdere i hvert enkelt tilfelle om residivet skyldes ufullstendig primærkirurgi (R1- eller R2-reseksjon), ikke erkjent metastasering fra den opprinnelig reseserte tumor, eller om det dreier seg om de novo tumorutvikling på grunn av den underliggende, persisterende leverinflammasjonen.

Så lenge donortilgangen i Norge er blant de beste i verden, vil transplantasjon spille en betydelig rolle i den kirurgiske behandlingen av HCC, men på verdensbasis vil fremdeles reseksjonskirurgi være det eneste terapeutiske tilbudet for de fleste pasientene.

Infection rates are reduced by two-thirds in GI surgery with Collatamp®¹

Patients with wound infection after elective colorectal surgery^{2,1}

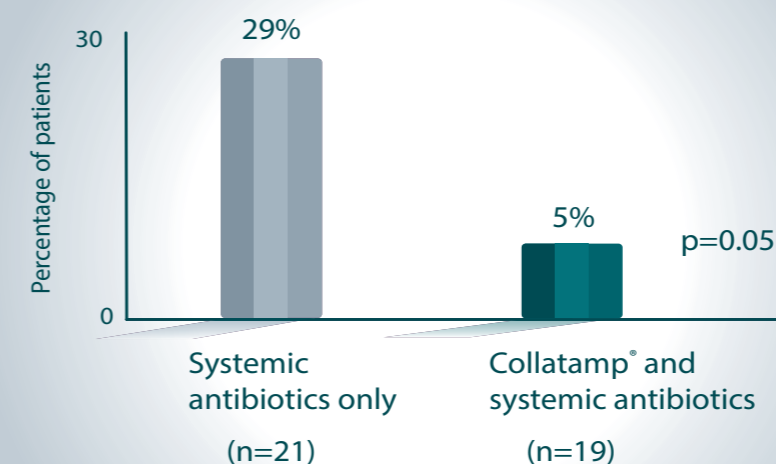


1: Rutten and Nijhuis, 1997

Prospective, randomised controlled study of 221 patients

Reduce infection rates, and reduce unplanned readmissions with Collatamp®²

Patients with deep infection or abscess after abdominoperineal resection²



2: De Bruin et al. 2008

Retrospective study of 40 patients. All patients underwent radiotherapy and abdominoperineal resection.

www.collatamp.no

Kirurgisk behandling av kolorektale levermetastaser

Årlig diagnostiseres omkring 4000 nye pasienter med tykk- og endetarmskreft i Norge. Mellom 15 og 20 % har synkrone metastaser, og senere vil ytterligere 25-30 % av pasientene få diagnostisert levermetastaser. Dette utgjør mellom 1800 og 2000 pasienter i året. Kun 10-15 % av disse har tradisjonelt vært aktuelle for operativ behandling. Nye pre- og peroperative teknikker og effektiv kjemoterapi har utvidet mulighetene, og opp mot 25 % av pasientene blir i dag akseptert for metastasekirurgi. I tillegg kommer et stigende antall re-reseksjoner. Det er pasienter som blir operert for residiv av sine levermetastaser. Kirurgisk behandling gir i ulike materialer rundt 50 % femårsoverlevelse, men sykdomsfri overlevelse ligger mellom 25 og 30 % (1,2)

Bjørn Atle Bjørnbeth
bbjoer@ous-hf.no

Bård I. Røsek
Seksjon for HPB-kirurgi
Kreft-, kirurgi- og transplantasjonsklinikken
OUS-Rikshospitalet

Diagnostikk

Preoperativ bildediagnostikk innbefatter CT, MR og ultralyd med kontrast. De fleste pasienter får stilt diagnosen ved CT abdomen. Ved utredning av levermetastaser bør trefase-CT gjøres. Videre utredning bør være MR med leverspesifikt kontrastmiddel. Det er per i dag den mest sensitive undersøkelsen for påvisning av levermetastaser (3). En god CT-undersøkelse er nødvendig for operasjonsplanlegging.

Ultralyd med kontrast benyttes for å karakterisere lesjoner hvor vi er usikre på etiologien. Videre brukes det ved preoperativ planlegging av radiofrekvens ablasjonsbehandling.

Av andre modaliteter benyttes PET-CT ved mistanke om ekstrahepatisk sykdom. Alle pasienter må få utført CT thorax og CEA-måling.

Operabilitetsvurdering, multidisiplinært møte (MDT)

Pasienter med levermetastaser skal i utgangspunktet vurderes for operasjon. Denne virksomheten er sentralisert til fem sykehus i Norge (regions-/universitets-sykehus). Alle pasienter bør vurderes på

et tverrfaglig behandlingsmøte (MDT). Deltakere her er radiolog, onkolog og kirurg med erfaring fra leverkirurgi. Ved synkrone metastaser er det i tillegg behov for koordinering av behandling med kolorektalkirurg for fjerning av primærtumor.

Før eventuell operasjon må tre forhold vurderes:

- En teknisk vurdering av muligheten for å få leveren tumorfri, såkalt teknisk operabilitet.
- Det må gjøres en onkologisk vurdering i forhold til antatt nytteverdi for pasienten versus belastning ved inngrepet.
- Som tredje punkt hører det med en klinisk vurdering av pasienten som omhandler generelle helsetilstand og komorbiditet. Spesialistvurderinger av lunge og hjertefunksjon er ofte nødvendige tilleggsundersøkelser hvis pasienten har slik kjent sykdom fra tidligere.

Operasjon kan utføres hvis alt tumorvev kan fjernes i forbindelse med inngrepet alene, som ledd i en toseanses operasjon eller i kombinasjon med en ablasjonsteknikk.

Som hovedregel ønsker vi at pasienten skal ha minimum 30 % funksjonelt levervev igjen etter operasjon. Fremtidig leverrest (FLR) kan imidlertid økes ved volumekspanderende teknikker. Standardteknikken i dag er portveneembolisering, men også ALPPS (Associating Liver Partition and Portal vein Ligation for Staged hepatectomy) er en ny teknikk som gir mulighet for volum-

ekspansjon. Denne teknikken sammenlignes nå i en pågående skandinavisk studie med portveneembolisering.

Inoperabilitetskriterier kan oppsummeres slik:

- Reseksjon vil medføre tap av mer enn 70 % av funksjonelt levervev.
- Ekstrahepatiske tumorlesjoner som ikke kan fjernes.
- Affeksjon/innvekst i begge portvenegrener.
- Affeksjon/innvekst i vena cava inferior.
- Affeksjon/innvekst i alle tre levervener.
- Andre, medisinske kontraindikasjoner mot kirurgisk behandling.

Reseksjon er en fordel, selv ved R1-reseksjon, det vil si "kant i kant" med tumor. Sammenligning av R0 vs. R1 hos pasienter med levermetastaser som har mottatt neoadjuvant behandling viser ingen forskjell i sykdomsfri overlevelse. Man skal likevel selvsagt alltid jobbe for makroskopisk tumorfri margin.

Leverkirurgi

Leverparende reseksjoner er gullstandarden og innebærer at det gjøres forholdsvis få formelle, men et høyt antall lokale reseksjoner. Svært mange lokale reseksjoner kan utføres med laparoskopisk teknikk, og også større, formelle reseksjoner utføres nå laparoskopisk ved sykehus hvor dette er et satsingsområde (5). Robotkirurgi er så langt lite utbredt innen leverkirurgi.

Hos primært inoperable pasienter benyttes



Laparoskopisk leverreseksjon. Foto Intervensjonsenteret RH.

kjemoterapi for å oppnå tilbakegang av metastaseutbredelsen, såkalt **neoadjuvant behandling** for å oppnå «downsizing». Denne pasientgruppen har ofte mange, store eller vanskelig plasserte metastaser. Det er vanskelig å definere denne pasientgruppen presist, og det er derfor ulik praksis internasjonalt og nasjonalt hvem som tilbys neoadjuvant behandling.

Metoder for å øke leverens volum

Generelt bør pasienter ha 30 % funksjonelt levervolum igjen etter reseksjon. Ved større reseksjoner gjennomføres derfor beregning av fremtidig leverrest (FLR) på oppdatert CT preoperativt. Hvis FLR beregnes til under 30 %, er standardbehandling portveneembolisering. Denne metoden baserer seg på å ligere, eller radiologisk embolisere portvenesirkulasjonen til den delen av leveren man planlegger å resesere. Etter fire uker gjøres ny volumetri. Inntil 40 % økning av FLR kan forventes i gunstige tilfeller, og reseksjon kan gjennomføres (4). Ikke alle levre hypertroferer (tilstrekkelig), og i litteraturen angis suksessraten ved denne metoden til ca. 70 %.

En ny metode, såkalt ALPPS (Associating Liver Partition and Portal Vein Ligation for Staged hepatectomy) baserer seg på det samme prinsippet som portveneembolisering, men her utføres i tillegg til deling av portvenesirkulasjonen også transeksjon av levervevet. Fordelen ved denne metoden er at FLR hypertroferer raskere enn ved

tradisjonell embolisering, trolig også kraftigere. Dette er imidlertid ikke vist i studier. Et skandinavisk studie (LIGRO) hvor OUS er med, sammenligner portveneembolisering med ALPPS og skal besvare dette spørsmålet. Inklusjon her er pasienter som har FLR under 30 % initialt og som trenger ekspansjon før reseksjon.

To-seanses kirurgi

Metoden baserer seg på at man renser høyre eller venstre leverlapp for metastaser i første operasjon. Man utfører så embolisering av gjennværende syk side for å oppnå hypertrofi av FLR. Syk side fjernes så etter oppnådd hypertrofi, vanligvis etter 4 uker.

Rereseksjon

Pasienter operert for levermetastaser er svært utsatt for residiv. Ca. 50 % får et residiv i lever. Det er vist gode langtidsresultater ved rereseksjon av levermetastaser (5). Derfor er det viktig med systematisk kontroll av denne gruppen. Fremtidige studier på risikofaktorer for tidlig residiv er viktige og vil på sikt endre behandlingsstrategien for denne pasientgruppen.

Lokale ablasjonsteknikker

Mest utbredt er radiofrekvensablasjon (RFA) som baserer seg på termisk ablasjon av metastaser.

Denne metoden benyttes alene for små metastaser sentralt plassert i lever for å unngå tap av stort levervolum ved reseksjon. Den benyttes også i kombinasjon med

reseksjoner, for eksempel formell reseksjon og ablasjon av metastase i gjenværende leverlapp. Det er viktig med grundig vurdering av metastasens beliggenhet i forhold til intrahepatiske kar. Disse virker kjølede og fører til redusert varmeeffekt. Metoden har høyere forekomst av lokale residiver enn reseksjon. Overflattisk beliggende metastaser skal ikke ablateres, men reseseres.

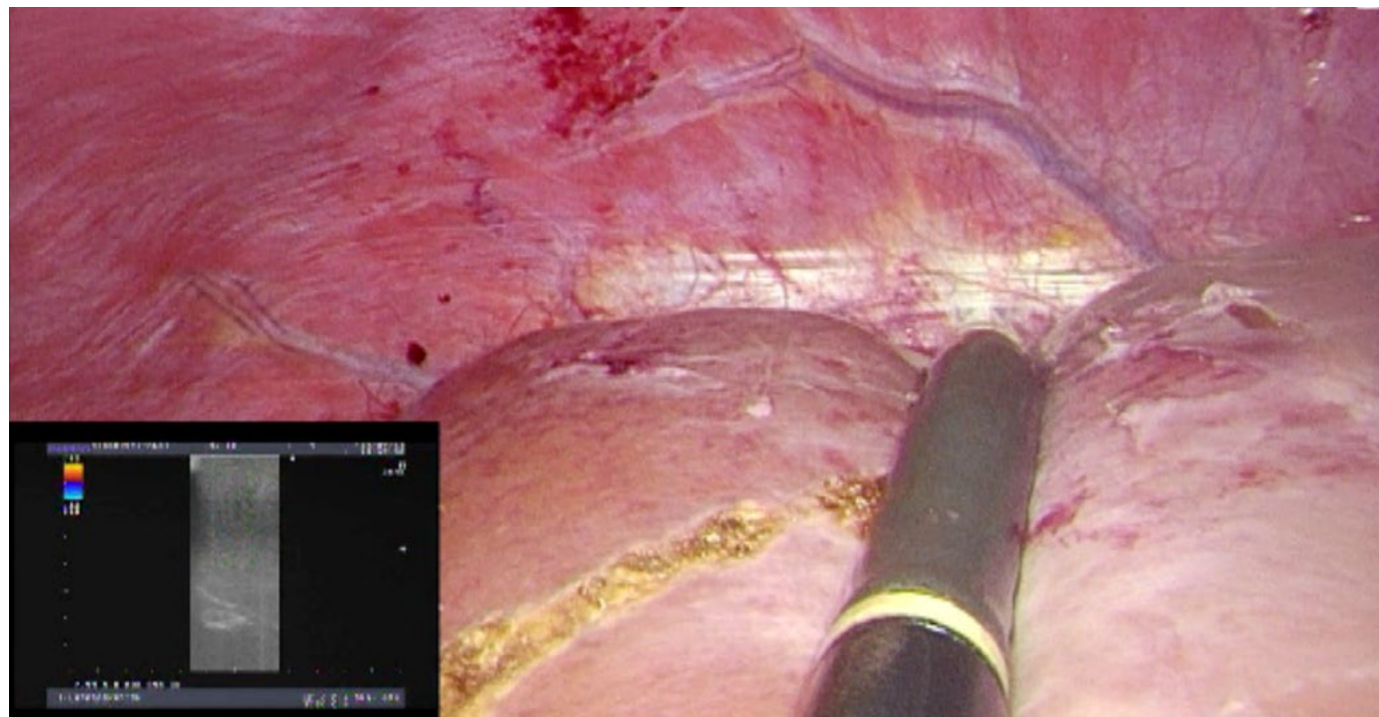
Andre lokale ablasjonsteknikker er mikrobølge og nanokniv. Nanokniv er et interessant behandlingsalternativ da metoden kan benyttes nær inntil sentrale karstrukturer.

Karrekonstruksjon og transplantasjon

Hos selekterte pasienter kan karrekonstruksjon utføres hvis det er eneste mulighet for å utføre R0-reseksjon. Dette vil være yngre pasienter med god effekt av neoadjuvant kjemoterapi.

Det er ved Oslo universitetssykehus (OUS) utført en spennende studie (SECA) med transplantasjon av svært selekterte pasienter med kolorektale levermetastaser. Resultatene er oppsiktsvekkende gode (6).

Det er startet en ny studie (SECA II) som blant annet skal sammenligne transplantasjon og reseksjon for selekterte pasienter. Hvilken plass transplantasjon av lever skal ha for kolorektale levermetastaser er ikke avklart, og dette utføres i dag kun som del av studie etter protokoll ved OUS.



Peroperativ ultralyd. Foto Intervensjonsenteret RH.

Komplikasjoner til leverreseksjon

Leverreseksjoner har utviklet seg fra å være et risikabelt inngrep med mange komplikasjoner til å være et inngrep med forholdsvis lav morbiditet og mortalitet. Det er selvsagt stor forskjell på lokale reseksjoner og større reseksjoner som inbefatter deler av leverhilus. I tillegg til vanlige kirurgiske komplikasjoner som blødning, infeksjoner og sårproblemer, er gallelekkasje den hyppigste komplikasjonen. Frekvensen ligger mellom 5 og 15 % i ulike serier (7).

Laparoskopi har trolig de samme fordelene innenfor leverkirurgi som vi ser innenfor annen kirurgi, med mindre smerter og kortere sykehusopphold for pasienter. Dette undersøkes for tiden i en randomisert studie ved OUS (COMET).

Ved større reseksjoner er leversvikt en fryktet komplikasjon. Det er krevende å behandle og har betydelig mortalitet.

Det er imidlertid viktig å være klar over at leverkirurgi generelt har lavere morbiditet og mortalitet enn kolorektalkirurgi. Dette er en viktig faktor i planlegging av behandlingen for pasienter med synkrone kolorektale levermetastaser.

Videre utvikling

Levermetastaser vil bli subklassifisert på bakgrunn av genetiske og molekylærbiologiske karakteristika. Dette vil danne utgangspunkt for en mer differensiert behandlingsstrategi for denne sykdommen.

Den optimismen vi så for 5 år siden knyttet til nye kjemoterapiregimer og antistoffer har dessverre kjølnet noe. Ikke desto mindre tyder alt på at det neste skrittet for å oppnå bedre behandlingsresultater vil ligge innenfor onkologisk behandling og persontilpasset medisin.

Det har de siste 20 årene vært mange små, men til sammen viktige framskritt innenfor kirurgisk metode ved leverkirurgi. Dette vil trolig fortsette på samme måte framover. En viktig utfordring for behandlingsmiljøene blir å utvikle enda bedre samarbeid slik at pasientene opplever en rask og ikke minst kompetent behandling for sin sykdom.

Norske retningslinjer: Nasjonalt handlingsprogram med retningslinjer for diagnostikk, behandling og oppfølging av kreft i tykktarm og endetarm. Utgitt: 04/2010. IS-1792.

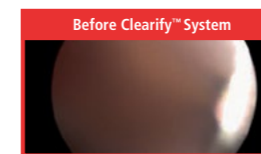
Referanser.

- Schmoll HJ, Van CE, Stein A, et al.: ESMO Consensus Guidelines for management of patients with colon and rectal cancer. a personalized approach to clinical decision making. Ann Oncol 23:2479-2516, 2012
- Kanas GP, Taylor A, Primrose JN, et al.: Survival after liver resection in metastatic colorectal cancer: review and meta-analysis of prognostic factors. Clin Epidemiol 4:283-301, 2012
- Knowles B, Welsh FKS, Rees M, et al.: Detailed liver-specific imaging prior to pre-operative chemotherapy for colorectal liver metastases reduces intra-hepatic recurrence and the need for a repeat hepatectomy. HPB 5/2012, 14(5): 298-309
- Wichert DA, de Haas RJ, Adam R: Bringing unresectable liver disease to resection with curative intent. Eur J Surg Oncol 33 Suppl 2:S42-S51, 2007
- Kazaryan AM, Marangos IP, Røsek BI, Rosseland AR, Villanger O, Fosse E, Mathisen O, Edwin B. Laparoscopic resection of colorectal liver metastases: surgical and oncologic longterm outcome. Ann Surg. 2010 Dec;252(6):1005-12
- Nordlinger B, Vaillant JC, Guiguet M, et al.: Survival benefit of repeat liver resections for recurrent colorectal metastases: 143 cases. Association Francaise de Chirurgie. J Clin Oncol 12:1491-1496, 1994
- Hagness M, Foss A, Line PD, Dueland S, et al.: Liver Transplantation for Nonresectable Liver Metastases From Colorectal Cancer. Annals of Surgery: May 2013 - Volume 257 - Issue 5 - p 800-806



with Clearify™ Visualization System

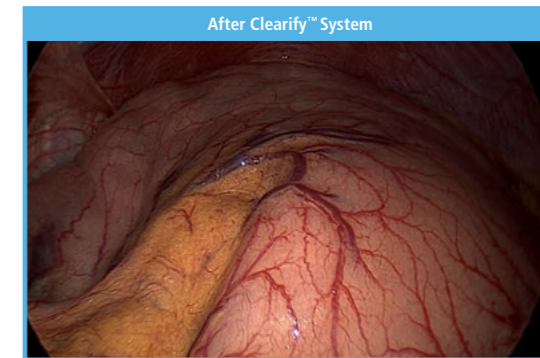
- Defogs, cleans and protects your scope
- Ensures true white-balance
- Cleans the trocar



Fogged lens



Smeared lens



After Clearify™ System



positive results for life™

Clearify™ system is formerly known as D-H.E.L.P

COVIDIEN, COVIDIEN with logo, Covidien logo and positive results for life are U.S. and internationally registered trademarks of Covidien AG. Other brands are trademarks of a Covidien company. © 2014 Covidien. EU-14-0663-6 - 06/2014

Kirurgisk behandling av ikke-kolorektale og ikke-nevroendokrine levermetastaser

Levermetastaser har tradisjonelt vært ansett som tegn på at kreftsykdom ikke er kurabel og at kirurgi ikke er indisert. Fra behandlingen av kolorektale levermetastaser de siste tre tiårene har vi lært at dette ikke alltid er tilfelle.

Kristoffer Watten Brudvik, Bjørn Atle Bjørnbeth og Kristoffer Lassen

krbrud@ous-hf.no
Seksjon for HPB-kirurgi
Kreft-, kirurgi- og transplantasjonsklinikken
OUS-Rikshospitalet

Introduksjon

Tryggere leverkirurgi, nye kirurgiske strategier¹ og bedre onkologisk sykdomskontroll kan rettferdiggjøre en revurdering av gevinsten av leverreseksjon hos pasienter med ikke-kolorektale levermetastaser. Holdninger til reseksjon av ikke-kolorektale levermetastaser stammer ofte fra en tid før onkokirurgiske prinsipper var innført.² I dette ligger at behandlingen planlegges multi-disiplinært med det formål å bedre forstå den underliggende tumorbiologien og dermed velge riktig modalitet på riktig tidspunkt i behandlingsalgoritmen. En tilstrekkelig observasjonstid (biologisk test-of-time) samt responsevaluering av kjemoterapi er helt sentralt for seleksjon av pasienter til omfattende kirurgi. En onkokirurgisk tilnærming står i dag sentralt i behandlingen av pasienter med kolorektale metastaser og prinsipielt er det sannsynligvis ingen grunn til at denne tilnærmingen ikke kan appliseres til ikke-kolorektale levermetastaser.^{2,3} I denne oversikten oppsummerer vi relevant litteratur om den kirurgiske behandlingen av utvalgte ikke-kolorektale levermetastaser.

Metode

En søkestreng ble sammensatt for PubMed

og brukt for systematisk å identifisere artikler som kunne omhandle reseksjon av ikke-kolorektale levermetastaser. Artiklene ble gjennomgått uten systematiske kriterier, og de av mest sentral interesse brukt for å belyse reseksjon av levermetastaser fra noen utvalgte primære krefttyper.

Oppsummering av litteratur

Antallet artikler som ble returnert av et systematisk søk og som kunne omhandle reseksjon av ikke-kolorektale levermetastaser steg jevnt fra ca. 200 i perioden 1991-1995 til ca. 900 i perioden 2011-2015 (Figur 1). Basert på en ikke-systematisk gjennomgang er det kun en liten andel av disse som representerer originalartikler med kirurgiske og onkologiske resultater. Dette står i samsvar med en ny oversikts-artikkel av Fitzgerald et al.⁴ Studiene er gjennomgående begrenset av få inkluderte pasienter, retrospektiv datainnsamling og mangel på ikke-opererte kontrollgrupper. På den annen side ville det være en uriktig forenkling å slå sammen alle ikke-kolorektale levermetastaser i én gruppe. Vi fokuserer i denne oversikten på reseksjon av levermetastaser fra de primære krefttyper hvor vi oppfatter at datagrunnlaget er størst. Dette er adenokarsinom i bryst, ventrikkel og øsofagus, nyrecellekarsinom, melanom og sarkom.

Reseksjon av levermetastaser fra brystcancer

Bein og lunge er predileksjonssteder for metastaser fra brystcancer, men metastaser diagnostiseres ofte multiple steder.

Levermetastaser alene er rapportert å forekomme hos 1 til 8 %, men behandlingen ansees som palliativ med forventet median overlevelse mellom 3 og 16 måneder.⁵⁻⁷ Det er kun få studier som har publisert overlevelse etter reseksjon av levermetastaser med kurativt siktemål. I disse studiene, hvor en må anta at inkluderte pasienter er høyselekterte (ikke ekstrahepatisk metastaser eller resektable ekstrahepatisk metastaser hvor all sykdom er stabil med eller uten kjemoterapi over tid), er medianoverlevelse rapportert mellom 30 og 70 måneder og 5-årsoverlevelse mellom 33 og 50 %.^{3,8-12}

Til tross for usikkerheten som er assosiert med retrospektive studier, kan funnene indikere at kirurgi sammen med kjemoterapi kan ha en gevinst hos utvalgte pasienter. Det har vært vanlig å benytte kombinasjoner av kjemoterapi (doxorubicin), hormonerapi (tamoxifen), og biologiske antistoff (trastuzumab).¹³ Forbedret onkologisk kontroll kan i fremtiden øke antallet pasienter som kan være kandidater for reseksjon av levermetastaser.

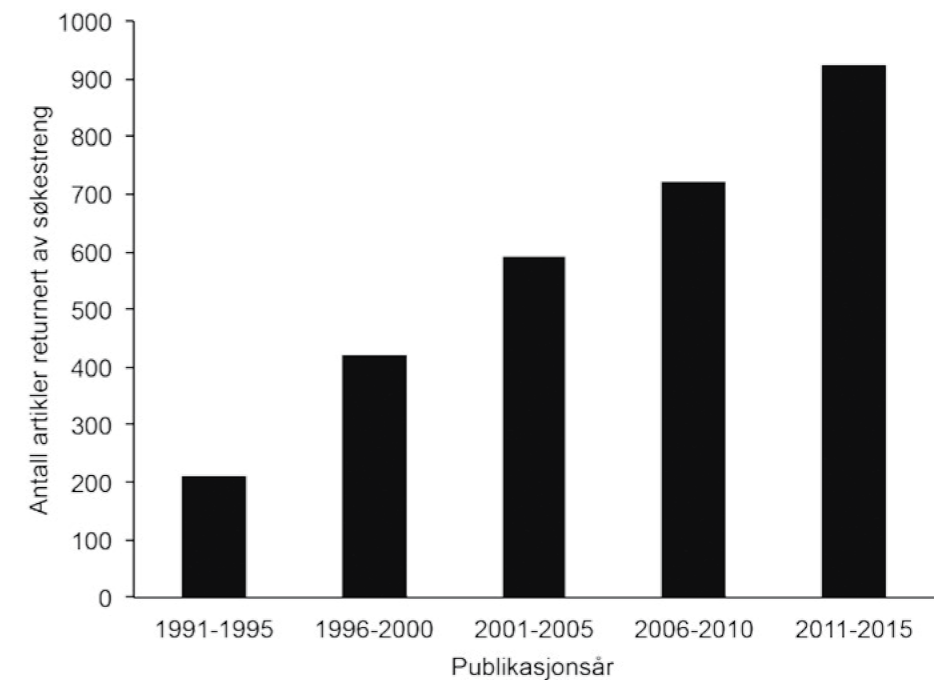
Fra behandlingen av kolorektale levermetastaser har vi lært at dersom andre- og tredjegang leverreseksjon er teknisk mulig og synes onkologisk hensiktsmessig, kan en forvente samme overlevelse som etter første leverreseksjon. En fransk gruppe publiserte nylig en studie som sammenliknet overlevelsen etter andregang reseksjon av levermetastaser fra brystkreft (19 pasienter) med overlevelse etter

førstegang leverreseksjon (120 pasienter).¹³ Overlevelsen var den samme, noe som indikerer at residiv etter leverreseksjon ikke er en kontraindikasjon for re-reseksjon dersom pasienten ellers synes å ha en onkologisk gevinst av kirurgi.

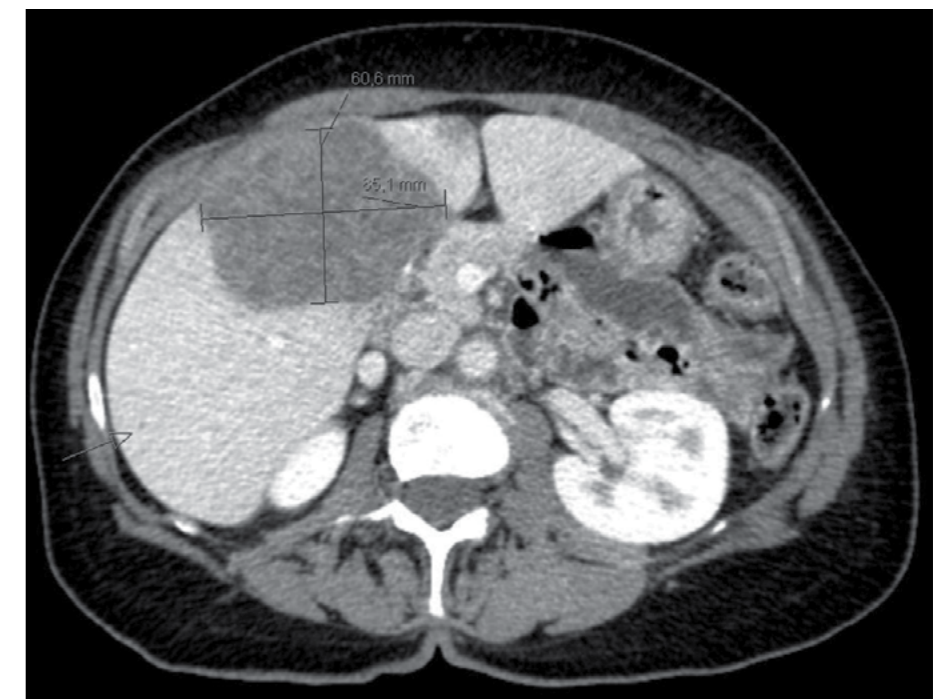
Reseksjon av levermetastaser fra ventrikkel- og øsofagus-cancer

Pasienter med metastatisk sykdom fra ventrikkel- og øsofagus-cancer har en forventet median overlevelse mellom 7 og 13 måneder med kjemoterapi.¹⁴⁻¹⁶ En kan forvente at ca. 10 % vil ha, eller får, levermetastaser uten annen ekstrahepatisk sykdom og at ca. 20 % av disse igjen teknisk sett kan være egnet for leverreseksjon.¹⁷ Om kirurgi har en plass i behandlingen av disse pasientene er fremdeles kontroversielt. De fleste studier kommer fra asiatiske sentre og har vist median overlevelse opp mot 34 måneder, men til tross for en høy insidens av disse cancertypene i Asia, er seriene preget av få og godt selekterte pasienter.¹⁷⁻¹⁹

Kjemoterapi benyttes i økende grad hos pasienter med ventrikkel- og øsofagus-cancer og en europeisk multisenterstudie publiserte nylig overlevelsesdata etter reseksjon av levermetastaser fra ventrikkel- og øsofagus-cancer hos 47 pasienter. Faktoren som hadde størst betydning for overlevelse, var respons på preoperativ kjemoterapi, noe som trolig i økende grad vil brukes som seleksjonskriterium for kirurgi.²⁰



Figur 1: En søkestreng ble konstruert for å identifisere artikler som kunne omhandle reseksjon av ikke-kolorektale levermetastaser. Et systematisk søk ble foretatt for å avdekke artikler publisert i de angitte tidsintervallene.

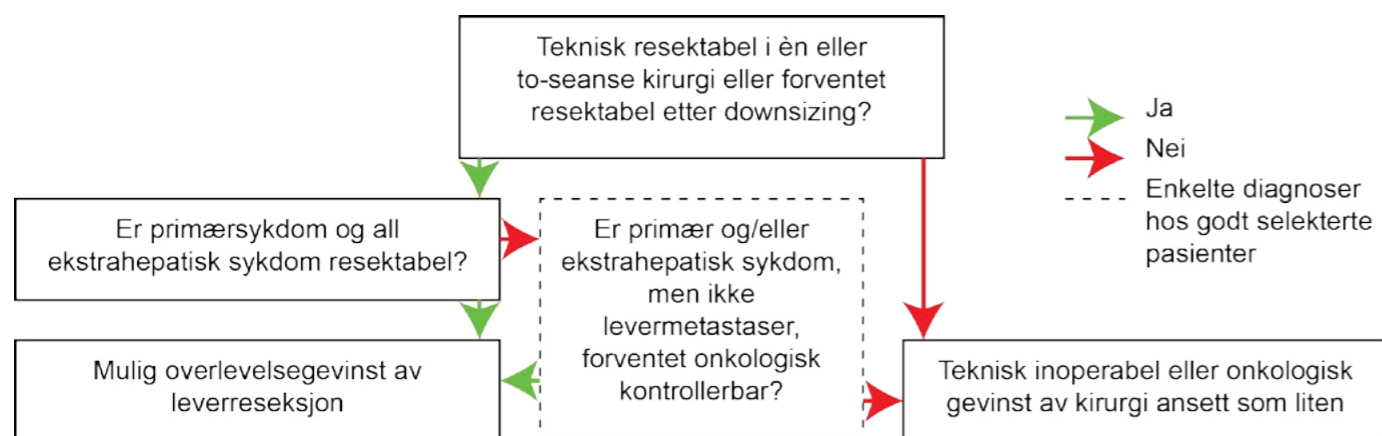


Figur 2: Teknisk operabel metastase fra leiomyosarkom i leversegment V.

Reseksjon av levermetastaser fra melanom

Rundt 20 studier har publisert resultater etter reseksjon av levermetastaser fra melanom. Maligne melanomer med utgangspunkt i øyet metastaserer ofte til

lever uten at det foreligger ekstrahepatisk sykdom, og disse pasientene har derfor vært ansett som gode kandidater for leverreseksjon.²¹ De kutane melanomene har oftere ekstrahepatisk sykdom og reseksjon av levermetastaser er derfor



Figur 3: Flytskjema for pasientseleksjon til leverreseksjon av ikke-kolorektale levermetastaser. Gevinst av kirurgi forblir kontroversiell og vil trolig i økende grad tilpasses respons av kjemoterapi i levermetastaser, primærtumor og ekstrahepatisk sykdom.

sjelden indisert. Dette tatt i betraktning er det interessant at den rapporterte 5-årsoverlevelsen etter leverreseksjon for metastatisk sykdom er ganske lik enten det er utgangspunkt i øye eller hud, henholdsvis 21 % og 22 %.²² En forklaring kan være at melanomer fra øyet ser ut til å ha mer utbredt levermetastaser, men det er trolig også et resultat av grundig utredning og utvalgelse av pasienter med begrensede og biologisk fordelaktige kutane melanomer.

Reseksjon av levermetastaser fra nyrecellecancer

Årlig incidens av nyrekreft i Norge er ca. 800. Omkring 90 % er nyrecellekarsinomer og ca. 20% metastaserer til lever.^{23, 24} Nyrene har systemisk venøs drainasje og synkrone ekstrahepatiske metastaser forekommer hos ca. 80 % av dem med levermetastaser. Dette reduserer trolig antallet pasienter egnet for leverreseksjon. Med moderne onkologisk behandling er median overlevelse med nyrecellecancer og levermetastaser rapportert til ca. 14 måneder.²⁵ Siden 1997 har rundt 10 studier rapportert overlevelse etter reseksjon av levermetastaser fra nyrecellekarsinom. Samtlige er basert på små og retrospektive serier, men rapporterer jevnt over median overlevelse etter leverreseksjon på mer enn 30 måneder; som kan indikere en gevinst av kirurgi.^{26, 27}

Tradisjonelt har ikke renalcellekarsinomer respondert på kjemoterapi, men lovende effekter er sett av tyrosinkinase reseptorhemmere.²⁸⁻³⁰ Studier har ikke kunnet vise

hvorvidt leverreseksjon blir overflødig, eller tvert imot kan bidra til ytterligere overlevelsesgevinst hos pasienter som behandles med disse nye medikamentene.

Reseksjon av levermetastaser fra gastrointestinal stromal tumor (GIST) og sarkom

De fleste studier som har rapportert resultater etter leverreseksjon av metastaser fra sarkom, har vært gjort på leiomyosarkom (Figur 2). Et problem har vært muligheten til å skille leiomyosarkom med intraabdominalt utgangspunkt fra gastrointestinal stromal tumor (GIST), noe som kan ha medført feilaktige resultater.³¹ Nå benyttes immunhistokjemi eller PCR-basert DNA-sekvensering for å skille GIST fra intraabdominalt leiomyosarkom og studier kan rapportere isolerte resultater. I dag er dette spesielt viktig siden pasienter med GIST er kandidater for tyrosinkinase-reseptorhemming (imatinib).³² Videre kan nøye utvalgte pasienter med GIST være kandidater for palliativ leverreseksjon, noe som virker lite aktuelt hos pasienter med leiomyosarkom.³³ En studie rapporterte nylig 5-årsoverlevelse etter reseksjon av levermetastaser fra GIST og leiomyosarkom på henholdsvis 55 % og 45 %.³¹

Leverreseksjon av metastaser fra andre sarkomer er sparsomt beskrevet i litteraturen. Data fra ulike typer er i tillegg slått sammen i overlevelsesanalysene, og det er derfor vanskelig å avgjøre om det finnes undergrupper med bedre prognose. Imidlertid rapporteres det om 5-års overlevelse på

45 % og 10-årsoverlevelse på 23 % etter leverreseksjon, som indikerer langtidsoverlevelse og kan indikere gevinst av kirurgi.³¹

Diskusjon

Hvorvidt tilstedeværelsen av levermetastaser signaliserer ikke-resektabel sykdom ved de ovennevnte primærsvulstene er fortsatt usikkert. Akkurat som litteraturen gir et skjevt bilde ved å omtale sterkt selekterte pasienter, må en anta at nettopp å kopiere denne utvelgelsen er et poeng og at kontinuerlig evaluering for hver enkelt diagnose vil være nødvendig. Relativt lang observasjonstid, resektabel eller ingen ekstrahepatisk sykdom, kontroll på primærtumor og respons på kjemoterapi vil være faktorer som spiller inn. Som oppsummering har vi foreslått et flytskjema for kirurgisk strategi for ikke-kolorektale levermetastaser (Figur 3). Hensikten med dette er ikke å lage retningslinjer, som trolig bør gjøres individuelt for hver histologisk type, men å belyse onkologiske prinsipper vi mener hører med i vurderingen.

Nasjonalt er operasjonskapasitet mangelvare, og hvordan denne kapasiteten skal brukes for det som anses som eksperimentelle reseksjoner med usikker gevinst, er en debatt med flere helsepolitiske og etiske sider. Sett i lys av dette kan en drøfte om forventet gevinst av kirurgi bør være sammenlignbar eller overstige den som er forventet etter reseksjon av kolorektale levermetastaser.

I denne artikkelen har vi fokusert på reseksjon av *levermetastaser*. Det foreligger litteratur som rapporterer resultater etter andre leverrettede behandlingsformer som radiofrekvensablasjon, mikroablasjon og arteriell embolisering med eller uten kjemoterapi.^{34, 35} Disse modalitetene ansees foreløpig som eksperimentelle og har utilstrekkelig dokumentert effekt. Dog har de generelt vært ansett som trygge, noe som kan rettferdiggjøre at deres rolle kartlegges videre.

Gevinsten av reseksjon av ikke-kolorektale levermetastaser forblir sparsomt dokumentert og kontroversiell. Ved forbedret onkologisk kontroll kan vi forvente endring av de ulike kirurgiske tilnærminger. På den ene siden kan onkologisk respons gjøre kirurgi overflødig hos pasienter med høy risiko for residiv. På den andre siden kan kombinasjonen effektiv kjemoterapi og kirurgi gi sjanse for varig helbredelse hos de med best kjemoterapirespons. En forutsetning for disse tilnærminger er at vi kjenner faktorene for seleksjon, som i dag kun er sparsomt belyst. Et tredje poeng er at reseksjon av metastasene fra enkelte primærcancerer kan anses som adjuvant behandling til den onkologiske. Sistnevnte kan være aktuelt om levermetastaser er symptomgivende (bl.a. ved neuroendokrine svulster (NET) som ikke er belyst i denne artikkelen), blandet onkologisk respons (GIST) eller enda sjeldnere for anatomisk kontroll dersom fjerning av leversykdom er forventet å gi en overlevelsesgevinst til tross for øvrig sykdom.

Referanser.

1. Brudvik KW, Bains SJ, Seeberg LT, et al. Aggressive treatment of patients with metastatic colorectal cancer increases survival: a scandinavian single-center experience. *HPB Surg* 2013; 2013:727095.
2. Poston GJ, Adam R, Alberts S, et al. OncoSurge: a strategy for improving resectability with curative intent in metastatic colorectal cancer. *J Clin Oncol* 2005; 23(28):7125-34.
3. Caralt M, Bilbao I, Cortes J, et al. Hepatic resection for liver metastases as part of the "oncological" treatment of metastatic breast cancer. *Ann Surg Oncol* 2008; 15(10):2804-10.
4. Fitzgerald TL, Brinkley J, Banks S, et al. The benefits of liver resection for non-colorectal, non-neuroendocrine liver metastases: a systematic review. *Langenbecks Arch Surg* 2014; 399(8):989-1000.
5. Kennecke H, Yerushalmi R, Woods R, et al. Metastatic behavior of breast cancer subtypes. *J Clin Oncol* 2010; 28(20):3271-7.
6. Schuetz F, Diel IJ, Poeschel M, et al. Reduced incidence of distant metastases and lower mortality in 1072 patients with breast cancer with a history of hormone replacement therapy. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 196(4):342.e1-9.
7. Berman AT, Thukral AD, Hwang WT, et al. Incidence and patterns of distant metastases for patients with early-stage breast cancer after breast conservation treatment. *Clin Breast Cancer* 2013; 13(2):88-94.
8. Adam R, Aloia T, Krissat J, et al. Is liver resection justified for patients with hepatic metastases from breast cancer? *Ann Surg* 2006; 244(6):897-907; discussion 907-8.
9. Hoffmann K, Franz C, Hinz U, et al. Liver resection for multimodal treatment of breast cancer metastases: identification of prognostic factors. *Ann Surg Oncol* 2010; 17(6):1546-54.
10. Abbott DE, Brouquet A, Mittendorf EA, et al. Resection of liver metastases from breast cancer: estrogen receptor status and response to chemotherapy before metastasectomy define outcome. *Surgery* 2012; 151(5):710-6.
11. Weinrich M, Weiss C, Schulz J, et al. Liver resections of isolated liver metastasis in breast cancer: results and possible prognostic factors. *HPB Surg* 2014; 2014:893829.
12. Polistina F, Costantin G, Febbraro A, et al. Aggressive treatment for hepatic metastases from breast cancer: results from a single center. *World J Surg* 2013; 37(6):1322-32.
13. Ruiz A, Castro-Benitez C, Sebah M, et al. Repeat Hepatectomy for Breast Cancer Liver Metastases. *Ann Surg Oncol* 2015.
14. Ajani JA. Evolving chemotherapy for advanced gastric cancer. *Oncologist* 2005; 10 Suppl 3:49-58.
15. Cunningham D, Starling N, Rao S, et al. Capecitabine and oxaliplatin for advanced esophagogastric cancer. *N Engl J Med* 2008; 358(1):36-46.
16. Bang YJ, Van Cutsem E, Feyereislova A, et al. Trastuzumab in combination with chemotherapy versus chemotherapy alone for treatment of HER2-positive advanced gastric or gastro-oesophageal junction cancer (ToGA): a phase 3, open-label, randomised controlled trial. *Lancet* 2010; 376(9742):687-97.
17. Okano K, Maeba T, Ishimura K, et al. Hepatic resection for metastatic tumors from gastric cancer. *Ann Surg* 2002; 235(1):86-91.

18. Sakamoto Y, Ohyama S, Yamamoto J, et al. Surgical resection of liver metastases of gastric cancer: an analysis of a 17-year experience with 22 patients. *Surgery* 2003; 133(5):507-11.
19. Takemura N, Saiura A, Koga R, et al. Long-term outcomes after surgical resection for gastric cancer liver metastasis: an analysis of 64 macroscopically complete resections. *Langenbecks Arch Surg* 2012; 397(6):951-7.
20. Andreou A, Viganò L, Zimmitti G, et al. Response to preoperative chemotherapy predicts survival in patients undergoing hepatectomy for liver metastases from gastric and esophageal cancer. *J Gastrointest Surg* 2014; 18(11):1974-86.
21. Mariani P, Piperno-Neumann S, Servois V, et al. Surgical management of liver metastases from uveal melanoma: 16 years' experience at the Institut Curie. *Eur J Surg Oncol* 2009; 35(11):1192-7.
22. Adam R, Chiche L, Aloia T, et al. Hepatic resection for noncolorectal nonendocrine liver metastases: analysis of 1,452 patients and development of a prognostic model. *Ann Surg* 2006; 244(4):524-35.
23. Bianchi M, Sun M, Jeldres C, et al. Distribution of metastatic sites in renal cell carcinoma: a population-based analysis. *Ann Oncol* 2012; 23(4):973-80.
24. Weiss L, Harlos JP, Torhorst J, et al. Metastatic patterns of renal carcinoma: an analysis of 687 necropsies. *J Cancer Res Clin Oncol* 1988; 114(6):605-12.
25. McKay RR, Kroeger N, Xie W, et al. Impact of bone and liver metastases on patients with renal cell carcinoma treated with targeted therapy. *Eur Urol* 2014; 65(3):577-84.
26. Hatzaras I, Gleisner AL, Pulitano C, et al. A multi-institution analysis of outcomes of liver-directed surgery for metastatic renal cell cancer. *HPB (Oxford)* 2012; 14(8):532-8.
27. Staehler MD, Kruse J, Haseke N, et al. Liver resection for metastatic disease prolongs survival in renal cell carcinoma: 12-year results from a retrospective comparative analysis. *World J Urol* 2010; 28(4):543-7.
28. Motzer RJ. Renal cell carcinoma: a priority malignancy for development and study of novel therapies. *J Clin Oncol* 2003; 21(7):1193-4.
29. Escudier B, Eisen T, Stadler WM, et al. Sorafenib in advanced clear-cell renal-cell carcinoma. *N Engl J Med* 2007; 356(2):125-34.
30. Hudes G, Carducci M, Tomczak P, et al. Temsirolimus, interferon alfa, or both for advanced renal-cell carcinoma. *N Engl J Med* 2007; 356(22):2271-81.
31. Brudvik KW, Patel SH, Roland CL, et al. Survival After Resection of Gastrointestinal Stromal Tumor and Sarcoma Liver Metastases in 146 Patients. *J Gastrointest Surg* 2015; 19(8):1476-83.
32. Heinrich MC, Corless CL, Demetri GD, et al. Kinase mutations and imatinib response in patients with metastatic gastrointestinal stromal tumor. *J Clin Oncol* 2003; 21(23):4342-9.
33. Barnes G, Bulusu VR, Hardwick RH, et al. A review of the surgical management of metastatic gastrointestinal stromal tumours (GISTs) on imatinib mesylate (Gleevec). *Int J Surg* 2005; 3(3):206-12.
34. Langan RC, Ripley RT, Davis JL, et al. Liver directed therapy for renal cell carcinoma. *J Cancer* 2012; 3:184-90.
35. Nabii M, Gruber T, Yakoub D, et al. Repetitive transarterial chemoembolization (TACE) of liver metastases from renal cell carcinoma: local control and survival results. *Eur Radiol* 2008; 18(7):1456-63.

Levertransplantasjon ved hepatocellulært karsinom og kolorektale levermetastaser

Kreft står for ca. 14 % av levertransplantasjonene i Europa. Resultatene etter levertransplantasjon for hepatocellulært karsinom (HCC) var generelt dårlige inntil man utviklet Milan-kriteriene på 1990-tallet. Dette var robuste seleksjonskriterier som medførte at HCC fikk betydelig bedret overlevelse og ble en av de vanligste indikasjonene for levertransplantasjon. Kolorektale levermetastaser har siden 1990-tallet blitt oppfattet som kontraindikasjon mot levertransplantasjon. Resultatene fra nye norske studier på ikke-resektable kolorektale levermetastaser indikerer imidlertid at levertransplantasjon for denne pasientgruppen ikke bare er trygt, men også gir bedre totaloverlevelse enn annen onkologisk behandling.

Pål-Dag Line

p.d.line@medisin.uio.no

Morten Hagness og Svein Dueland

Avdeling for transplantasjonsmedisin og avdeling for kreftbehandling
Kreft-, kirurgi- og transplantasjonsklinikken
OUS-Rikshospitalet

5-års overlevelse etter levertransplantasjon for ikke-maligne årsaker ligger i størrelsesorden 70-80 %. Donorleverer er en begrenset ressurs, og det særegne for levertransplantasjon som behandlingsform for kreft er at man både må selektere pasienter som har nytte av inngrepet onkologisk og samtidig sikre at donororganene blir benyttet på en best mulig måte. I Norge har en tradisjonelt god tilgang på donorleverer gjort at man har kunnet utvide kriteriene for levertransplantasjon for HCC samt utforske muligheten for levertransplantasjon for andre typer malignitet i lever, som kolorektale levermetastaser.

Levertransplantasjon for hepatocellulært karsinom

De fleste pasienter med HCC har kronisk leversykdom. Oftest er det levercirrhose med bakgrunn i virushepatitt, men alle kroniske leversykdommer disponerer for utvikling av HCC. På grunn av samtidig kronisk leversykdom er det relativt få pasienter som egner seg for reseksjonskirurgi. Levertransplantasjon har vist seg å være den beste behandlingen for hepatocellulær cancer i tidlig stadium der man ikke kan behandle med leverreseksjon. Det er imidlertid et stort misforhold mellom antallet pasienter

som kan ha nytte av levertransplantasjon, og antallet tilgjengelige levergraft. Etter at transplantasjon ble et reelt behandlingstilbud, ble mange transplantasjoner foretatt på HCC-pasienter uten vel definerte seleksjonskriterier, og dette ledet til høy residivrate og lav langtidsoverlevelse. I 1996 publiserte Mazzaferro og medarbeidere fra Milano en epokegjørende studie som viste at man kunne oppnå svært god overlevelse og lav residivrate hos pasienter med tumormengde begrenset til enten en enkelt svulst med maksimal diameter 5 cm eller inntil 3 svulster med diameter opptil 3 cm. Målet var å finne kriterier som kunne selektere HCC-pasienter for transplantasjon som kunne gi en overlevelseshastighet som var sammenlignbar med resultatene av transplantasjon for ikke-malign leversykdom. Disse kriteriene er senere kalt Milan-kriteriene, og validiteten er reproduisert og bekreftet i tallrike studier i ulike populasjoner. Dette illustrerer tydelig at seleksjon er nødvendig for å oppnå tilfredsstillende resultater ved levertransplantasjon for HCC.

Seleksjon til transplantasjon

Transplantasjon skal bare tilbys pasienter som ikke har mulighet for potensielt kurativ reseksjon. Risiko for residiv etter transplantasjon og dermed kort overlevelse er relatert til tumorsykdommens stadium og biologi, og aggressiv tumorsykdom er nær korrelert med hvorvidt det histologisk foreligger mikrovaskulær tumorinvasjon eller ikke. Mikrovaskulær invasjon kan bare vurderes pålitelig ved endelig postoperativ histologi, og det finnes dessverre ikke presise metoder for å påvise dette preoperativt. Antall tumorer og diameter

er i denne sammenheng surrogatmarkører for mikrovaskulær invasjon, dvs. at risikoen øker med tumorstørrelse og antall. Analogt til dette er nivå av alfa-fetoprotein (AFP) også relatert til sykdomsstadium. Serumnivå over 400 ng/mL er assosiert med aggressiv tumor og/eller fremskreden sykdom.

Tilgangen på organer vil generelt påvirke pasientseleksjon og indikasjonsstilling. Flertallet av verdens transplantasjonssentre har så lange ventetider og høy dødelighet på ventelistene at man må bruke relativt strenge morfologiske grenser basert på radiologi, slik som Milan-kriteriene, i seleksjon til transplantasjon.

I Norge har vi generelt lav insidens av de fleste leversykdommer, relativt sett høy donasjonsrate, korte ventetider og lav mortalitet på ventelisten for levertransplantasjon. Dette gjør det forsvarlig å akseptere pasienter utenfor Milan-kriteriene til transplantasjon. Forutsetningen er at dette ikke fører til at andre pasienter som venter på organer, får uakseptabel lang ventetid eller blir avskåret fra tilbud om transplantasjon. Ved OUS-Rikshospitalet har vi på denne bakgrunn hatt anledning til å prioritere flere pasienter til levertransplantasjon enn andre sentre og «Oslo-kriteriene» som brukes i seleksjon, reflekterer en forventet overlevelse ved transplantasjon på minst 55-60 % (Figur 1):

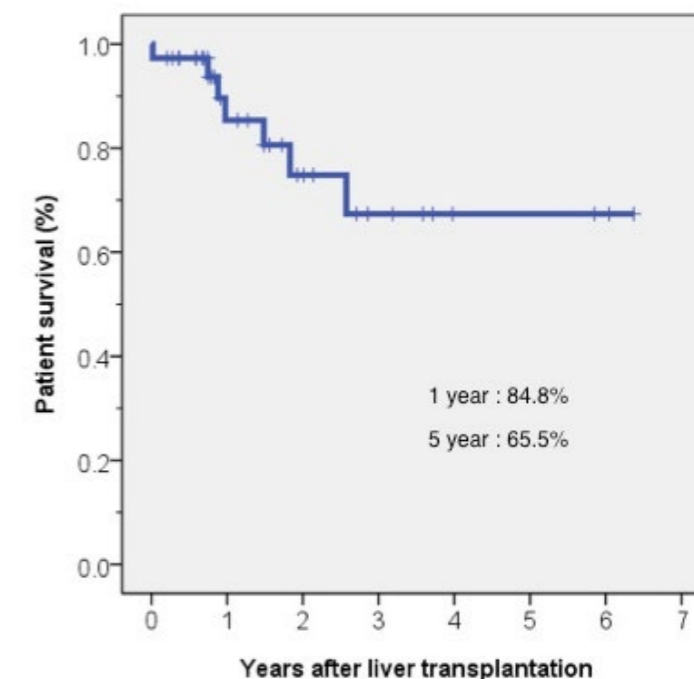
- En enkelt svulst med diameter opptil 10 cm.
- Inntil 5 svulster med diameter mindre enn 4 cm.
- Ved flere enn 5 svulster skal ingen være større enn 2 cm i diameter.

I 2014 var HCC den hyppigste indikasjonen for levertransplantasjon. Det er viktig å være klar over at Oslo-kriteriene er betinget i den donasjonsrate og epidemiologiske situasjon vi har i landet.

Levertransplantasjon som behandling for levermetastaser fra tykk- og endetarmskreft

Omlag halvparten av pasienter med kolorektalkreft utvikler levermetastaser. Kirurgisk fjerning av levermetastaser er den eneste muligheten for helbredelse av disse pasientene. 5-års totaloverlevelse for pasienter hvor metastasene ikke lar seg fjerne er i beste fall på rundt ca. 12 % etter start av 1. linje kjemoterapi. Det primære målet for behandling av kolorektale levermetastaser er derfor å få flest mulig pasienter i posisjon hvor man kirurgisk kan fjerne metastasene. De siste 10 årene har man utviklet flere metoder for å øke andelen av resektable pasienter, inklusive nedgradering av metastaser, to-stepsprosedyrer, portvenembolisering og ALLPS (Associating Liver Partition and Portal vein Ligation for Staged hepatectomy). Man har økt antallet resektable pasienter fra under 10 % til over 20 % og samtidig økt 5-årsoverlevelsen fra 30 % til 38 %. Imidlertid vil fortsatt det store flertallet av pasientene være ikke-resektable og dermed uten mulighet for kurasjon. Konseptuelt er levertransplantasjon en attraktiv behandlingsmodalitet for disse pasientene – man oppnår en komplett R0-reseksjon og trenger ikke å ta hensyn til anatomisk vanskelig beliggende metastaser. Kolorektale metastaser har imidlertid vært oppfattet som en kontraindikasjon for levertransplantasjon de siste 20 årene.

Levertransplantasjon for kolorektale levermetastaser var ikke uvanlig i den første fasen av transplantasjonshistorien.



Figur 1: Pasientoverlevelse etter levertransplantasjon i Oslo. Over 50 % av pasientene ble transplantert utenfor Milan-kriteriene.

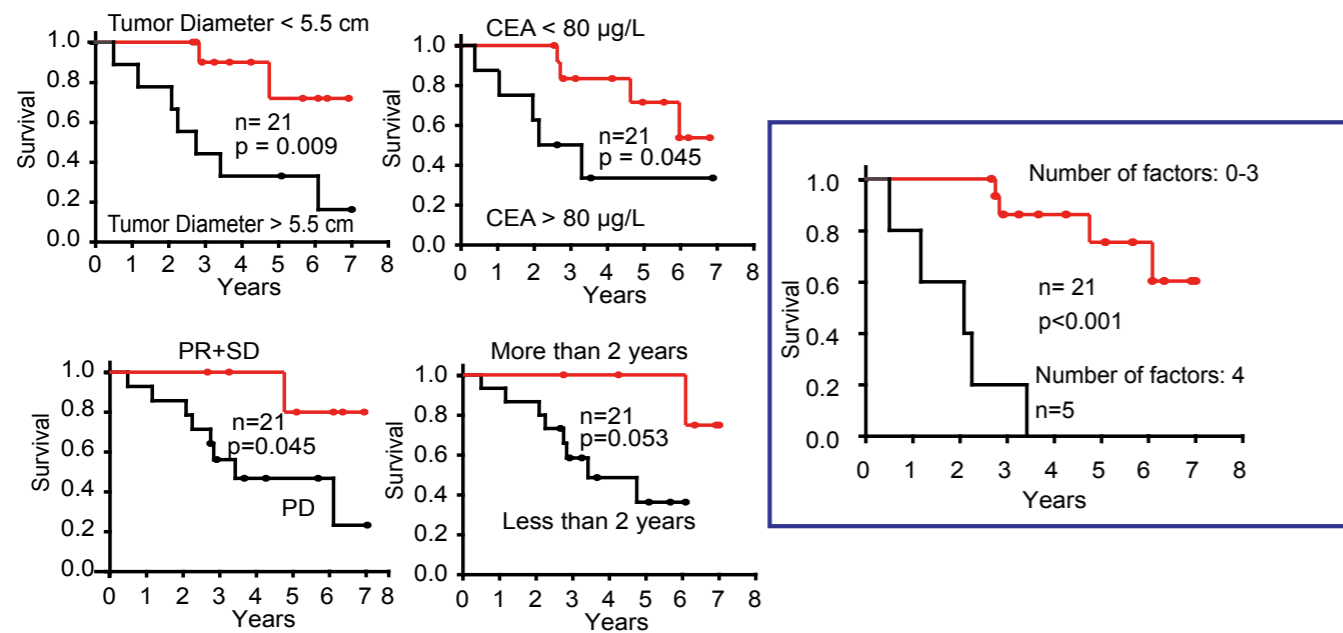
Av de syv første levertransplantasjonene gjennomført i 1963/64 ble to utført for kolorektale metastaser. I det europeiske levertransplantasjonsregisteret er det identifisert 50 pasienter som ble transplantert for denne indikasjonen før 1995, 5-årsoverlevelsen var 18 %. Det ble gjort to viktige erfaringer fra denne tiden. Den ene var at enkelte pasienter levde i lang tid etter inngrepet. Den andre var at dødeligheten i forbindelse med selve inngrepet var høy. Mellom en tredel og halvparten av pasientene døde av transplantasjonstekniske årsaker og ikke av kreft.

Levertransplantasjon for ikke-resektable kolorektale levermetastaser i Norge

Siden de tidlige erfaringene med levertransplantasjon for kolorektale metastaser på 1980- og 90-tallet har overlevelsen etter levertransplantasjon økt med 20-30 %, behandling og diagnostikk av kolorektal kreft og metastaser har forbedret seg betydelig og i tillegg har man innført immunsuppressiva som er virksomme mot kreft. Man kunne derfor forvente at totaloverlevelsen etter levertransplantasjon for kolorektale levermetastaser ville øke

betraktelig siden de tidlige erfaringene. På denne bakgrunn ble SECA-studien startet opp på Rikshospitalet i 2006. Dette var en pilotstudie for pasienter med ikke-resektable kolorektale levermetastaser. Til sammen 21 pasienter ble levertransplantert i studien. Etter 27 måneders oppfølging var 5-årsoverlevelsen 60 %, seks av pasientene var døde, alle på grunn av disseminert sykdom. Sykdomsfri overlevelse var 35 % etter 1 år og hele 19 av 21 pasienter fikk tilbakefall av sykdommen, 17 av disse i form av lungemetastaser. Imidlertid var flere av de nye metastasene tilgjengelige for kirurgi og 33 % var uten kreft ved avslutning av studien. Erfaringen fra SECA-pasientene viser at lungemetastaser er nærmest universelt forekommende etter levertransplantasjonen for kolorektal kreft, men også at disse er langsomtvoksende og ofte tilgjengelige for kirurgi. Videre viste regranskning av tidligere CT-bilder at 7 av pasientene hadde manifeste metastaser i lungene allerede på transplantasjonstidspunktet, uten at dette påvirket overlevelsen negativt.

Inklusjonskriteriene i SECA-studien var vide og i prinsippet var ikke-resektabilitet



Figur 2: Prognostiske faktorer i SECA studien etter 65 måneders oppfølging.
Venstre: Kaplan-Meier-plot for pasienter med maksimal hepatisk tumordiameter over og under median 5,5 cm. Carcinoembryonic antigen (CEA) nivåer før transplantasjon mer eller mindre enn 80 µg/l. Pasienter med tid fra primærkirurgi til levertransplantasjon på mer eller mindre enn 2 år, og pasienter som har progresjon på kjemoterapi (PD) eller stabil sykdom (SD) ved tidspunkt for levertransplantasjon. **Høyre:** Pasienter med alle fire faktorer til stede ved tidspunkt for levertransplantasjon sammenliknet med de som har null til tre faktorer. Alle p-verdier er beregnet ved logrank-metoden.

eneste seleksjonskriterium. Dette gjorde at studiepopulasjonen ble heterogen med tanke på sykdomsutbredelse og tidligere metastaserettet behandling. 6 pasienter hadde blant annet progrediert på alle linjer av kjemoterapi. Antallet og størrelsen på levermetastaser var betydelig; median antall lesjoner i lever var 8 (4-40 metastaser) og median diameter av største lesjon var 4,5 cm (2,8-13 cm).

Det ble identifisert 4 faktorer som var signifikant assosiert med overlevelse: Tumorstørrelse, tid fra primærkirurgi til levertransplantasjon, CEA-nivå og progresjon på kjemoterapi på tidspunkt for transplantasjonen. Dette er etablerte faktorer kjent fra studier på leverreseksjon for kolorektale metastaser. Hos fem av de seks døde i studien var alle disse faktorene til stede. Ved gjennomgang av faktorene etter 65 måneder (19-85 mnd.) var de fremdeles signifikant assosiert med overlevelse. Dersom man ekskluder pasientene med alle 4 faktorer tilstede, var 5-årsoverlevelsen 75 % og overlevelsen ved 6 og 7 år 60 % (Figur 2).

SECA-studien var en ukontrollert pilotstudie. For å sammenlikne med tilsvarende pasienter som ble behandlet med kjemoterapi, ble det gjort en retrospektiv studie med tilsvarende pasienter fra NORDIC VII-studien. Det ble identifisert 47 pasienter med tilsvarende karakteristika som SECA-studiepopulasjonen. 5-årsoverlevelsen var på 9 % etter start av 1. linje kjemoterapi for NORDIC VII mot 57 % i SECA-populasjonen. For de 6 pasientene som hadde progrediert på alle linjer med kjemoterapi i SECA-studien var 5-årsoverlevelsen 41 %, for tilsvarende gruppe i NORDIC VII var overlevelsen median 5,6 måneder og alle pasientene var døde før 2 år.

Pågående studier for levertransplantasjon for kolorektale metastaser
 I SECA 2-studien er målet er å gjennomføre pasientseleksjon for å forbedre resultatene ytterligere. I RAPID-studien benyttes en ALLPS-liknende prosedyre hvor man først fjerner en del av pasientens lever og transplanterer en dellever segment 2 og 3 i første seanse. Dette er en lever

som i utgangspunktet er for liten for å unngå leversvikt hos en voksen resipient. Imidlertid gjennomgår denne leveren en rask hypertrofi, og man kan fjerne resten av pasientens egen lever etter 2-4 uker. Gevinsten er at man kan benytte en liten del av leveren til pasienter med kolorektale levermetastaser og samtidig transplantere resten av leveren til en annen mottaker på ventelisten.

Referanser

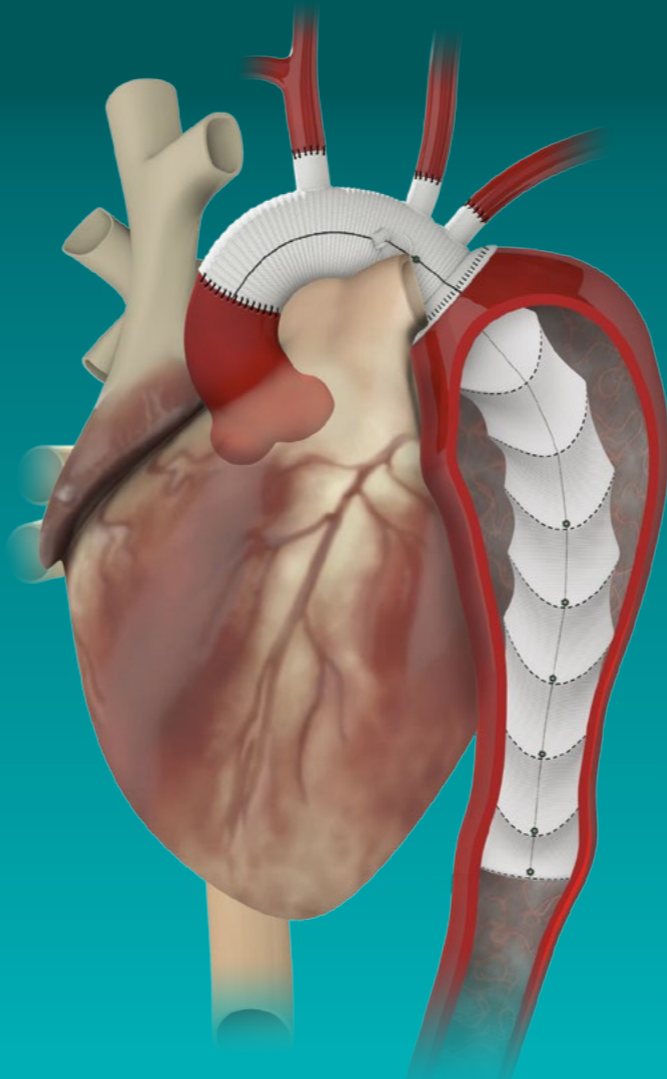
Mazzaferro V, Regalia E, Doci R et al: Liver transplantation for the treatment of small hepatocellular carcinomas in patients with cirrhosis. *N.Engl.J.Med.* 334(11), 693-699 (1996).

Hagness M, Foss A, Line PD et al: Liver transplantation for nonresectable liver metastases from colorectal cancer. *Ann.Surg.* 257(5), 800-806 (2013).

Hagness M, Foss A, Egge TS, Dueland S: Patterns of recurrence after liver transplantation for nonresectable liver metastases from colorectal cancer. *Ann. Surg.Oncol.* 21(4), 1323-1329 (2014).

Dueland S, Guren TK, Hagness M et al: Chemotherapy or Liver Transplantation for Nonresectable Liver Metastases From Colorectal Cancer? *Ann.Surg.* (2014).

Dueland S, Hagness M, Line PD, Guren TK, Tveit KM, Foss A: Is Liver Transplantation an Option in Colorectal Cancer Patients with Nonresectable Liver Metastases and Progression on All Lines of Standard Chemotherapy? *Ann.Surg.Oncol.* (2014).



The world's FIRST Frozen Elephant Trunk Device with aortic Arch Plexus



Delivery system designed for **fast and accurate** deployment ^{1,4}



Potential for **reduced** ischaemia time ³



One-stage operation for the patient ^{1,2}

Product availability subject to local regulatory approval.

References:

- Clinical Investigational Report
- Design history file 036.
- Shrestha M, Pichlmaier M, Martens A, Hagl C, Khaladj N & Haverich A. Total Aortic Arch Replacement with a Novel 4-Branching Frozen Elephant Trunk Graft: *First-in-Man Results*. *European Journal of Cardiothoracic Surgery* 2013.
- Shrestha M et al. Innovative Product Designs & Emerging Implantation Techniques: *First-in-Man Results with a Novel 4-Branching Elephant Trunk Graft for Total Aortic Arch Replacement*. Symposium October 2011.



@vascetek
 www.vascutek.com

LEVERES AV:
MEDISTIM Medistim Norge AS, Postboks 6631 Etterstad, 0607 Oslo. Tlf: 23 03 52 50
 E-mail:norge@medistim.com - www.medistim.no

Volumekspanderende behandling ved liten fremtidig leverrest

Prinsipielt er det tre årsaker til at pasienter med levermetastaser eller primær levercancer blir vurdert som inoperable. Den første, og eneste absolutte, er tilstedeværelsen av ikke resektable ekstrahepatiske metastaser. Den andre årsaken er tumorvekst som affiserer alle tre levervener og/eller begge portvenegrener. Den siste årsaken til inoperabilitet er at volumet, og dermed funksjon, av fremtidig leverrest er for lite i forhold til de metabolske krav som stilles inntil tilfredsstillende postoperativ regenerasjon er oppnådd. Ved Oslo Universitetssykehus, Rikshospitalet pågår det nasjonal og internasjonal forskning med mål om å optimalisere volumet av fremtidig leverrest og dermed kunne tilby flere pasienter potensielt kurativ kirurgi. I denne oversiktsartikkelen gjennomgår vi etablerte behandlingsalternativer og forskning innen dette feltet.

Kristoffer Watten Brudvik og Bård Røsoek
krbrud@ous-hf.no
Seksjon for HPB-kirurgi
Kreft-, kirurgi- og transplantasjonsklinikken
OUS-Rikshospitalet

Portveneembolisering

Portveneembolisering (PVE) ble første gang utført i Japan i 1982 av Makuuchi og kollegaer.¹ Pasienten hadde cholangiocarcinom og utvidet leverreseksjon var nødvendig av hensyn til radikalitet. Det estimerte volumet av fremtidig leverrest var lite, som medførte sannsynlighet for leversvikt og død i det postoperative forløpet. Løsningen var å embolisere høyre portvenegren, som i løpet av noen uker medførte kontralateral hypertrofi og ipsilateral atrofi, som igjen medførte tryggere reseksjon av den ipsilaterale leverhalvdel. Metoden er senere grundig beskrevet og dens effektivitet og trygghet godt dokumentert.^{2,3}

God preoperativ planlegging med tre-fase-CT er nødvendig hos pasienter hvor portveneembolisering kan gi mulighet for reseksjon av sykdom. Fremtidig leverrest (FLR) er et sentralt begrep og defineres som totalt levervolum minus det volum som går med i de planlagte reseksjoner av metastaser. Trolig kan enkelte overleve med så lite som 10% av sitt opprinnelige levervolum,⁴ men de fleste studier indikerer at frekvens

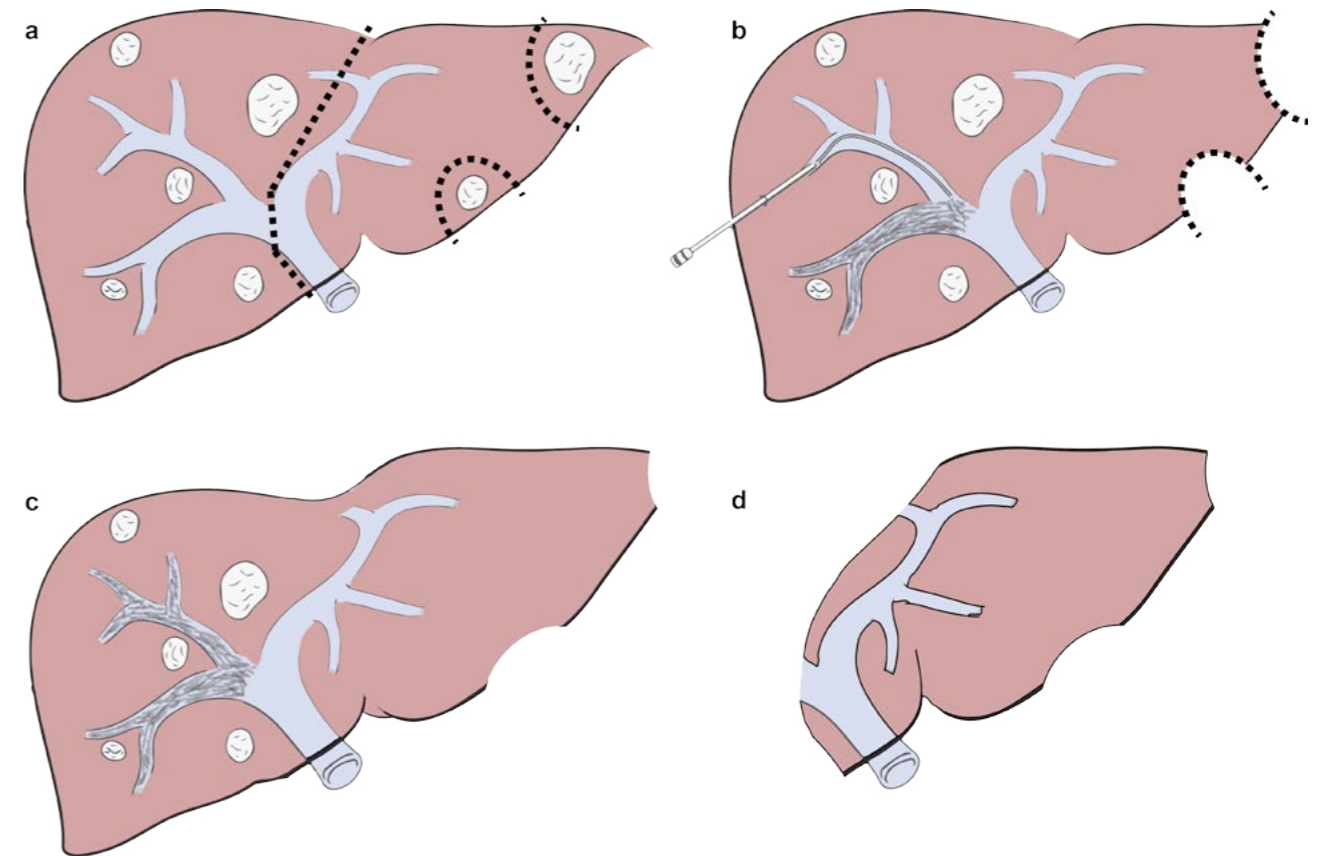
av postoperative komplikasjoner faller betydelig om man forsøker bevare minst 20% levervolum; dette anses nå som et evidensbasert cut-off.²⁻⁴ Internasjonalt operer man ofte nå med en tommelfingerregel om minst 20% hos pasienter med frisk lever, minst 30%⁵ hos pasienter som har mottatt preoperativ kjemoterapi og minst 40%⁶ hos pasienter med underliggende leverskade.

Anatomiske forhold gjør PVE til en egnet metode hos to pasientgrupper. Pasienter med bilaterale metastaser hvor kurativt reseksjon innebærer formell eller utvidet reseksjon av høyre eller venstre leverhalvdel og lokale reseksjoner av sykdom på motsatt side. Den andre gruppen er pasienter med sentralt plassert sykdom som medfører behov for utvidet reseksjon, det vil si formell høyre- eller venstreleverreseksjon plus reseksjon av tilstøtende segment på motsatt side. Hos gjennomsnittsnordmannen representerer venstre lever ca. 35% og det er derfor oftere behov for høyresidig PVE. Hos pasienter hvor man planlegger utvidet høyresidig leverreseksjon og kun segment II og III vil stå igjen trengs PVE hos 75%.⁷

PVE har kun to absolutte kontraindikasjoner. Den første er tumortrombe i den planlagt emboliserte portvenen. Dette fordi blodstrømmen i det intrahepatiske portage-

betet allerede er omdirigert og en kan ikke forvente ytterligere effekt av PVE. Den andre absolutte kontraindikasjonen for PVE er portal hypertensjon grunnet betydelig økt risiko for blødning fra esofagusvaricer.⁸

Det finnes flere teknikker for å utføre PVE. Både metoden man skaffer seg tilgang til portvenen, men også hvilke agens som blir brukt til emboliseringen. De fleste sentre bruker i dag en perkutan ultralydveiledet tilgang hvor kateter plasseres via en distal gren sentralt til enten ipsilateral (figur 1b) eller kontralateral portvene. Den ipsilaterale tilgangen er teknisk vanskeligere med høyere risiko for å stikke igjennom tumor, men ansett som den tryggeste grunnet lavere risiko for å skade FLR.⁹ Hos pasienter hvor man planlegger å fjerne høyre lever plus segment IV kan embolisering av segment IV portvenegrener som avgår fra venstre portvene og deretter embolisering av høyre portvene bidra til økt hypertrofi av segment II og III.^{10,11} Ved portveneembolisering er det grunnet kollateraler viktig at alle sidegrener emboliseres i samme seanse. Dette er også en viktig fordel jamfør portveneligering som har vært brukt i enkelte sentre. Agens som er brukt til PVE er blant annet n-butyl cyanoacryl, ethiodiodisert olje, fibrin lim, ethanol og mikropartikler av polyvinyl alkohol og trisacryl gelatin. Sistnevnte partikler kan brukes i forskjellige størrelse i sidegrener og kombineres med



Figur 1: Lever med 7 colorectale levermetastaser med bilateral beliggenhet. Den kirurgiske strategi innebærer utvidet høyresidig leverreseksjon plus to lokale reseksjoner på venstre side for å fjerne all metastatisk sykdom (a: stiplede linjer indikerer planlagte reseksjonslinjer). Volumet av gjenværende lever estimert til mindre enn 20% og det ble derfor utført to lokale reseksjoner av metastasene i segment II og III og deretter portveneembolisering av høyre portvene (b: perkutan ipsilateral tilgang hvor posteriore gren av høyre portvene er embolisert). Hypertrofi av venstre lever og atrofi av høyre lever (c) som tillater planlagt utvidet høyresidig reseksjon (d).

coils. Stor forsiktighet må utvises for å unngå embolisering av FLR. Studier har sammenlignet agens, men så langt ikke funnet overlegenhet av noen av disse.

Normal lever kan regenerere opp til 21 ml pr døgn. Cirrhotisk lever betydelig mindre, opp mot 9 ml pr døgn.¹² Typisk venter en 4 til 6 uker før CT for effektvaluering av PVE. I Japan brukes 3D-programvare for å estimere totalt levervolum og endring av FLR, mens vi hos oss har beregnet dette manuelt ut fra CT snitt. Å beregne totalt levervolum kan både være tidkrevende og upresist, sistnevnte spesielt hos pasienter med obstruksjon av galletreet. Det er utviklet en formel som basert på kroppsflate-areal er vist å korrelere godt med totalt levervolum og vi bruker nå i økende grad denne metoden.¹³ Et begrep som også benyttes mer er kinetisk vekst rate (KGR),

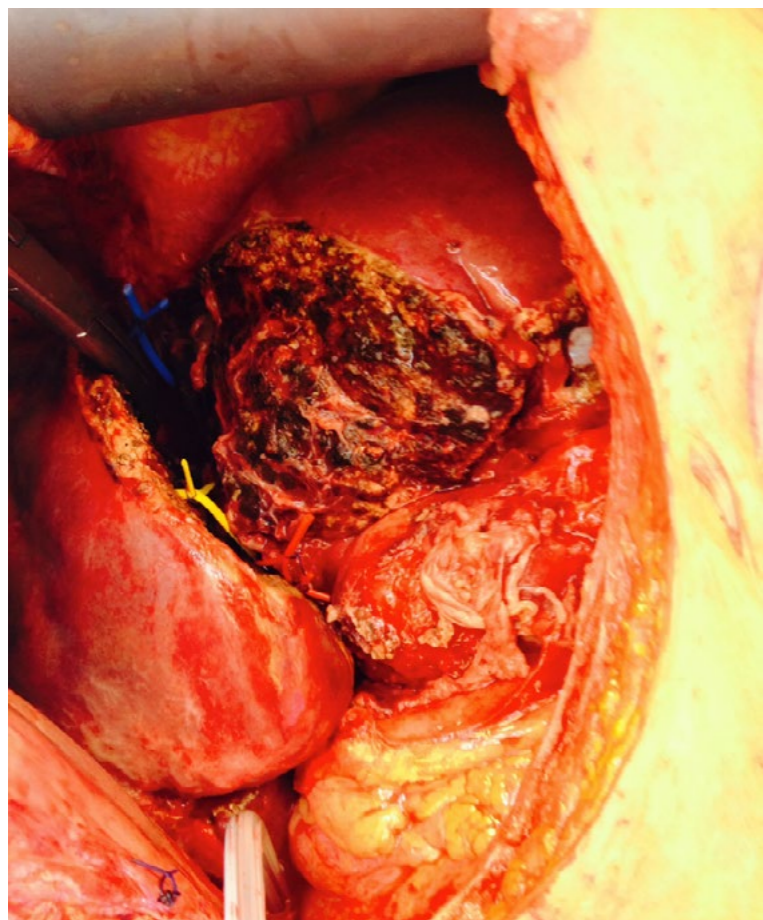
definert som graden av hypertrofi per uke. KGR inkluderer altså variabelen tid, som er av svært viktig prognostisk betydning for leversvikt. En pasient som regenererer fra 18% til 25% (7% grad av hypertrofi) på 2 uker (3,5% KGR) vil ha lavere risiko for leversvikt enn pasienten som trenger 12 uker (0,6% KGR) for å oppnå samme grad av hypertrofi (7%).

PVE ansees som trygt og de beste sentre rapporterer lave rater av morbiditet og ingen mortalitet.¹⁴ PVE medfører frigjøring av vekstfaktorer og det har blitt reist spørsmål om dette kan fremme uønsket vekst av gjenværende metastaser. Selv om studier har indikert at PVE i seg selv trolig ikke medfører stor grad av vekst² gjør man som regel ikke embolisering av lever med gjenværende tumor. Pasienter med bilaterale metastaser må derfor

opereres i to seanser hvor all sykdom i fremtidig leverrest fjernes i første omgang og pasienten kan opereres med formell høyre eller venstresidig leverreseksjon etter vellykket PVE.

ALPPS

En utfordring ved den konvensjonelle volumekspanderende behandlingen av leveren med PVE, er at om lag en tredel av pasientene aldri når seanse nummer to og får derved ikke utført potensiell kurativ reseksjonskirurgi. Dette kan skyldes en eller flere av følgende forhold. Det kan være at vekstsignalet som initieres av PVE ikke er tilstrekkelig til å oppnå adekvat kontralateral hypertrofi innen rimelig tid, eller at man i observasjonstiden mellom PVE og endelig kirurgi observerer tumorprogresjon som gjør at man likevel ikke kan gjennomføre den planlagte reseksjonen.



Figur 2: Peroperativt bilde der leveren er delt i to som forberedelse til utvidet høyresidig hemihepatektomi og hvor det er satt blå karstrikk på drenerende høyre/midtre levervene, gul strikk på høyre gallegang og rød strikk på høyre leverarterie (tillatelse til publisering av bildet er innhentet fra pasienten).

Det kan også oppstå komplikasjoner etter første rundes behandling som gjør at behandlingsrunde nummer to forsinkes, selv om komplikasjoner etter PVE er svært sjeldne og ofte av mild karakter.

I et forsøk på å bringe flere pasienter gjennom et potensielt kurativt reseksjonsforløp er det de siste årene beskrevet en ny operasjonsmetode som er dokumentert å gi en raskere tilvekst av gjenværende lever enn hva man har kunnet observere ved PVE. Metoden har fått den engelske betegnelsen "Associating Liver Partition and Portal vein Ligation in Staged hepatectomy" (ALPPS).¹⁵ Ved denne operasjonsmetoden deles leverparenchymet mellom planlagt FLR og den tumoraffiserte lever samtidig med at portvenen til den tumoraffiserte leveren også deles. Man bevarer imidlertid både arterieforsyningen, galledrenasjen og den/drenerende levervene(r).

Deretter lukker man buken med innliggende dren i reseksjonsspalten i påvente av at leveren regenererer. Volumet av FLR kontrolleres så med ny CT/MR etter en uke og dersom man har oppnådd tilstrekkelig vekst, går man så inn og fjerner den syke leveren. Ved inadekvat volumøkning venter man ytterligere en uke, hvoretter de fleste

har en adekvat størrelse på restleveren. Dersom det på forhånd også er kjent at det foreligger svulstvev i FLR fjernes dette i forbindelse med den første operasjonen (Figur 1). Ved et ukomplisert forløp kan derved pasienten ferdigbehandles i løpet av 1-2 uker.

Vi opererte den første pasienten med ALPPS-teknikk på Rikshospitalet i mai 2014. Så langt har det vist seg å være en potensielt lovende behandling for utvalgte pasienter med leversvulster, men metoden kan også ha bivirkninger. Det er for eksempel ikke kjent hvilke mekanismer som ligger bak den voldsomme volumøkningen som observeres eller om dette kan ha negative konsekvenser for utviklingen av selve cancersykdommen på kortere eller lengre sikt. Vi har erfart at det tilkommer residiv i FLR etter ALPPS (som vi også observerer etter PVE) men flere av disse har vært enkelt resektable og er vellykket behandlet i en ny seanse.

For å avklare forskjellene mellom PVE og ALPPS deltar vi derfor nå i en Nordisk multisenterstudie med deltagelse fra blant annet Universitetssykehuset i Linköping, Karolinska instituttet i Stockholm, Rikshospitalet i København, Sahlgrenska i Göteborg

mfl, hvor portveneokklusjon (enten i form av konvensjonell PVE eller portveneligatur i forbindelse med første-seanse reseksjonskirurgi) sammenlignes med ALPPS i en prospektiv randomisert studie (LIGRO-studien, - Clinicaltrials.gov nr. NCT02215577). Hovedendepunktet er resektabilitet, men studieoppsettet gir også grunnlag for flere understudier, inklusive QoL, kinetisk tilvekstrate mm. Inkludering av pasienter i studien forventes avsluttet i 2016.

Konklusjon

Volumekspanderende behandling hos personer med for liten fremtidige leverrest har medført at flere pasienter kan tilbys potensielt kurativ kirurgi. Standardmetoden i dag er portveneembolisering, men det pågår en randomisert multisenterstudie med norsk deltagelse som undersøker om den nye kirurgiske teknikken ALPPS kan gjøre flere pasienter med liten FLR, radikalt resektable for svulster i lever.

Referanser

1. Makuuchi M, Thai BL, Takayasu K, et al. Preoperative portal embolization to increase safety of major hepatectomy for hilar bile duct carcinoma: a preliminary report. *Surgery* 1990; 107(5):521-7.
2. Ribero D, Abdalla EK, Madoff DC, et al. Portal vein embolization before major hepatectomy and its effects on regeneration, resectability and outcome. *Br J Surg* 2007; 94(11):1386-94.
3. Kishi Y, Abdalla EK, Chun YS, et al. Three hundred and one consecutive extended right hepatectomies: evaluation of outcome based on systematic liver volumetry. *Ann Surg* 2009; 250(4):540-8.
4. Abdalla EK, Barnett CC, Doherty D, et al. Extended hepatectomy in patients with hepatobiliary malignancies with and without preoperative portal vein embolization. *Arch Surg* 2002; 137(6):675-80; discussion 680-1.
5. Vauthey JN, Pawlik TM, Ribero D, et al. Chemotherapy regimen predicts steatohepatitis and an increase in 90-day mortality after surgery for hepatic colorectal metastases. *J Clin Oncol* 2006; 24(13):2065-72.
6. Shirabe K, Shimada M, Gion T, et al. Postoperative liver failure after major hepatic resection for hepatocellular carcinoma in the modern era with special reference to remnant liver volume. *J Am Coll Surg* 1999; 188(3):304-9.
7. Abdalla EK, Denys A, Chevalier P, et al. Total and segmental liver volume variations: implications for liver surgery. *Surgery* 2004; 135(4):404-10.
8. Madoff DC, Abdalla EK, Vauthey JN. Portal vein embolization in preparation for major hepatic resection: evolution of a new standard of care. *J Vasc Interv Radiol* 2005; 16(6):779-90.
9. Kodama Y, Shimizu T, Endo H, et al. Complications of percutaneous transhepatic portal vein embolization. *J Vasc Interv Radiol* 2002; 13(12):1233-7.
10. Kishi Y, Madoff DC, Abdalla EK, et al. Is embolization of segment 4 portal veins before extended right hepatectomy justified? *Surgery* 2008; 144(5):744-51.
11. Nagino M, Kamiya J, Kanai M, et al. Right trisegment portal vein embolization for biliary tract carcinoma: technique and clinical utility. *Surgery* 2000; 127(2):155-60.
12. Madoff DC, Hicks ME, Vauthey JN, et al. Transhepatic portal vein embolization: anatomy, indications, and technical considerations. *Radiographics* 2002; 22(5):1063-76.
13. Vauthey JN, Abdalla EK, Doherty DA, et al. Body surface area and body weight predict total liver volume in Western adults. *Liver Transpl* 2002; 8(3):233-40.
14. Abulkhir A, Limongelli P, Healey AJ, et al. Preoperative portal vein embolization for major liver resection: a meta-analysis. *Ann Surg* 2008; 247(1):49-57.
15. Schnitzbauer AA, Lang SA, Goessmann H, et al. Right portal vein ligation combined with in situ splitting induces rapid left lateral liver lobe hypertrophy enabling 2-staged extended right hepatic resection in small-for-size settings. *Ann Surg* 2012; 255(3):405-14.

OLYMPUS

Your Vision, Our Future



UNIVERSAL PLATTFORM

Monopolar, bipolar, reseksjon, ultralyd og Thunderbeat på samme energiplattform

Kombinasjonen av ESG-400 og USG-400 er den eneste energiplattformen som understøtter alt fra monopolar/ bipolar diatermi, saltvannsreseksjon TURiS, avansert bipolar, Sonicbeat og Thunderbeat. Denne plattformen er oppgraderbar og dermed sikret for fremtiden. Plattformen kan dessuten integreres i EndoAlpha og har automatisk røyksug. Dekker alle områder innen åpen kirurgi, laparoskopisk kirurgi og endoskopi.

En plattform til:

- Åpen kirurgi
- Laparoskopisk kirurgi
- Endoskopisk kirurgi
- Kan integreres på din videosøyle
- Kan integreres med EndoAlpha operasjonsstuer
- Kan integreres med automatisk røyksug

OLYMPUS NORGE AS

Kjelsåsveien 168, 0884 Oslo | Tlf. 23 00 50 50 | www.olympus.no

Transarteriell behandling av leversvulster – kjemoembolisering og radioembolisering

Maligne svulster i lever får som regel sin blodforsyning fra leverarterien. Derfor kan transarteriell behandling av utvalgte levertumores være et attraktivt behandlingsalternativ. Siden friskt leverparenkym også har blodforsyning fra vena porta, kan arteriell partikkelembolisering (også kalt "bland embolisering") indusere selektiv tumoriskemi. Metoden har i lang tid vært i bruk for palliativ behandling av symptomgivende metastaser fra nevroendokrine svulster. Arteriell embolisering i lever kan også kombineres med injeksjon av kjemoterapeutikum (kjemoembolisering) eller strålekilde (radioembolisering).

Eric Dorenberg og Ulrik Carling
edorenbe@ous-hf.no

Intervensjonsradiologisk enhet
Avdeling for radiologi og nukleærmedisin
OUS-Rikshospitalet

Kjemoembolisering

I engelskspråklig litteratur omtales kjemoembolisering som "transarterial chemoembolization" – TACE. Målet med behandlingen er å kombinere tumoriskemi med en høy konsentrasjon av cellegift i svulst.

Den tradisjonelle metoden (ofte betegnet som "conventional TACE" – cTACE) består i selektiv injeksjon av en emulsjon av oljeholdig kontrastmiddel med høy viskositet og kjemoterapeutikum, f.eks. mitomycin eller doxorubicin. Deretter stanses blodstrøm til tumor med et emboliseringsmateriale, som gelatinbiter eller mikro-partikler av polyvinylalkohol. Metoden er forholdsvis rimelig og har i dag størst utbredelse i Asia og store deler av USA.

Med utvikling av nye typer partikler har man fått mulighet til å lade partikler med kjemoterapeutikum som frigis lokalt i tumor, typisk over en periode på 1-2 uker. Partiklene har en størrelse mellom 75 og 300 µm og omtales som "drug-eluting beads" (DEB). Avhengig av brukt medikament betegnes metoden ofte som DEB-DOXI (doxorubicin) eller DEB-IRI

(irinotecan). DEB-TACE har noe høyere kostnad enn cTACE, men er enklere å standardisere. Videre kan man oppnå en høyere konsentrasjon av medikament i tumor samtidig som den systemiske konsentrasjonen er lavere og dermed bivirkningene av cellegiften mer beskjedne enn ved cTACE (1). DEB-TACE ble valgt som metode ved innføring av TACE på Rikshospitalet i 2009.

TACE har en viktig plass i behandling av hepatocellulært karsinom. I tillegg er det gjort studier på TACE ved levermetastaser, og ved OUS har vi samlet noe erfaring med TACE ved metastaser fra kolorektal kreft og uvealt melanom.

Hepatocellulært karsinom

De europeiske retningslinjene for behandling av HCC er utarbeidet av European Association for the Study of the Liver (EASL) og European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) (2). Retningslinjene tar utgangspunkt i klassifikasjonen og behandlingsalgoritmen fra Barcelona Clinic Liver Cancer (BCLC). Pasienter med bevart leverfunksjon (Child-Pugh A-B), men multinodulær HCC, som ligger utenfor kriterier for transplantasjon eller reseksjon, klassifiseres i en intermedier gruppe. Det er i flere randomiserte studier vist at disse pasientene har økt overlevelse ved bruk av TACE og EASL-EORTC har derfor uttalt en sterk anbefaling for TACE i denne pasient-

gruppen. Andre indikasjoner for TACE kan være ønske om lokal tumorkontroll under påvente av levertransplantasjon eller forsøk på downstaging av tumor for kurativ reseksjon. Makroskopisk, infiltrativ vekst i portvene og ekstrahepatisk spredning er relative kontraindikasjoner for TACE.

Beslutningen om å tilby kjemoembolisering blir tatt i et multidisiplinært levermøte. Siden man i Norge tilbyr levertransplantasjon til pasienter med svulster som er større enn det som aksepteres i andre land, samtidig som ventetid til transplantasjon er relativt kort, må vi regne med at pasienter som henvises til TACE i Norge har større tumorutbredelse enn det som rapporteres i andre land. Stor tumorstørrelse er i seg selv ikke en kontraindikasjon, og svulster mellom 10 og 20 cm kan være aktuelle for behandling.

Rutinemessig blir pasientene satt opp til 2 behandlinger med 2-3 ukers mellomrom. Ved residiv eller nytillkomne svulster kan TACE gjentas. Emboliseringen bør foregå så selektivt som mulig, som regel subsegmentalt. Grunnet variasjoner i arterieanatomi og forsyningsområdet av svulsten kan det imidlertid noen ganger være indisert å foreta embolisering av en hel leverlapp.

Behandlingen er vanligvis smertefri og utføres i lokalbedøvelse, eventuelt supplert med intravenøse sedativa. Opptil 10 % av



Figur 1: Hepatocellulært karsinom i høyre leverlapp A) Etter behandling med TACE er det ikke lenger oppladning i tumor forenlig med komplett respons etter mRECIST. B) Luft i behandlet tumor er normalt og ikke uttrykk for abscedering. Feildiagnose med påfølgende drenering av den sterile nekrosen kan derimot føre til sekundær infisering.

Figur 2: 3D-angiografiopptak gjort under TACE kan bidra til bedre visualisering av tumor og identifisering av tilførende arteriegrener som i denne rekonstruksjonen er markert med grønt.

pasientene vil oppleve postemboliseringsyndrom som kjennetegnes av lett temperaturstigning, smerter og leukocytose. Tilstanden er som regel selvbegrensende og trenger ingen behandling. Intrahepatisk abscessdannelse kan forekomme, men er sjelden (<2 %) hos pasienter med intakt Sphincter Oddi. Påvisning av luft i embolisert tumor er vanlig i tidlig fase og ikke uttrykk for abscedering (Fig. 1B), derimot medfører feilaktig drenering av slike sterile nekrosener risiko for sekundær infisering. Manifestasjon eller forverring av leversvikt er i stor grad avhengig av pasientseleksjon, men er rapportert i opptil 2-3 % av pasientene.

Det radiologiske målet for behandlingen er komplett respons (complete respons – CR) på CT eller MR med intravenøst kontrastmiddel og opptak i arteriefase. Responsraten bør vurderes etter modifiserte RECIST-kriterier (3) som tar utgangspunkt i størrelsesendring av viabelt (les: kontrast-oppladende) tumorvev istedenfor maksimal tumordiameter som brukes ved vurdering etter RECIST-kriterier. Forventet overlevelse etter TACE er ca. 18 måneder, men med en betydelig spredning fra få måneder til over 5 år. Det er vist at pasienter med komplett eller partiell respons har økt median overlevelse på nesten 2 år.

TACE ved levermetastaser

Til tross for at TACE er en etablert metode

ved HCC, er det ved metastasesykdom fortsatt en utprøvende behandling. Det er gjennomført flere studier med lovende resultat som undersøker om DEB-IRI TACE kan ha en plass i behandling av metastaser fra kolorektal kreft (4). De fleste studier er enkeltcenterstudier på pasienter som sviktet på 2. eller 3. linjes cytostatikabehandling. Det mangler randomiserte studier, men det pågår imidlertid en prospektiv RCT som sammenligner DEB-IRI og FOLFOX i første-linjes behandling av kolorektale metastaser (Clinical Trials No 01839877).

TACE er brukt ved andre sekundære leversvulster. Det er publisert lovende data med hensyn til responsrate hos pasienter med metastaser fra uvealt melanom (5), men disse resultatene har vi ikke kunnet bekrefte i vårt materiale (6).

Kjemoembolisering ved sekundære leversvulster kan i fremtiden vise seg å ha sin plass relativt tidlig i behandlingen særlig ved kolorektale metastaser, men må på nåværende tidspunkt fremdeles oppfattes som eksperimentell behandling som bare bør tilbys innenfor studier.

Radioembolisering

Det finnes 2 leverandører for partikler til radioembolisering (RE). Den ene produserer partikler av harpiks ("resin microspheres", SIRTEX), mens den andre bruker noe mindre glasspartikler (Terasphere). Partikler

fra begge produsenter er ladet med Yttrium 90 som er en kraftig emitter av β -stråling med en rekkevidde på under 10 mm.

Selv om arteriell blodfløde til lever blir redusert ved RE, er målet med behandlingen ikke iskemi, men implantasjon av strålekilder. Behandlingen er forholdsvis kompleks, krever en utredning som omfatter både forberedende angiografi og scintigrافي, og bør foregå i samarbeid med nukleærmedisinere og strålefysikere. RE er en forholdsvis kostbar behandling, og det finnes for tiden ingen refusjonstakst for RE i Norge.

De mest alvorlige komplikasjoner, som er stråleindusert leversvikt og post-radiær lungefibrose, kan vanligvis unngås ved sekvensiell behandling i 2 seanser og nøye kvantifisering av shunting til lungene med eventuell reduksjon av stråledose. Strålebetenget sår i magesekk og pankreatitt kan forekomme. De vanligste bivirkningene er forbigående magesmerter, kvalme og tretthet, og disse sees hos nesten halvparten av pasientene.

Kolorektale levermetastaser

På bakgrunn av flere kassuserier nevnes RE i ESMO-guidelines som et behandlingsalternativ ved kolorektale levermetastaser som ikke responderer på 2. linjes kjemoterapi (7). Det er 3 pågående randomiserte studier som inkluderer over 400 pasienter hver og

utredning bruk av RE i tillegg til FOLFOX som førstelinjes behandling ved ikke-resektable metastaser (SIRFLOX, FOXFIRE og FOXFIRE GLOBAL). Peter Gibbs (Melbourne) presenterte under årets ASCO-møte de første dataene fra SIRFLOX-studien som ikke oppnådde sitt mål om å vise forlenget overall progression free survival (PFS). Derimot påviste man signifikant forlenget PFS for levermetastaser (20,5 vs. 12,6 måneder). Siden levermetastaser begrenser pasientens livslengde, er det knyttet store forventninger til overlevelsesdata som forventes publisert i løpet av 2017.

Hepatocellulært karsinom

Det finnes ingen gode studier som viser om RE er bedre enn TACE, ved behandling av intermedierstadium av HCC. Det finnes derimot data som viser at RE kan brukes ved avansert sykdom med diffus utbredelse eller portveneokklusjon hvor TACE kan være kontraindisert. 3 pågående, randomiserte studier forventes å belyse om RE kan være et bedre behandlingsalternativ ved avansert HCC enn standard kjemoterapi.

Levermetastaser fra andre kreftformer
Det er publisert tallrike studier om bruk av RE ved blant annet neuroendokrine svulster, kolangiokarsinom, brystkreft og uveale melanomer. Behandlingen må fremdeles anses som eksperimentell, men det er internasjonalt en stor forskningsaktivitet som forhåpentligvis innen de neste årene vil vise hvilken plass RE har i behandling av pasienter med levermetastaser fra annet enn kolorektal kreft og HCC.

Konklusjon

Kjemoembolisering er en godt dokumentert metode med en fast plass i behandlingsalgoritmen for HCC. Kjemoembolisering av andre maligne tilstander er under utredning og må foreløpig anses som eksperimentell.

Radioembolisering kan være et behandlingsalternativ ved kjemoresistente levermetastaser fra kolorektal kreft. Overlevelsesdata fra store RCTer om bruk av RE i førstelinjes behandling av ikke-resektable metastaser forventes publisert i 2017. Metoden kan også ha en plass ved behandling av avansert HCC hvor kjemoembolisering er kontraindisert.

Referanser

- 1 Lammer J, Malagari K, Vogl T et al. Prospective randomized study of doxorubicin-eluting-bead embolization in the treatment of hepatocellular carcinoma: results of the PRECISION V study. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2010;33(1):41-52
- 2 EASL-EORTC clinical practice guidelines: management of hepatocellular carcinoma. European Association For The Study Of The Liver; European Organisation For Research And Treatment Of Cancer. *J Hepatol.* 2012;56(4):908-43.
- 3 Lencioni R, Llovet JM. Modified RECIST (mRECIST) assessment for hepatocellular carcinoma. *Semin Liver Dis.* 2010;30(1):52-60
- 4 Massmann A, Rodt T, Marquardt S, et al. Transarterial chemoembolization (TACE) for colorectal liver metastases—current status and critical review. *Langenbecks Arch Surg* 2015;400:641-659
- 5 Valpione S, Aliberti C, Parrozzani R, Bazzi M, Pigozzo J, Midena E, et al. A retrospective analysis of 141 patients with liver metastases from uveal melanoma: a two-cohort study comparing transarterial chemoembolization with CPT-11 charged microbeads and historical treatments. *Melanoma Res.* 2015 Apr;25(2):164-8.
- 6 Carling U, Dorenberg E, Haugvik S, et al. Transarterial Chemoembolization of Liver Metastases from Uveal Melanoma Using Irinotecan-Loaded Beads: Treatment Response and Complications. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2015 Apr 2. [Epub ahead of print]
- 7 Van Cutsem E, Cervantes A, Nordlinger B, et al. Metastatic colorectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2014;25 Suppl 3:iii1-9.

Radiofrekvensablasjon av leversvulster

Radiofrekvensablasjon (RF) baserer seg på oppvarming av tumor ved hjelp av nåler innført i tumor og tilkoblet høyfrekvent vekselstrøm. Oppvarmingen er så intens at vevet nekrotiserer.

Knut Brabrand

kbrabran@ous-hf.no
Avdeling for radiologi og nukleærmedisin,
OUS Rikshospitalet

Innledning

RF av levertumores er et relativt skånsomt og leverparenkymsparende behandlingsalternativ hos selekterte pasienter hvor kirurgisk behandling av ulike grunner ikke er ønskelig. Om en pasient egner seg for RF avhenger av antall tumores, og størrelse og lokalisasjon av tumor. Prosedyren kan utføres perkutant eller åpent, og kan også kombineres med reseksjon. Hovedutfordringen ved RF er lokalt residiv som følge av ufullstendig tumornekrose. Nyere navigasjonsteknikker kan trolig bidra til å redusere residivfrekvensen. Resultatene av RF-behandling er bedre for HCC enn for levermetastaser. Ved Rikshospitalet har man i de senere år behandlet omkring 40 pasienter per år med denne teknikken.

Virkemåte

Radiofrekvensablasjon er en behandling som baserer seg på termisk destruksjon av tumor ved hjelp av en eller flere nåler som føres inn i tumor. Tumor ødelegges ved hjelp av varme som genereres av høyfrekvent vekselstrøm (400 000–1 250 000 Hz) via en nålelektrode. Dette utføres som regel ultralydveiledet, enten ved perkutan, laparoskopisk eller åpen tilgang. Perkutane RF-prosedyrer utføres mange steder CT-veiledet.

Disse nålene kobles til en vekselstrømgenerator. På pasientens lår limes en eller to såkalte jordingsplater (nøytrale elektroder). Under behandlingen går det høyfrekvent vekselstrøm mellom nålene) og jordingsplatene. Denne strømmen gir en friksjonsvarme som fører til en kraftig oppvarming av vevet omkring nålene, og varmen fører til koagulasjonsnekrose (Fig. 1). En regner med at det oppnås nekrose i alt levervev som varmes opp til over 50–55 °C i 5–10 minutter.

Det finnes flere ulike nåletyper. Enkelte nåler har ekspanderbare spiler som skyves ut av en tykkere «ytternål» og inn i tumor, omtrent som spilene i en paraply. Andre nåler er rette, med to kanaler (til- og fraførende) for vannavkjøling. Under behandlingen med denne nåletypen pumpes kjølevann gjennom nålen, dette for å forhindre at det finner sted en forkulling på nåletuppen, noe som ville ha ført til en redusert effekt pga. redusert elektrisk ledningsevne.

Når nålene er plassert i tumor, tar selve ablasjonen omkring 15–20 minutter.

Anestesi

Behandlingen utføres i generell anestesi. For å optimalisere den ultralydmessige perkutane tilgang til tumores som er lokalisert kranialt i høyre leverlapp har man ved Rikshospitalet hatt stor nytte av anesthesiologisk service i form av endotrakeal intubasjon med dobbeltlumentube, noe som muliggjør en-lunge-ventilasjon. I praksis vil det si at pasienten kun ventileres via venstre lunge, det medfører stillstand og høystand av høyre diafragma og dermed bedret ultralydfremstilling av kraniale del av høyre leverlapp.

Indikasjoner

RF spiller en viktig rolle i behandlingen av levertumores, først og fremst i behandlingen av HCC, men også i behandling av

levermetastaser, hovedsakelig fra kolorektal cancer. RF utføres kun i kurativ hensikt.

RF kan utføres i stedet for reseksjon hos pasienter hvor kirurgi er forbundet med høy risiko pga. komorbiditet eller andre forhold, som høy alder eller ugunstig tumorlokalisasjon. RF vil vanligvis være parenkymsparende sammenlignet med reseksjon, noe som er viktig bl.a. hos pasienter med liten leverreserve grunnet cirrhose eller tidligere reseksjon. RF kan også være indisert dersom det foreligger en tumor med en kirurgisk sett ugunstig lokalisasjon, for eksempel en liten tumor sentralt i høyre lapp hvor man ved å foreta RF i enkelte tilfeller kan slippe en større reseksjon. RF kan også kombineres med reseksjon.

Størrelse og antall

Maksimal størrelse på tumor som skal behandles er ca. 4 cm. Resultatene er best for tumores < 3 cm. Ofte vil man foreta reseksjon av store tumores og RF av små. Lesjoner som har nær relasjon til større kar kan være vanskelige å behandle da blodstrømmen i karet vil virke avkjølede. Av samme grunn er det ofte vanskelig å forutsi hvor stor en ablasjonstomt vil bli, da den geometriske formen i stor grad påvirkes av lokale faktorer, blant annet av nærliggende kar. Det totale antall levertumores som man behandler, vil sjelden være flere enn 5-6, i de fleste tilfellene er det 1 eller 2.

Lokalisasjon

På grunn av varmen som genereres i forbindelse med RF er det viktig å være klar over at man kan skade strukturer i nærheten av en tumor. Det kan være sentrale galleganger, galleblære, diafragma, tarm, bukvegg eller kar. Av og til kan man injisere



Scandinavian Chapter of IAHPBA

Annual Meeting

October 22-23, 2015

Holmenkollen Park Hotel, Oslo, Norway.

AUDI - A:

Thursday 22. October 2015 1200 – 1700: "Pancreatic surgery"

Friday 23. October 2015 0830 – 1515: "Liver surgery"

væske mellom lever og den strukturen man vil unngå å skade, f.eks. ventrikel, for derved å øke avstanden til varmekilden og redusere risikoen. Tumores lokalisert hilusnært, er som regel uegnet for RF. Ved RF av subkapsulære lesjoner bør man punktere gjennom normalt levervev for å redusere fare for blødning og tumorsæd.

Den største og viktigste begrensningen når det gjelder RF er forekomst av lokalt residiv (lokal tumorprogresjon; LTP) i det behandlede området. Lokalt residiv forekommer hyppigere etter RF enn etter kirurgisk reseksjon, og risikoen øker med størrelsen av tumor, og dette er hovedgrunnen til at det er vanskelig å behandle store tumores. For å unngå lokal tumorprogresjon i størst mulig grad, er det viktig å foreta ablasjon på en slik måte at man inkluderer en margin på 10 mm rundt hele tumor ved behandling av metastaser og 5-10 mm ved HCC.

Ultralydundersøkelse med kontrast er en viktig del av prosedyren der denne utføres ultralydveiledet, da kontrastundersøkelse viser størrelsen av det behandlede, nekrotiske området. Bildefusjon (se nedenfor) er til stor hjelp for å sikre at det behandlede området dekker den opprinnelige tumor med tilstrekkelig margin.

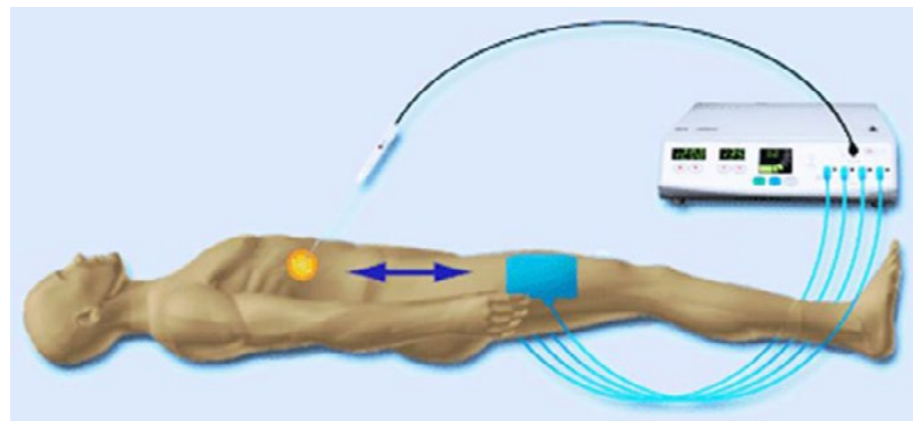
Resultater

Når det gjelder behandling av kolorektale levermetastaser, er det bedre langtids-overlevelse ved kirurgi enn ved RF. Dette forhold skyldes først og fremst hyppigere forekomst av lokalt residiv etter RF av metastaser.

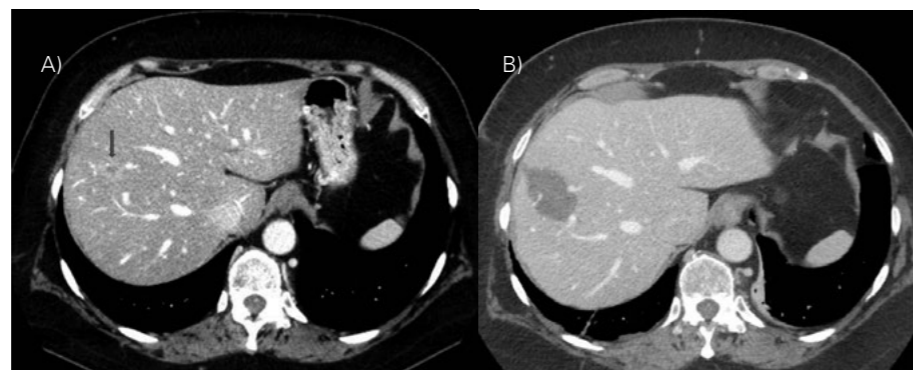
Når det gjelder HCC < 3 cm i diameter, er det ingen sikker forskjell mellom RF og reseksjon i langtidsoverlevelse. Forekomst av lokal tumorresidiv er lavere ved RF-behandling av HCC enn ved RF av metastaser.

Komplikasjoner

De viktigste er blødning, abscess eller annen infeksjon, brannskade av andre, nærliggende strukturer eller av huden under jordingsplatene, samt spredning av tumorceller som følge av punksjon av tumor. For å redusere risikoen for spredning



Figur 1: RF- ablasjon. Generator leverer strøm som går mellom nål plassert i levertumor og jordingsplater på pasientens lår.



Figur 2: A) CT før RF viser liten metastase (pil) i høyre lapp. Denne metastasen kunne ikke ses på ultralyd, men ble behandlet ved hjelp av bildefusjon. B) CT etter RF av samme tumor viser behandlet område (piler) som dekker metastasen med god margin.

av tumorceller foretas alltid varmebehandling av stikkanalen under uttrekk av nålen.

RF er relativt kontraindisert hos pasienter med hepaticojejunostomi, da disse pasientene svært ofte utvikler relativt behandlingsresistente leverabscesser.

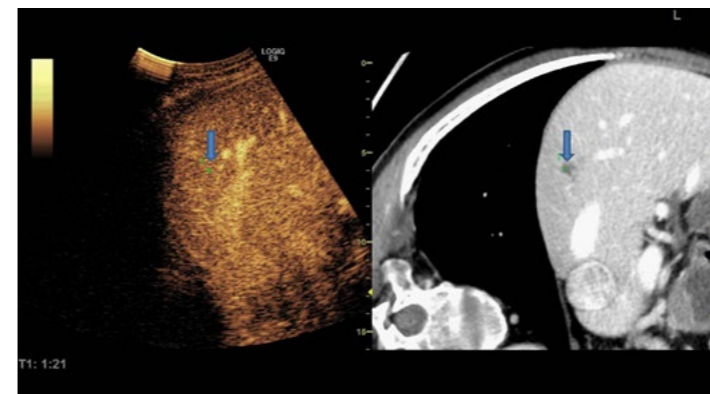
Kontroll etter RF

Pasienter som har blitt RF-behandlet undersøkes med CT dagen etter, og følges deretter opp på samme måte som etter leverreseksjon i henhold til nasjonale retningslinjer. Det er viktig å være klar over risikoen for lokal tumorprogresjon i relasjon til RF-tomten, og dersom slikt residiv påvises, må pasienten snarlig henvises med tanke på om det er mulig å foreta ny RF eller kirurgisk reseksjon (Fig. 2A og B).

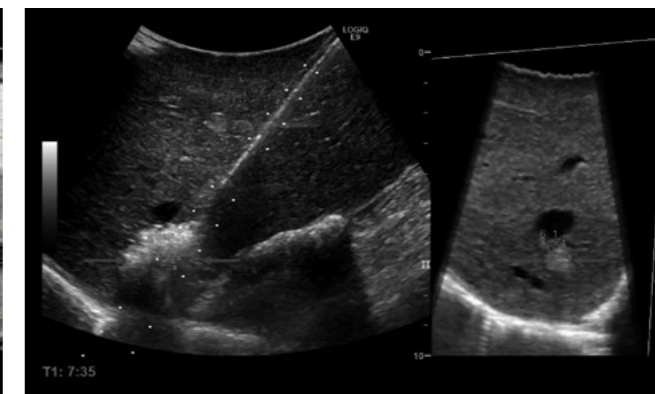
Bildefusjon ved RF

I de senere år har bildefusjonsteknikk blitt tilgjengelig på enkelte ultralydapparater, og det er en teknikk som har vist seg svært nyttig ved ultralydveiledet RF-behandling.

Bildefusjon innebærer at man kan foreta ultralydscanning samtidig med at en tidligere undersøkelse (f.eks. en CT-undersøkelse) rekonstrueres i sanntid i det samme plan som man skanner i. Forutsetningen for bildefusjon er at man har importert den aktuelle tidligere CT-undersøkelse inn i ultralydapparatet fra PACS. Man plasserer deretter en elektromagnetisk feltgiver ved pasienten (en liten boks montert på et stativ som genererer et slags GPS-felt omkring pasienten), og fester posisjonssensorer på ultralydtransduseren, slik at ultralydappara-



Figur 3: Perkutan RF med bildefusjon. Tumor fremstilt på CT, men ikke på ultralyd. Når GPS-markør (pil) ble plassert på tumor på CT-bildet, ble punktet med samme koordinater vist også på ultralydbildet (pil), slik at den kunne behandles med RF.



Figur 4: Åpen RF med ultralyd-ultralyd bildefusjon. Bildet til høyre er et 3D-ultralyd-opptak tatt før punksjon og viser en liten, hyperekoisk levermetastase (mellom blå piler). Bilde til venstre er tatt under pågående RF-ablasjon. Tumorområdet er nå dekket av kraftige ekko (mellom blå piler) forårsaket av bobler dannet under oppvarming av vevet. Spissen av RF-nålen sees ikke pga boblene.

tet til enhver tid får informasjon om hvor i rommet transduseren er. CT-undersøkelsen vises på ultralydskjermen ved siden av ultralydbildet. Når man så definerer noen felles anatomiske referansepunkter på CT- og ultralydbildet, vil CT-bildene rekonstrueres i realtime i det samme plan som man til enhver tid skanner i.

Denne teknikken åpner for nye muligheter når det gjelder RF, bl.a. ved at man nå kan gjøre RF av lesjoner som ikke vises på ultralyd (heller ikke med ultralydkontrast).

Hvis man ser en lesjon på CT eller MR, men ikke på ultralyd, kan man gjøre bildefusjon og så sette en GPS-markør på tumor på CT- eller MR-bildet. Punktet med de samme koordinatene vil vises på ultralydbildet. Man kan da plassere RF-nålen gjennom dette GPS-punktet og foreta ablasjon her, selv om man altså i utgangspunktet ikke kan se tumor ved ultralyd (Fig. 3).

Bildefusjon er også viktig med tanke på å sikre at man har behandlet et tilstrekkelig stort område, for derved å redusere

residivrisikoen. I praksis gjøres dette ved at man tar et 3D ultralyd volumopptak når nålene er plassert i tumor, for deretter å utføre bildefusjon med dette opptaket (ultralyd-ultralyd-fusjon; figur 4). Man kan da sette merker rundt tumor på opptaket. Etter at ablasjonen er utført foretas ultralydundersøkelse med kontrast, og man kontrollerer at alle merkene er innenfor det nekrotiske, RF-behandlede området (som ikke lader opp kontrast).

HOLD FAST WITH EVERY PASS.

ETHICON INTRODUCES NEW STRATAFIX™ KNOTLESS TISSUE CONTROL DEVICES:

A comprehensive portfolio for multiple surgical applications.

With significantly more points of fixation than traditional sutures, STRATAFIX™ Devices give surgeons more consistent control over every pass and combine the security and strength of interrupted closure with more efficiency than continuous closure.

ETHICON
PART OF THE Johnson & Johnson FAMILY OF COMPANIES

Stratafix™
KNOTLESS TISSUE CONTROL DEVICE
Secure every pass.



Velkommen til Kirurgisk høstmøte på Holmenkollen Park Hotell 20. - 23. oktober 2015

Fellesmøte med:

Norsk barnekirurgisk forening
Norsk karkirurgisk forening
Norsk forening for bryst og endokrinkirurgi
Norsk plastikkirurgisk forening

Norsk forening for gastroenterologisk kirurgi
Norsk thoraxkirurgisk forening
Norsk forening for maxillofacial kirurgi
Norsk urologisk forening

Årets Høstmøte er det 91. Høstmøtet i regi av Norsk Kirurgisk Forening.

Høstmøtet arrangeres i år som de siste 23 årene på Holmenkollen Park Hotell hvor hver fagmedisinsk forening har sine egne seksjoner med frie foredrag og symposier.

I år starter vi tirsdag med en dag for etablering av Foreningen for Unge Norske Kirurger (FUNK) som holder et symposium på tirsdag med gjester fra de andre Nordiske landene sine foreninger. Videre blir det et stort nordisk symposium i regi av IHPBA om «Pancreatic and Liver surgery» på torsdag og fredag. Fredag avsluttes med et fellesmøte mellom den Amerikanske og Norske foreningen for estetisk kirurgi.

Den vitenskapelige aktiviteten i det kirurgiske fagmiljøet er fortsatt høy og stabil. Resultatet er en "solid" utgave av «Vitenskapelige Forhandlinger». 231 abstrakt er i år akseptert og presenteres som "frie foredrag" i relevante faglige

seksjoner. I tillegg arrangeres det flere faglige symposium med inviterte foredragsholdere. Boka inneholder program for hele Høstmøteuken, med alle innsendte abstrakt. Abstraktene er i det vesentlige trykket slik de er innkommet. Alle abstrakt er vurdert og ordnet i rekkefølge av de respektive spesialforeninger.

All informasjon om årets Høstmøte finner du på Høstmøte linken www.kirurgen.no og www.hostmotet.no

Vitenskapelige forhandlinger legges nå ut som en bok som kan lastes ned i god tid før møtet starter (1. oktober). Ønsker du den trykte utgaven av boka må du registrere deg under Høstmøtet i sekretariatet med ditt medlemsnummer i legeföreningen eller registrere deg manuelt med navn og arbeidssted. Du vil ved registrering få navneskilt som du må ha på deg under oppholdet på møtet og ved besøk i utstillingshallen.

De fleste utstillerne er samlet i eget lokale, Valhall, fra onsdag 21/10. Benytt anledningen til å besøke våre utstillere, og gjøre deg kjent med nye produkter som blir presentert!

Vi håper at Høstmøtet vil opprettholde sin plass, som sentralt forum for faglig og sosial interaksjon mellom norske kirurger.

Norsk Kirurgisk Forening sin generalforsamling avholdes torsdag 22. oktober kl. 17.00. Vi gjentar suksessen fra 2014 og arrangerer Kirurgmiddagen torsdag 22. oktober kl. 19.30-02.00 på Månefisken på Grünerløkka. Billetter kjøpes på Høstmøtets hjemmeside med PayPal eller kort. Pris kr. 499,-

Vi takker annonsører, utstillere og foredragsholdere. Vel møtt til Høstmøtet.

Lars R. Vasli
Redaktør, teknisk ansvarlig

Program Kirurgisk høstmøte 2015

Tirsdag 20. oktober 2015

kl.	AUDI-B	NOBEL
08:00		
08:30		
09:00		Kar - kurs
09:30	Kaffe	
10:00	Symposium: Thoracopap. Forum'	Kaffe
10:30	Surgical Multimodal Image. & Navig.	Kar - kurs
11:00		
11:30	Lunsj	Lunsj
12:00		
12:30		
13:00	Symposium: Thoracopap. Forum'	Kar - kurs
13:30	Surgical Multimodal Image. & Navig.	Kaffe
14:00		Kar - kurs
14:30		
15:00	Kaffe	
15:30	FUNK - NKF Symposium	
16:00		
16:30		
17:00		
17:30		
18:00		

Onsdag 21. oktober 2015

kl.	SAGA A	SAGA B C	AUDI-B	NOBEL
08:00	Gastro - ff			Kar ff
08:30	Diverse + Øvre			
09:00		Traumatologi ff		
09:30	Kaffe			Kaffe
10:00	Symposium: Overvektskir	Kaffe		NORKAR
10:30				
11:00		Lunsj		
11:30	Lunsj			Lunsj
12:00		Symposium.		
12:30	Gastro - ff	Mastectomi /Rekon.		Kar ff
13:00	Diverse + Øvre	Mamma/Plastikk	Lunsj	
13:30		Kaffe		
14:00	Kaffe	Symposium.	Symposium NUF	Kaffe
14:30	Gastro - ff	Mastectomi /Rekon.		Kar - mini-symposium
15:00	Diverse + Øvre	Mamma/Plastikk		stentgraft komplikasjoner
15:30		Kaffe		Kaffe
16:00		Frie foredrag i		Kar - symposium
16:30		Mamma/Plastikk		Kvalitetsindikatorer
17:00	NFGK - GF			
17:30		Symposium: Data fra NBCR		
18:00				
18:30				
19:00	NFBaK - Årsmøte		Urologi kveld	
19:30				
20:00				

Torsdag 22. oktober 2015

kl.	SAGA A	SAGA B	SAGA C	AUDI A	AUDI-B	NOBEL	BERGMANN
08:00			Plastikkir. ff	Gastro - ff			
08:30				Øvre	Urologi ff - barn	Kar ff	
09:00	Gastro - ff	Frie foredrag i					
09:30	Nedre	Kaffe	Kaffe	Kaffe	Kaffe		
10:00		Frie foredrag i	Plastikkir. ff	Gastro - ff	Urologi ff -	Kaffe	
10:30	Kaffe	Mam/Endokrin		Gastro - barn		Kar GF	
11:00	Gastro - ff				Kaffe		
11:30	Nedre	Lunsj		Lunsj	Urologi ff -		Lunsj
12:00			Lunsj	IHOBA-scand.			
12:30	Lunsj	Symposium: Mamma		Pancreatic surgery			Barnekirurgi: Internt møte
13:00			Plastikkir. ff	Kaffe	Lunsi		
13:30	Gastro - ff	Frie foredrag i		IHOBA-scand.		Lunsj	
14:00	Nedre	Mam/Endokrin	Kaffe		NUF GF		
14:30	Kaffe	Kaffe	Plastikkir. ff			Kaffe	Kaffe
15:00	Gastro - ff	Frie foredrag i		Kaffe		NTKF - GF	NBKF - GF
15:30	Nedre	NFBK - GF		IHOBA-scand.	Kaffe		
16:00			NPKF GF		NIU GF		
16:30							
17:00	NKF-GF	NKF-GF		NKF-GF	NKF-GF	NKF-GF	NKF-GF
17:30			NFEP GF				
18:00							
18:30							
19:00							
19:30	KIRURG MIDDAG	KIRURG MIDDAG	KIRURG MIDDAG	KIRURG MIDDAG	KIRURG MIDDAG	KIRURG MIDDAG	KIRURG MIDDAG

Program fortsetter på neste side ►



1st Norwegian American Aesthetic Surgery Meeting 23rd October 2015 / 0800 - 1930

The Organizing Committee:

Amin Kalaaji, MD, PhD, Norway / Bjørn E. Rosenberg, MD, Norway
Christian Busch, MD, PhD, Norway / Timothy Marten, MD, USA

Fredag 23. oktober 2015					
kl.	SAGA A	SAGA B C	AUDI A	AUDI-B	NOBEL
08:00		Aesthetic Surgery			
08:30		NOR-USA Symp	IHOBA-scand.	Urologi ff	
09:00	Gastro - ff		Kaffe		Thorax ff
09:30	Nedre		IHOBA-scand.	Kaffe	
10:00	Kaffe	Kaffe	Liver surgery	Urologi ff	Kaffe
10:30	Gastro - ff	Aesthetic Surgery			Thorax ff
11:00	Nedre	NOR-USA Symp	Kaffe		
11:30			IHOBA-scand.	Lunsj	Lunsj
12:00	Lunsj	Lunsj			
12:30			Lunsj	Prisutdeling	Thorax Symp
13:00		Aesthetic Surgery			
13:30		NOR-USA Symp	IHOBA-scand.		
14:00					
14:30		Kaffe			
15:00		Aesthetic Surgery			
15:30		NOR-USA Symp			
16:00					
16:30		Kaffe			
17:00		Aesthetic Surgery			
17:30		NOR-USA Symp			
18:00					
18:30					
19:00					
19:30					

Debatt: Norsk kirurgisk forening for alle kirurger?

I forkant av Landsstyremøtet til Den norske legeforening i mai 2015 ble det sendt et brev til styret i Norsk kirurgisk forening ved leder Arne-Christian Mohn, undertegnet av kirurger ved mange norske lokalsykehus. Kopi av brevet ble også sendt til Sentralstyret i Legeforeningen.

Toril Morken

tamorken@online.no

Overlege Vestre Viken Bærum

Jon Backer Hjorthaug

Overlege Helse Sunnmøre Volda

Anne Marthe Foshaug Jenssen

Overlege UNN Narvik

Fra brevet gjengir vi:

Ved flere anledninger har det fremkommet utsagn fra foreningenes ledelse som antyder at det skulle være dårligere kvalitet på den kirurgiske behandlingen ved landets mindre sykehus. I et intervju i Dagens Næringsliv 17.januar 2015 uttaler foreningens leder Arne-Christian Mohn at «sentralisering gjør at befolkningen får bedre behandling, mindre komplikasjoner og flere overlever.»

Norske kirurger ønsker å tilby pasientene den beste behandlingen. Det er ingen uenighet om at kvalitet kan henge sammen med volum, og at sjeldne tilstander ikke bør behandles ved alle landets sykehus. Kreftkirurgi, og mange andre høyspesialiserte elektive tilstander er pr i dag i stor grad sentralisert til de store sykehusene. Utsagnene krever imidlertid litt oppmerksomhet idet slike utsagn etterlater inntrykk av at sentralisering generelt gir

bedre behandling, bedre overlevelse og færre komplikasjoner. Vi er ikke kjent med at det foreligger belegg for denne påstanden verken i internasjonal litteratur eller i nasjonale kvalitetsindikatorer. Tvert imot tyder mye på at behandlingskvaliteten ved mindre sykehus er fullt på høyde med kvaliteten ved de større enhetene for vanlige tilstander.

I media, i befolkningen og blant politikere er Norsk kirurgisk forening tatt til inntekt for et pasientgrunnlag på minimum 60-80 000 innbyggere for å ha akutt kirurgi. Vår forening kan dermed bli tatt til inntekt for en radikal omlegging av sykehusstrukturen i Norge. Nedleggning av kirurgisk akutt-funksjon ved de små lokalsykehusene kan få store konsekvenser for utviklingen av bosettingsmønsteret i Distrikts-Norge i tiden fremover. Med et krav til 60 000 innbyggere i nærområdet vil bortimot 20 sykehus miste akuttfunksjonen de har i dag.

Ikke alle kirurger ønsker å bo i de største byene, og heller ikke alle vil jobbe på universitetssykehusene. Vi ønsker alle å tilby pasientene våre behandling av god kvalitet i trygge omgivelser i lokalsamfunnet. Vi har alle vår spesialistutdanning fra de

store institusjonene, og dette gir faglige og kollegiale relasjoner som kommer pasientene ved lokalsykehusene til gode. Dette krever imidlertid at vi som kirurger respekterer ulike karrierevalg. Vi har mange gode kolleger ved universitetssykehusene som er til stor støtte for oss som jobber ved lokalsykehusene.

For å sikre alle pasienter riktig behandling på rett nivå er vi avhengige av godt samarbeid mellom legene ved store og små sykehus. Kirurger ved de mindre sykehusene påtar seg et ikke ubetydelig samfunnsansvar gjennom hyppige vakter og kompetanse for å håndtere et bredt spekter av tilstander og problemstillinger. Når vi velger å bli værende ved de mindre sykehusene er det fordi vi synes det er meningsfylt, og vi vet gjennom tilbakemeldinger fra pasientene at vi utgjør en forskjell. Vi maner derfor til kollegialitet blant oss 1400 kirurger som utgjør Norsk kirurgisk forening.

Avslutningsvis minner vi om Landstyremøtes vedtak: akuttfunksjon betyr kirurgi, indremedisin og anestesi sammen. Ikke stykkevis og delt.

NORSK KIRURGISK FORENING PRESENTERER



VI KONTINUERER SUKSESSEN
SAMME STED
SAMME MAT
SAMME UNDERHOLDNING
SAMME KOLLEGER
BLI MED I ÅR OGSÅ!

 **Norsk kirurgisk forening**
DEN NORSKE LEGEFORENING

KIRURGMIDDAGEN 2015

MED SØSTER JOAKIMS APOSTLER

Sted: Månefisken Oslo
Tid: Torsdag 22. Oktober kl 1930
Pris: 499 kr

Påmelding og betaling via:
http://www.hostmotet.no/?page_id=8772

Kontakt: usman.saeed@kirurgen.no / elinvtorsen@gmail.com

Har du hørt om Nasjonal Behandlingstjeneste for Gynekologiske Fistler ved KK, Haukeland Universitetssjukehus?

Kvinner med gynekologisk fistel, dvs. fistel fra tarm eller urinveier til genitalia kan henvises for utredning og behandling.

Jone Trovik

jone.trovik@helse-bergen.no

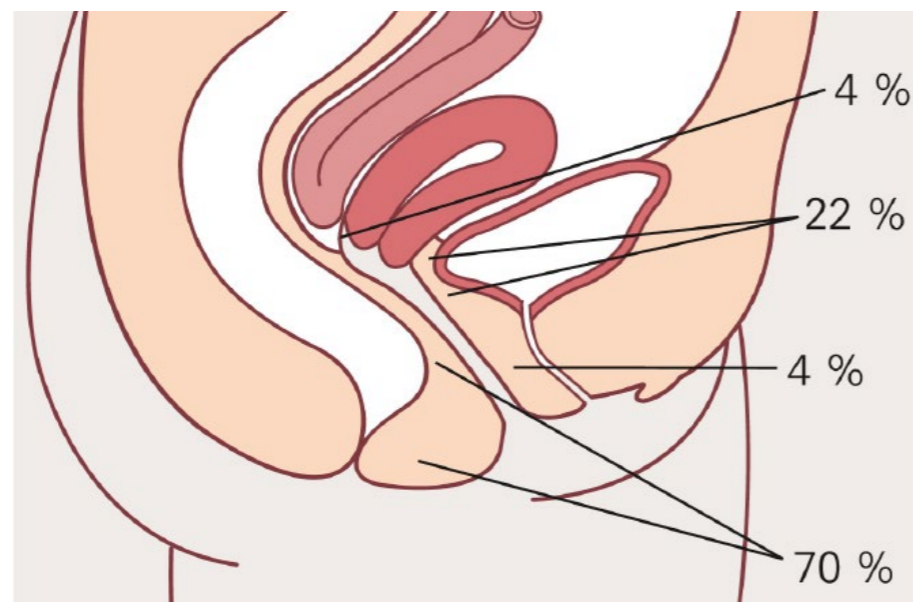
Torvid Kiserud

Nasjonal Behandlingstjeneste for Gynekologiske Fistler. KK, Haukeland Universitetssjukehus

Bakgrunn

Gynekologiske fistler (unormal åpning fra livmor og/eller skjede til blære, tarm eller hud) er i utviklingsland stort sett knyttet til utilstrekkelig fødselsomsorg (1) og forekommer i opptil 124 av 100 000 fødsler (2). I industrialiserte land er gynekologiske fistler relativt sjeldne. Forekomsten er lav etter fødsler, men sees oftere som komplikasjon til bekkenkirurgi (3, 4), inflammatoriske sykdommer og strålebehandling. Et 10-års materiale (1995-2005) fra vår avdeling (Kvinneklubben Haukeland Universitetssjukehus) (5) bekrefter dette. Bare 10% av de urogenitale og 37% av de enterogenitale fistlene var oppstått i relasjon til svangerskap og fødsel. En svensk retrospektiv 30-års kohortstudie identifiserte 853 kvinner operert for gynekologiske fistler og fant en risiko opptil 96 av 100 000 etter laparoskopisk hysterektomi (6). Hvis vi ekstrapolerer insidens i Sverige med 9 millioner innbyggere til Norges 5 millioner, skulle 15 kvinner pr år få gynekologisk fistel her i landet.

Siden tilstanden er sjelden, har man i Norge funnet det hensiktsmessig å sentralisere behandlingen til ett senter for å sikre likeverdig god behandling for norske kvinner. Kvinneklubben Haukeland Universitetssjukehus (KK Bergen) fikk i 2012 status som Nasjonal Behandlingstjeneste for Gynekologiske Fistler (NBTGF). På det tidspunkt kom allerede 20 % av henvisningene fra sykehus utenfor Helse-Vest, og tallet steg til 30 % i 2014. Tilbudet er best kjent blant gynekologer. Vi ser f.eks. at



Figur 1: Anatomisk lokalisering av 73 gynekologiske fistler hvor 4% affiserte høye tarmavsnitt, 70% septum rectovaginale og perineum, 22% hadde blæreaffeksjon og 4% affiserte urethra. Figuren er tidligere publisert i Tidsskrift for Den norske legeforening (ref 5) og gjengitt med tillatelse.

40 % av kvinnene henvist med fistel etter gynekologisk kirurgi kommer fra andre deler av landet mens vi sjeldent ser henvisninger fra gastrokirurgiske enheter utenfor vår helseregion. Vi ønsker med dette å gjøre landets kirurger oppmerksom på tilstanden og hvilket tilbud som eksisterer ved NBTGF.

Senteret har lang erfaring med fistler til vagina, uterus eller nærliggende perineale områder og har spesialisert seg på vaginal operasjonsteknikker som begrenser kirurgisk traume og postoperative plager. Flere av pasientene er henvist etter mislykkede plastikkforsøk og gjentatte residiv. Den anatomiske fordelingen av fistlene viser at det er særlig fistler i det lille bekken og bekkenbunnen som blir mottatt til diagnostikk og behandling (Figur 1). Perianale fistler (fra analkanalen til hud) blir ikke klassifisert som gynekologisk tilstand og vil vanligvis behandles av gastrokirurger om ikke fistelen også involverer vagina, septum rectovaginale eller introitus-området.

Fistler kan utvikles etter traume (fødsels-skade, bekkenkirurgi som hysterektomi,

rektumreseksjon), infeksjon og inflammasjon (divertikulitt, IBD), tumorvekst eller strålebehandling (Tabell 1). Hovedsymptom med lekkasje av avføring og flatus ved enterogenital fistel rapporteres av kvinnene å debutere median 2,5 uker etter fødsel eller operasjon. Tilsvarende angis lekkasje av urin (oftest kontinuerlig) ved urogenital fistel å starte median 1 uke etter skade.

I motsetning til fødselsskader fra utviklingsland har «vestlige» fistler liten diameter (gjørne kun et par mm) og kan være vanskelig å identifisere. Vi prioriterer derfor ofte undersøkelse i narkose; inspiserer perineum og vagina for fistelåpninger som kan sonderes. (Figur 2) Methylenblått kan instilleres via kateter i blære eller via veneflon i suspekt fistelåpning i vagina/perineum mot tarm. Cystoskopi og urografi gjøres ved mistenkt urogenitalfistel, CT/MRI med kontrast ved høye tarmfistler og cancer-/strålefistler. Fistulografi kan være nyttig ved komplekse fistler. Fistler i forbindelse med implantater synes å være tiltagende og kan by på spesielle utfordringer.

Den lange tiden fra symptom til diagnose av fistel (median 31 uker for enterofistler og 20 uker for urofistler) gjenspeiler nok at de kan være utfordrende å diagnostisere. Vårt håp er imidlertid at ved økende bevissthet om tilstanden kan kvinner henvises tidligere for evt. å få bekreftet diagnose og startet behandling.

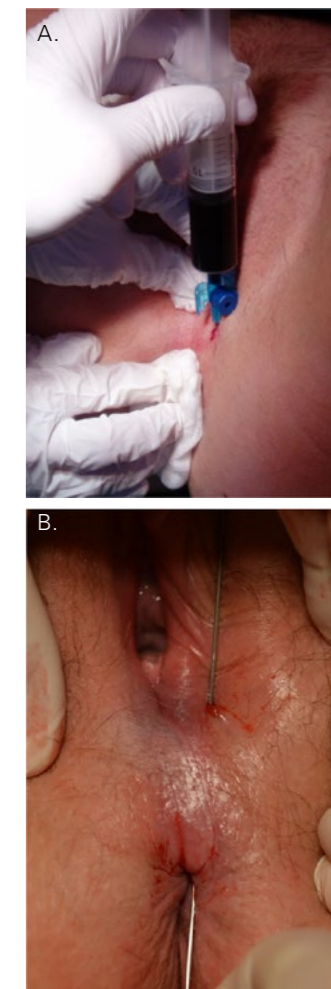
Av 325 pasienter undersøkt ved KKB 1995-2015 har 256 fått påvist fistel: 89 urogenitale og 167 enterogenitale (Tabell 2). Vi har tverrfaglig samarbeid med gastrokirurger, gastromedisinere og urologer for å tilrettelegge behandling. Ved IBD er det viktig å optimalisere medikamentell behandling først. Vaginal fistelplastikk utføres hvis fistelen affiserer blære/uretra eller rektum/anus. Hvis fistelen affiserer høyere urinveis/tarmavsnitt, vil det oftest bli nødvendig med abdominal prosedyre hvor uro- eller gastrokirurgisk ekspertise vil være viktig.

Påvises en fistel umiddelbart etter traume (innen timer) kan lukking av lesjonen forsøkes, men risiko for å mislykkes øker med tiden. Bestemmelsen individualiseres i takt med grad av traumatisering, inflammasjon og kontaminasjon. Etter ett døgn bør man fortrinnsvis heller avlaste i håp om at lesjonen da vil tilhele, dvs. drensasje av

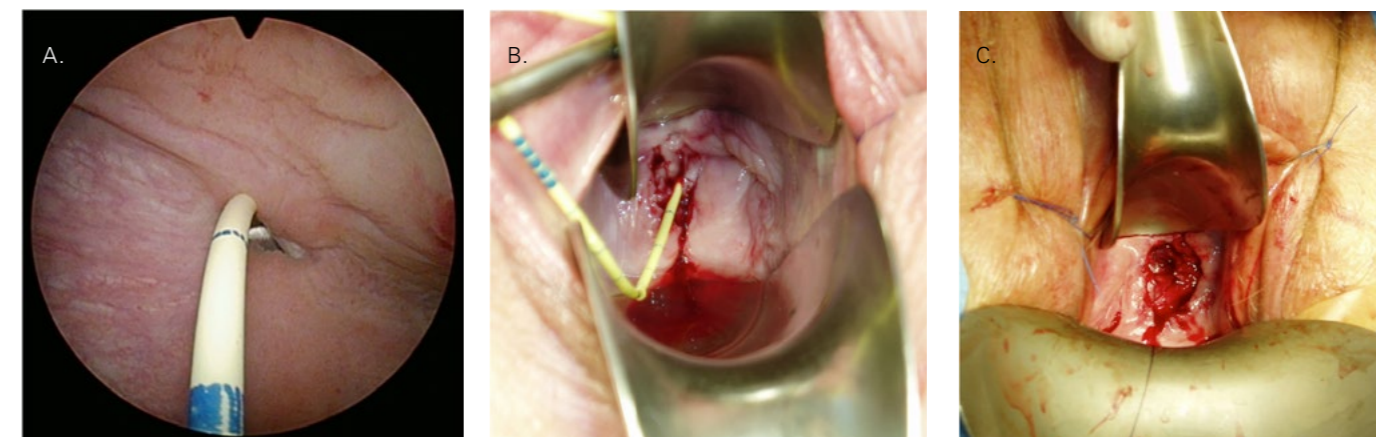
urinveier (for eksempel J-J stent i ureter eller blærekateter) og temporær stomi ved tarmskade. Stomi anlegges gjerne ved primæravdelingen, men senteret deltar gjerne med råd og planlegging fra tidlige behandlingsfase da forberedelse og valg av operasjonstidspunkt er vesentlig for vellykket resultat.

Vaginal fistelplastikk (Figur 3) blir oftest utført i regional anestesi (spinal). Med pasienten i gyn-leie (lithothomi) injiseres Xylocain med adrenalin submukøst rundt fistelen for å redusere blødning samt å lette disseksjonen. Fistelgangen fridissekeres fra vaginalsiden til blære eller tarm. Alle lag sutureres separat vanligvis uten graftinterponering, men vi er beredt til å kunne gjøre vaginal slimhinne-plastikk for å få god deknning. Vaginaltamponade med østrogenkrem fjernes etter et døgn. Pasienten utskrives oftest påfølgende dag.

Etter vaginalplastikk ved urofistler sikres blæredrensasje i 1-2 uker før pasienten kommer til etterkontroll med ny undersøkelse i narkose. Ved tarmfistler gjøres etterkontroll etter 2-3 måneder og hvis hun har hatt en avlastende stomi kan den så tilbakelegges (også på primærsykehuset).



Figur 2: Undersøkelse av fistel i perineum. A: Methylenblått injeksjon. B: Sondring.



Figur 3: Vaginal fistelplastikk ved vesikovaginal fistel. A: Cystoskopisk oversikt der ureterkateter er ført gjennom fistelen til vagina. Vaginal-spekel skimtes gjennom fistelåpningen. B: På vaginal-siden: fistelen med ureterkateter er sirkumcidert og vaginalslimhinnen underminert i lateral retning. C: Fistel er eksidert og lukket. Det gjenstår å lukke vaginalmukosa.

Nasjonalt register for underekstremitetsamputasjoner



Nasjonale kvalitetsregistre er brukt innenfor en rekke medisinske spesialiteter i Skandinavia. For amputasjoner har vi lite informasjon vedrørende antall prosedyrer, fordelingen av amputasjonsnivå, samt forekomst av reoperasjoner i Norge. Videre har vi lite informasjon om funksjonsnivået til pasienter med en underekstremitetsamputasjon. I regi av seksjon for fot- og ankelkirurgi, OUS Ullevål, ble det i 2013 startet arbeid med et nasjonalt kvalitetsregister for amputasjoner på underekstremitetene. Registeret er en del av Norsk Fot- og Ankelregister. Dette registeret har nå nasjonal konsesjon og er i full drift.

Henvisninger til NBTGF dokumenteres i Register for gynekologiske fistler når skriftlig samtykke foreligger. Resultater av behandling avhenger av etiologi: ved obstetrisk/kirurgisk traume er tilhelingsraten svært god: 98 % (97 av 99 pasienter dokumentert tilhelt, 2 har ikke møtt til etterkontroll), mens inflammatoriske fistler lukkes hos 53 % (18 av 34) og strålefistler har dårlig suksessrate med 17 % (5 av 30) tross hyperbar oksygenbehandling pre- og postoperativt.

Det er et generelt prinsipp at operasjonsresultater blir best med god operatørfaring som igjen avhenger av volum(7). Ved Kvinnekliviken, Haukeland Universitetssykehus kan vi dokumentere gode resultater ved vaginalplastikk for gynekologiske fistler. Klinikken er derfor tillagt å være nasjonal behandlingstjeneste for denne problemstillingen. Vi vet det er kompetente gastrokirurger og urologer som også behandler kvinner med gynekologiske

fistler. I Helse-Vest har vi et godt fungerende samarbeid om disse pasientene med stor grad av kommunikasjon på tvers av avdelinger og spesialiteter. Hvordan kan vi samarbeide nasjonalt for å sikre best mulig behandling for denne pasientgruppen?

Ved NBTGF er vi tilgjengelig for diskusjon og råd om utredning og behandling slik at den kan gjennomføres på det helsetjenestenivå som er til det beste for kvinnen. Bruk oss!

Tabell 1:
Årsak til fistel hos 257 kvinner henvist til KK, Haukeland Universitetssykehus (tall for 1995-2014 fra register tilhørende Nasjonal Behandlingstjeneste for Gynekologiske Fistler)

Årsak til fistel	Tarmrelaterte fistler n=168 Antall (%)	Urinveisrelaterte fistler n=89 Antall (%)
Obstetrisk	44 (26)	4 (5)
Inflammatorisk tarmsykdom	38 (23)	-
Bekkenkirurgi	27 (16)	65 (72)
Stråleskade	22 (13)	8 (9)
Divertikulitt/Divertikkelsykdom	12 (7)	4 (5)
Perineal inflammasjon/infeksjon	12 (7)	-
Cancer	4 (2)	-
Traume	2 (1)	1 (1)
Konginitt	2 (1)	5 (6)
Annet/ukjent	5 (3)	2 (2)

Tabell 2:
Anatomisk kategoriserte fistler hos 257 kvinner undersøkt og behandlet ved KK, Haukeland Universitetssykehus (tall fra register tilhørende Nasjonal Behandlingstjeneste for Gynekologiske Fistler, 1995-2014)

Fistelkategori Relatert til tarm	n=168 Antall (%)	n=89 Antall (%)	Fistelkategori Relatert til urinveier
Rektovaginal	114 (68)	62 (68)	Vesikovaginal
Rektoperineal	27 (16)	16 (18)	Urethrovaginal
Vaginoperineal	12 (7)	4 (5)	Ureterovaginal
Kolovaginal	5 (3)	2 (2)	Vesiko(utero)rektal
Ileovaginal	5 (3)	1 (1)	Brickerblære-vagina
Perianal	2 (1)	4 (5)	Annet
Andre	3 (2)		

Kontaktadresse:
Nasjonal Behandlingstjeneste for Gynekologiske Fistler
KK, Haukeland Universitetssykehus,
Jonas Liesv 72, 5021 Bergen
Tlf 55974200 Kontaktperson: Jone Trovik

Referanser

- Muleta M, Rasmussen S, Kiserud T. Obstetric fistula in 14,928 Ethiopian women. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 2010;89:945-51.
- Vangeenderhuysen C, Prual A, Ould el Joud D. Obstetric fistulae: incidence estimates for sub-Saharan Africa. *International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics*. 2001;73:65-6.
- Oakley SH, Brown HW, Greer JA, Richardson ML, Adelowo A, Yurteri-Kaplan L, et al. Management of vesicovaginal fistulae: a multicenter analysis from the Fellows' Pelvic Research Network. *Female pelvic medicine & reconstructive surgery*. 2014;20:7-13.
- Pinto RA, Peterson TV, Shawki S, Davila GW, Wexner SD. Are there predictors of outcome following rectovaginal fistula repair? *Diseases of the colon and rectum*. 2010;53:1240-7.
- Egeland P, Gjoen JE, Trovik J, Kiserud T. [Uro- and enterovaginal fistulas]. *Tidsskrift for den Norske lægeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny række*. 2007;127:417-20.
- Forsgren C, Lundholm C, Johansson AL, Cnattingius S, Altman D. Hysterectomy for benign indications and risk of pelvic organ fistula disease. *Obstetrics and gynecology*. 2009;114:594-9.
- Cromwell D, Hilton P. Retrospective cohort study on patterns of care and outcomes of surgical treatment for lower urinary-genital tract fistula among English National Health Service hospitals between 2000 and 2009. *BJU international*. 2013;111:E257-62.

Fredrik Nilsen
admin@ankellogfot.no
Sykehuset Østfold og Oslo Universitetssykehus

**Marius Molund, Sykehuset Østfold
Kjetil Hvaal, Oslo Universitetssykehus**

Hovedmålet for alle medisinske kvalitetsregistre er en forbedring av pasientbehandlingen. De nasjonale kvalitetsregistrene gir anledning til å gjennomføre store prospektive kohortstudier. Innenfor ortopedien er det mest velkjente registeret Nasjonalt Leddprotese Register (NLR), som ble opprettet i 1987. I 1994 ble registeret utvidet til å omfatte alle leddproteser. NLR viser etter mer enn 20 års drift en imponerende dekningsgrad på tilnærmet 100% for primærkirurgi. Norske ortopeders vilje til å bidra med data til kvalitetsforbedring via registervirksomhet gjenspeiles også i Norsk Korsbåndregisters høye dekningsgrad, hvor de allerede etter knappe 2 års drift oppnådde en compliancerate på 97% for innrapporteringer.

Amputasjon på underekstremitet utføres i relativt stort omfang og fortjener økt fokus. Det foreligger få data på hvordan det går med pasienter etter underekstremitetsamputasjon i Norge. Basert på tall fra Norsk pasientregister (NPR) i perioden 2008 - 2012 ser man at antallet amputasjoner på underekstremiteter har ligget uendret på omkring 1600-1700 inngrep per år. Dette fordeler seg på ca. 30% amputasjoner på femur (inklusive hofteeksartikulasjoner), 30% amputasjoner på crus (inklusive kneeksartikulasjoner) og 40 % amputasjoner på fot. Sistnevnte gruppe inneholder større mellomfotsamputasjoner, men også amputasjon av tær. Det kirurgiske inngrepet utføres av en rekke profesjoner og etter ulike prinsipper når det gjelder teknikk



Initiativtakerne til registeret.



Prosjektleder viser frem samtykke fra første pasient inkludert i amputasjonsregisteret.

og nivå. Det finnes lite data vedrørende komplikasjoner etter amputasjoner, og hvilke pasientgrupper som med suksess rehabiliteres til protesebrukere.

Indikasjonene for amputasjon antas å være relativt like på de forskjellige avdelingene og sykehusene som behandler pasientene, men tilnærming og amputasjonsnivå varierer fra sykehus til sykehus. Grundigere analyser av dette er til nå, oss bekjent, ikke gjort. Amputasjonsnivået kan synes å ha forandret seg fra proksimalt nivå mot flere distale amputasjoner, men store lokale forskjeller foreligger både nasjonalt og internasjonalt. Det finnes få lokale studier som beskriver protesetilpasning og rehabilitering. Likeledes mangler retningslinjer for både indikasjonsstilling og nivåvalg, samt for optimal protesetilpasning og rehabilitering. Registeret vil kunne belyse disse forholdene.

Nasjonalt register for underekstremitetsamputasjoner startet registrering av data i august/september 2014. Registeret er elektronisk basert, med tilgang til all nødvendig informasjon og registrerings-

skjemaeer på Norsk Fot- og Ankelregisters hjemmeside (www.ankellogfot.no eller www.amputasjon.no). Både primærkirurgi og revisjonskirurgi skal registreres. Avgrensingen mot amputasjonsnivå går fra hofteeksartikulasjon proksimalt til transmetatarsale amputasjoner (ikke tåamputasjon). Utover innsamling av data fra kirurgene er det utarbeidet et eget skjema for ortopedingeniører som registrerer både protesetekniske data og funksjonsscores (EQ-5D, LCI). For inklusjon i registeret kreves skriftlig informert samtykke fra pasientene.

Registeret er nå i ekspansjonsfasen hvor vi stadig mottar flere registreringer fra sykehus omkring i Norge. Målet for registeret er å oppnå tilnærmet 100% dekningsgrad. Til dette trenger vi hjelp fra alle landets ortopedier og karkirurger, og andre som opererer disse tilstandene. Jo mer komplett registeret blir, jo større nytte vil det kunne ha.

Nettsiden er åpen for alle kirurger og kontakt informasjon finnes på hjemmesiden (www.ankellogfot.no eller www.amputasjon.no).



Kirurgisk turnustjeneste ved Drammen sykehus

1. september 2014 tippet vi spente og nervøse opp på Drammen sykehus for vår første arbeidsdag som kirurgiske turnusleger. Etter et kort introduksjonskurs den foregående uken (viet til traume, DIPS, kurvføring, røntgenopplæring, samt gipse- og suturkurs) skulle vi altså være klare for arbeidsoppgavene som ventet. Selvfølgelig med god støtte i 6 års medisinstudium, men varierende arbeidserfaring ellers. Noen hadde jobbet som lege her på sykehuset, noen hadde jobbet på andre sykehus, andre hadde jobbet i psykiatri mens noen aldri hadde jobbet i helsevesenet. Noen hadde brukt mye tid på forskning, både under og etter studiet og var nesten klare til å forsvare en doktorgrad, mens noen hadde publisert artikler i internasjonalt anerkjente tidsskrift. Men de fleste av oss hadde ikke enda rukket å tørke eksamenssvetten fra pannen.

Elin Ødemark
elinodemark@gmail.com
Karoline Kraft
Kirurgisk avdeling, Sykehuset Buskerud,
Drammen Sykehus

Turnustjenesten har nylig gjennomgått viktige endringer. Den tradisjonelle tilsetningen av turnusleger via trekning er erstattet av en søknadsbasert turnusordning. Alle turnuslegestillinger skal lyses ut gjennom en egen søknadsportal og tilsetning skjer etter samme kriterier som ved tilsetning i andre legestillinger. Alle stillingene lyses

ut to ganger i året, og som restplasser utover dette. Tilbakemeldingene vi har fått fra avdelingssjefene her ved sykehuset har vært at det er en krevende prosess å gjennomføre selve utvelgelsen av aktuelle kandidater i en stor søknadsmengde, men at de ellers er svært fornøyde med den nye ordningen. I forbindelse med omleggingen av turnustjenesten har man også endret kravene for legeautoriseringen, slik at alle med cand.med som er utdannet i Norge og andre studiesteder med praksis integrert i studiet, får innvilget full autorisasjon etter fullført studium. Det er likevel noen begrensninger ved denne autorisasjonen,

blant annet at man ikke kan starte med spesialisering før man har fullført turnustjenesten.

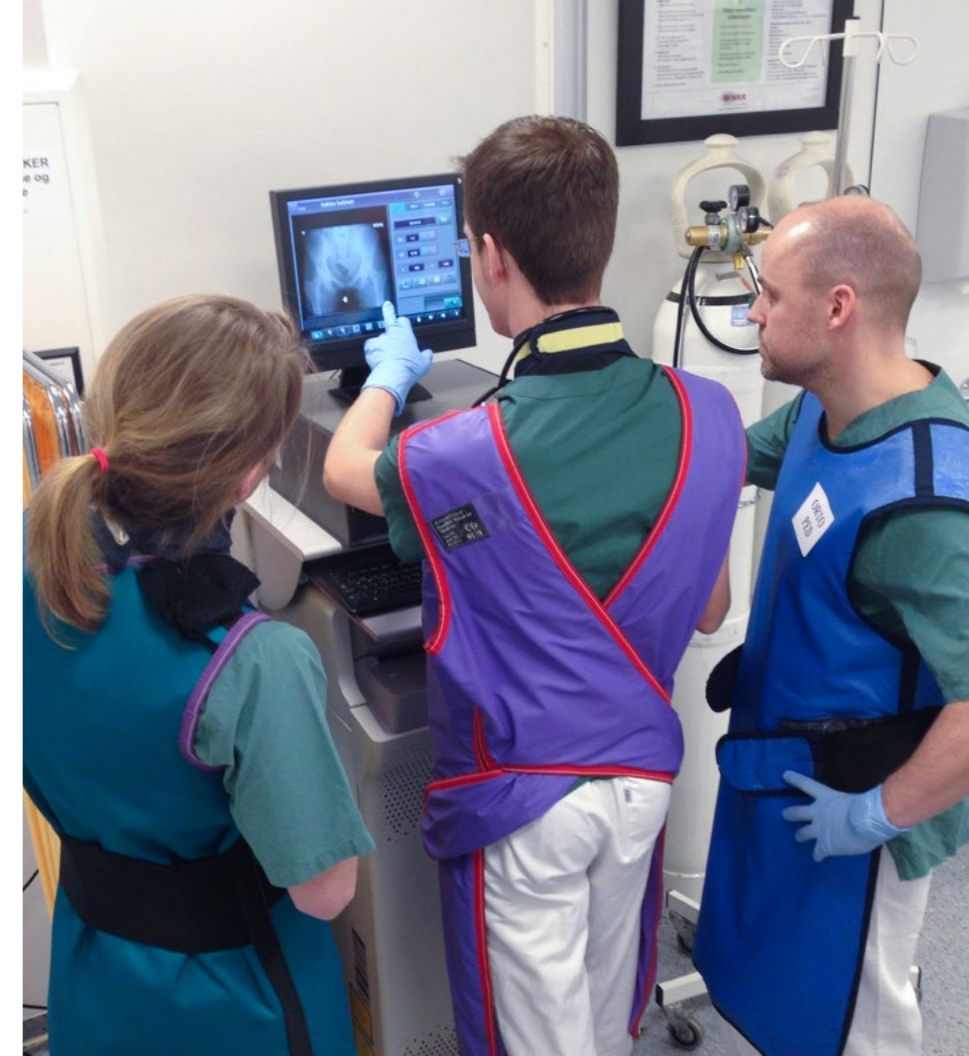
Turnustjenesten ved Drammen sykehus er todelt, seks måneder kirurgi og seks måneder medisin. De fleste av turnuslegene starter med den kirurgiske tjenesten. Tjenesten er ikke delt inn i separate bolker med kirurgi og ortopedi, men man er fordelt på hver sin avdeling ved morgenmøtene og bytter halvveis. Den kliniske hverdagen er således ganske variert i disse seks månedene. Arbeidet er fordelt mellom vaktarbeid i akuttmottaket, kirurgisk og ortopedisk

akuttpoliklinikk, journalopptak før elektive operasjoner, visittgang og noen sjeldne (og gyldne) øyeblikk som operasjonsassistent. Hvis man er spesielt interessert kan man også få innvilget 4 uker av tjenesten ved gynekologisk avdeling. Arbeidsplanen er 12-delt med dagvakt fra kl 07.45-20.00, nattevakt fra kl 15-09, samt vanlig dagarbeid med elektive journaler eller akuttpoliklinikk. I tillegg er det en mellomvakt som hovedsakelig tar seg av ortopedisk og kirurgisk akuttpoliklinikk på ettermiddag- og kveldstid. På nettene er man kun én turnuslege. Det kan til tider være ganske utfordrende, med høyt arbeidspress og mange ulike problemstillinger å forholde seg til samtidig, på et relativt stort sykehus. Lege i spesialisering (LIS) i kirurgi og LIS i ortopedi har begge tilstedevakt døgnet rundt, men det hender ganske ofte at de er opptatt med operasjoner, spesielt om natten. Lykken var stor da man etter noen uker med frustrasjon over dette oppdaget at det bare er én operasjonsstue i drift om natten, slik at de i det minste ikke er opptatt samtidig.

Ved Drammen sykehus er det 20-30 traumemottak i måneden. LIS i kirurgi er teamleder, og turnuslegens oppgave i traumeteamet er å rekvirere røntgenundersøkelsene som skal tas, samt å bidra til andre oppgaver om det trengs. Det har vært veldig lærerikt å være en fast del av traumeteamet, med en definert arbeidsoppgave, hvor ansvaret ikke har blitt for overveldende i den potensielt alvorlige situasjonen.

Vi som skriver dette har nylig avsluttet tjenesten vår ved kirurgisk avdeling og sitter igjen med mest positive erfaringer. Det har vært både spennende og slitsomt å være turnuslege på et så stort og travelt sykehus, med mange daglige innleggelses- og operasjoner. Vi har svettet oss gjennom mang en travel nattevakt, reponert rekordmange radiusfrakturer i januar måned, lært oss å skille appendisitt fra nyrestein og bannet på innsiden når sykepleierne for andre gang på samme uke lurer på "når den ordentlige legen kommer". På den andre siden har lykken vært stor de gangene vi har fått gjøre mer enn bare å holde haker på operasjonsstua; anleggelse av thoraxdrain hadde adrenalinet gående i ukervis! Noen veldig heldige har til og med fått gjort en appendektomi.

Vi har palpert og vurdert magene til hundrevis av pasienter og lært oss å skille ulike sykdomsbilder fra hverandre. Samtidig er dette noe av det som har vært den største utfordringen vår – nemlig svært mange akuttinnleggelses- og dertil stor arbeidsmengde på vakt. Vi skulle gjerne vært flere!



Traumetrening.

I løpet av tiden på kirurgisk og ortopedisk avdeling har vi i tillegg til å opparbeide oss en klinisk vurderingsevne, lært å beherske praktiske ferdigheter som å gipse, suturere, stelle brannskader, drenere abcesser og fjerne hudlesjoner. Det meste av denne ferdighetstreningen har foregått i akuttmottaket i vakttiden. Vi har inntrykk av at de fleste turnuslegene kunne tenke seg flere rene prosedyredager, operasjonsdager og dager med fjerningspoliklinikk.

Fra å være små legefrø i begynnelsen av september har vi i løpet av turnustjenesten fått blomstre og utvikle oss til semi-kompetente leger innen kirurgi og ortopedi. Vi har halt oss gjennom hele det emosjonelle spekteret fra slitne, frustrerte, søvnløse, hypoglykemiske, følt oss dumme - til flinke, stolte og tøffe leger som har fullført turnustjenesten med hevet hode og mestringfølelse. Sistnevnte skyldes i stor grad de fantastiske LISene som er utstyrt med all verdens tålmodighet, konstruktive tilbakemeldinger og faglig dyktighet. Vi har jobbet tett med LISene under hele tjenesten og har enorm respekt for den jobben de gjør. Det må unektelig være en belastning å få nye og uerfarne turnusleger i fanget hver sjette måned, men de er virkelige i en posisjon der de både kan motivere og rekruttere til sine fagfelt. Så husk på det, kjære LIS, neste gang du kommer over en utbrent, sulten og overarbeidet turnuslege

– det skal ikke så mye mer til enn et klapp på skulderen og noen vennlige ord for turnuslegelivet føles så mye lettere!

Drammen sykehus er et forholdsvis stort lokalsykehus, med et pasientgrunnlag på nærmere 465 000 pasienter.

Kirurgisk avdeling har et spesialisert tilbud innen gastroenterologi, kar/thoraxkirurgi, urologi, mamma-kirurgi, endokrin kirurgi og øyefag. I tillegg til å betjene sitt eget opptaksområde, har sykehuset overtatt all bløtdelskirurgi for Kongsberg sykehus, samt at det innehar enkelte områdefunksjoner for hele eller deler av Vestre Viken HF, som for eksempel mamma-kirurgi og karkirurgi. Ortopedisk avdeling har et spesialisert tilbud innenfor fagfeltene protesekirurgi, ryggkirurgi, skadekirurgi, håndkirurgi og dagkirurgi (hentet fra Vestre Viken sine hjemmesider).

Norge Rundt

Sarah E Chacko
sarah.chacko@kirurgen.no

Norge rundt spalten fortsetter med sin presentasjon av de ulike sykehusene vi har rundt omkring i vårt langstrakte land. Vi har tidligere blant annet fått rapporter fra Stavanger universitetssykehus, Sykehuset Sørlandet, AHUS og UNN.

Denne gangen beveger vi oss mot Sykehuset Innlandet hvor Gjøvik sykehuset i dette nummeret presenterer sin kirurgiske avdeling bestående av ortopedisk og gastrokirurgisk seksjon.

God lesning!



Velkommen til SI Gjøvik!

Kirurgisk avdeling, Sykehuset Innlandet

På vestsiden av Mjøsa, ca. 10 mil nord for Gardermoen ligger Gjøvik, Innlandets største by med ca. 30.000 innbyggere. Byen er opprinnelig en arbeiderby bygd rundt Hunnselva og Mjøsa, og området har fortsatt et stort industrielt miljø som bl.a. huser en høyskole med et stort forskningsmiljø innen datasikkerhet (filial av NTNU i Trondheim). Norges eldste hjuldamper, Skibladner (eller «Mjøsas hvite svane» som den også kalles) holder til her. Gjøvik var en av vertskapsbyene under OL på Lillehammer i 1994, i form av ishockey i Fjellhallen, som er verdens største publikumshall i fjell.

Inger Opheim, Sigmund Lavik, Dirk Clemens og Alexander Frødahl
Inger.opheim@sykehuset-innlandet.no
Kirurgisk avdeling, Sykehuset Innlandet, Gjøvik

Ca. ti minutters gange nord for sentrum ligger Gjøvik sykehus. Det er det største sykehuset i Sykehuset Innlandet HF, med et opptaksområde på ca. 105 000 mennesker. Sykehuset der det står i dag ble åpnet for allmenheten 25. april 1925, men det praktfulle tårnet er eneste rest av det originale bygget.

Funksjonsfordeling innen helseforetaket betyr at kirurgisk avdeling på Gjøvik består nå av en ortopedisk seksjon og en gastrokirurgisk seksjon. Seksjonene har hver sin sengepost med 22 senger, i tillegg til en egen proteseenhet med 10 senger og et internt pasienthotell som deles med andre avdelinger. Avdelingen har ca. 250 ansatte i små og store stillingsbrøker.

Foruten nevnte kirurgiske spesialiteter



Inngangspartiet på Sykehuset Innlandet, Gjøvik.

består sykehuset av indremedisinsk avdeling, kreftavdeling med egen stråleenhet, øre-nese-hals- og kjevekirurgisk avdeling, gynekologisk avdeling samt støttefunksjoner som radiologi, anestesi og laboratoriemedisin med blodbank. Kirurgisk avdeling har stor elektiv virksomhet med ca. 20.000 polikliniske konsultasjoner

hvert år, hvorav ca. 13 000 er ortopediske og ca. 7 000 gastrokirurgiske. Vi har to polikliniske operasjonsstuer og ti operasjonsstuer i hovedoperasjonsavdelingen hvorav to er nyrenoverte med LAF-tak for ortopedisk implantatkirurgi. Ukentlig fyller kirurgisk avdeling 28 operasjonsstuer (resterende benyttes av øre-nese-hals,

gynekologi, anestesi, medisin og tann/kjeve). Avdelingen har full gruppe II status både i generell kirurgi, gastrokirurgi og ortopedi, mens vår medisinske avdeling nylig har fått gruppe I status i generell indremedisin.

Vaktordning

Vaktlaget er tredelt med turnuslege, LiS og seksjonerte overleger i hjemmevakt i ortopedi og gastrokirurgi. Vaktarbeidet til turnuslegene består i 10 delt vakt hvor døgnet er delt i to. De har foruten vaktarbeidet dagarbeid med 3 måneders tjeneste på henholdsvis ortopedisk og gastrokirurgisk seksjon hvor de er en viktig del av den daglige driften.

Sekundærvaktsjiktet består av åtte LiS der fire er under utdanning i ortopedi og fire i generell kirurgi/gastrokirurgi. LiS går felles døgnavt for ortopedisk og gastrokirurgisk seksjon, og har ansvaret for kirurgiske pasienter i akuttmottaket. Sammen med turnuslegene drifter de skadepoliklinikken med ca. 6 000 øyeblikkelig hjelp konsultasjoner årlig, tar i mot alle akutte innleggelser gjennom døgnet og opererer øyeblikkelighjelps operasjoner med støtte fra vakthavende overlege ved behov. Dette er en ordning vi har hatt i lang tid, og selv med økende tidspres er dette en ordning utdanningskandidatene ønsker å beholde. Vi oppfatter at dette gir utdanningskandidatene en bred erfaring i mindre skadebehandling og vaktkirurgi med mulighet for mye trening i både ortopediske, generellkirurgiske og gastrokirurgiske inngrep. Dette anser vi som meget nyttig, spesielt tidlig i utdanningsforløpet.

Ortopedene går i en åttedelt turnus og gastrokirurgene i en femdelt turnus. For tiden har avdelingen tretten spesialister hvorav ni er ortopeder og fire er gastrokirurger, samt at en er konstituert overlege i ortopedi og to er konstituerte overleger i gastrokirurgi.

Traume

Sykehuset på Gjøvik er et av fem sykehus i Sykehuset Innlandet som tar i mot traumer, og vi dekker primært Vest-Oppland - et stort geografisk område med inntil tre timers kjøretid til sykehuset. Opptaksområdet grenser mot Bærum og Oslo i sør, Hamar i øst, Lillehammer i nordøst, Ringerike i sørvest og sykehusene i Helse-Vest og Helse-Midt i nordvest.

I 2014 hadde sykehuset 217 traume-utkallinger. Vakthavende kirurgisk LiS fungerer som traumeleder, og gastrokirurgisk bakvakt varsles. Per dags dato har alle LiS gjennomført ATLS-kurs. Det er ønskelig fra avdelingen at flere teamledere får ytterligere kursing med krigskirurgi og DSTC, men foreløpig har man ikke fått tilbud om plass på disse kursene.



Vaktlaget en mandag ettermiddag (si). F.v. overlege Inger Opheim, LIS Kristin Frydenlund, turnuslege Christine Svensbråten og turnuslege Ingvild Brandsdal.



Protesekirurgi på nyoppusset operasjonsstue. F.v. operasjonssykepleier Heidi Koldem og overlege Dirk Clemens.

Det er stor fokus på traumetrening og undervisning på sykehuset. Traumekoordinatør styrer månedlig plenumsgjennomgang av mottatte traumer, og det gjennomføres også månedlig BEST-øvelser med to simuleringer hver gang. Sykehuset har også legeressurser (anestesiolog og ortoped) i planlegging og gjennomføring av dette arbeidet.

Gastrokirurgisk seksjon

Det har lenge vært stort fokus på laparoskopisk kirurgi ved Gjøvik sykehus. Den første laparoskopiske cholecystectomy i Norge ble utført her i 1990 av gastrokirurg Bjørn Nilsen. Nå gjøres de fleste elektive inngrep laparoskopisk.

I tillegg til colonkirurgi tilsvarende vårt nedsalgsfelt har SI Gjøvik siden 2008 (etter et styrevedtak i 2006) gjennomført alle operasjoner for cancer recti i Oppland (befolkningsgrunnlag på ca. 200 000). Første laparoskopiske rectumreseksjon (PME) ble utført i 2002 og for diagnosen cancer recti i 2005. Siden har andelen laparoskopiske rectumreseksjoner og amputasjoner økt jevnt. I 2009 var andelen laparoskopiske inngrep på rectum 60 % - og de seneste 3 årene har den vært på ≥ 90 %.

Høsten 2014 innførte vi som det første sykehus i Norge en ny operasjonsmetode for behandling av cancer recti: Trans-anal Total Mesorectal Eksisjon (TaTME). Kort forklart trenger vi her to operasjonsteam, der det ene teamet gjør en «vanlig» laparoskopisk lav fremre reseksjon ovenfra, mens det andre teamet gjør den nedre disseksjon transanalt. Dette egner seg spesielt godt på rectumcancere hvor man forventer en trang og vanskelig bekken-disseksjon. Vi har også startet med TAMIS for premaligne rectumpolypper.

Gjøvik sykehus har en egen stråleenhet, og i tillegg til formaliserte ukentlige MDT-møter samarbeider vi tett med onkologer og radiologer.

Brokkkirurgi har lenge vært dominert av laparoskopisk metodologi, og vi begynte rett etter årtusenskiftet å operere ventrale brokk laparoskopisk og i det små med TAPP. Først etter innførsel av TEP i 2004 tok det fart med lyskebrokk, og vi har de seneste år operert ca. 60 laparoskopiske bukveggbrokk og 200 TEP årlig. Vi har de siste fem årene arrangert kurs i TEP-operasjonsmetoden med gjestekirurger fra sykehus over hele landet. Rundt 2010

begynte vi med endoskopisk anterior component separation for mobilisering av bukveggen ved så vel åpne som laparoskopiske brokkoperasjoner. Vi har også tilbud om laparoskopisk behandling av alle typer brokk i diaphragma og reflukskirurgi.

I 2012 ble det startet opp med bariatrisk kirurgi dekkende hele helseforetaket. Vi har nå en egen overvektsseksjon, som i tillegg til gastrokirurger består av en LiS i D-stilling, 2,2 sykepleierårsværk, 1,8 ernæringsfysiologårsværk og 1 merkantil årsværk. Vi har til nå operert over 700 pasienter (ca 200 pasienter årlig) hovedsakelig med gastric bypass, men sleeve-andelen er økende til 30 %.

Avdelingen har høy elektiv aktivitet med ca. 8 poliklinikkdager per uke, gastrolab.daglig og 2 operasjonstuer per dag (inkludert dagkirurgi).

Vi har naturligvis øyeblikkelig hjelp operasjoner tilsvarende vårt nedslagsfelt på ca. 105 000, men det er den store elektive virksomheten som primært gjør at LiS'ene får mye prosedyreefaring i sitt utdanningsløp i avdelingen. De opparbeider seg erfaring både i kirurgiske inngrep og i endoskopi samt at erfaren LiS får utføre både laparoskopiske colon- og rectuminngrep.

De senere årene har vi registrert kolorectale inngrep og fedmeoperasjoner i egne respektive databaser. Siden påsken 2015 har vi utvidet dette til å gjelde alle inngrep, og vi bruker nå kvalitetessikringsdatabasen utviklet av våre kollegaer ved Lillehammer sykehus.

Ortopedisk seksjon

I mai 2013 sto to operasjonsstuer med LAF-tak nyrenoverte. Planlegging og ombygging tok over ett år. Samtidig åpnet vi en egen proteseenhet i tilknytning til ortopedisk sengepost. Dette er en tunlignende liten enhet med 10 senger kun forbeholdt våre leddprotesepasienter. Den driftes fem dager i uken og skjermer proteseepasientene fra den hektiske hverdagen på en vanlig ortopedisk sengepost.

Ortopedisk seksjon på Gjøvik har i mange år hatt et strømlinjeformet forløp for



Laparoskopiopplæring.

protesepasientene med blant annet en preoperativ dag. Denne ble i sammenheng med åpningen av proteseenheten revidert etter fast-track konseptet. Alle pasientene deltar på en preoperativ dag en til to uker før operasjonen, her gjennomføres alle preoperative tiltak. Pasientene får inngående informasjon om operasjonen, oppholdet og forventet utskrivelse samt videre oppfølging. De blir også fortalt hvilken egeninnsats som forventes og hvilke målsettinger vi har underveis. Pasientene blir så operert samme dag som innleggelse, og de aller fleste reiser hjem andre postoperative dager. De pasienter som ikke er reiseklare på fredag får tilbud om overnatting på pasienthotellet eller i sengeposten. Etter utskrivelsen blir pasientene innkalt til en 3 måneders kontroll hos fysioterapeut.

Kort tid etter åpningen av proteseenheten innførte vi hofteprotesekirurgi med muskelbesparende teknikk etter hospitering i Drammen samt operasjoner her på SI Gjøvik sammen med Marianne Olsson fra Drammen.

Ortopedisk seksjon har årlig ca. 400 pasienter innlagt med brudd relatert til osteoporose. Vi har nylig ansatt en sykepleier i et deltids engasjement for å implementere osteoporosealgoritmen utarbeidet av FoB (Faggruppen for osteoporose og benhelse, en undergruppe i norsk ortopedisk forening) i oppfølgingen av denne pasientgruppen.

Den dagkirurgiske virksomheten vår er stor og foregår på en til fire operasjonsstuer daglig. Avansert artroskopisk kirurgi som korsbåndrekonstruksjoner og rotatorcuffsuturer utføres dagkirurgisk.

I vår polikliniske virksomhet har vi ukentlig tverrfaglige møter med ortopeditekniker

og personell fra diabetespoliklinikken, primært for diabetes pasienter med fotproblemer. Fra 2011 er det innført sykepleierstyrt sårpoliklinikk etter at to sykepleiere gjennomførte videreutdanning, og det er dannet en interessegruppe for sår på tvers av avdelingene på sykehuset. To ganger i måneden reiser en ortopedspesialist til det nylig åpnete Valdres lokalmedisinske senter og har poliklinikk der.

Ortopedisk seksjon har gjennom mange år opparbeidet seg bred kompetanse og erfaring innen alle former for degenerativ ryggkirurgi (i lænderyggen). Vi er for tiden aktive i å inkludere pasienter til NORSTEN-studien (nasjonal spinalstenose studie).

Forskning

Klinisk virksomhet og stor elektiv aktivitet legger beslag på mesteparten av ressursene og tiden for de ansatte i Kirurgisk avdeling. Vi prøver å legge til rette for forskning, og fokuset på forskning har økt de siste årene. Tre overleger i avdelingen er nå i et PhD-forløp, to ortopeder og en gastrokirurg. En ergoterapeut er snart ferdig med sin PhD og en ernæringsfysiolog forsker på overvekt.

Oppsummering

Kirurgisk avdeling er en avdeling med godt arbeids- og læringsmiljø med flat struktur, høyt tempo og stort pasientvolum. Dette gir både spesialister og leger i utdanning mye operasjonstid og rikelig med utfordringer i hverdagen. Fornøyde ansatte smitter og bidrar til en positiv utvikling og god pasientbehandling. Vi har fokus på å være oppdatert i moderne behandlingslinjer for pasientgruppene vi tilbyr behandling, og det gode samarbeidet og oppfølgingen vi opplever fra OUS bidrar positivt til dette.



86117655.LAP.02.1.0.06/2015/P-E

spies

IMAGE1 SPIES™ – As Individual as your Requirements

- Rigid endoscopy
- Flexible endoscopy
- 3D endoscopy
- Fluorescence imaging

www.karlstorz.com

STORZ
KARL STORZ – ENDOSKOPE

THE DIAMOND STANDARD

NÅ HAR VI STYRKET SORTIMENTET MED NYHETEN TACHOSIL PRE-ROLLED



TachoSil er en ferdig kombinasjon som sikrer både hemostase og vevsforsøgling.

TachoSil trenger ikke å blandes, er rask og enkel i bruk og forseglar både væske og luft.¹



TachoSil "Takeda Nycomed"

Lokalt hemostatikum

ATC-nr.: B02B C30

MATRIKS TIL VEVSLIM: Hver cm² inneholder: Humant fibrinogen 5,5 mg, humant trombin 2 IE, equint kollagen, humant albumin, natriumklorid, natriumsulfat, L-argininhydroklorid. Fargestoff: Riboflavin (E 101). **Indikasjoner:** Til voksne som støttebehandling ved kirurgiske inngrep for å bedre hemostasen, fremme vevsforsøgling og for suturstøtte ved karkirurgi der standardteknikker ikke er tilstrekkelige. **Dosering:** Skal bare brukes av erfarne kirurger. Voksne: Antall enheter som anvendes bør alltid være i samsvar med underliggende klinisk behov, relatert til størrelsen på sårlflaten og må vurderes individuelt. I kliniske studier har valg av dosering vanligvis variert mellom 1-3 matriser (9,5 cm x 4,8 cm), men bruk av opptil 7 er rapportert. For mindre sårlflater, f.eks. ved kikkhullskirurgi, anbefales matriser av mindre størrelse (4,8 cm x 4,8 cm eller 3 cm x 2,5 cm) eller den ferdigrullede (4,8 cm x 4,8 cm). Spesielle pasientgrupper: Barn og ungdom <18 år: Anbefales ikke pga. utilstrekkelige data. Tilberedning/Håndtering: For instruksjoner vedrørende håndtering for bruk, se pakningsvedlegg. Administrering: Kun til epilesjonell bruk. Skal ikke brukes intravaskulært. Se pakningsvedlegg for instruksjoner vedrørende administrering. Det er sterkt anbefalt å journalføre navn og batchnr. hver gang preparatet benyttes. **Kontraindikasjoner:** Intravaskulær bruk. Overfølsomhet for noen av innholdsstoffene. **Forsiktighetsregler:** Data for anvendelse ved nevrokirurgi eller gastrointestinalt anastomose foreligger ikke. Allergiske hypersensitivitetsreaksjoner (utslett, generell urticaria, tetthetsfølelse i brystet, tungpustethet, hypotensjon og anafylaksi) kan oppstå. Dersom disse symptomene oppstår, skal administreringen avbrytes umiddelbart. Hvis sjokktilstand inntreffer, skal prosedyre for sjokkbehandling følges. Tiltak for å forebygge infeksjoner ved bruk av legemidler fremstilt fra humant blod/plasma omfatter seleksjon av blodgivere, screening av hver tapping og plasmapooler for infeksjonsmarkører, og effektiv inaktivisering/fjerning av virus under produksjonen. Til tross for dette kan en ikke fullstendig utelukke muligheten for overføring av smittsomme agens. Dette gjelder også virus eller patogener som hittil er ukjent. Tiltakene anses effektive mot kappekleddede virus som hiv, HBV og HCV, og mot det ikke-kappekleddede viruset HAV. Tiltakene har begrenset verdi mot ikke-kappekleddede virus som parvovirus B19. Infeksjon med parvovirus B19 kan være alvorlig for gravide kvinner (fosterinfeksjon) og for personer med immundefekt eller økt erythropoiese (f.eks. hemolytisk anemi). **Interaksjoner:** Preparatet kan denatureres ved kontakt med oppløsninger som inneholder alkoholi, jod eller tungmetaller (f.eks. antiseptiske oppløsninger). Denne type substanser skal fjernes så godt som mulig før bruk av preparatet. **Graviditet, amming og fertilitet:** Sikkerheten ved bruk under graviditet eller amming er ikke klarlagt. Skal ikke administreres til gravide og ammende, hvis ikke

strengt nødvendig. **Bivirkninger:** Vanlige (≥ 1/100 til <1/10): Øvrige: Feber. Mindre vanlige (≥ 1/1000 til <1/100): Immunsystemet: Hypersensitivitet eller allergiske reaksjoner (inkl. alvorlig anafylaksi) kan oppstå i sjeldne tilfeller. Slike reaksjoner kan spesielt observeres ved gjentatt bruk av legemidlet eller dersom det administreres til pasienter med kjent hypersensitivitet for noen av innholdsstoffene. Antistoffer mot innholdsstoffer i fibrinpreparater til sårlukking/hemostatika kan forekomme i sjeldne tilfeller. **Svært sjeldne (<1/10 000):** Hjerte/kar: Livstruende tromboemboliske komplikasjoner kan forekomme ved utilsiktet intravaskulær administrering. **Overdosering/Forgiftning:** Det er ingen rapporterte tilfeller av overdosering. **Egenskaper: Klassifisering:** Lokalt hemostatikum. Inneholder fibrinogen og trombin som et tørket belegg på overflaten av en kollagenmatris. Den aktive siden er farget gul. Virkningsmekanisme: Ved kontakt med fysiologiske væsker, f.eks. blod, lymfe eller fysiologisk saltvann, oppløses innholdsstoffene i belegget og diffunderer delvis inn i såroverflaten. Dette etterfølges av fibrinogen-trombinreaksjonen som initierer det siste trinnet av den fysiologiske blodkoagulasjonsprosessen. Fibrinogen blir omdannet til fibrinmonomere som spontant polymeriserer til et fibrinkoagel, og som på denne måten holder kollagenmatrisen fast til såroverflaten. Fibrin blir deretter kryssbundet med endogen koagulasjonsfaktor XIII, og danner derved et tett, mekanisk stabilt nettverk med gode limegenskaper som bidrar til å lukke såret. Metabolisme: Fibrinkoagellet metaboliseres som endogen fibrin ved fibrinolyse og fagocytose. Kollagenmatrisen degraderes ved resorpsjon til vev. Ca. 13 uker etter applikasjon er det kun små rester tilbake, uten tegn til lokal irritasjon. Nedbrytningen ble forbundet med infiltrering av granulocytter og dannelse av resorptiv granulasjonsvev som kapsler inn de nedbrutte restene av TachoSil. Ingen bevis for lokal intoleranse er sett i dyrestudier. Fra erfaringen hos mennesker, har det vært isolerte tilfeller hvor rester ble observert som tilfeldig funn uten tegn på funksjonell svekkelse. **Andre opplysninger:** Leveres ferdig til bruk i sterile pakninger. **Pakninger og priser pr 08.05.2015**

TachoSil, MATRIKS TIL VEVSLIM:

3 x 2,5 cm: 1 stk. 601,10 5 stk. 2840,50
4,8 x 4,8 cm: 1 stk. 1805,70 (ferdigrullet) 2 stk. 2981,90
9,5 x 4,8 cm: 1 stk. 2714,50

Referanser

1. TachoSil SPC avsnitt 5.1, 16. april 2015, www.legemiddelverket.no