

Grand Rounds

Rigshospitalet



Grand Rounds

Rigshospitalet

rigshospitalet.dk/grandrounds



Kræftkirurgi i leveren

- En multidisciplinær tilgang

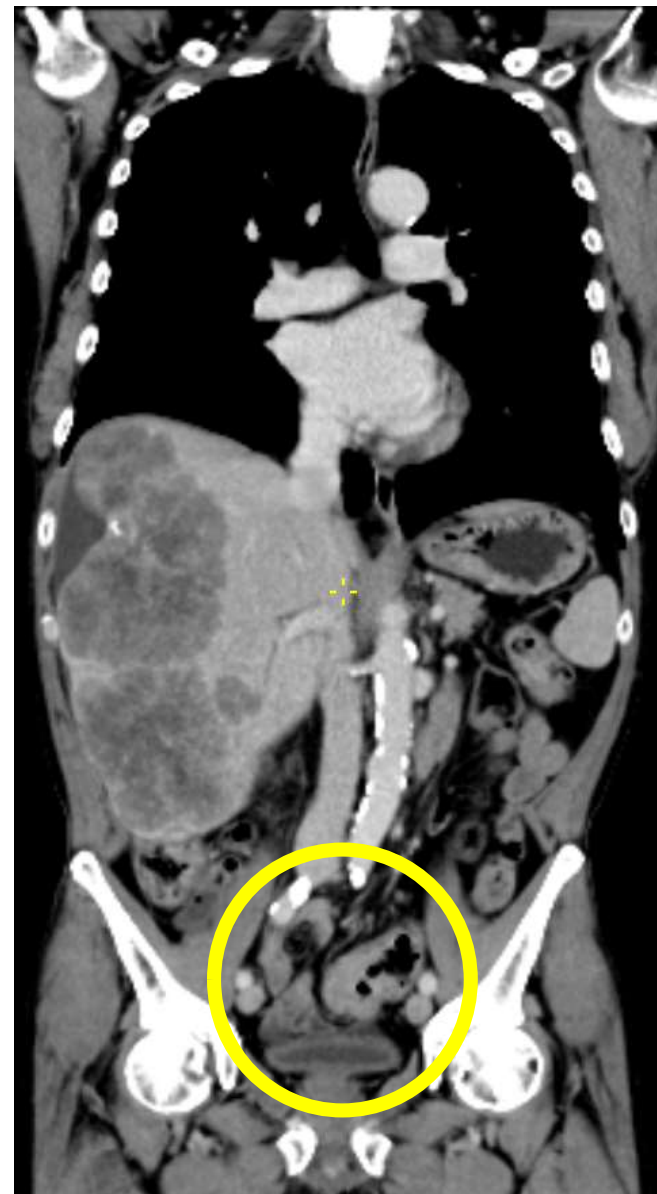


Sygehistorie

64-årig mand med asymptomatisk tumor i kolon sigmoideum og massive levermetastaser

ASA 1

PS 2



Kolo-rektal cancer (KRC). Epidemiologi

- Godt 4.000 nye tilfælde per år i Danmark
- På verdensplan udgør KRC 10 % af alle cancertilfælde
- Næst-hyppigste cancer hos kvinder, tredje-hyppigst hos mænd
- Næst-hyppigste årsag til kræftrelaterede dødsfald

Kolo-rektale LeverMetastaser (KRLM). Epidemiologi

- Ca. 30% af patienter med KRC vil udvikle KRLM
 - < 3 måneder synkrone metastaser
 - > 3 måneder metakrone metastaser
- Incidens af KRLM i Danmark ca. 1.500/år
 - 50% alene i leveren
 - Ca. 50% er potentielle kandidater til intenderet kurativ lokalbehandling
- Incidens af KRLM faldende efter indførelse af screening for KRC

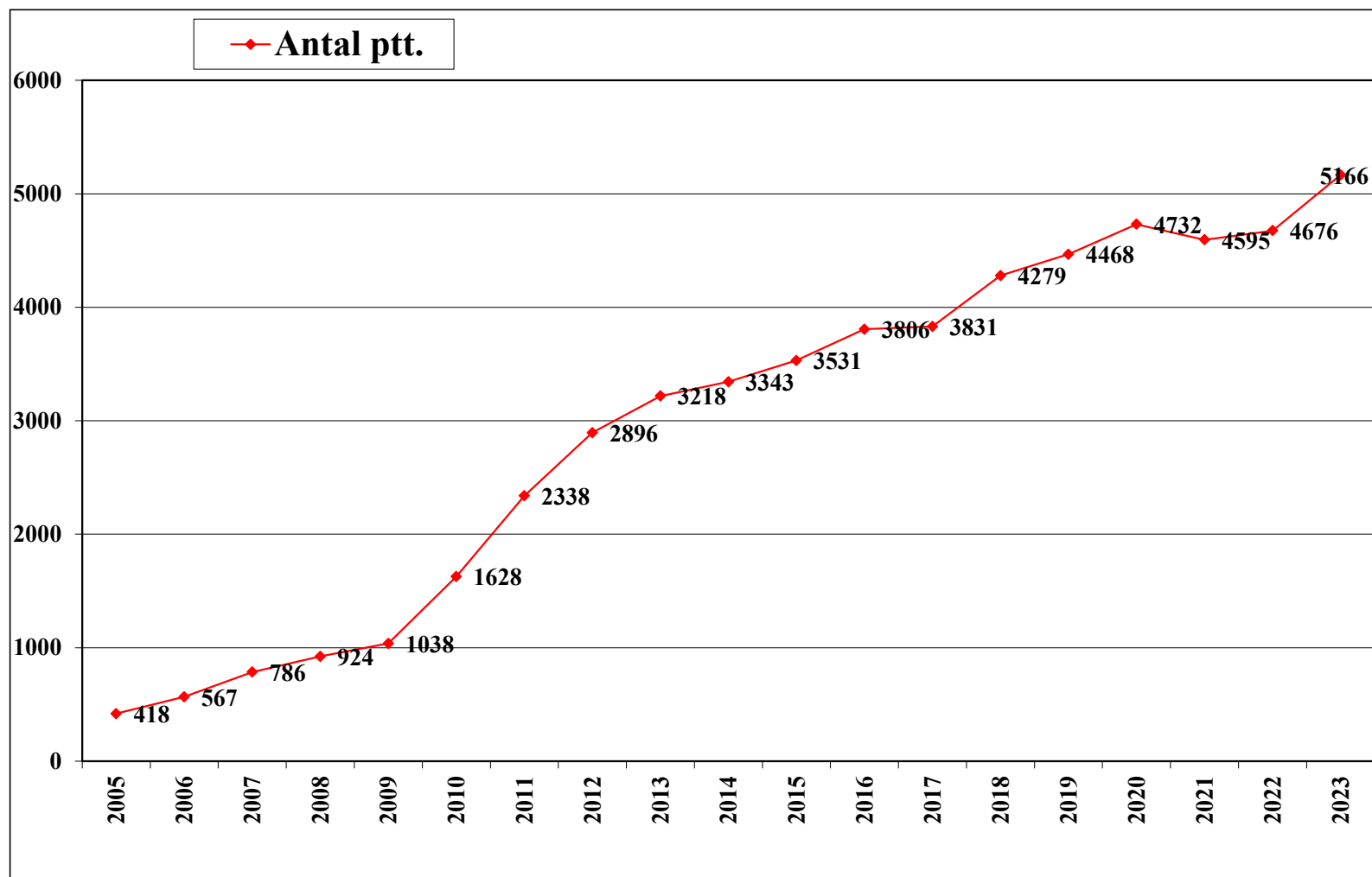
Indikation for resektion/lokalbehandling af kolo-rektale levermetastaser i 2024

- Leverresektion eller anden lokalbehandling eneste potentielt kurative behandling
- Alle levermetastaser skal kunne fjernes radikalt, med 0.5-1 mm resektionsmargin
- Fremtidig leverrest tilstrækkelig volumen til opretholdelse af leverfunktionen
- Lokalbehandlingsmetoder enkeltvis eller i kombination:
 - Resektion
 - Thermoablation (RFA, Microwave),
 - Irreversibel Elektroporation (IRE, Nanoknife)
 - Stereotaktisk strålebehandling

Malign lever, pancreas-MDT siden 2004 på RH

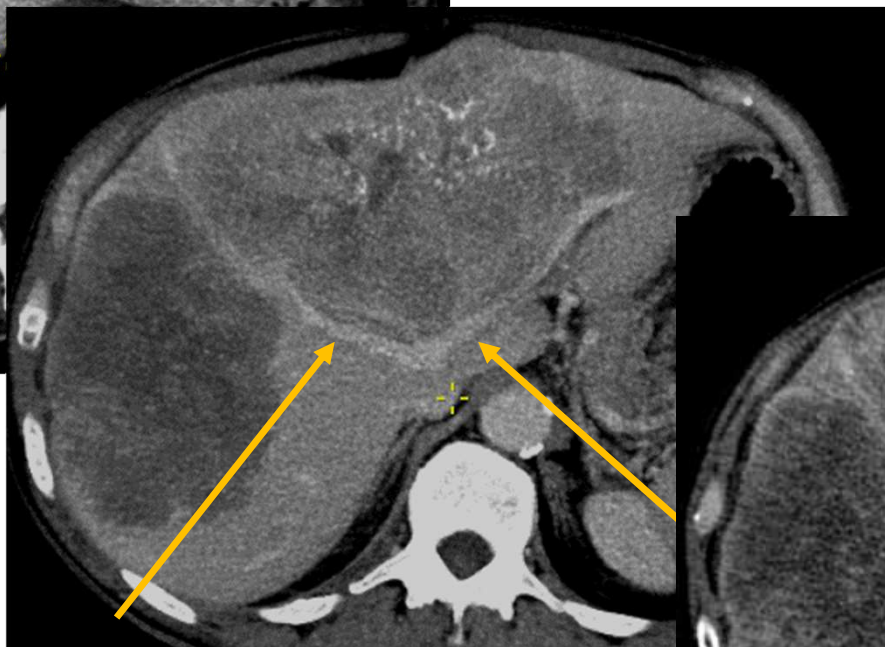
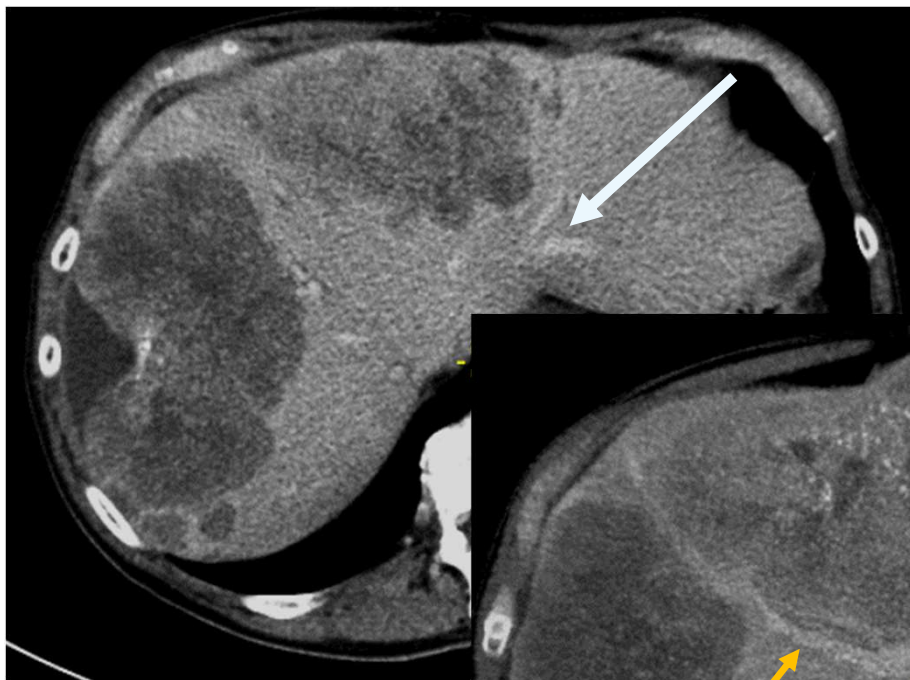
- Radiolog med speciale i maligne lidelser i lever og pancreas
- Lever- og pancreaskirurg
- Onkolog
- Interventionsradiolog
- Hepatolog
- Andre ad Hoc (urolog, gynækolog etc.)

Antal patienter bedømt på Lever/galde/pancreas-MDT 2004-2023 (malign, benign, IPMN og national-MDT)



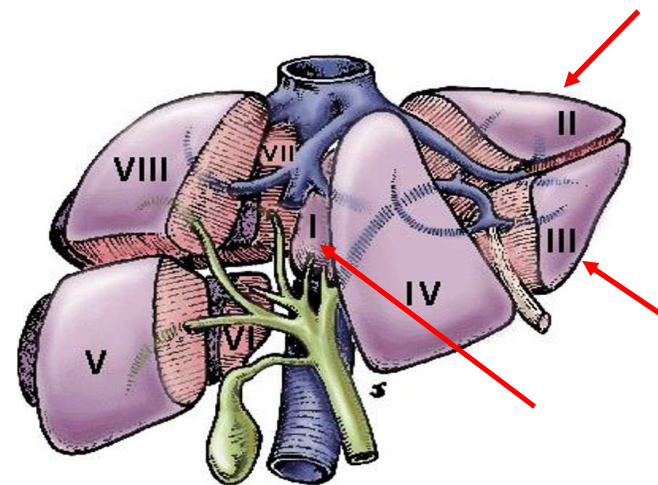
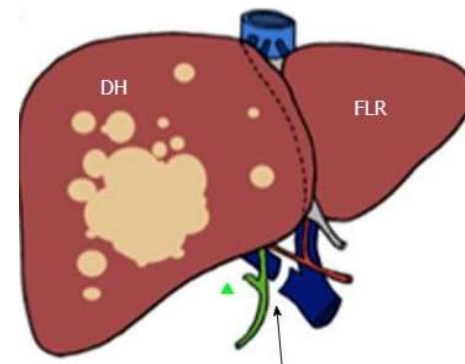
Case story

- Rigshospitalet: Første MDT-konference



Beslutning på 1. MDT konference

- Ingen muligheder for lokalbehandling (resektion, ablation, stereotaktisk strålebehandling)
- Potentielt resektabel efter downsizing med segment 1,2 og 3 som Fremtidige Lever Rest (FLR)
- Patienten henvises til onkologisk behandling

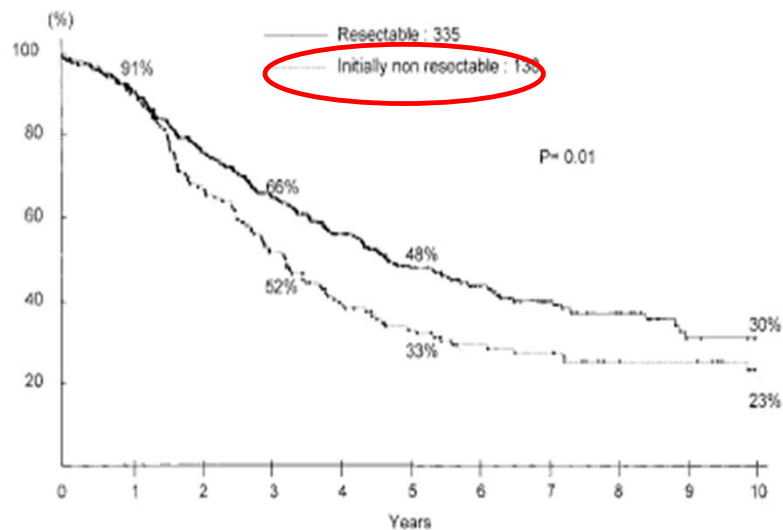
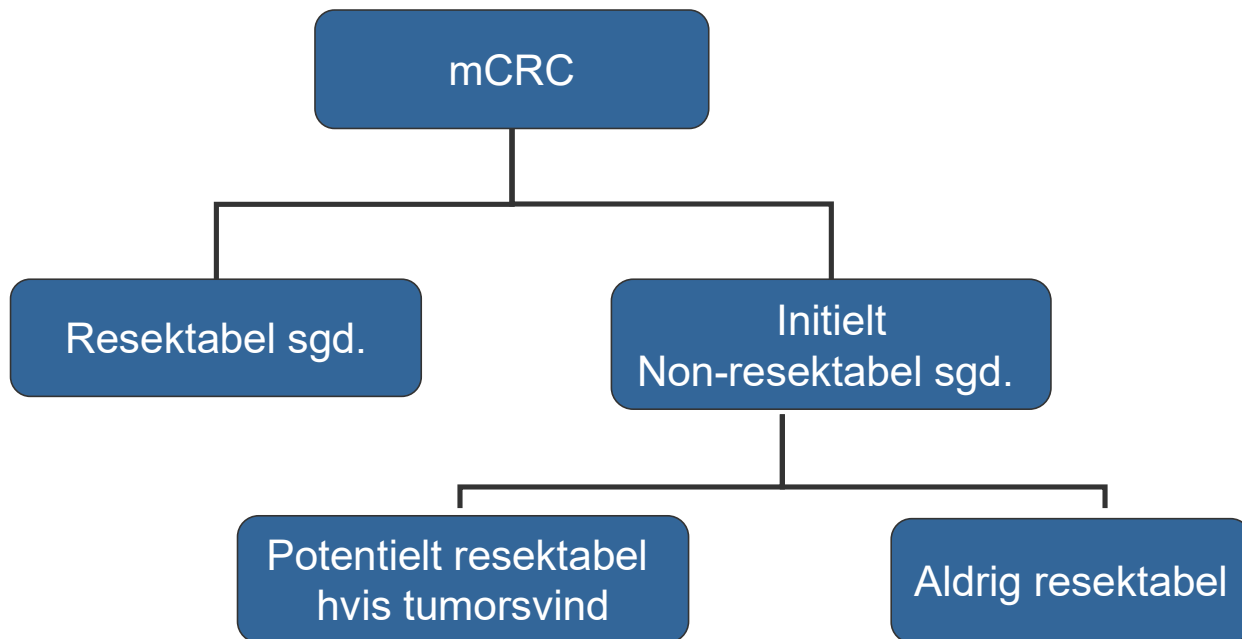


A0

Skal der stå potentielt resektabel?

Forfatter; 2024-04-16T14:31:28.245

Onkologisk behandlingsbeslutning



Adam et al., Ann Surg 2004

Hvis respons da potentielt kurativt sigte

Onkologisk behandlingsbeslutning

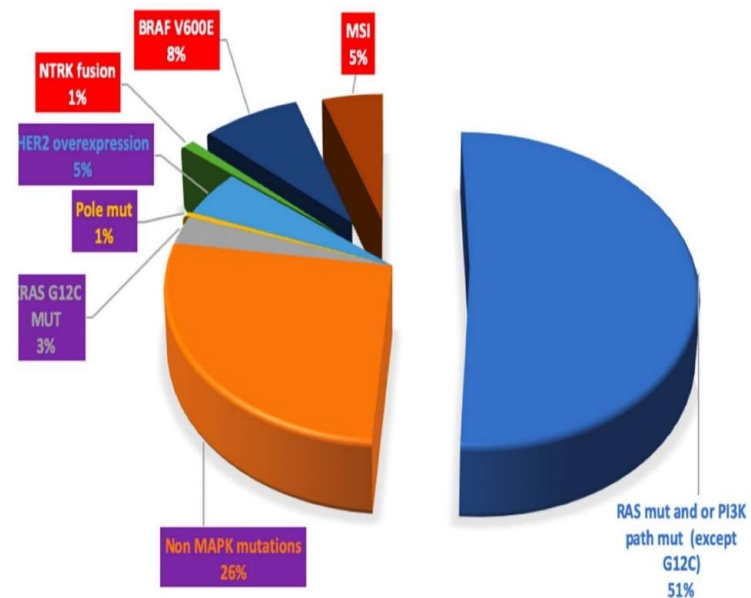
Personalized treatment

Tumorrelaterede faktorer

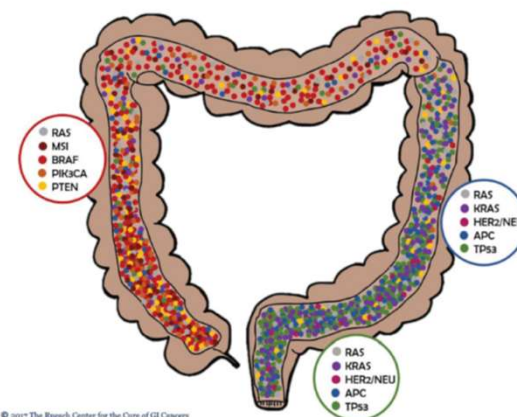
Patientrelaterede faktorer

- Komorbiditet
- Patientønsker
- Alder

Tumoriologiske profil



Primær tumor-lokalisation



© 2017 The Research Center for the Cure of GI Cancer
Figure 7: CRCs carry a continuum of molecular alterations from right to left, rather than having a sharp, clear-cut distinction.

Salem et al. Oncotarget 2017

Onkologisk behandlingsbeslutning

Aktuelle case:

Mål med behandling:

- Downsizing – potentielt resektabel

Tumorrelaterede faktorer:

- Venstresidig primær tumor, RAS/RAFwt

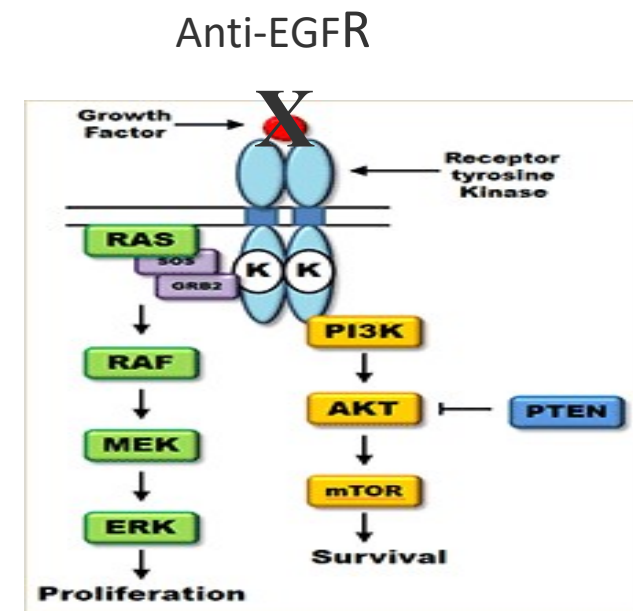
Patientrelaterede faktorer:

- God performance status, ingen betydende komorbiditet

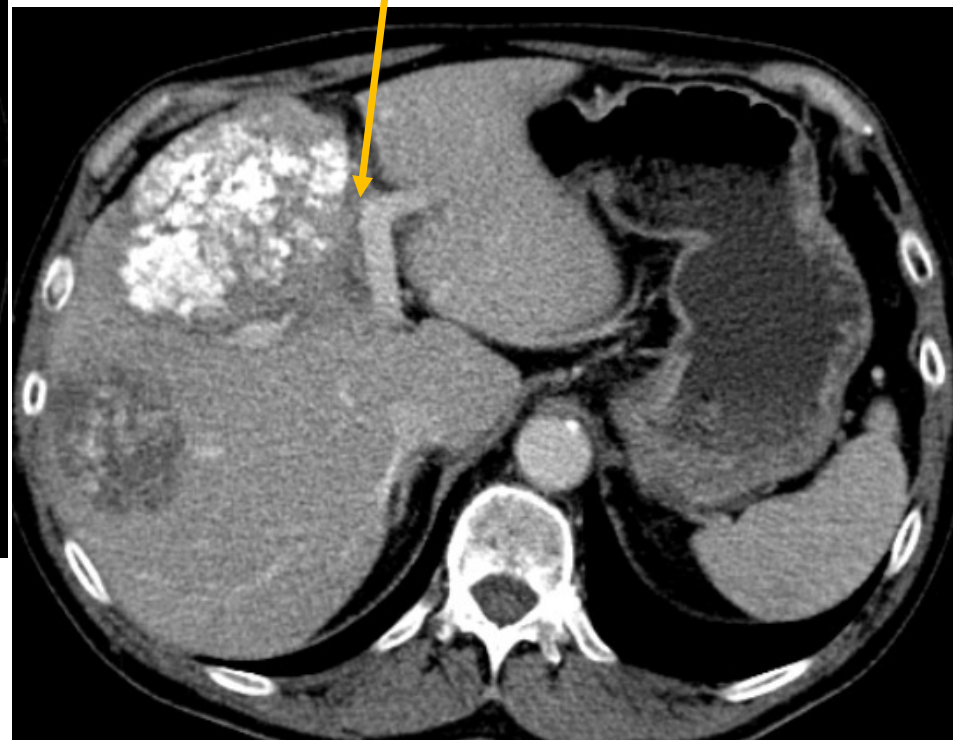
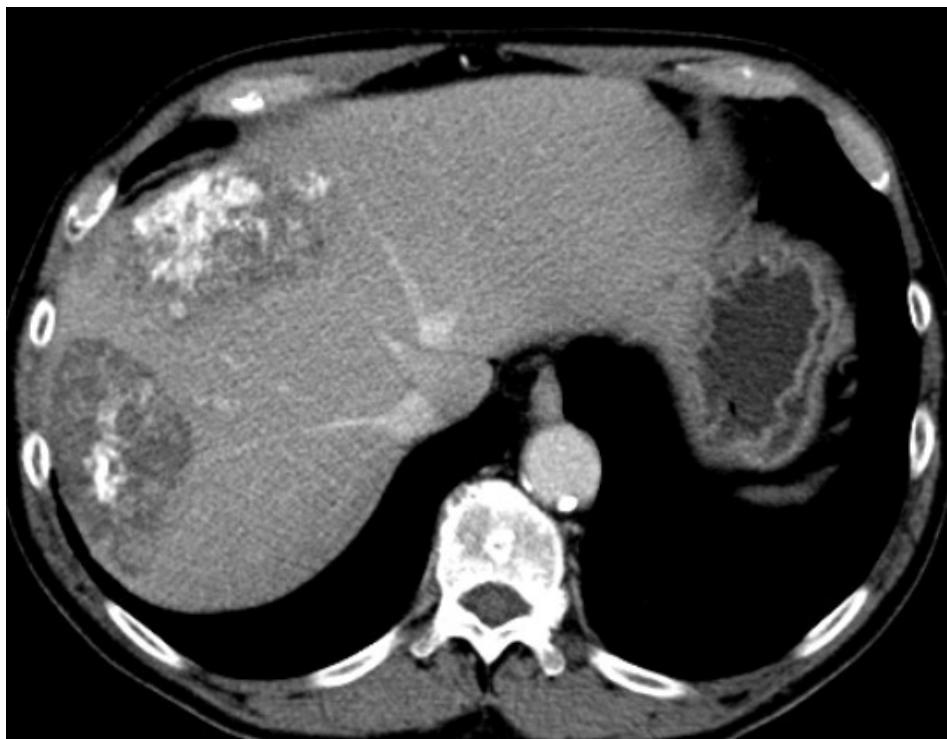
Behandlingsvalg:

- FOLFIRI + anti-EGFR (cetuximab el. panitumumab) :

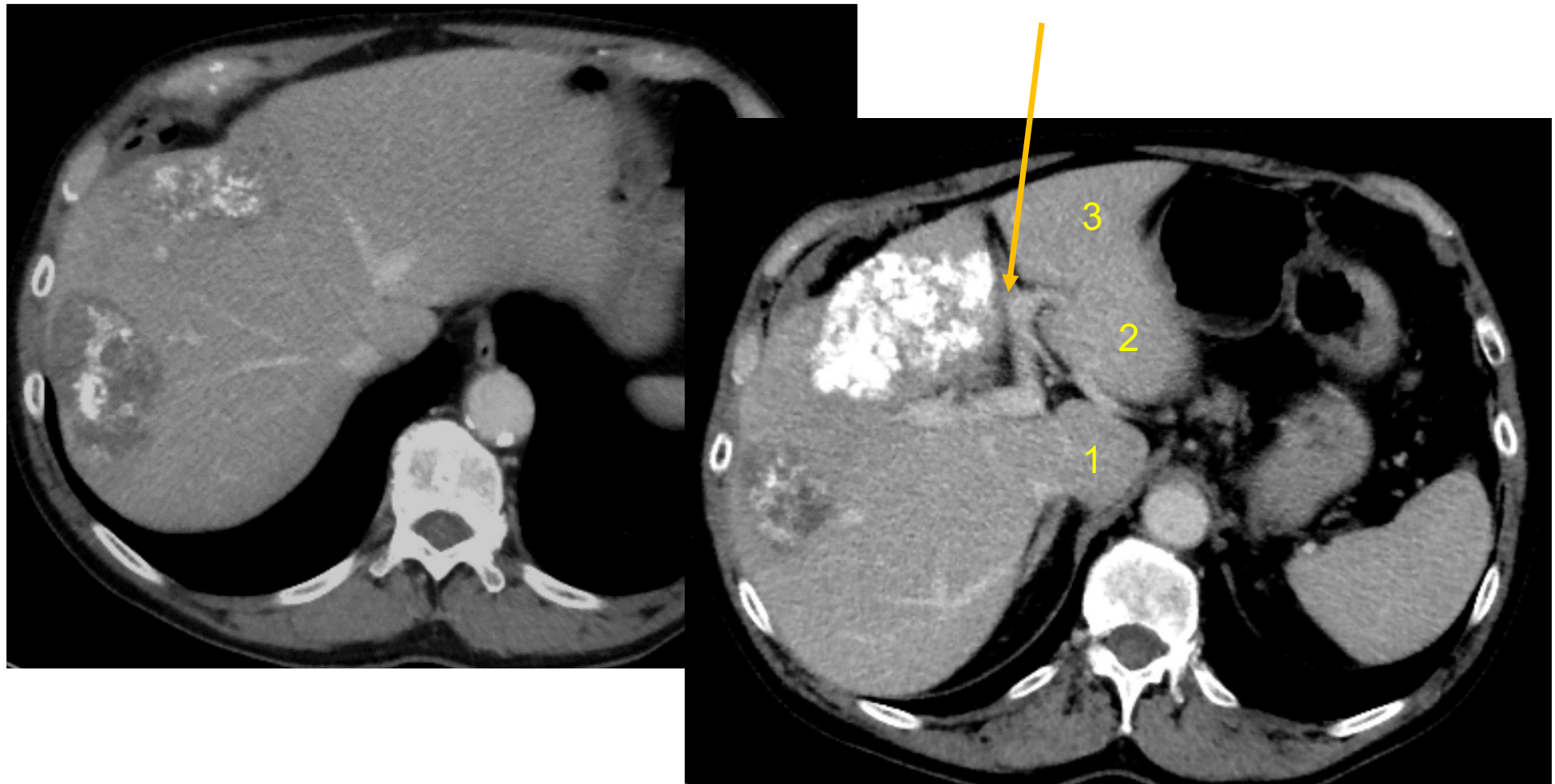
Forventet responsrate 70%



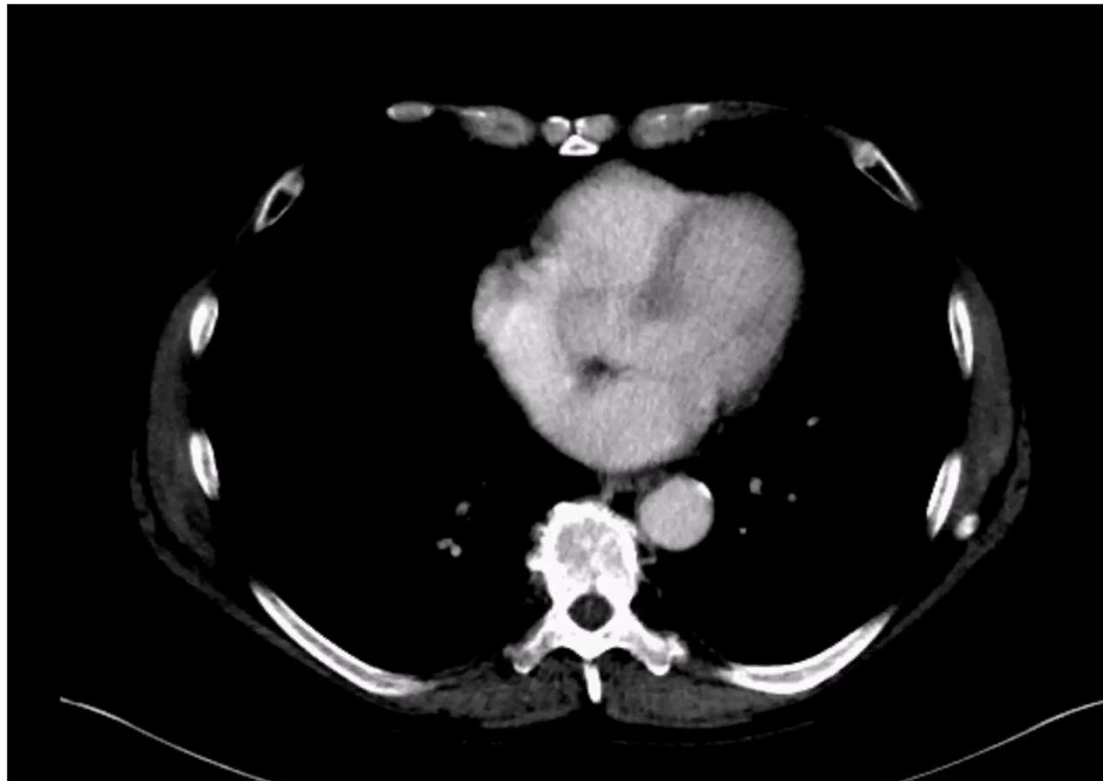
2. MDT efter 5 måneders kemoterapi



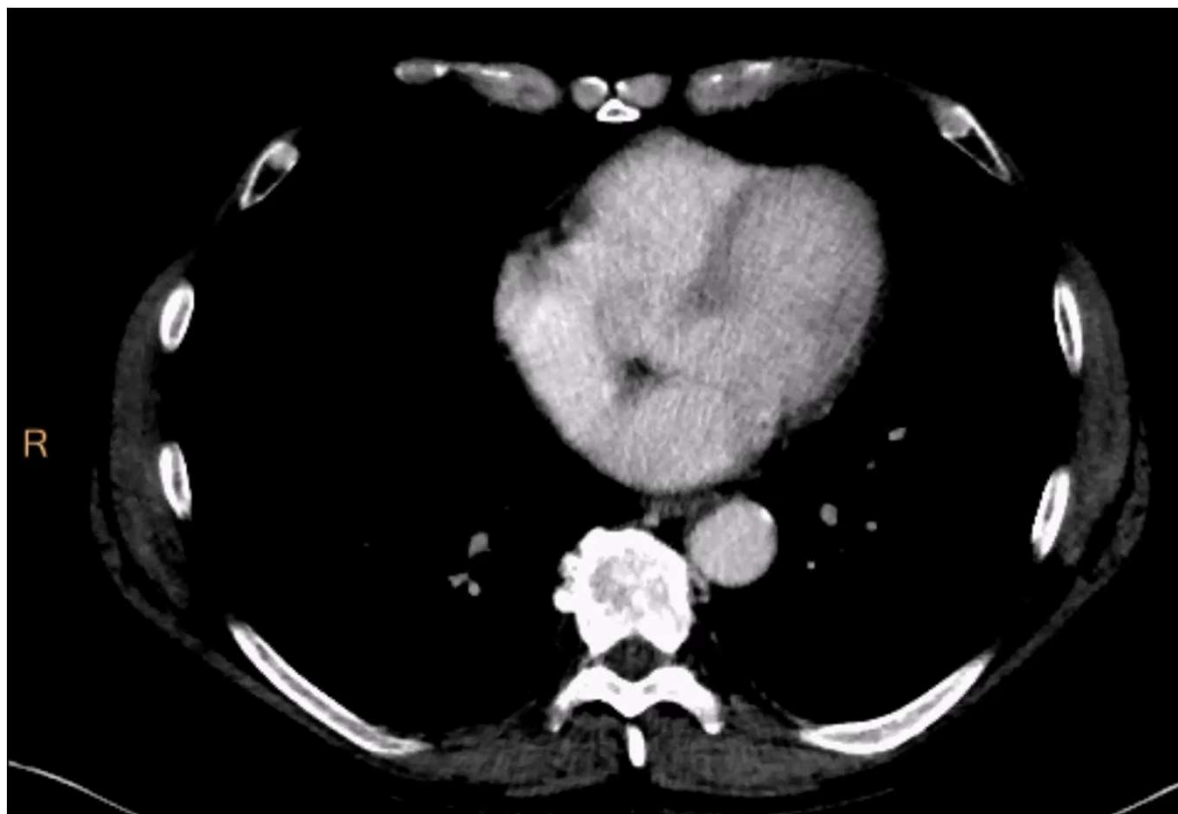
3. MDT efter 7 måneders kemoterapi



Segmentering af leveren

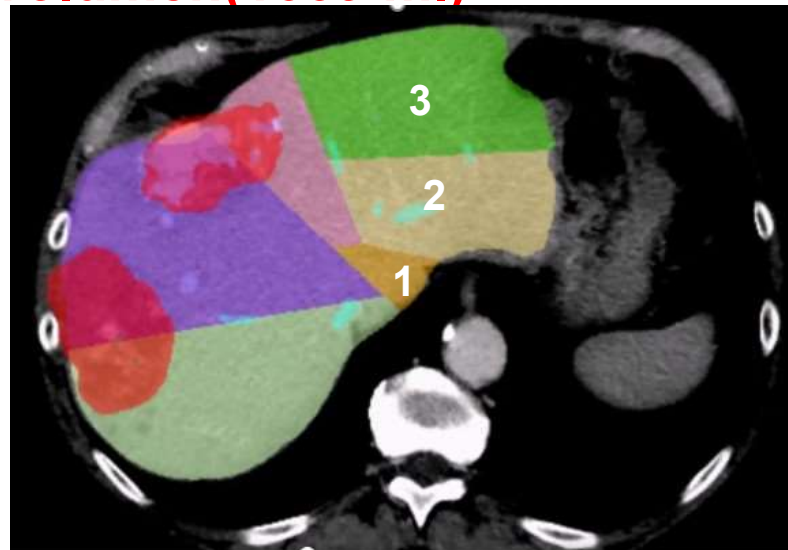


8 leversegmenter volumen af S1,2 og 3: 358 ml



Case story

- Efter onkologisk behandling i 7 måneder med 14 serier FOLFIRI+Cetuximab findes teknisk mulighed for potentielt kurativ leverresektion med bevarelse af leverens segment 1,2 og 3 (FLR)
- Volumen af segment 1,2 og 3 = 358 ml svarende til **21% af leverens funktionelle totalvolumen(1669 ml)**



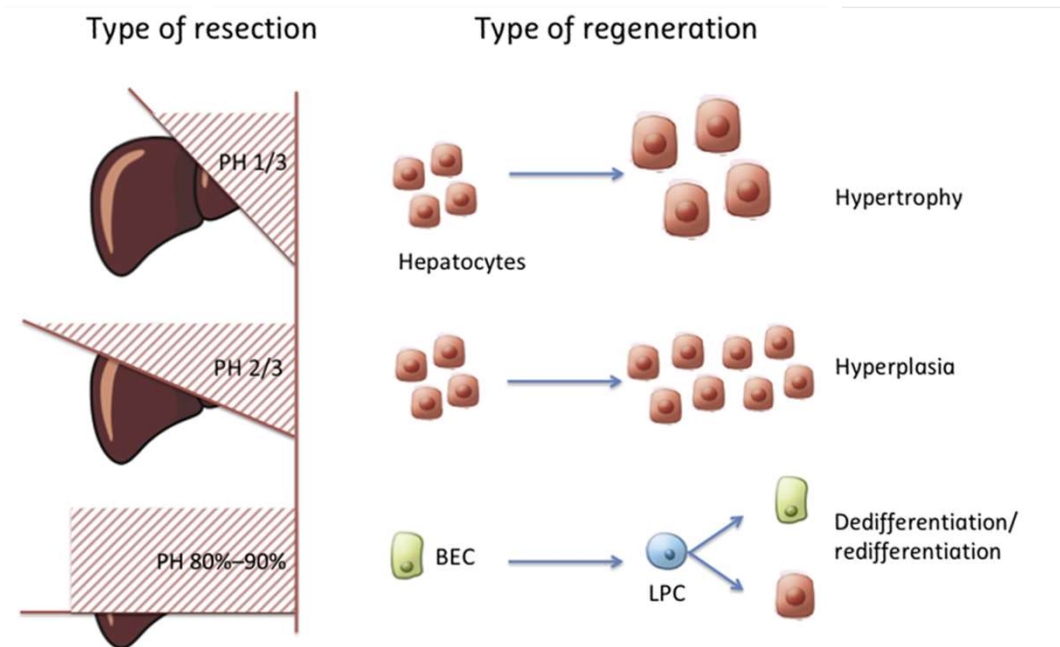
Hvad er kravene til, at vi kan tilbyde patienten intenderet kurativ behandling?

- Skal kunne tåle en stor operation
- Skal have normal leverfunktion, bedømt ved normal leverbiokemi, morfologi
- Ved mistanke om kronisk leverlidelse skal foreligge en normal leverfunktionstest(ICG)
- **Isoleret funktion af FLR** kan kun måles **indirekte med volumen af FLR**
- FLR > 20 % af totalvolumen ved normal leverfunktion
- FLR > 30 % af totalvolumen ved normal leverfunktion, men udsat for mere end tre serier kemoterapi

Case story

- På baggrund af den langvarige kemoterapi er kravet til FLR mindst 30 % af leverens funktionelle volumen for at undgå potentielt letal leverinsufficiens
- For at opnå dette krav må FLR tvinges til at vokse med mindst $9/21 \times 100 = 43 \%$
- Dette kan kun opnås ved en 2-stage procedure, som udnytter leverens potentiale til at regenerere

Leverregeneration

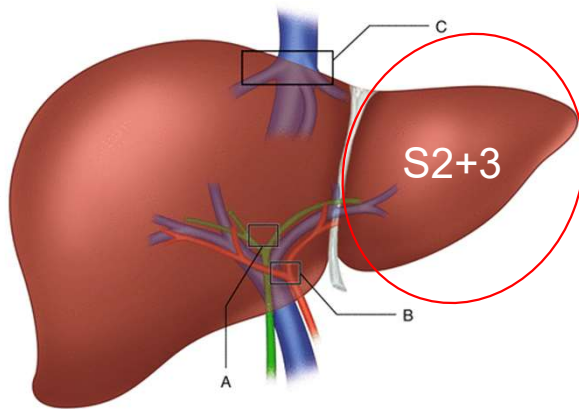


Basis for intenderet volumenøgning af FLR

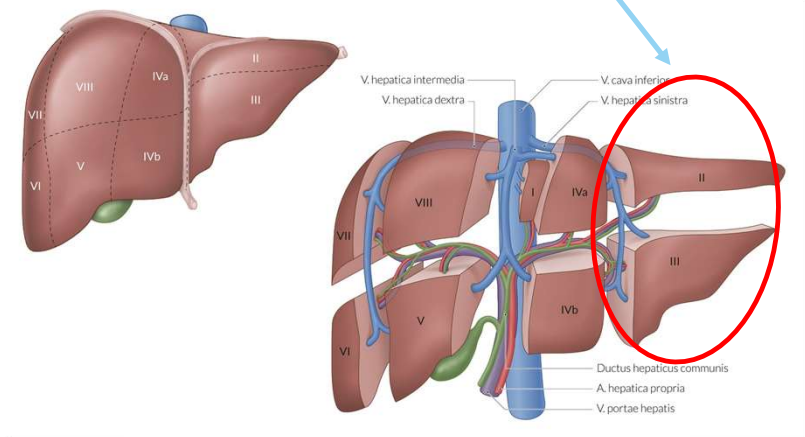
- Leveren er vores eneste solide organ, som efter kirurgisk eller traumatisk skade kan regenerere fuldt ud (hepatostaten)
- Leverens dobbelte blodforsyning (portalvene+arterie) giver muligheder for manipulation med leverens vaskularisering og volumen.
- Alene ved omdirigering af det totale portale flow til venstre leverhalvdel gennem embolisering eller ligering af højre portalvene vokser venstre leverhalvdel med 20-30% på 4-6 uger.
- Leverens asymmetri og facon gør de to mest venstresidige leversegmenter S2 og S3 perfekte til en "skræddersyet" FLR, hvis der er mange og store metastaser spredt i hele leveren

Det vigtige lateralsegment(segment 2 og 3) kan ofte skræddersys til FLR, hvis der er metastaser overalt i leveren

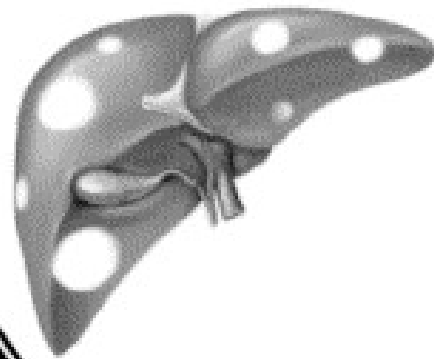
Højre leverlap med
mange dybe
metastaser



- Segment 2 og 3 ligger nemt tilgængeligt, er fladt og kan let renses for metastaser.
- Kan manipuleres til at vokse ved at embolisere eller ligere højre portalvene



PREOPERATIVE
•Primary tumor with
diffuse liver metastases

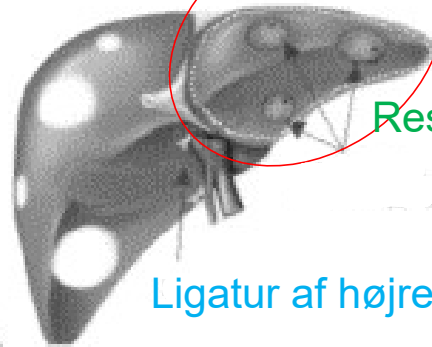
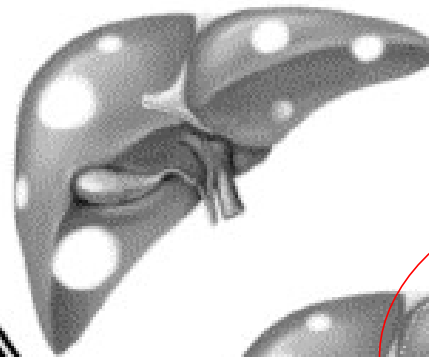


Klassisk 2-stage hepatektomi
Præoperativt



PREOPERATIVE
•Primary tumor with
diffuse liver metastases

FIRST STEP
•Resection of primary tumor
•Left liver limited metastasectomies
•Right portal vein ligation (RPVL)



**Klassisk 2-stage hepatektomi
1. operation**

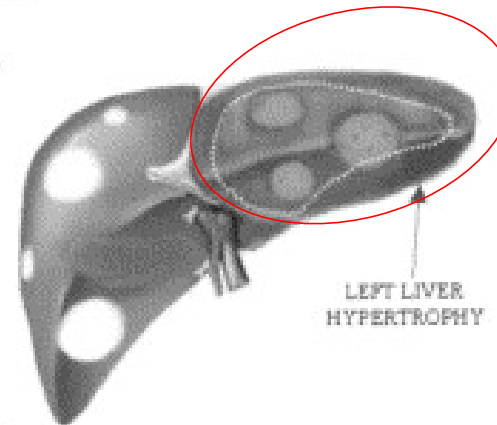
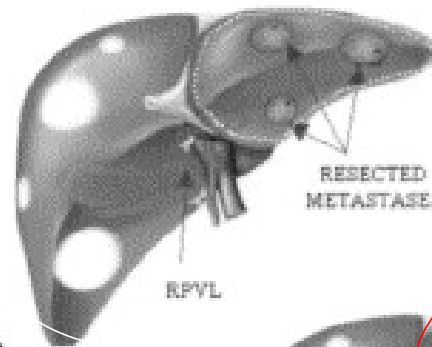
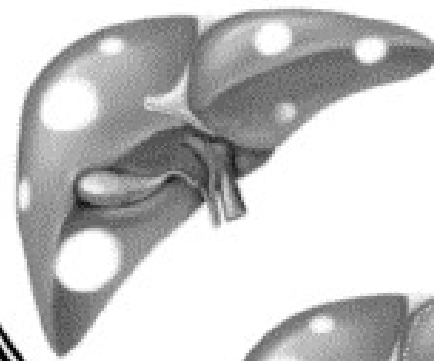
Resektion af metastaserne i FLR

Ligatur af højre portalvene

PREOPERATIVE
•Primary tumor with
diffuse liver metastases

FIRST STEP
•Resection of primary tumor
•Left liver limited metastasectomies
•Right portal vein ligation (RPVL)

4 – 8 WEEKS
•Left liver hypertrophy



Klassisk 2-stage
hepatektomi
4-8 ugers interval mellem
1. og 2. operation

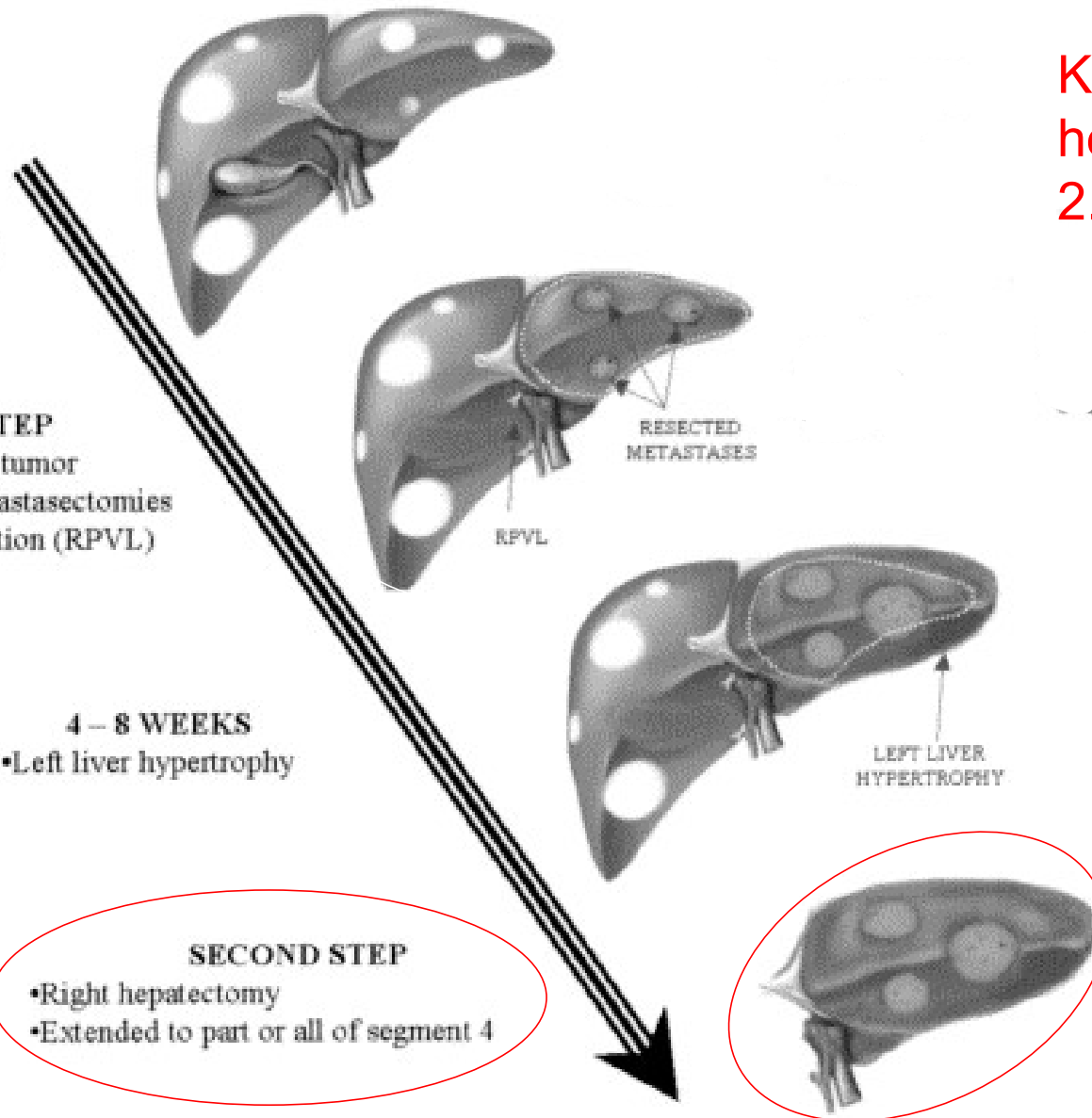
Klassisk 2-stage hepatektomi 2. operation

PREOPERATIVE
•Primary tumor with
diffuse liver metastases

FIRST STEP
•Resection of primary tumor
•Left liver limited metastasectomies
•Right portal vein ligation (RPVL)

4 – 8 WEEKS
•Left liver hypertrophy

SECOND STEP
•Right hepatectomy
•Extended to part or all of segment 4



Hvor stor volumenøgning af FLR kan man forvente efter klassisk 2-stage procedure

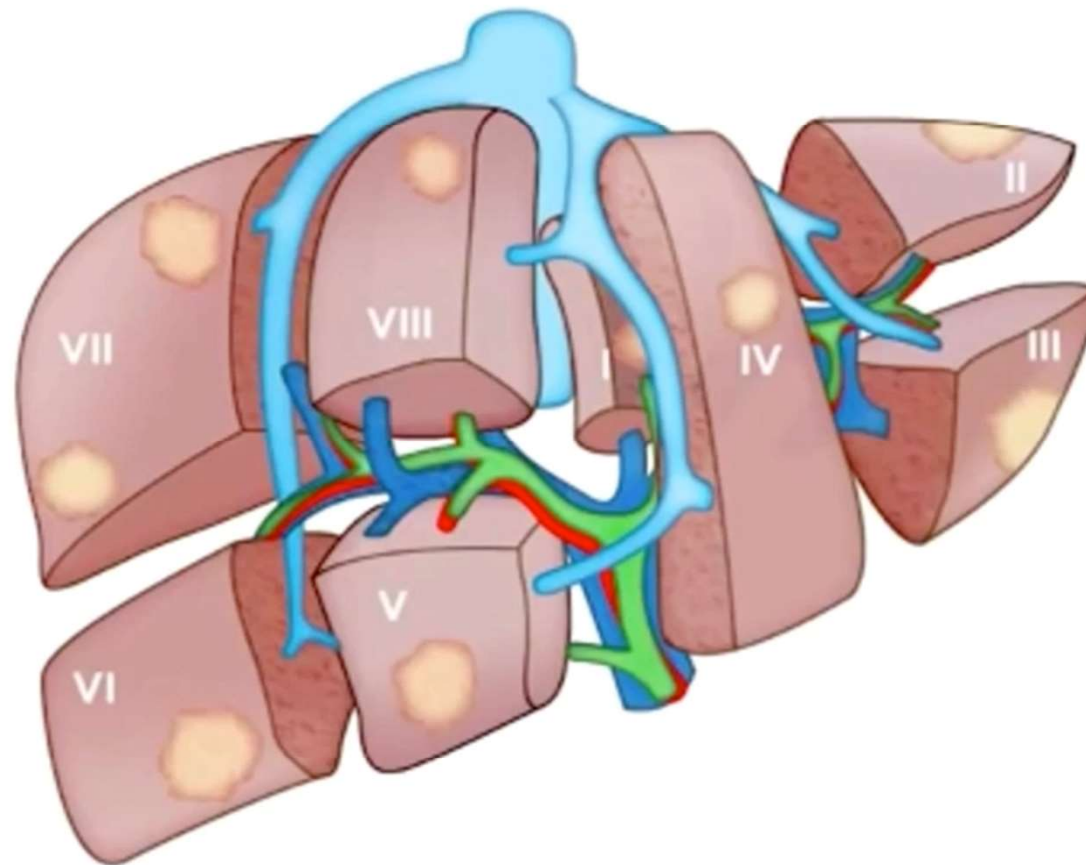
- Maximalt **20-30 %** efter 4-6 uger.
- Problematisk hvis udgangs FLR < **20%** af leverens totale funktionelle volumen
- Vanskeligt operationsfelt pga. arvæv ved 2. del af operation, med øget risiko for komplikationer.
- Løsningen på disse problemer blev introduceret i 2012 i form af **ALPPS** (Associated Liver Partition and Portal ligation for Staged hepatectomy)

Associating Liver Partition and Portal Vein Ligation for Staged hepatectomy (ALPPS) Første publikation fra 2012

- 25 patienter med udbredte KRLM og lille FLR (segment 1,2 og 3) fik foretaget en ny variant af klassisk 2-stage kaldet ALPPS udført på fem tyske universitetssygehuse
- Vækst af FLR med mediant **74% på 9 dage** vs (20-30% på 4 uger ved klassisk 2-stage)
- 12% perioperativ mortalitet (90-dages)

Right Portal Vein Ligation Combined With In Situ Splitting
Induces Rapid Left Lateral Liver Lobe Hypertrophy Enabling
2-Stage Extended Right Hepatic Resection in Small-for-Size
Settings

Andreas A. Schnitzbauer, MD,* Sven A. Lang, MD,* Holger Goessmann, MD,† Silvio Nadalin, MD,§
Janine Baumgart, MD,|| Stefan A. Farkas, MD,* Stefan Fichtner-Feigl, MD,* Thomas Lorf, MD,*
Armin Goralczyk, MD,* Rüdiger Hörbelt, MD,‡ Alexander Kroeber, MD,* Martin Loss, MD,* Petra Rümmele, MD,‡
Marcus N. Scherzer, MD,* Winfried Padberg, MD,‡ Alfred Königsrainer, MD,§ Hauke Lang, MD,||
Aiman Obed, MD,* and Hans J. Schlitt, MD*



<http://www.alpps.net/?q=about>
https://youtu.be/VQuegl_wGhk

LIGRO-studiet

- Linköping Universitetshospital
- Sahlgrenska Universitets Hospital, Göteborg
- Skåne Universitetshospital, Lund
- Karolinska Universitetshospital, Stockholm
- Rikshospitalet, Oslo
- **Rigshospitalet, København (v. Nicolai Schultz og Peter Nørgaard Larsen)**

STUDY PROTOCOL

ALLPS VERSUS PVE/PL – A RANDOMIZED TRIAL

Study Title:	RCT-Comparison of two different models of liver growth stimulation in advanced colorectal liver metastatic disease, (LIGRO Trial) enabling liver resection
Short Title/Study ID:	ALLPS versus PVE/PL in CRLM – a randomized trial
Protocol Version and Date:	Version 3;2013-12-02
Methodology:	Scandinavian Multiple Center Randomized Registry Based Clinical Trial
Study Duration:	The planned duration of study participation for an individual subject from inclusion to follow-up are 3 years The entire study duration is 4 years
Study Centers:	University Hospital of Linköping, Rigshospitalet Copenhagen, Rikshospitalet Oslo, Sahlgrenska University Hospital Gothenburg, Skane University Hospital Lund, Karolinska University Hospital Huddinge, Norrlands University Hospital Umeå
Primary Investigator:	Per Sandstrom (Linköping)
Investigator(s):	Per Sandstrom (Linköping), Magnus Rizell (Göteborg), Gert Lindell (Lund), Bengt Isaksson(Huddinge), Bjarne Andnor (Umeå), Peter Noergaard Larsen (Copenhagen), Bård Rösak (Oslo), Kim Mortensen (Tromsø)

LIGRO-studiet

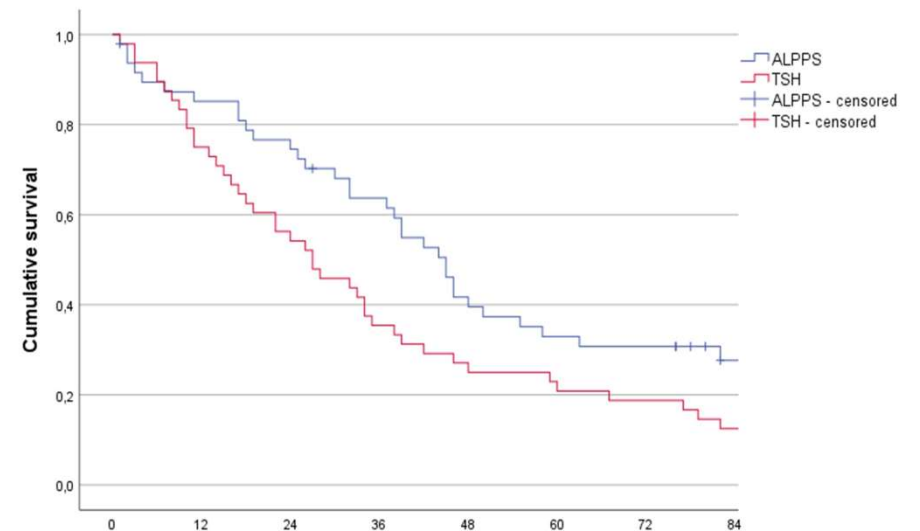
- 100 patienter med KRLM i behov for 2-stage procedure blev randomiseret til enten klassisk 2-stage (TS) eller ALLPS
- Studieperiode: Juni 2014 til August 2016
- Primære endepunkt: Resektionsrate

LIGRO studiet

Resultater

LIGRO studiet Procedure	Resektionsrate	90-dages mortalitet	5-års overlevelse	Median overlevelse efter 93 mdr. Follow-up
ALPPS	92% (46 ptt.)	8.1%	31%	52 mdr.
2-stage	58% (29 ptt.)	6.3%	20%	38 mdr.
P-værdi	< 0.0001	NS		0.033

Figure 2. The estimated median survival time was 45 months for patients randomized to ALPPS (95% CI 38-52) and 27 (95% CI 16-38) for patients randomized to TSH ($p=0.057$).



12 af de 21 failures i **TS**-gruppen fik foretaget **salvage-ALLPS**

Publications from the LIGRO Group

Journal List > Lippincott Williams & Wilkins Open Access > PMC5916470



ANNALS OF SURGERY

Ann Surg. 2018 May; 267(5): 833–840.

Published online 2017 Sep 12. doi: [10.1097/SLA.0000000000002511](https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002511)

PMCID: PMC5916470

PMID: [28902669](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28902669/)

ALPPS Improves Resectability Compared With Conventional Two-stage Hepatectomy in Patients With Advanced Colorectal Liver Metastasis

Results From a Scandinavian Multicenter Randomized Controlled Trial (LIGRO Trial)

Per Sandström, MD, PhD,* Bård I. Rølok, MD, PhD,¹ Ernesto Sparrelid, MD, PhD,² Peter N. Larsen, MD, PhD,³ Anna L. Larsson, RN,⁴ Gert Lindell, MD, PhD,⁵ Nicolai A. Schultz, MD, PhD,⁶ Bjørn A. Bjørneth, MD, PhD,⁷ Bengt Isaksson, MD, PhD,⁸ Magnus Rizell, MD, PhD,⁹ and Bergthor Björnsson, MD, PhD*

Author information Copyright and License information Disclaimer

Multicenter Study > Int J Surg. 2020 Mar;75:60–65. doi: [10.1016/j.ijsu.2020.01.129](https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.01.129).

Epub 2020 Jan 28.

Segment 4 occlusion in portal vein embolization increase future liver remnant hypertrophy – A Scandinavian cohort study

Bergthor Björnsson ¹, Kristina Hasselgren ¹, Bård Rølok ², Peter Noergaard Larsen ³, Jozef Urdzik ⁴, Nicolai A Schultz ⁵, Ulrik Carling ⁶, Eva Fallentin ⁷, Stefan Gilg ⁷, Per Sandström ¹, Gert Lindell ⁸, Ernesto Sparrelid ⁹

Affiliations + expand

PMID: 32001330 DOI: [10.1016/j.ijsu.2020.01.129](https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2020.01.129)

Abstract

Background: The additional value of including segment 4 (S4) portal branches in right portal vein embolization (rPVE) is debated. The aim of the study was to explore this in a large multicenter cohort.

Material and methods: A retrospective cohort study consisting of all patients subjected to rPVE from August 2012 to May 2017 at six Scandinavian university hospitals. PVE technique was essentially the same in all centers, except for the selection of main embolizing agent (particles or glue). All centers used coils or particles to embolize S4 branches. A subgroup analysis was performed after excluding patients with parts of or whole S4 included in the future liver remnant (FLR).

ALPPS Improves Survival Compared With TSH in Patients Affected of CRLM

Survival Analysis From the Randomized Controlled Trial LIGRO

Kristina Hasselgren, MD,* Bård I. Rølok, MD, PhD,¹ Peter N. Larsen, MD, PhD,² Ernesto Sparrelid, MD, PhD,³ Gert Lindell, MD, PhD,⁴ Nicolai A. Schultz, MD, PhD,⁵ Bjørn A. Bjørneth, MD, PhD,⁶ Bengt Isaksson, MD, PhD,⁷ Anna Lindhoff Larsson, RN,⁸ Magnus Rizell, MD, PhD,⁹ Bergthor Björnsson, MD, PhD,* and Per Sandström, MD, PhD*

Objective: To evaluate the oncological outcome for patients with colorectal liver metastases (CRLM) randomized to a waiting liver partition and portal vein ligation for staged hepatectomy (ALPPS) or two-stage hepatectomy (TSH). **Background:** TSH with portal vein occlusion is an established method for

Two-stage hepatectomy (TSH) with portal vein embolization (PVE) or portal vein ligation (PVL) is an established strategy for patients with colorectal liver metastases (CRLM) and an insufficient volume of the future liver remnant (FLR). With TSH, the FLR

Randomized Controlled Trial > J Gastrointest Surg. 2019 Mar;23(3):556–562.

doi: [10.1007/s11605-018-4031-3](https://doi.org/10.1007/s11605-018-4031-3). Epub 2018 Nov 21.

Future Liver Remnant (FLR) Increase in Patients with Colorectal Liver Metastases Is Highest the First Week After Portal Vein Occlusion : FLR Increase in Patients with CRLM Is Highest the First Week After PVO

Kristina Hasselgren ¹, Per Sandström ¹, Bård Ingvald Rølok ², Ernesto Sparrelid ³, Gert Lindell ⁴, Peter Nørgaard Larsen ⁵, Anna Lindhoff Larsson ¹, Nicolai A Schultz ⁶, Bjørn Atle Bjørneth ², Bengt Isaksson ⁶, Magnus Rizell ⁷, Bergthor Björnsson ⁸

Affiliations + expand

PMID: 30465187 PMCID: PMC6414468 DOI: [10.1007/s11605-018-4031-3](https://doi.org/10.1007/s11605-018-4031-3)

Free PMC article

Abstract

Background: Portal vein occlusion (PVO) is an established method to increase the volume of the future liver remnant (FLR). The main reasons for not proceeding to radical hepatectomy are lack of volume increase and tumor progression due to a wait-time interval of up to 8 weeks. The hypothesis was that the increase in FLR volume is not linear and is largest during the first weeks.

Methods: Patients with colorectal liver metastases (CRLM) and standardized future liver remnant (sFLR) < 30% treated with PVO were prospectively included. All patients had at least one CT evaluation before radical hepatectomy.

Results: Forty-eight patients were included. During the first week after PVO, the kinetic growth rate (KGR) was 5.4 (± 4), compared to 1.5 (± 2) between the first and second CT (p < 0.05). For patients reaching adequate FLR and therefore treated with radical hepatectomy, the KGR was 7 (± 4) the first

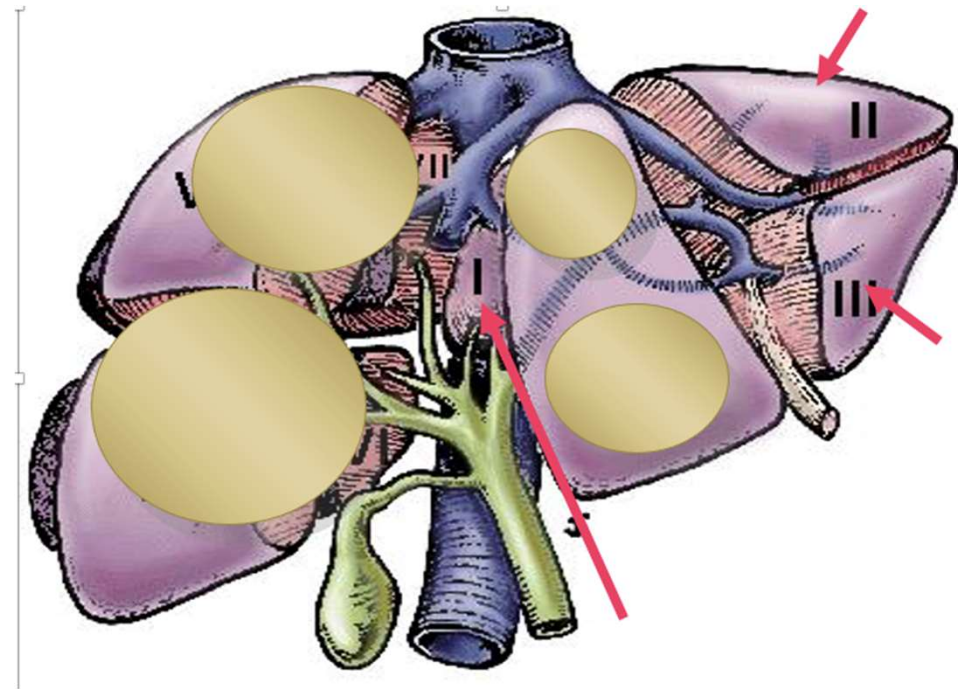
liver resection to increase the volume of the future liver remnant (FLR) is an established method for patients with colorectal liver metastases (CRLM) and an insufficient volume of the future liver remnant (FLR). With TSH, the FLR

Two-stage hepatectomy (TSH) with portal vein embolization (PVE) or portal vein ligation (PVL) is an established strategy for patients with colorectal liver metastases (CRLM) and an insufficient volume of the future liver remnant (FLR). With TSH, the FLR

March 2021

Case story

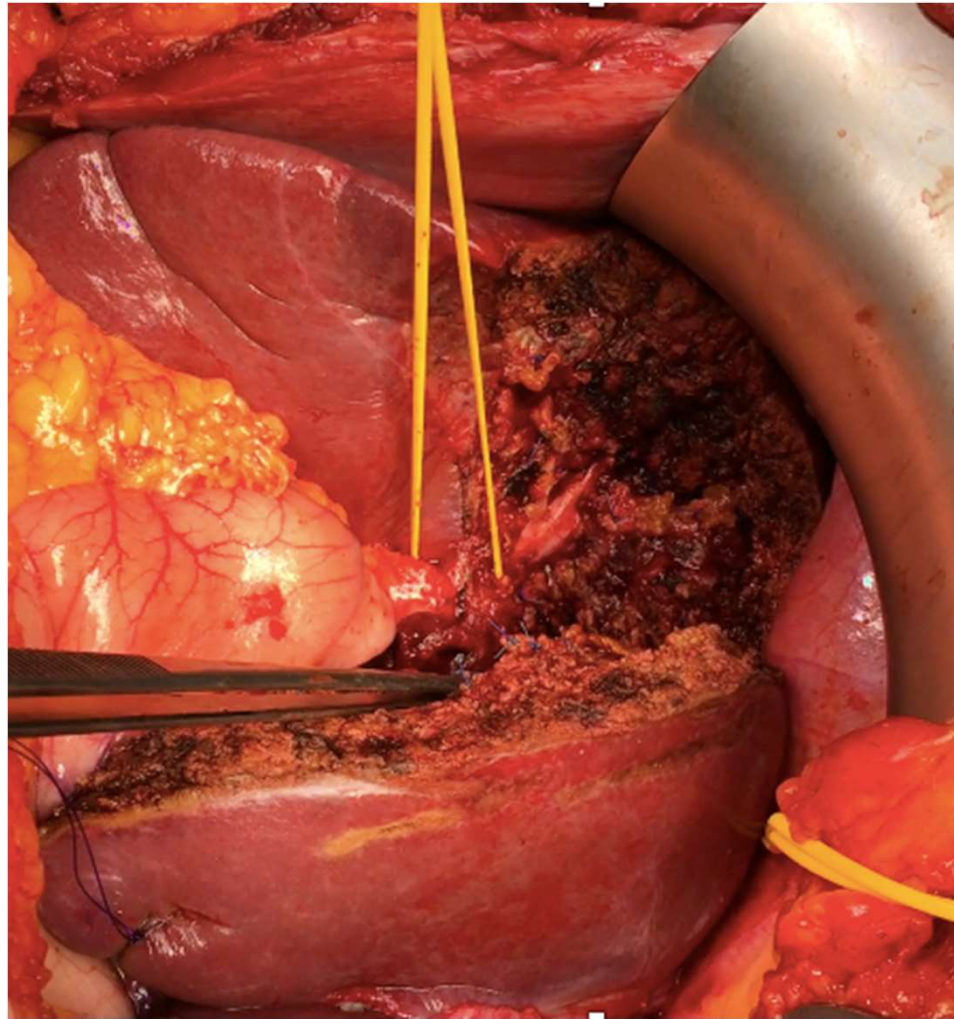
- FLR Segment 1, 2 og 3
- FLR er i aktuelle case uden metastaser
- FLR = 21% af det Funktionelle Volumen(FV)
- FLR skal øges 9 %-point til 30 % af FV
- **FLR volumen skal derfor øges med mindst 43 %**
- **Klassisk 2-stage kan kun øge FLR 20-30 %**
- **ALPPS** er eneste mulighed for radikal kirurgi



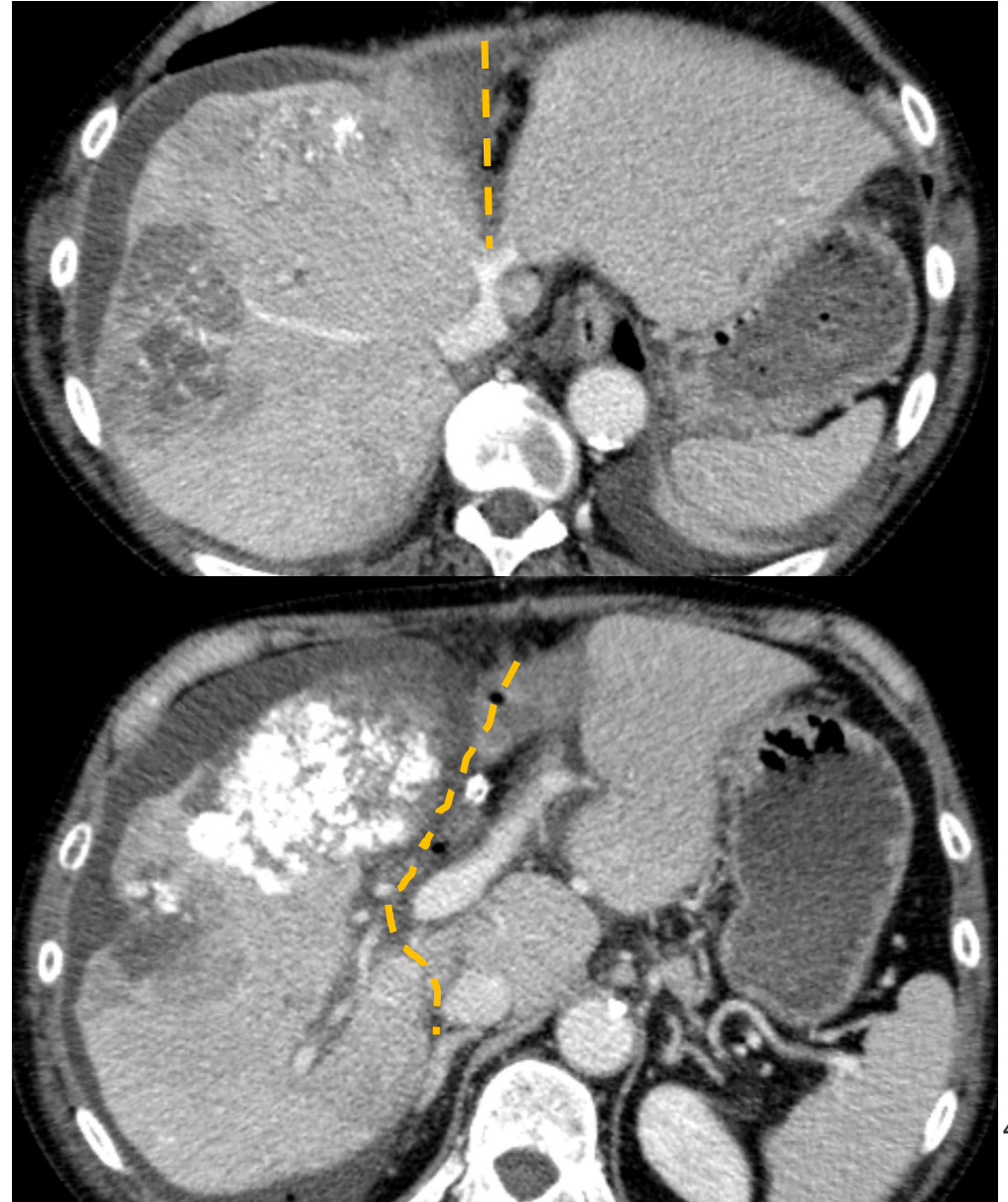
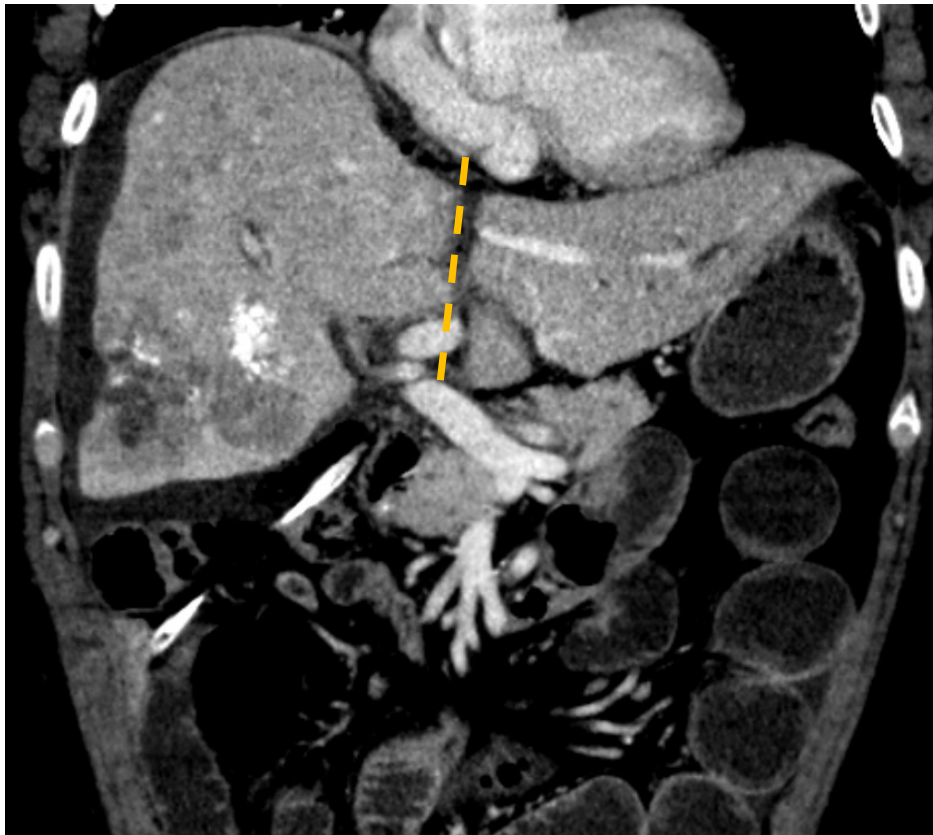
Case story

- På baggrund af den langvarige kemoterapi er kravet til FLR mindst 30 % af standardvolumen for at undgå potentielt letal leverinsufficiens
- For at opnå dette krav må FLR tvinges til at vokse med mindst $9/21 \times 100 = 43\%$
- Dette kan kun opnås ved en 2. stage procedure
- Patienten fik foretaget **ALPPS**
- **Begge operationer ukomplicerede med kun 6 dage mellem 1. og 2. del operation**

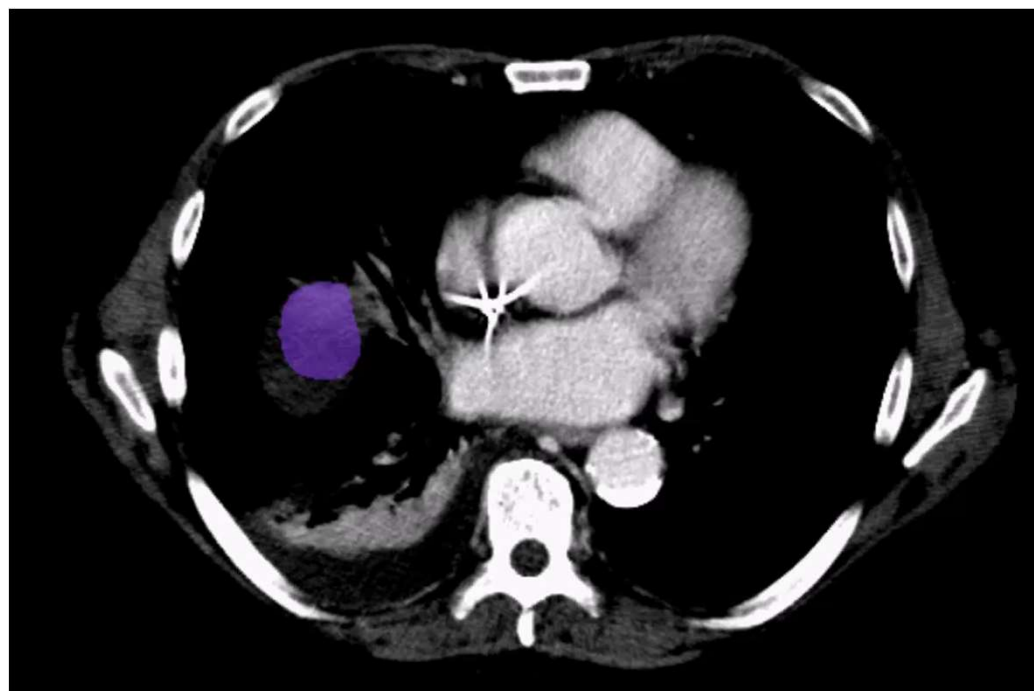
ALPPS ved afslutning af 1. procedure



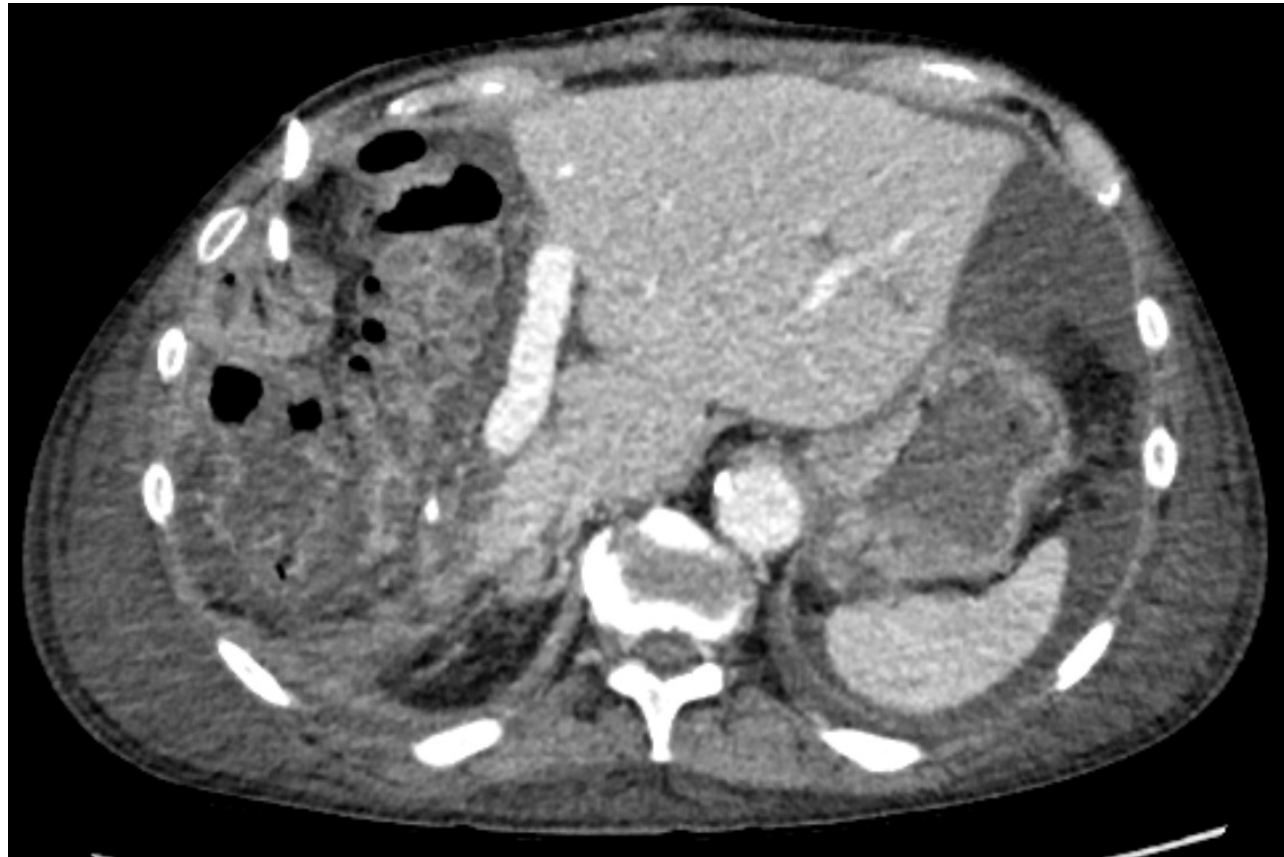
6 dage efter 1. del af ALPPS operation



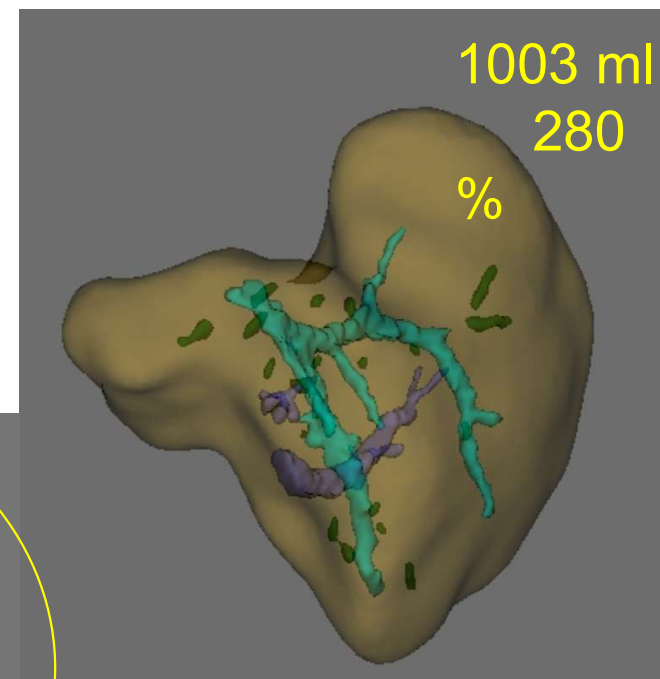
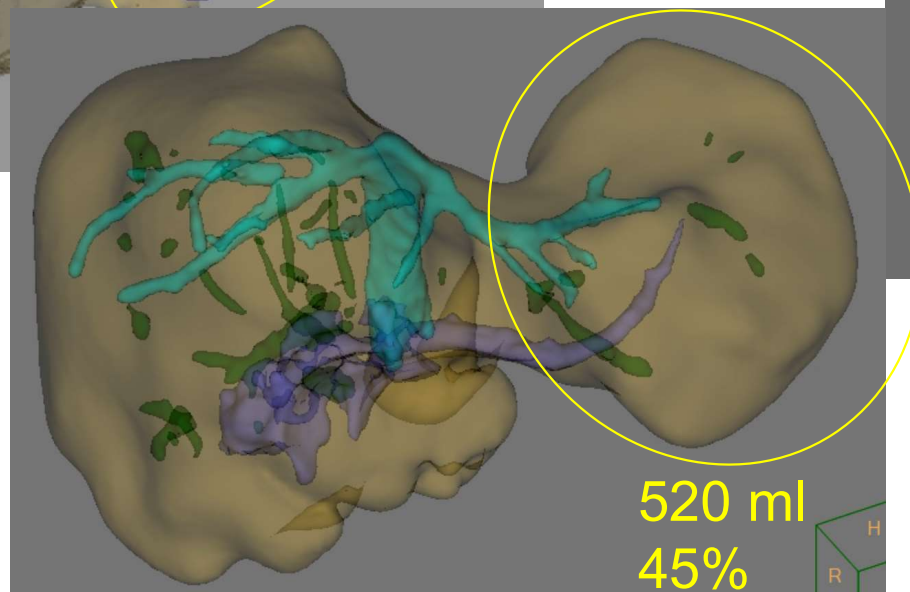
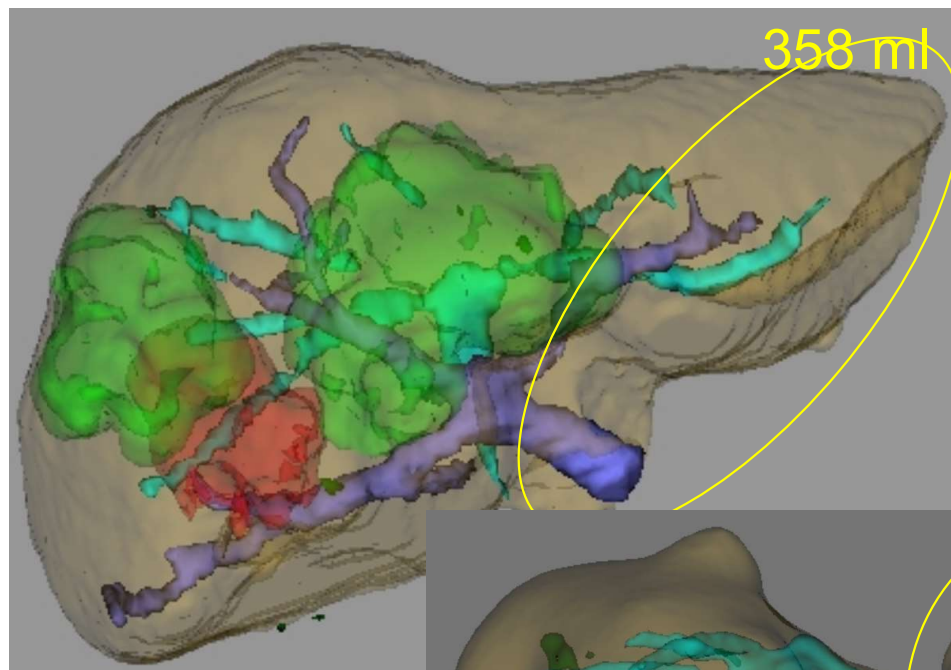
Volumen af S 1,2 og 3: 520 ml, vækst på 45%



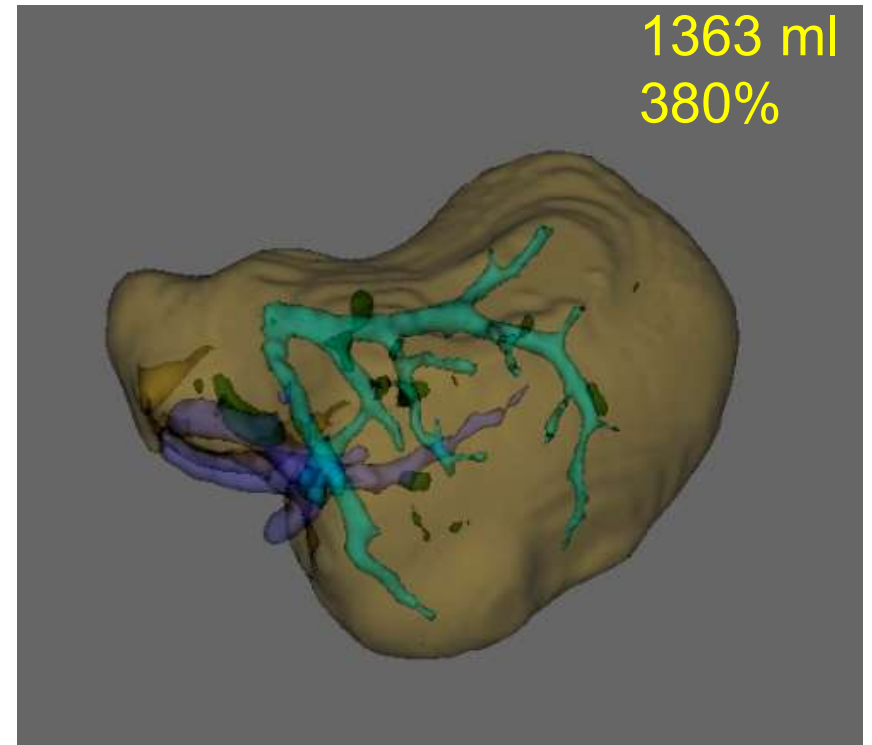
CT 2 uger efter 2. del af ALPPS



Udvikling af FLR, segment 1,2 og 3

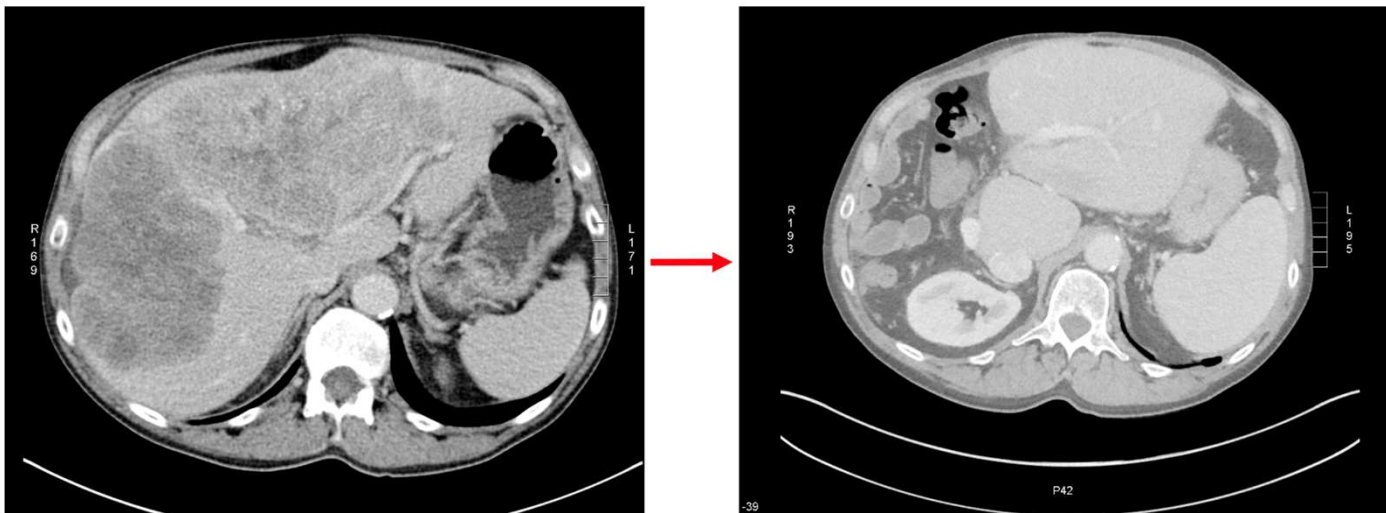


7 mdr. postoperativt



Case story

- Patienten blev udskrevet POD 4 uger efter 2. delprocedure. Ingen komplikationer
- 6 uger senere laparoskopisk sigmoideumresektion. Ingen komplikationer



ALPPS på Rigshospitalet

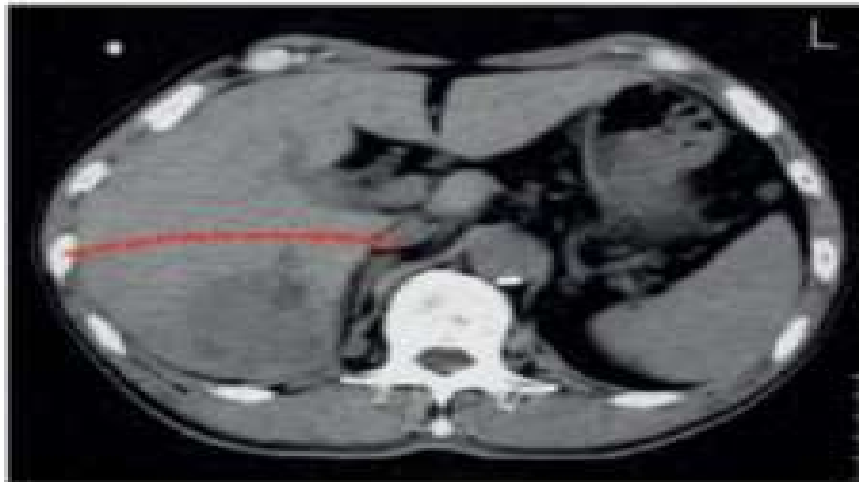
- Den første ALPPS i Skandinavien blev udført på RH i 2013
- 60 patienter har siden fået foretaget ALPPS for KRLM
- Teknikken forfinet hen af vejen
- 30-dages mortalitet 0%
- Langtidsoverlevelse og onkologisk status er ved at blive gjort op
- Vi planlægger minimalt invasivt approach (robotassisteret) i nærmeste fremtid
- Det fælles skandinaviske LIGRO-studie er blevet det vigtigste internationale referencestudie om ALPPS

Fokus for fremtidig udvikling og forskning

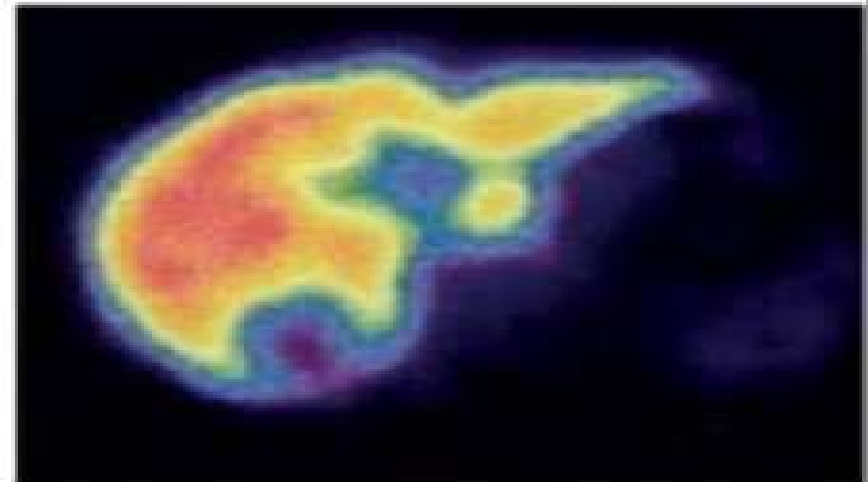
- Volumenbestemmelse af FLR vil ofte underestimere leverfunktionen
- Japanske studier tyder på, at ca. 15% af patienter, der får udført stor leverresektion, vil blive frataget muligheden for intenderet kurativ operation, hvis man udelukkende baserer beslutningen på volumen af FLR.
- Vi har behov for en metode som direkte kan måle funktionen af FLR

*Functional assessment versus conventional volumetric assessment
in the prediction of operative outcomes after major hepatectomy
Hayashi H et al. Surgery 2015;157:20-6.*

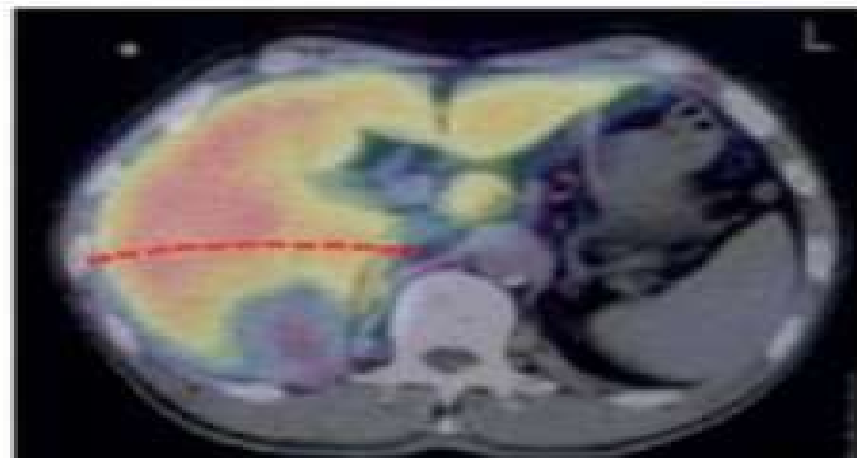
X-ray CT



99m Tc-GSA SPECT



Fusion image



Møde med direktionen for Nihon-Medipysics i Tokyo 2016



^{99m}Tc -GSA til leverfunktionsundersøgelse

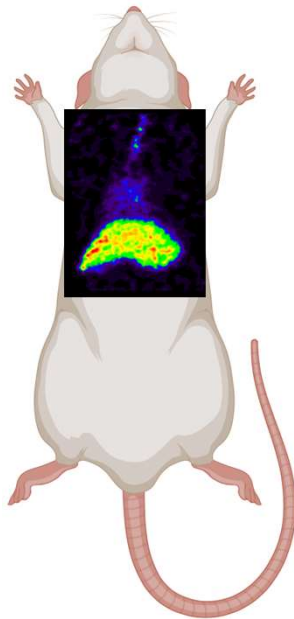
Hvorfor kan ^{99m}Tc -GSA bruges til undersøgelse af leverens funktion?

- ^{99m}Tc -GSA (^{99m}Tc -DTPA galaktosyl human serum albumin) er en receptor ligand, som specifikt binder til asialoglycoprotein receptorerne på hepatocytterne.
- Antallet af asialoglycoprotein receptorer afspejler antallet af funktionelle hepatocytter. Et fald i antallet af receptorer observeret i en patient er et tegn på nedsat leverfunktion.
- Leveren er det organ med langt det højeste optag af ^{99m}Tc -GSA.

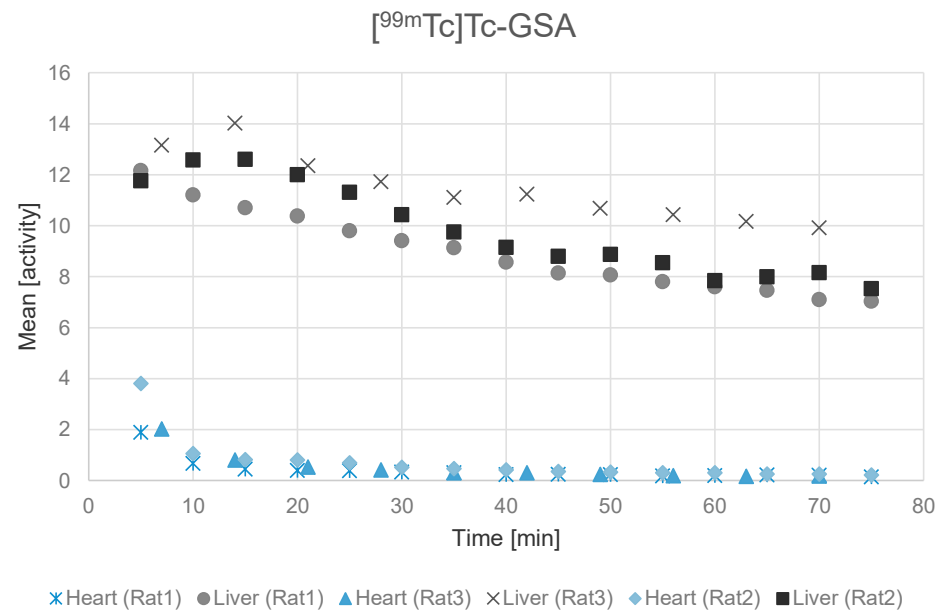
Præklinisk test af ^{99m}Tc -GSA

- Præklinisk test i rotter viser optag af ^{99m}Tc -GSA i leveren (ikke i andre organer) og hurtig udvaskning fra blodet.

SPECT billede af en rotte

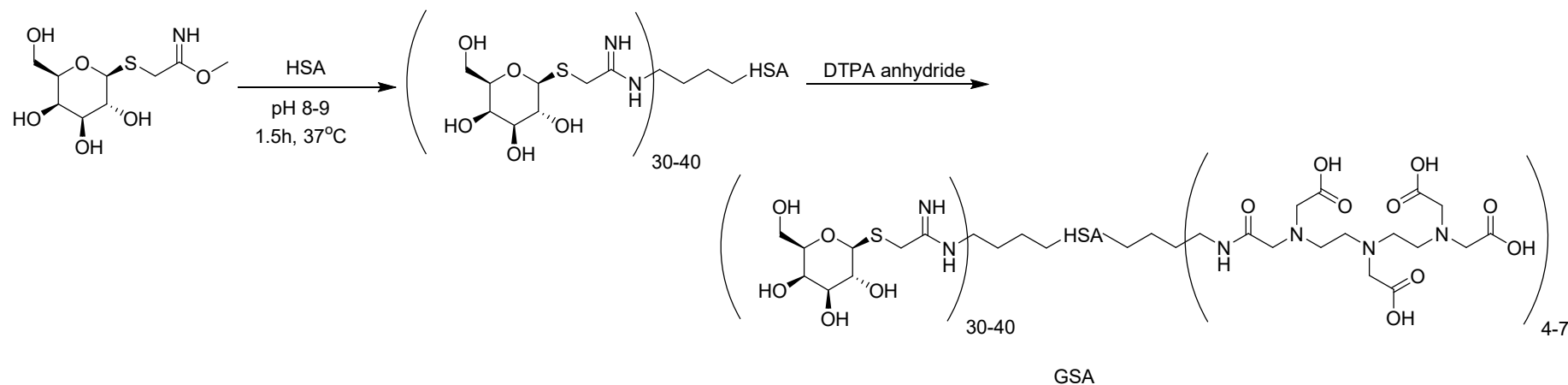


Tids-aktivitetskurve fra SPECT-skanning af 3 rotter



Syntese af GSA og ^{99m}Tc -GSA

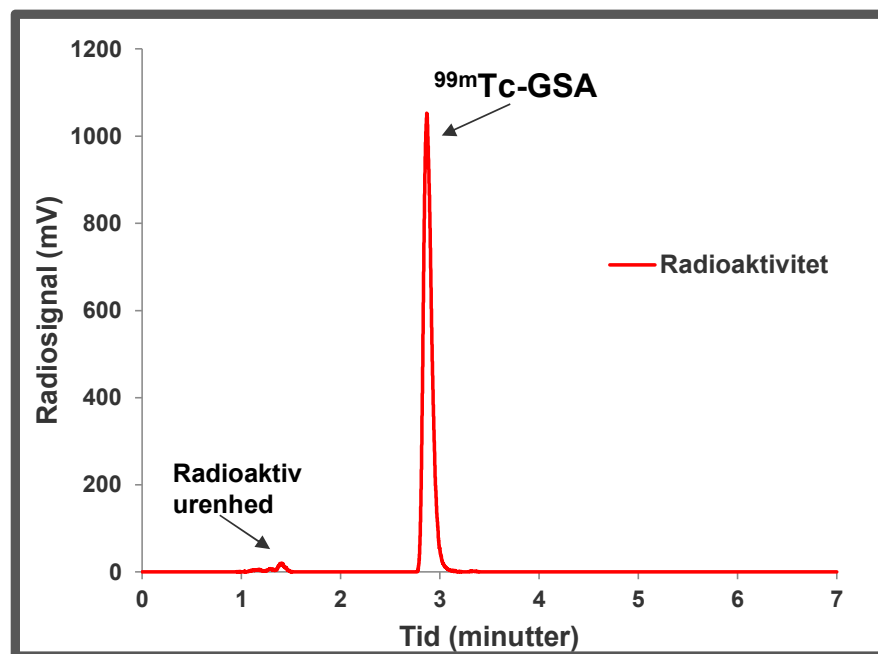
- GSA** fremstilles ud fra humant serum albumin (HSA). HSA består af 585 aminosyrer, hvoraf de 59 er lysiner. Det er lysinerne, som udnyttes til at reagere med hhv. galaktose og DTPA.



- ^{99m}Tc -GSA** kan derefter fremstilles ved reaktion mellem $^{99m}\text{TcO}_4^-$ og GSA.
- Mærkningsreaktionen sker ved stuetemperatur på 30 minutter.

Kvalitetskontrol af ^{99m}Tc -GSA

Analyse med radioHPLC viser, at den radiokemiske renhed af ^{99m}Tc -GSA er >95%.



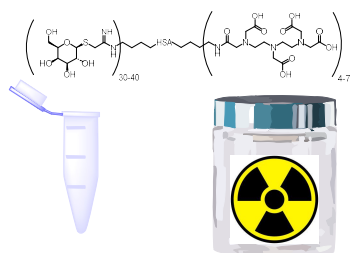
Specifikation for den radiokemiske renhed af ^{99m}Tc -GSA

Test	Specifikation
Radiokemisk renhed (radioHPLC)	>90%
^{99m}Tc -DTPA (SEC-HPLC)	<5%
^{99m}Tc -kolloid (iTLC)	<5%
Frit ^{99m}Tc (iTLC)	<5%

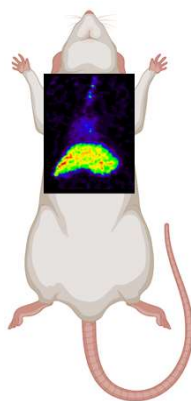
Status på klinisk brug af ^{99m}Tc -GSA på Rigshospitalet

- Fremstillingsprocessen for GSA og ^{99m}Tc -GSA er valideret, så der kan fremstilles en steril injektionsvæske, som opfylder alle specifikationer.
- Snarlig indsendelse af ansøgning til Lægemiddelstyrelsen om tilladelse til klinisk brug.

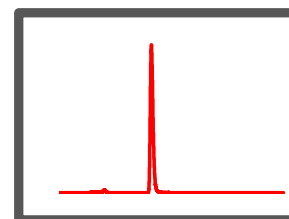
Radiokemi-udvikling



Præklinisk test



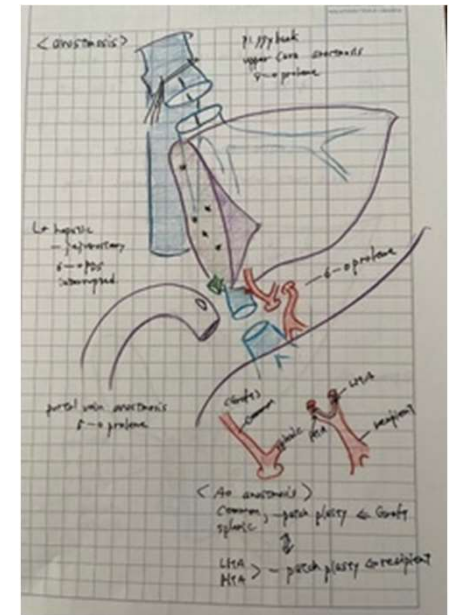
Procesvalidering



Ansøgning om klinisk brug



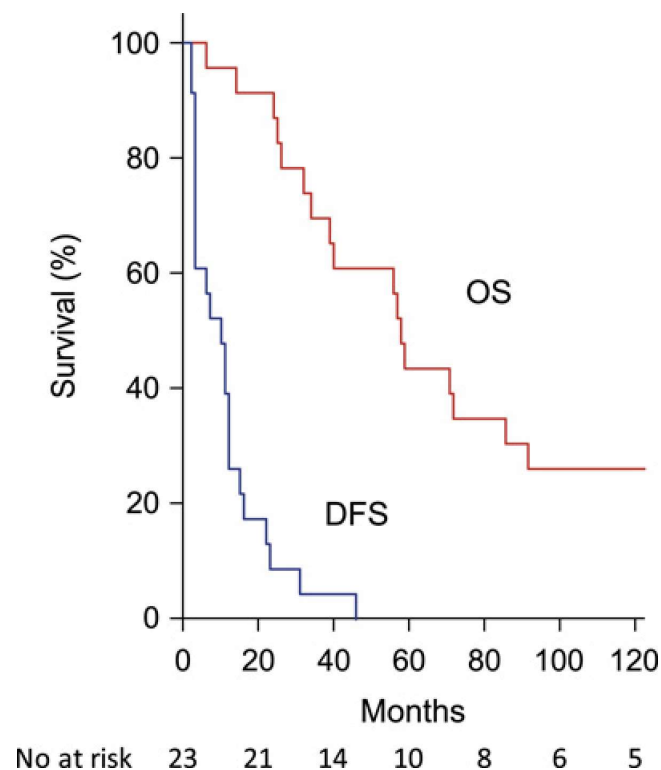
- Levertransplantation tilbydes primært til patienter med leversvigt sekundært til benigne sygdomme (PSC, PBC, AIH, medfødte enzymdefekter, galdevejsatresi etc).
- Malign sygdom er som udgangspunkt kontraindikation mod levertransplantation.
- Patienter med begrænset primær leverkræft (HCC) kan tilbydes transplantation, hvis der kun er sygdom i leveren.
- De seneste år gennemført norsk protokol med levertransplantation til selekterede patienter med ikke resektable metastaser fra tyktarmskræft.



Første norske data om langtidsoverlevelse

Annals Surgery, Vol 278, Nr 2, august 2023

- 30 patienter inkluderet, non resektabel metastatisk sygdom, god performance, minimum 6 ugers kemoterapi, ingen ekstrahepatisk sygdom
- 4 ekskluderet under supplerende staging.
3 ekskluderet pga. progression på venteliste
- 23 patienter transplanteret i første serie
- Median follow up 58 måneder (6-168 måneder)
- Imponerende samlet overlevelse – men...
- Alle patienter med recidiv indenfor 44 måneder



Rigshospitalet er startet – fremtidsperspektiver

- Baseret på opfølgende norske studier yderligere udvikling i selektion af patienter (Oslo-score 0-1 (n=8), OS: 75% efter 5 år og 50% efter 10 år)
- Aggressiv håndtering af metastaser
- Tæt monitorering efter transplantation
- 3 patienter transplanteret på Rigshospitalet, alle i live, 1 med lungemetastase
- Fortsat betydelig organmangel, mulig bedre udnyttelse af extended criteria donorer
- Mulighed for operativ behandling af tidligere ikke resektable patienter
- OBS: De bedste resultater opnås ved meget strenge selektionskriterier
- Man er nødt til at sikre en god overlevelse for at det etisk kan forsvares at gennemføre programmet pga organ mangel
- Derfor vil kun en lille del af patienter med ikke resektabel sygdom kunne transplanteres.

Take home messages

- Multidisciplinær tilgang – en succes – en nødvendighed
- Markante fremskridt i behandling af levermetastatisk sygdom
 - Diagnostik (radiologi),
 - Onkologisk, behandling (personaliseret medicin),
 - Præoperativ selektion (volumen, leverfunktion, interventionsradiologi),
 - Operativ behandling (ALPPS, transplantation, robot)
- Behov for fortsat forskning og udvikling for at være til gavn for den enkelte patient og det samlede danske sundhedsvæsen.

Grand Rounds

Rigshospitalet

Paneldebat



Grand Rounds

Rigshospitalet

Paneldebat

rigshospitalet.dk/grandrounds

Grand Rounds

Rigshospitalet

Tak for i dag

