



# CHIRURGIE HEPATICĂ EXTREMĂ

USMF „NICOLAE TESTEMIȚANU”. CHIȘINĂU. REPUBLICA MOLDOVA.

CATEDRA CHIRURGIE 2.

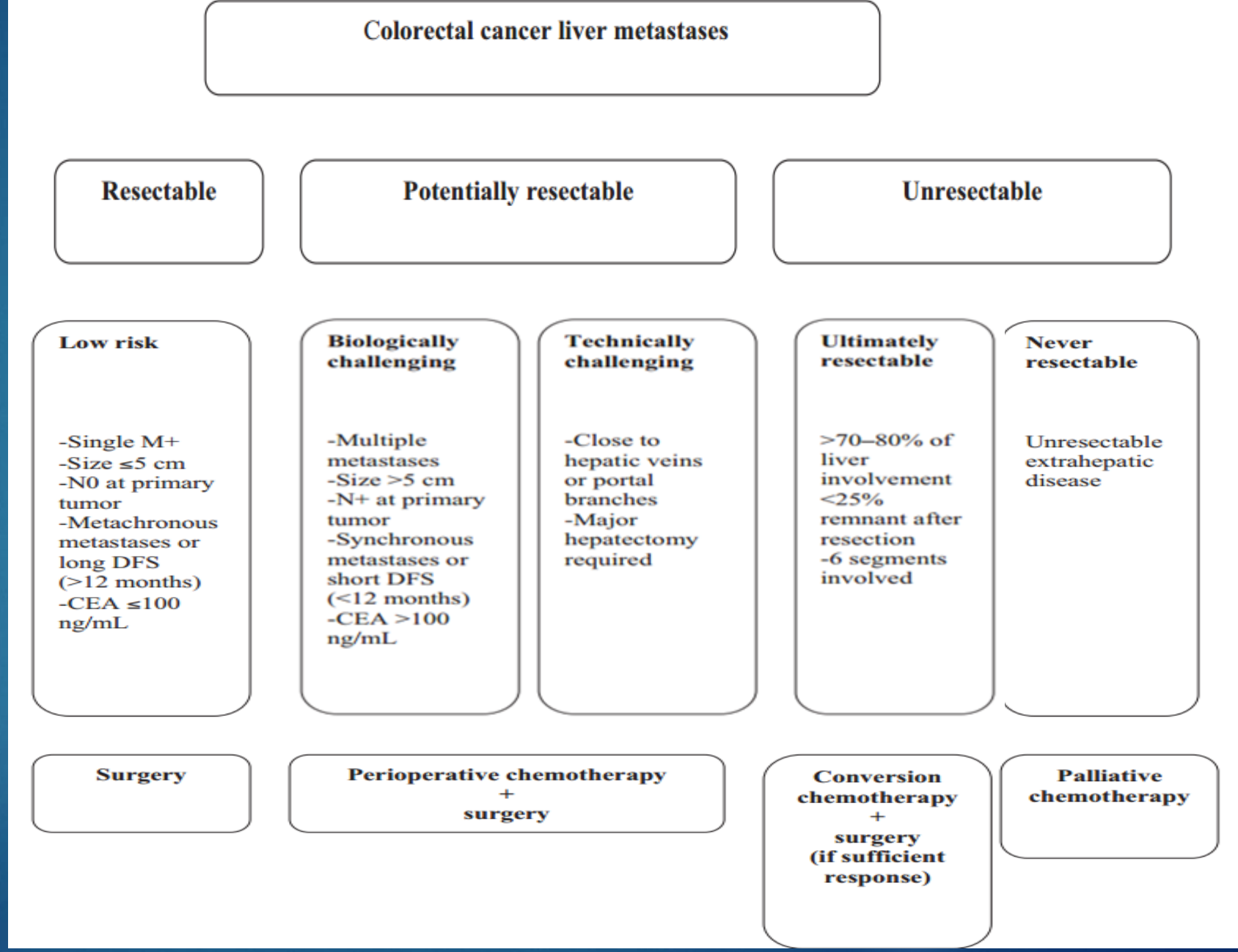
## The Tower of Babel of liver metastases from colorectal cancer: Are we ready for one language?

Alessandro Bittoni<sup>a,\*</sup>, Mario Scartozzi<sup>b</sup>, Riccardo Giampieri<sup>b</sup>, Luca Faloppi<sup>a</sup>,  
Elena Maccaroni<sup>a</sup>, Michela Del Prete<sup>a</sup>, Maristella Bianconi<sup>a</sup>, Stefano Cascinu<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Scuola di Specializzazione in Oncologia, Università Politecnica delle Marche, Via Tronto 10/A, 60100 Ancona, Italy

<sup>b</sup> Clinica di Oncologia Medica, AO Ospedali Riuniti-Università Politecnica delle Marche, Ancona, Via Conca, 71, 60126 Ancona, Italy

Accepted 9 August 2012



# Criteriile de rezecabilitate

Imagistica

Chimioterapie

Tehnici chirurgicale

- ▶ Numărul Mts: 1-3.
- ▶ Volumul: mai puțin de 5 cm.
- ▶ Mts metacrone (până la 12 luni).
- ▶ Absența adenopatiei hilare.
- ▶ Absența mts extrahepatice.
- ▶  $CEA \leq 100$

The Oncologist

Hepatobiliary

Expanding Criteria for Resectability of Colorectal Liver Metastases

TIMOTHY M. PAWLICK, RICHARD D. SCHULICK, MICHAEL A. CHOTI

Department of Surgery, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland, USA

W J G

World Journal of  
Gastroenterology

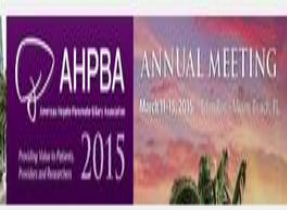
Online Submissions: <http://www.wjgnet.com/1007-9327/office>  
wjg@wjgnet.com  
doi:10.3748/wjg.v17.i36.4067

World J Gastroenterol 2011 September 28; 17(36): 4067-4075  
ISSN 1007-9327 (print) ISSN 2219-2840 (online)  
© 2011 Baishideng. All rights reserved.

REVIEW

**Current treatment for colorectal liver metastases**

Evangelos P Misiakos, Nikolaos P Karidis, Gregory Kouraklis



# The AHPBA 2006 Consensus Conference: Focus on Improving Resectability in Patients With Hepatic Colorectal Metastases

Pawlik, T. M. et al. *Oncologist* 2008;13:51-64

► La momentul actual există doar 3 criterii

**Volumul și funcția ficatului restant**

**Doua segmente hepatice adiacente pastrate integral, cu vascularizare și drenaj biliar indemn**

**Posibilitatea de a efectua rezecție R0**

*Journal of Gastrointestinal Oncology, Vol 3, No 1, March 2012*

3

Review Article

**Patient selection for hepatic resection for metastatic colorectal cancer**

Matthew J. Weiss, Michael I. D'Angelica

*Department of Surgery, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, New York, USA*

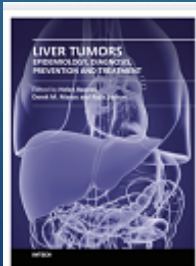
DOI:10.1111/j.1477-2574.2012.00557.x

HPB

ORIGINAL ARTICLE

**Selection for hepatic resection of colorectal liver metastases: expert consensus statement**

Reid B. Adams<sup>1</sup>, Thomas A. Aloia<sup>2</sup>, Evelyne Loyer<sup>3</sup>, Timothy M. Pawlik<sup>4</sup>, Bachir Taouli<sup>5</sup> & Jean-Nicolas Vauthey<sup>2</sup>



**Liver Tumors - Epidemiology, Diagnosis, Prevention and Treatment**

*Edited by Helen Reeves, Derek M. Manas and Rajiv Lochan, ISBN 978-953-51-1070-5, 184 pages,*

*Publisher: InTech, Chapters published April 10, 2013 under CC BY 3.0 license*

▶ La momentul actual există doar 3 criterii

Volumul și funcția  
ficatului restant

Doua segmente hepatice  
adiacente pastrate integral, cu  
vascularizare și drenaj biliar  
indemn

Posibilitatea de a efectua  
rezeecție R0

Submit a Manuscript: <http://www.wjgnet.com/esps/>  
Help Desk: <http://www.wjgnet.com/esps/helpdesk.aspx>  
DOI: 10.3748/wjg.v22.i2.567

World J Gastroenterol 2016 January 14; 22(2): 567-581  
ISSN 1007-9327 (print) ISSN 2219-2840 (online)  
© 2016 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

TOPIC HIGHLIGHT

2016 Colorectal Cancer: Global view

**Preoperative selection of patients with colorectal cancer  
liver metastasis for hepatic resection**

Rafif E Mattar, Faisal Al-alem, Eve Simoneau, Mazen Hassanain

Submit a Manuscript: <http://www.f6publishing.com>

World J Gastroenterol 2017 July 14; 23(26): 4815-4822

DOI: 10.3748/wjg.v23.i26.4815

ISSN 1007-9327 (print) ISSN 2219-2840 (online)

ORIGINAL ARTICLE

Observational Study

**Extreme liver resections with preservation of segment 4  
only**

Silvio Marcio Pegoraro Balzan, Vinicius Grando Gava, Marcelo Arbo Magalhães, Marcelo Luiz Dotto

ORIGINAL ARTICLE

**Outcomes of extended versus limited indications for patients  
undergoing a liver resection for colorectal cancer liver metastases**

Ronald M. van Dam<sup>1,7\*</sup>, Toine M. Lodewick<sup>1,3,6,7\*</sup>, Maartje A.J. van den Broek<sup>1,7</sup>, Mechteld C. de Jong<sup>1,7</sup>,  
Jan Willem Greve<sup>4</sup>, Rob L.H. Jansen<sup>2</sup>, Marc H.A. Bemelmans<sup>1,7</sup>, Ulf P. Neumann<sup>6,7</sup>, Steven W.M. Olde Damink<sup>1,3,5,7</sup> &  
Cornelis H.C. Dejong<sup>1,3,7</sup>

Departments of <sup>1</sup>Surgery and <sup>2</sup>Medical Oncology, Maastricht University Medical Centre, <sup>3</sup>Nutrim School for Nutrition, Toxicology and Metabolism, Maastricht University, Maastricht, <sup>4</sup>Department of Surgery, Atrium Medical Center, Heerlen, The Netherlands, <sup>5</sup>Department of HPB Surgery and Liver Transplantation, Royal Free Hospital- University College London, London, UK, <sup>6</sup>Department of General, Visceral and Transplant Surgery, University Hospital RWTH Aachen, Aachen, Germany, and <sup>7</sup>Euregional Surgical HPB collaboration Aachen-Maastricht, Germany-The Netherlands

# **Volumul și funcția ficatului restant**

# EXPLORAREA MORFOFUNCȚIONALĂ A FICATULUI

## Explorarea morfofuncțională a ficatului

Boala hepatică  
existentă

Funcția hepatică

HTP

Volumul hepatic

### Fibroza/ciroză

- Elastografia
- Biopsia (F0-F4),  
CT/RMN

- Biopsia(A0-A3)

### Steatoză hepatică

- Biopsie
- CT/RMN

### Evaluarea funcțională

ALT, AST, Protrombina, INR, Bilirubina etc.

### Evaluarea biologică

Child scor

MELD scor

### Evaluarea dinamică

- Clearensul ICG
- Scintigrafie hepatobiliară
- Rata hipertrofie după PVL/PVE

### Evaluarea indirectă

- Ascită
- Trombocite
- Rata Ficat/Splină
- Șunturi colaterale
- Varice esofagiene

### CT Volumetrie

VHR/Volumul tumoral

VHR/Masa corpului

# Prezența fibrozei/cirozei

## Metode de evaluare a fibrozei hepatice

### Neinvazive

Elastometria

Elastografia

CT cu contrast

RMN

RMN-Elastometrie

### Parenterale

Marcherii direcți a fibrozei

Marcheri indirecti a fibrozei

### Invazive

Puncția hepatică

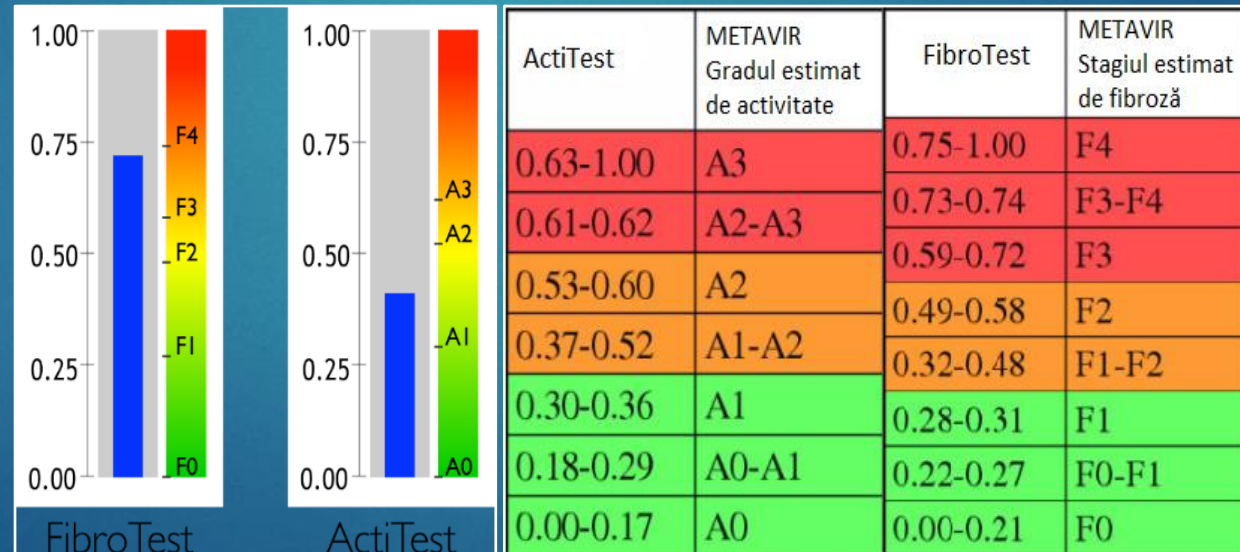


# Prezența fibrozei/cirozei

Pentru pacienții cu CHC cu boală cronică hepatică legată de virus hepatic, aceștia sunt evaluați utilizând scorul Metavir, care variază de la A0-F0 la A3-F4.

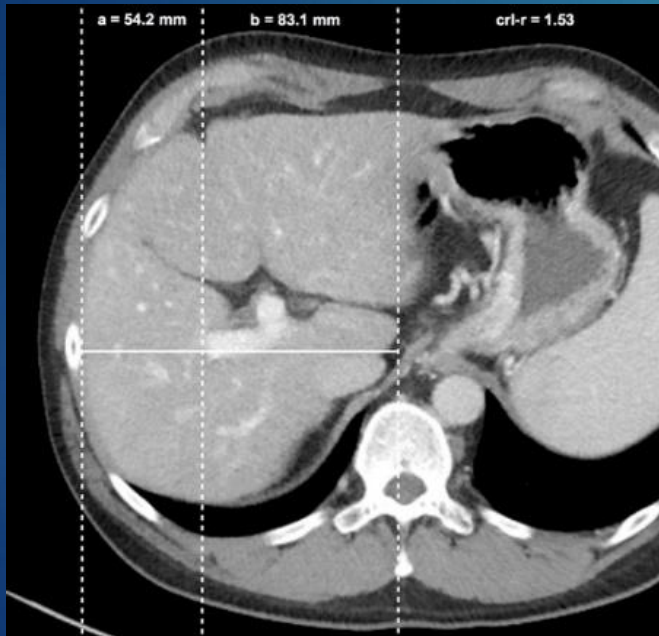
În acest context, riscul operativ paralel cu gradul de fibroză are o creștere dramatică, mai ales la pacienții cu ciroză (F4).

De fapt, există mai multe argumente pentru separarea claselor F3 și F4, acestea din urmă fiind mai frecvent asociate cu HTP



Scorul Metavir în fibroză hepatică.

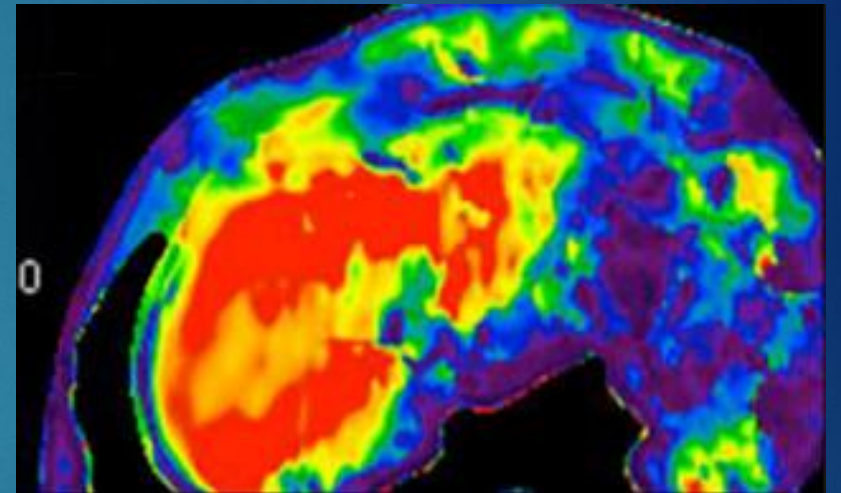
## Prezența fibrozei/cirozei



**Fibroză hepatică**



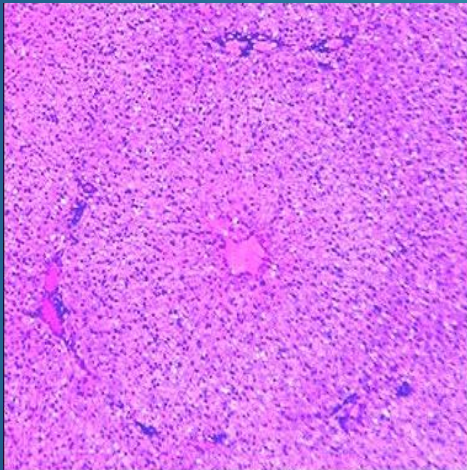
**Steatoză hepatică**



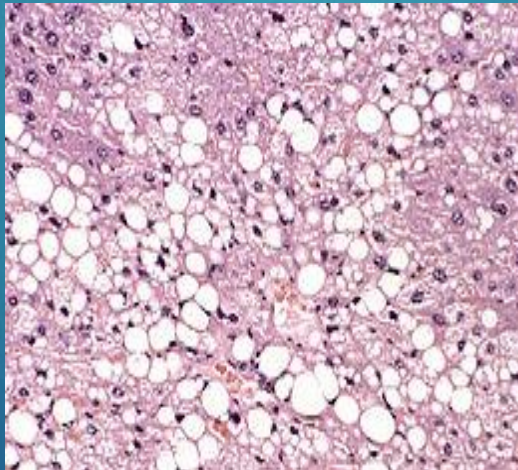
**RMN-elastometrie**

## Prezența fibrozei/cirozei

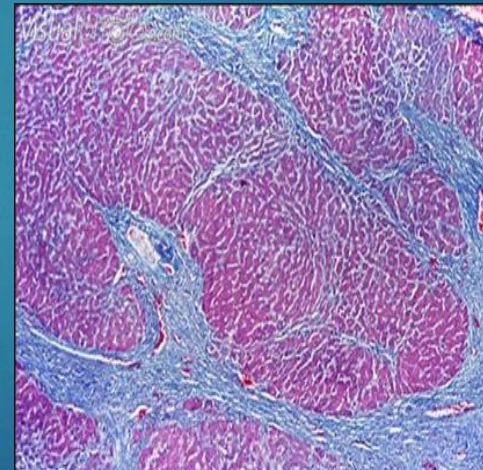
- ▶ analiza țesutului hepatic rezidual prin biopsie, pentru determinarea stării morfologice, care va permite de a efectua rezecții hepatice voluminoase, cu asigurarea unui volum de ficat necesar, de a efectua funcțiile sale.



**Ficat normal.**



**Steatoză hepatică**



**Ciroză hepatică**

# Explorarea morfofuncțională a ficatului

Boala hepatică  
existentă

Funcția hepatică

HTP

Volumul hepatic

## Fibroza/ciroză

- Elastografia
- Biopsia (F0-F4),  
CT/RMN

- Biopsia(A0-A3)

## Steatoză hepatică

- Biopsie
- CT/RMN

## Evaluarea funcțională

ALT, AST, Protrombina, INR, Bilirubina etc.

### Evaluarea biologică

Child scor

MELD scor

### Evaluarea dinamică

- Clearensul ICG
- Scintigrafie hepatobiliară
- Rata hipertrofie după PVL/PVE

## Evaluarea indirectă

- Ascită
- Trombocite
- Rata Ficat/Splină
- Șunturi colaterale
- Varice esofagiene

## CT Volumetrie

VHR/Volumul tumoral

VHR/Masa corpului

## Evaluarea funcției hepatice: teste funcționale

### SINDROMUL CITOLITIC

1. ALT
2. AST

### EXCRETO-BILIAR

1. Bilirubina,
2. Fosfataza alcalină,
3. GGTP.

### HEPATOPRIV

1. Protrombina
2. INR
3. Proteina totală
4. Albumina
5. Fibrinogen.

# Evaluarea funcției hepatice: teste funcționale

Child-Pugh Score			
Factor	1 point	2 points	3 points
Total bilirubin (μmol/L)	<34	34-50	>50
Serum albumin (g/L)	>35	28-35	<28
PT INR	<1.7	1.71-2.30	>2.30
Ascites	None	Mild	Moderate to Severe
Hepatic encephalopathy	None	Grade I-II (or suppressed with medication)	Grade III-IV (or refractory)
	<b>Class A</b>	<b>Class B</b>	<b>Class C</b>
Total points	5-6	7-9	10-15
1-year survival	100%	80%	45%

La pacienții cu afecțiuni cirotice, evaluarea funcției hepatice este efectuată în mod tradițional utilizând clasificarea Child-Pugh. Scorul MELD poate fi, de asemenea, relevant în evaluarea funcției hepatice preoperatorii. că un scor MELD > 8-9 este asociat cu riscuri mai mari de mortalitate, morbiditate și supraviețuire pe termen lung.

## Model for End Stage Liver Disease (MELD) Score

$$\text{MELD} = 3.78 \times \log_e \text{ serum bilirubin (mg/dL)} + 11.20 \times \log_e \text{ INR} + 9.57 \times \log_e \text{ serum creatinine (mg/dL)} + 6.43 \text{ (constant for liver disease etiology)}$$

MELD score	Mortality in 3 months (%)
<9	1.9
10-19	6.0
20-29	19.6
30-39	52.6
>40	71.3

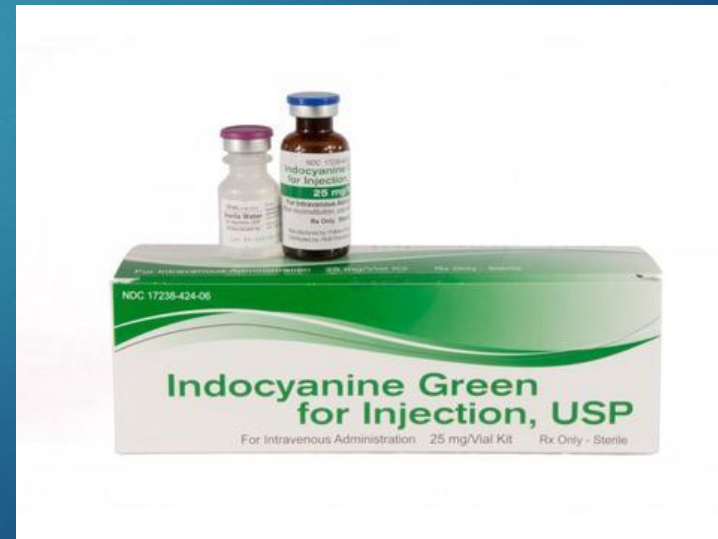
## Evaluarea funcției hepatice: teste dinamice

Se bazează pe capacitatea ficatului de a elimina un agent administrat sistematic, care este metabolizat în cea mai mare parte sau în mod exclusiv de ficat. Au un caracter ne invaziv și ușor de efectuat. Sunt destinate de a evalua funcțiile hepatice preoperatorie și mai ales la pacienți cu afecțiuni hepatice subiacente.

## Evaluarea funcției hepatice: teste dinamice

Cel mai frecvent utilizat la nivel mondial, este testul clearensul Indocianinei Green. Acesta este un colorant anionic solubil în apă și puternic legat de proteinele plasmei.

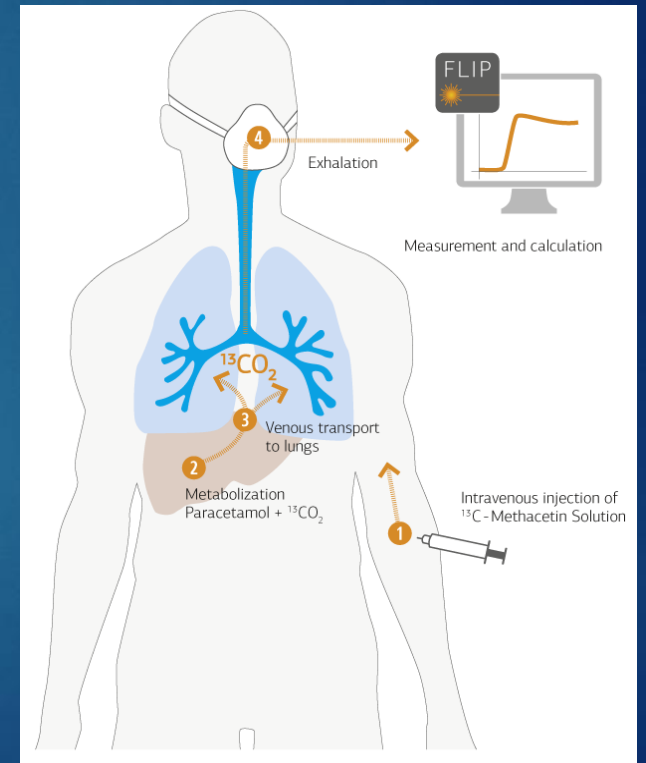
Conform protocolului se introduce 0,5mg/kg intravenos pe nemâncate, clearencul ICG este măsurat peste 15 min în serul pacientului. Rezultatele sunt exprimate prin determinarea procentului rezidual (neconjugat) al ICG peste 15 min (ICG – R15), limita valorilor normale fiind 14 - 20%.



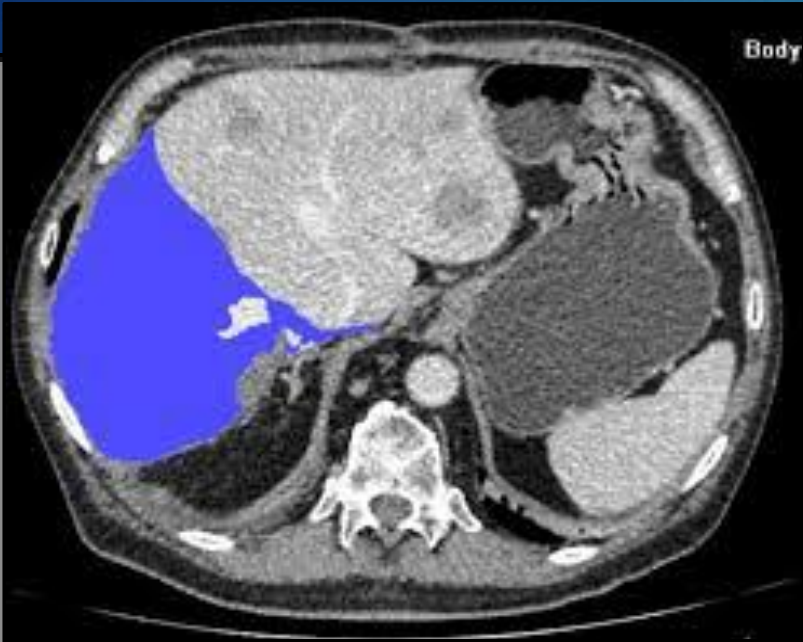


## Evaluarea funcției hepatice: teste dinamice

***LiMax test*** (Liver MAximum capacity) - testul de inspir cu  $^{13}\text{C}$ -Methacetin. Principiul testului se bazează pe activitatea sistemului citocrom P450 1A2 (CYP1A2), care este un sistem enzimatic exprimat în ficat. Activitatea acestui sistem enzimatic a fost dovedită a fi redusă la pacienții cu boală hepatică cronică severă, indiferent de colestază.



LiMax



**CT Volumetrie  
CHC multinodular S II-II-IV.  
Volumul restant 39%**



**CT Volumetrie. CHC difuz. S IV-V-  
VI-VII-VIII. Volumul restant 24%**

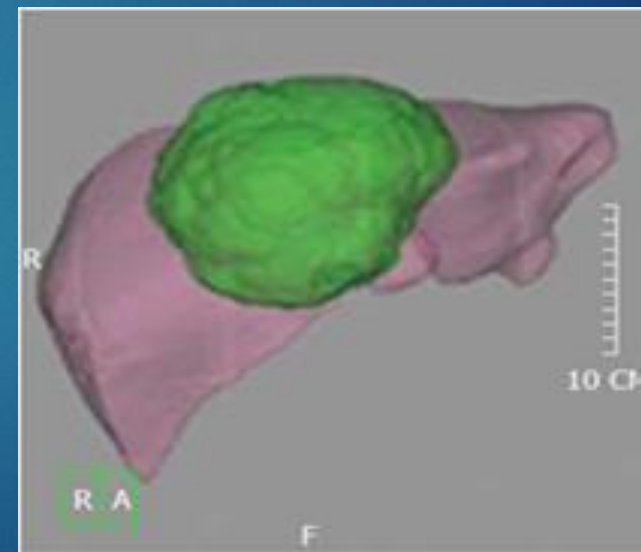
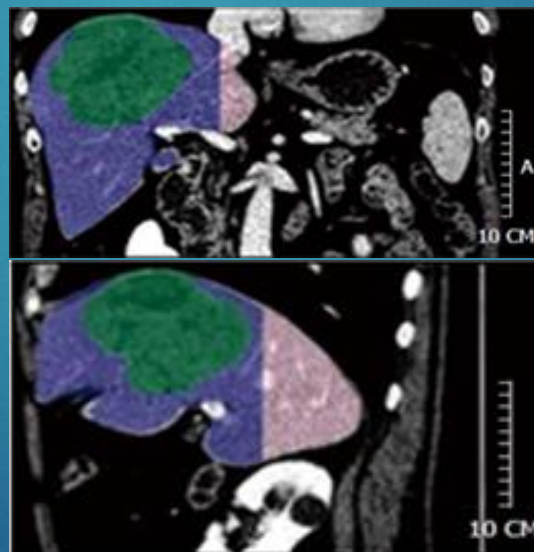
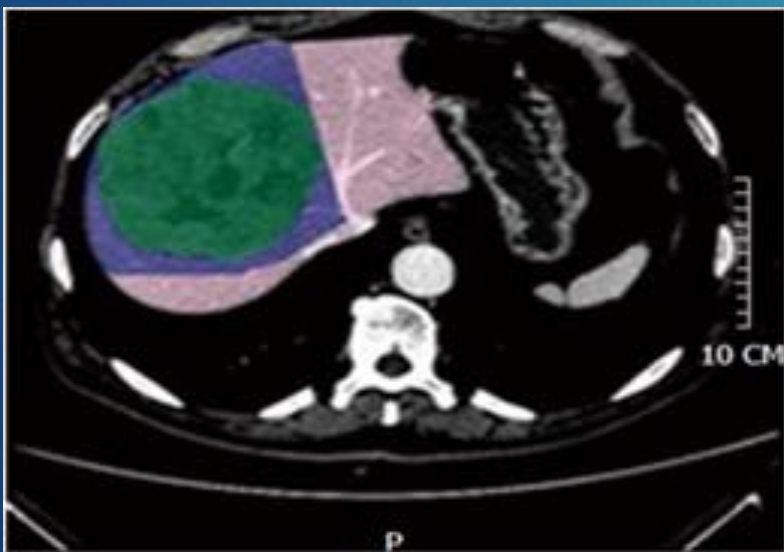


**Mts masiv în lobul drept hepatic.  
Volumul restant 28%.**

$$\text{Volumul hepatic \%} = \frac{\text{Volumul hepatic restant}}{\text{Volumul hepatic total}} * 100$$

## Volumetria hepatică

Evaluarea VFR este necesară și semnificativă, deoarece există o variație în volumul segmentelor hepatice. La majoritatea pacienților hemificatul drept reprezintă >50% din VTF cu o largă variație (45-80%). De asemenea, volumul ficatului stâng este variabil: 15-45% din VTF.



**Cu roz este marcat volumul ficatului restant, Cu albastru zona de rezecție.**

# Optimizarea volumului și funcției hepatice.

*Volumul ficatului rezidual în ficat normal.*

Volumul critic hepatic rezidual pentru pacienți fără boli hepatice, capabile să prezică disfuncția hepatică p/o este între 20 și 30%.

## ASPECTE DE DIAGNOSTIC ȘI TRATAMENT A TUMORILOR HEPATICE

Vladimir Hotineanu<sup>1</sup>, Adrian Hotineanu<sup>2</sup>, Serghei Burgoci<sup>1</sup>,  
Grigore Ivancov<sup>3</sup>, Valeriu Bogdan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorul Chirurgia reconstructivă a tractului digestiv, USMF "Nicolae Testemițanu"

<sup>2</sup>Catedra chirurgie, USMF „Nicolae Testemițanu”

<sup>3</sup>Spitalul Clinic Republican

**Digestive  
Surgery**

Dig Surg 2012;29:6–17  
DOI: [10.1159/000335713](https://doi.org/10.1159/000335713)

Published online: March 15, 2012

## How Much Remnant Is Enough in Liver Resection?


Alfredo Guglielmi Andrea Ruzzenente Simone Conci  
Alessandro Valdegamberi Calogero Iacono

Division of General Surgery 'A', Department of Surgery, University of Verona Medical School, Verona, Italy

# Optimizarea volumului și funcției hepatice.

## *Volumul ficatului rezidual în coleastă*

Complicațiile postoperatorii rămân o problema majoră în RH la pacienții cu icter sau coleastă, mai ales pacienții cu colangiocarcinom, care sunt frecvent supuși rezecției hepatice extinse, pentru rezecție radicală. Rezerva funcțională a unui ficat cu icter obstructiv, supus decompresiei prin drenaj biliar este mult mai gravă în comparație cu un ficat normal și este al doilea factor de injurie hepatică după ciroză. VFR critic pentru a evita disfuncții hepatice este de 40 % din VTF.

 **HHS Public Access**  
Author manuscript  
*J Am Coll Surg.* Author manuscript; available in PMC 2017 July 01.

Published in final edited form as:  
*J Am Coll Surg.* 2016 July ; 223(1): 87–97. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2016.01.060.

**Preoperative Cholangitis and Future Liver Remnant Volume Determine the Risk of Liver Failure in Patients Undergoing Resection for Hilar Cholangiocarcinoma**

Dario Ribero, MD<sup>#</sup>, Giuseppe Zimmiti, MD<sup>#</sup>, Thomas A Aloia, MD, FACS, Junichi Shindoh, MD, Forchino Fabio, MD, Marco Amisano, MD, Guillaume Passot, MD, Alessandro Ferrero, MD, and Jean-Nicolas Vauthey, MD, FACS

 **HHS Public Access**  
Author manuscript  
*J Am Coll Surg.* Author manuscript; available in PMC 2017 August 01.


Published in final edited form as:  
*J Am Coll Surg.* 2016 August ; 223(2): 321–331.e1. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2016.03.035.

**Postoperative Mortality after Liver Resection for Perihilar Cholangiocarcinoma: Development of a Risk Score and Importance of Biliary Drainage of the Future Liver Remnant**

Jimme K Wiggers, MD, PhD<sup>2,\*</sup>, Bas Groot Koerkamp, MD, PhD<sup>3,\*</sup>, Kasia P Cieslak, MD<sup>2</sup>, Alexandre Doussot, MD<sup>1</sup>, David van Klaveren, PhD<sup>4</sup>, Peter J Allen, MD, FACS<sup>1</sup>, Marc G

Langenbeck's Archives of Surgery (2018) 403:289–307  
<https://doi.org/10.1007/s00423-018-1649-2>

**REVIEW ARTICLE**



**Modern work-up and extended resection in perihilar cholangiocarcinoma: the AMC experience**

F. Rassam<sup>1</sup> · E. Roos<sup>1</sup> · K. P. van Lienden<sup>2</sup> · J. E. van Hooft<sup>3</sup> · H. J. Klümpen<sup>4</sup> · G. van Tienhoven<sup>5</sup> · R. J. Bennink<sup>2</sup> · M. R. Engelbrecht<sup>2</sup> · A. Schoorlemmer<sup>1</sup> · U. H. W. Beuers<sup>3</sup> · J. Verheij<sup>6</sup> · M. G. Besselink<sup>1</sup> · O. R. Busch<sup>1</sup> · T. M. van Gulik<sup>1</sup>

## Optimizarea volumului și funcției hepatice.

*Volumul ficatului rezidual în steatoză și hepatopatie postchimioterapie.*

Steatoza hepatică este o constatare tot mai frecventă, fie din cauza unor factori legați de stilul de viață sau ca o asocieră la chimioterapie. Steatoza provoacă o întârziere în regenerare și creșterea susceptibilității prejudiciului de ischemie/reperfuzie, tot odată mărește riscul de traumatism și hemoragii în timpul hepatectomiei. S-a demonstrat că VFR 40% este asociat cu un risc semnificativ mai mare de complicații în comparație cu pacienții cu VFR >40%.

## Assessment and Optimization of the Future Liver Remnant

By Mandivavarira Maundura and Jonathan B Koea

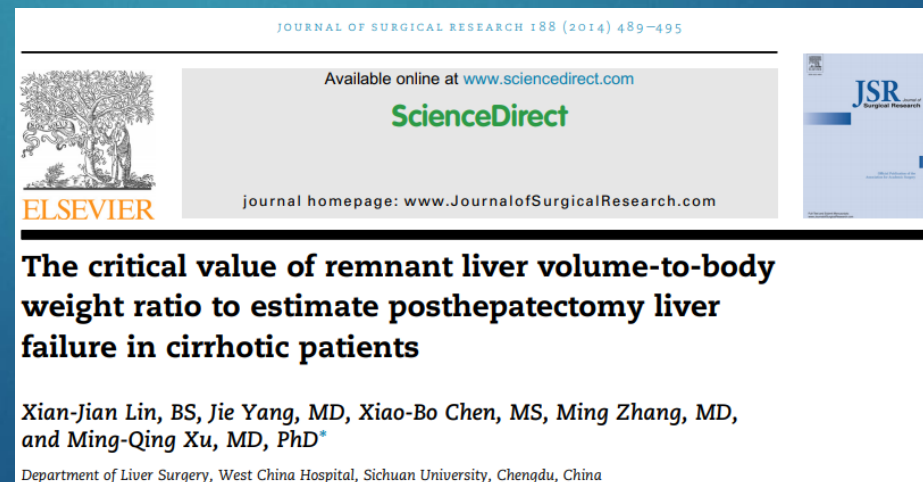
Submitted: April 12th 2016 Reviewed: October 4th 2016 Published: April 5th 2017

DOI: 10.5772/66139

## Optimizarea volumului și funcției hepatice.

### *Volumul ficatului rezidual în ciroză hepatică.*

La acești pacienți volumul este determinat de gradul disfuncției hepatice. Guidlinurile contemporane nu recomandă VFR mai mic de 45-50% la pacienți cu ciroză hepatică, cu condiția că funcția hepatică este la limitele normei.



# PLANNING IMAGISTIC A REZECTABILITĂȚII

**REZECABILITATEA  
CHIRURGICALĂ**

=

**REZECABILITATEA  
ONCOLOGICĂ**

Ambele obiective au o considerație egală, iar pentru realizarea fiecăruia dintre ele, este **NECESAR** planificarea preoperatorie bazată pe imagistică



# Rezecție hepatică virtuală

Progresele tehnologice au permis acum dezvoltarea software pentru procesarea imaginilor 3D în chirurgia ficatului.

Chirurgii pot efectua practic rezecții hepatice în condiții anatomice realiste, evaluând impactul rezecției asupra aportului de sânge și a drenajului ficatului rezidual.

Astfel de hepatectomii virtuale permit evaluarea preoperatorie a procedurii chirurgicale optime pe baza funcției hepatice a pacientului.

Ce oferă reconstrucții 3D ale structurilor hepatice, de asemenea, calculează volumul teritoriilor vasculare pentru fiecare ramură corespunzătoare.

World J Surg (2007) 31:1249–1255  
DOI 10.1007/s00268-007-9020-8



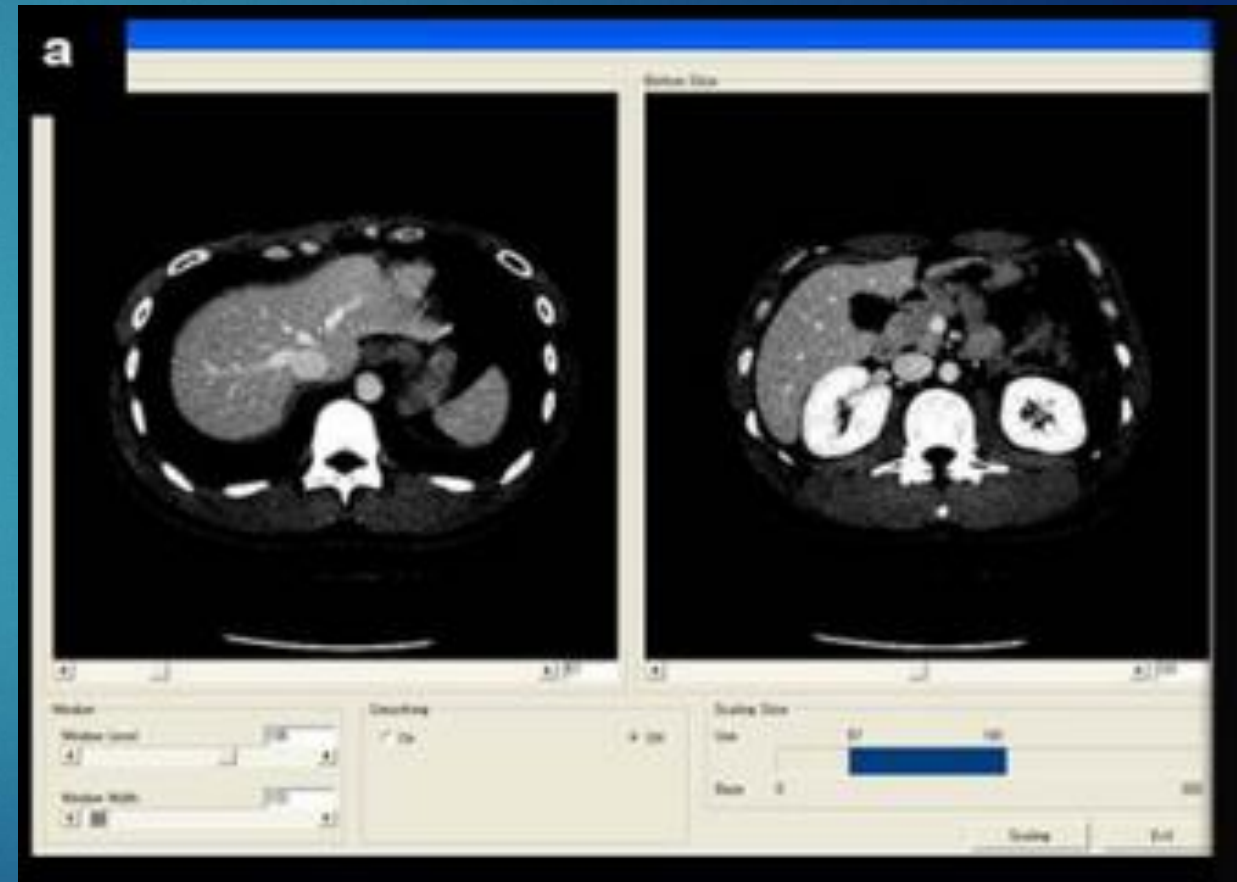
## **Impact of Preoperative Planning Using Virtual Segmental Volumetry on Liver Resection for Hepatocellular Carcinoma**

Junichi Yamanaka · Shinichi Saito · Jiro Fujimoto

# Rezecție hepatică virtuală

Planificarea operației utilizând software-ul de procesare a imaginilor 3D constă din următorii pași :

1. Încărcarea Imaginii CT către software-ul de procesare;



J Hepatobiliary Pancreat Sci (2013) 20:157–164  
DOI 10.1007/s00534-012-0574-y

REVIEW ARTICLE

## Virtual liver resection: computer-assisted operation planning using a three-dimensional liver representation

Yoshihiro Mise · Keigo Tani · Taku Aoki ·  
Yoshihiro Sakamoto · Kiyoshi Hasegawa ·  
Yasuhiko Sugawara · Norihiro Kokudo

# Rezecție hepatică virtuală

Planificarea operației utilizând software-ul de procesare a imaginilor 3D constă din următorii pași :

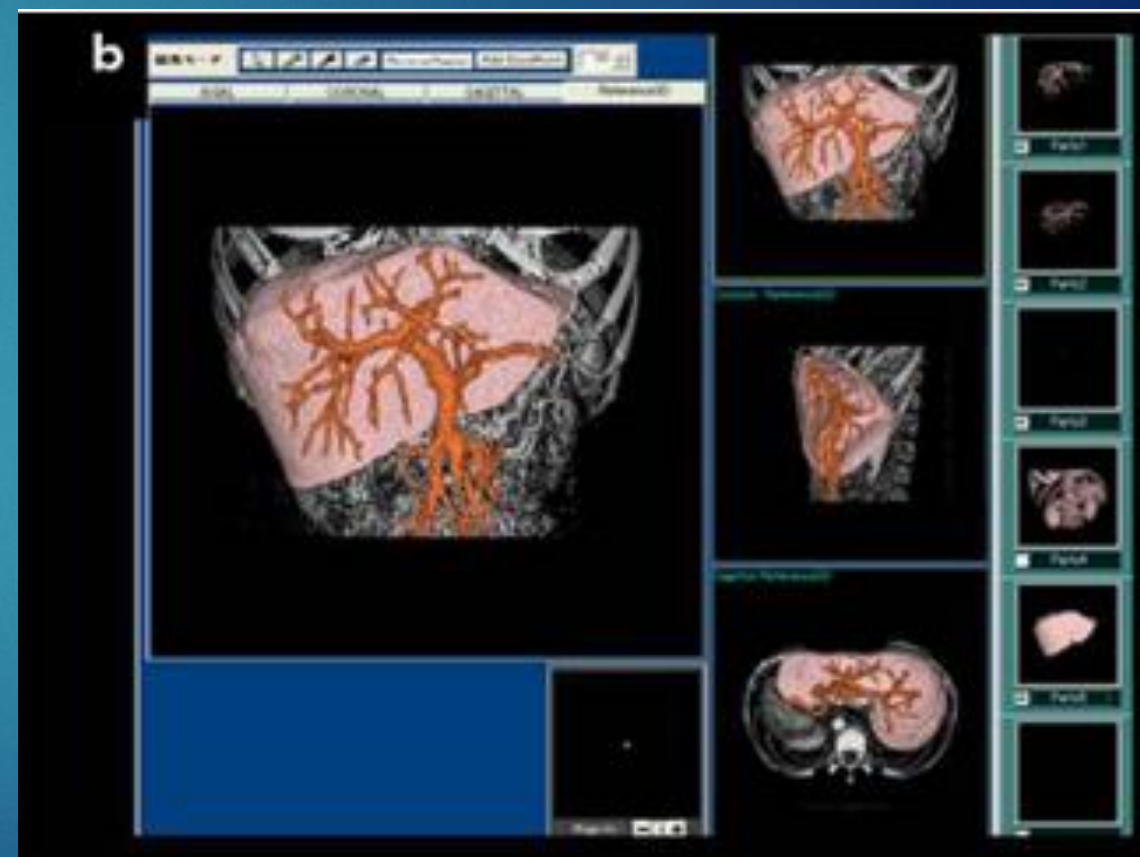
2) reconstrucția structurilor hepatice (parenchim hepatic, vena porta, venele hepatice și tumorile) într-un context 3D.

J Hepatobiliary Pancreat Sci (2013) 20:157–164  
DOI 10.1007/s00534-012-0574-y

REVIEW ARTICLE

## Virtual liver resection: computer-assisted operation planning using a three-dimensional liver representation

Yoshihiro Mise · Keigo Tani · Taku Aoki ·  
Yoshihiro Sakamoto · Kiyoshi Hasegawa ·  
Yasuhiko Sugawara · Norihiro Kokudo



# Rezecție hepatică virtuală

Planificarea operației utilizând software-ul de procesare a imaginilor 3D constă din următorii pași :

3) efectuarea unei hepatectomii virtuale folosind software-ul (calculând volumului de rezecție pe baza perfuziei portale și a drenajul venos);

J Hepatobiliary Pancreat Sci (2013) 20:157–164  
DOI 10.1007/s00534-012-0574-y

## REVIEW ARTICLE

### Virtual liver resection: computer-assisted operation planning using a three-dimensional liver representation

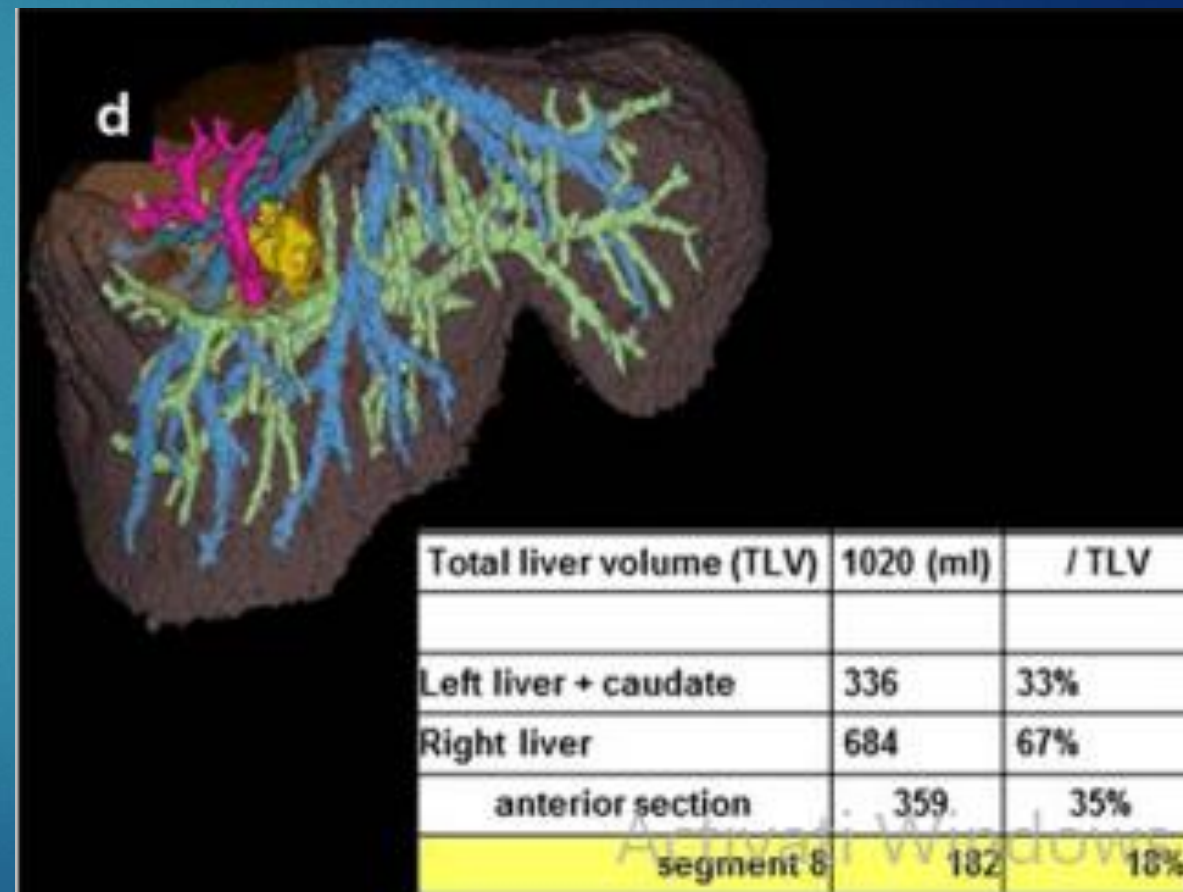
Yoshihiro Mise · Keigo Tani · Taku Aoki ·  
Yoshihiro Sakamoto · Kiyoshi Hasegawa ·  
Yasuhiko Sugawara · Norihiro Kokudo



# Rezecție hepatică virtuală

Planificarea operației utilizând software-ul de procesare a imaginilor 3D constă din următorii pași :

4) evaluarea procedurilor optime pe baza datelor obținute



J Hepatobiliary Pancreat Sci (2013) 20:157–164  
DOI 10.1007/s00534-012-0574-y

REVIEW ARTICLE

## Virtual liver resection: computer-assisted operation planning using a three-dimensional liver representation

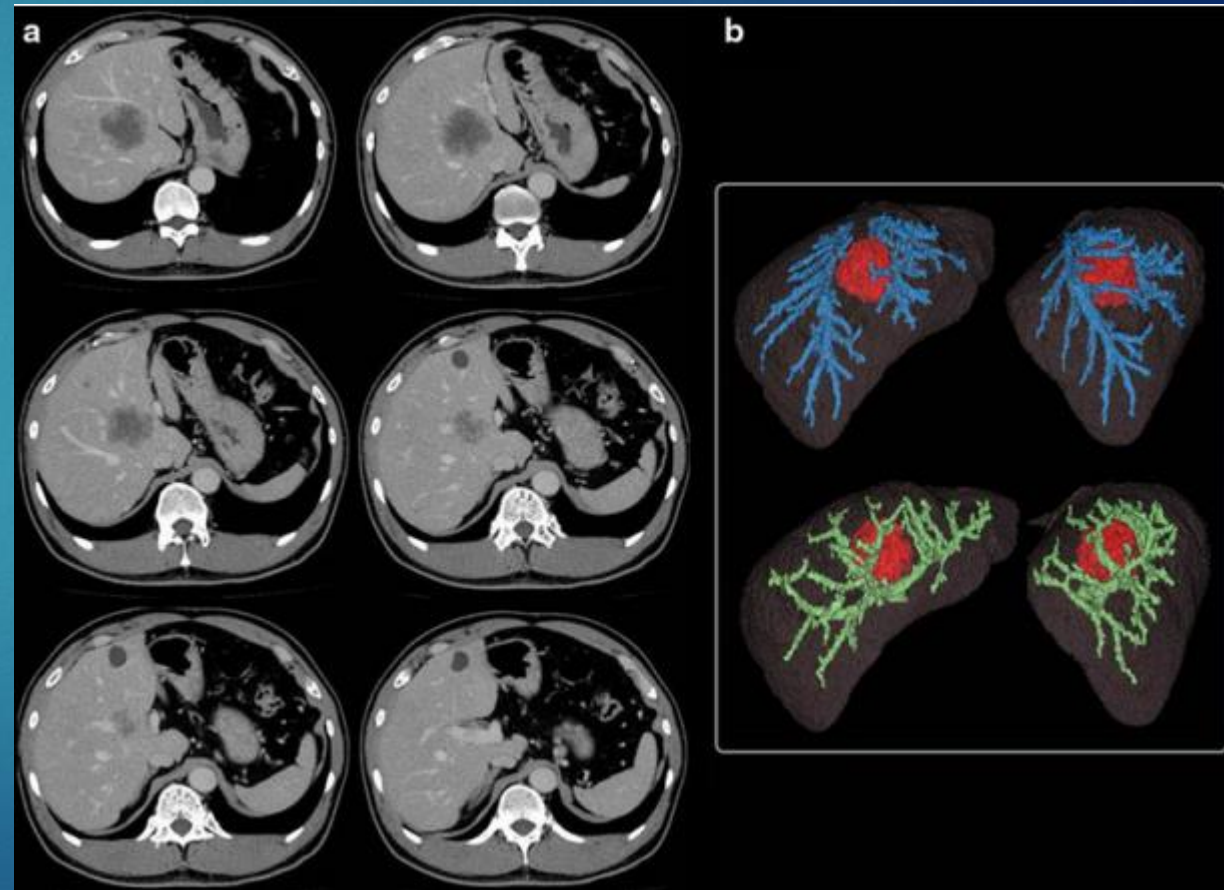
Yoshihiro Mise · Keigo Tani · Taku Aoki ·  
Yoshihiro Sakamoto · Kiyoshi Hasegawa ·  
Yasuhiko Sugawara · Norihiro Kokudo

# Rezecție hepatică virtuală

Imagistica tridimensională a structurilor hepatice.

a) O tumoră hepatică metastatică care invadează vena hepatică medie, localizată în segmentele 8-5.

b) Imagistica 3D a venelor hepatice (albastru) și a venei portale (verde).



J Hepatobiliary Pancreat Sci (2013) 20:157–164  
DOI 10.1007/s00534-012-0574-y

REVIEW ARTICLE

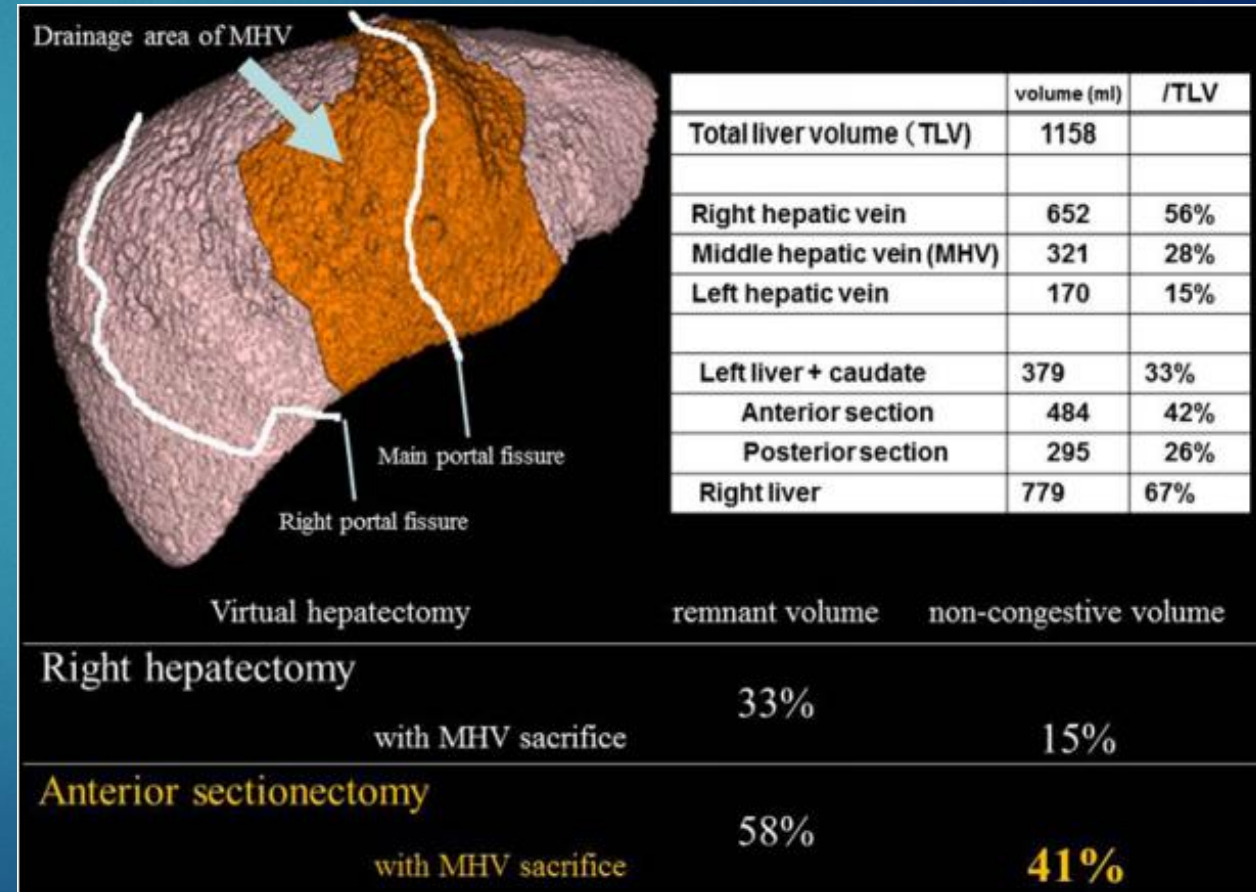
## Virtual liver resection: computer-assisted operation planning using a three-dimensional liver representation

Yoshihiro Mise · Keigo Tani · Taku Aoki ·  
Yoshihiro Sakamoto · Kiyoshi Hasegawa ·  
Yasuhiko Sugawara · Norihiro Kokudo

# Rezecție hepatică virtuală

Hepatectomie virtuală bazată pe volumul de rezecție și volumul congestiv. Simularea unei hepatectomii drepte și a unei secțiunectomii anterioare.

Zona de drenaj a venei hepatice medii (VHM) (galbenă) invadate. O hepatectomie virtuală a arătat că volumul rezidual non-congestiv după secțiunectomie anterioară fără reconstrucție a VHM reprezintă 41% din volumul total al ficatului.



J Hepatobiliary Pancreat Sci (2013) 20:157–164  
DOI 10.1007/s00534-012-0574-y

REVIEW ARTICLE

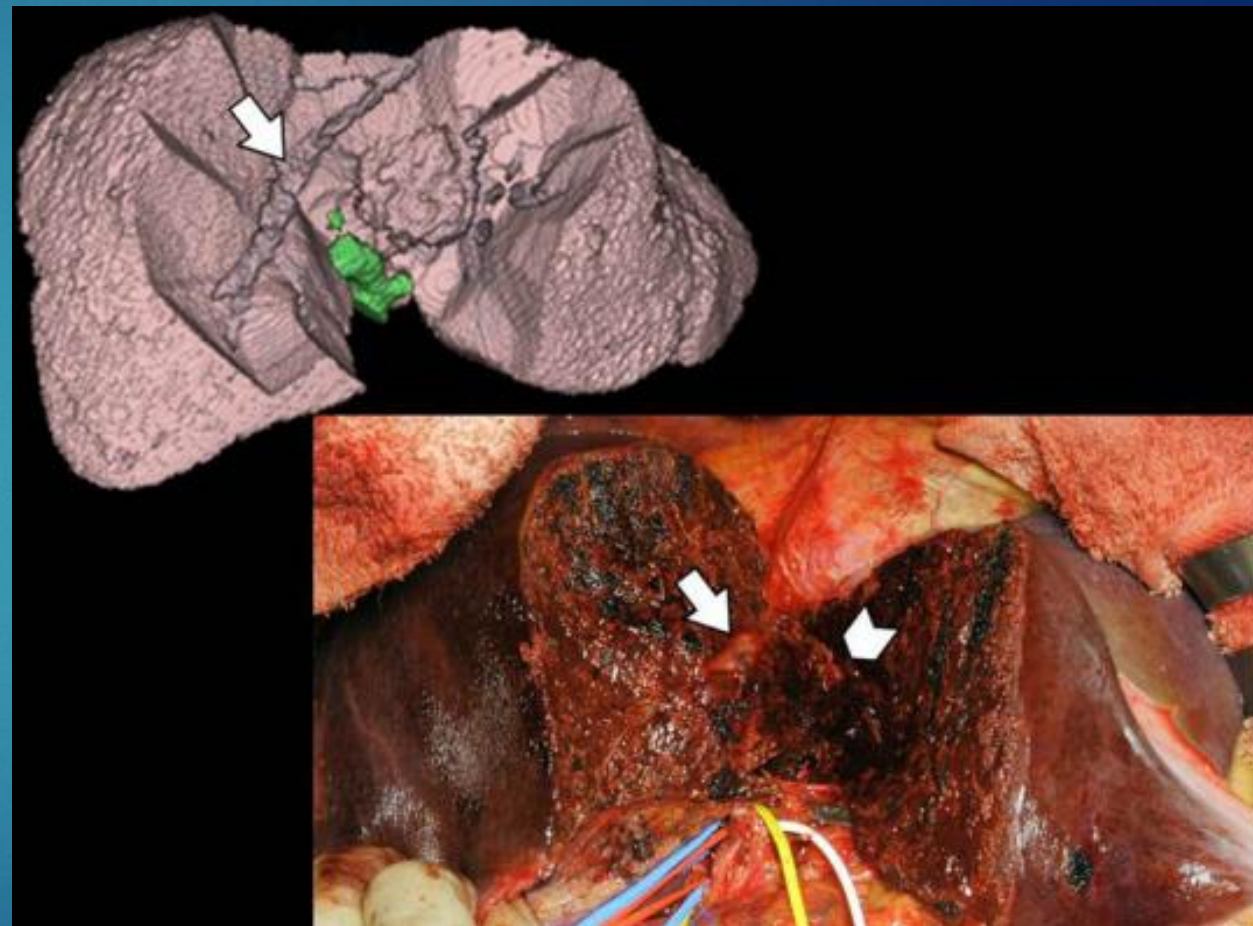
## Virtual liver resection: computer-assisted operation planning using a three-dimensional liver representation

Yoshihiro Mise · Keigo Tani · Taku Aoki ·  
Yoshihiro Sakamoto · Kiyoshi Hasegawa ·  
Yasuhiko Sugawara · Norihiro Kokudo

# Rezecție hepatică virtuală

Tranșa hepatică după secțiectomie anterioară cu co-rezecție a venei hepatice medii (VHM). S-a efectuat o secțiectomie anterioară cu co-rezecție a VHM.

Trunchiul venei hepatice drepte conservate (săgeată) a fost expus pe tranșa, așa cum a fost simulat preoperator (sus în stânga). Vârful săgeții arată butonul MHV



J Hepatobiliary Pancreat Sci (2013) 20:157–164  
DOI 10.1007/s00534-012-0574-y

REVIEW ARTICLE

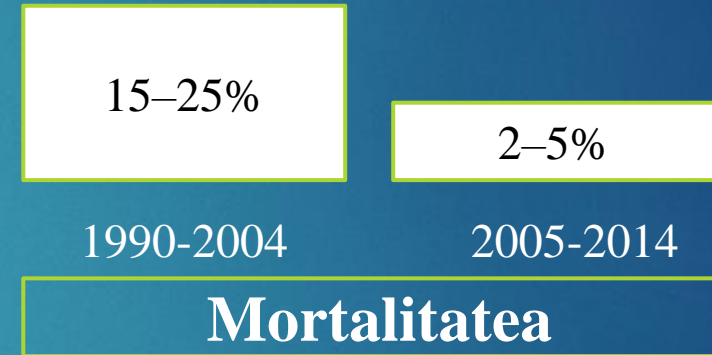
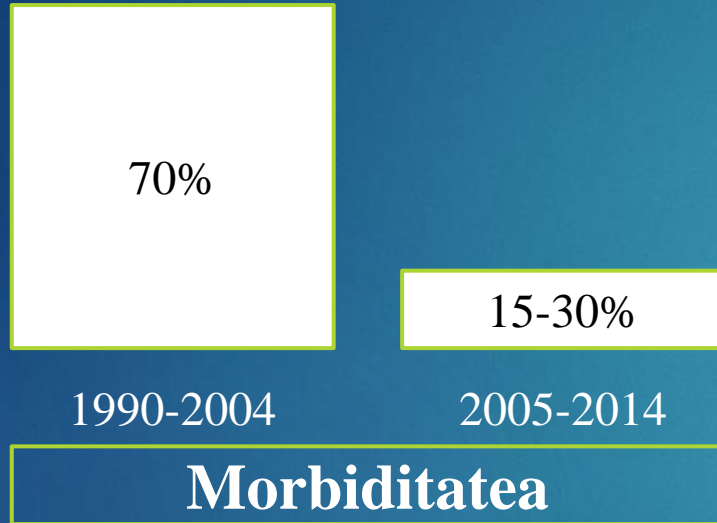
## Virtual liver resection: computer-assisted operation planning using a three-dimensional liver representation

Yoshihiro Mise · Keigo Tani · Taku Aoki ·  
Yoshihiro Sakamoto · Kiyoshi Hasegawa ·  
Yasuhiko Sugawara · Norihiro Kokudo



# Alegerea strategiei corecte

În ultimele două decenii, progresele în chirurgia hepatică au condus la o mai mare siguranță în rezecții hepatice



# Alegerea strategiei corecte

Anii 90' - 00'

Accentul principal a fost pus pe criterii anatomice, adică pe ficatul care urmează să fie rezecat. În această abordare, numărul, dimensiunea și localizarea leziunilor sunt considerați factorii rezecabilității



Anii 10'

Atenția s-a îndreptat către o abordare funcțională, în care accentul principal este pus pe ceea ce rămâne după rezecție, indiferent de specimentul rezecat.



# Alegerea strategiei corecte

Modularea volumului ficatului rezidual  
(Future Remnant Liver)

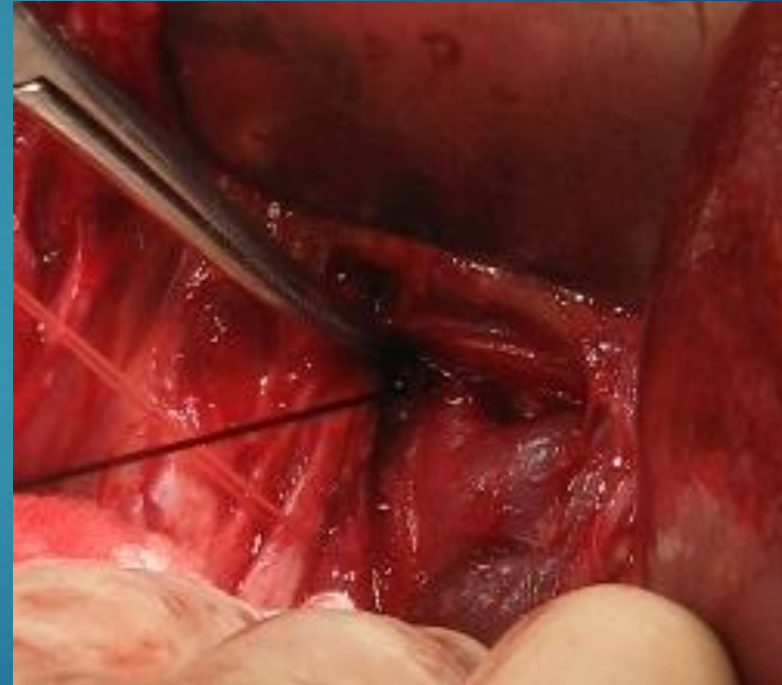
Embolizarea ramului portal  
(Portal Vein Embolization)

Ligaturarea ramului portal  
(Portal Vein Ligation)

6-8 săptămâni

Rezecție hepatică extinsă

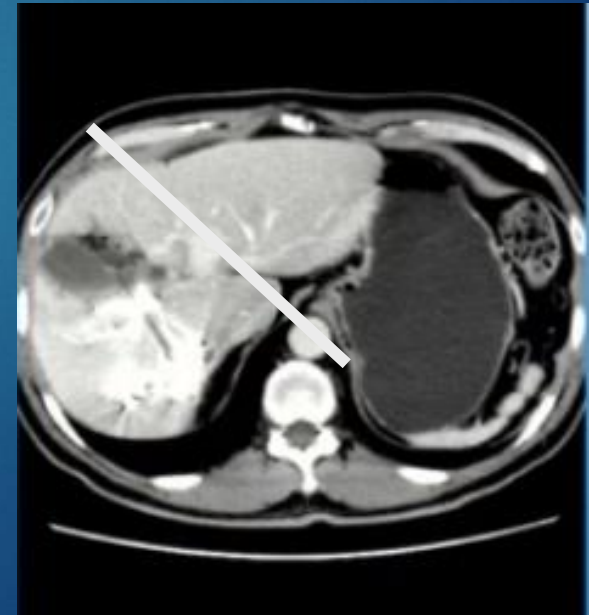
## Ligturarea ramului portal



Ligaturarea ramului portal drept

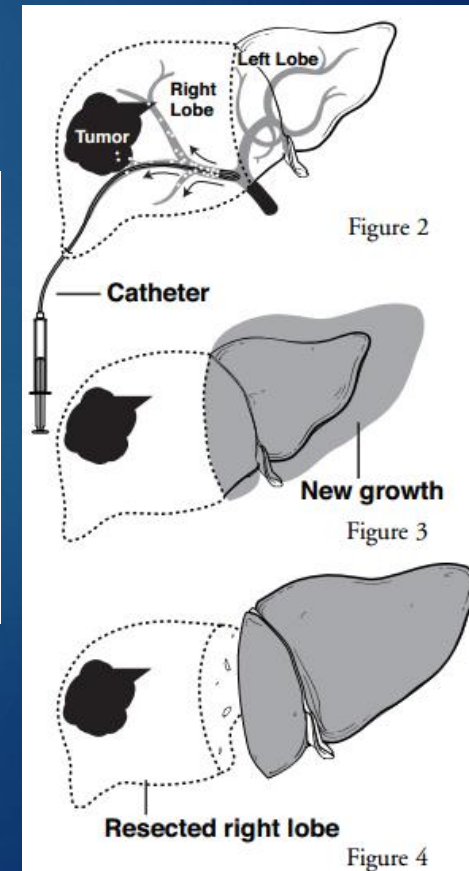
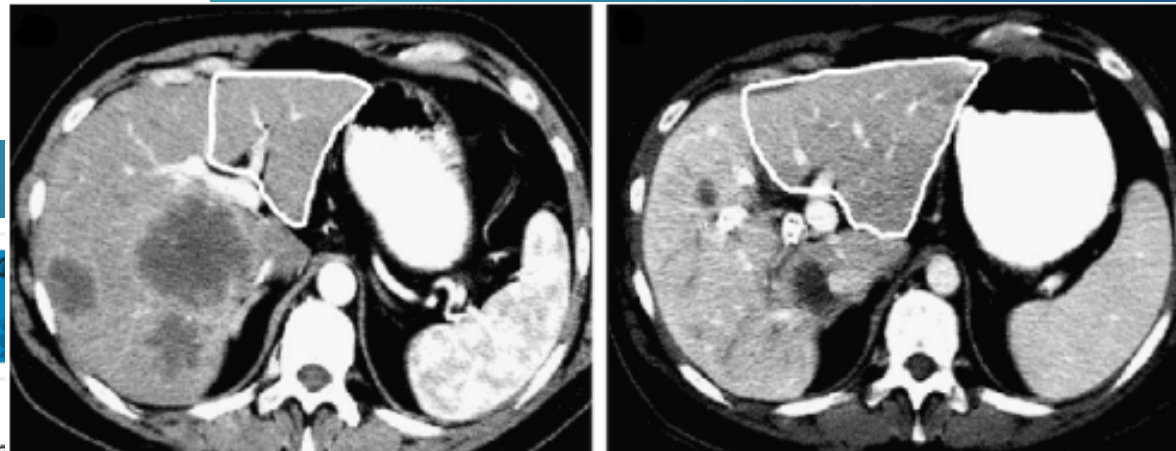
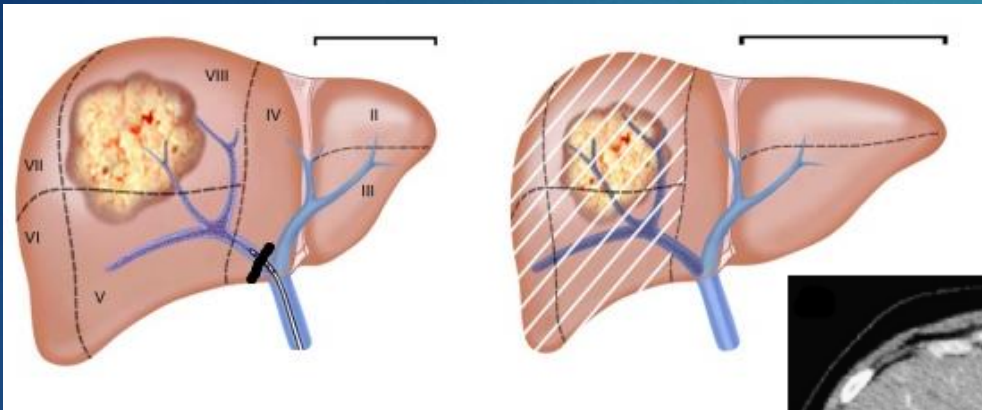
## Modularea volumului hepatic

**Embolizarea sau Ligaturarea ramului venei porta pentru a obține o hipertrofie lobului sănătos**



# Embolizarea/ligaturarea venei porte

PVE/PVL a devenit o procedură standardă pentru a mări volumul ficatului restant



Journal of the American College of Surgeons

Volume 219, Issue 4, October 2014, Pages 620–630

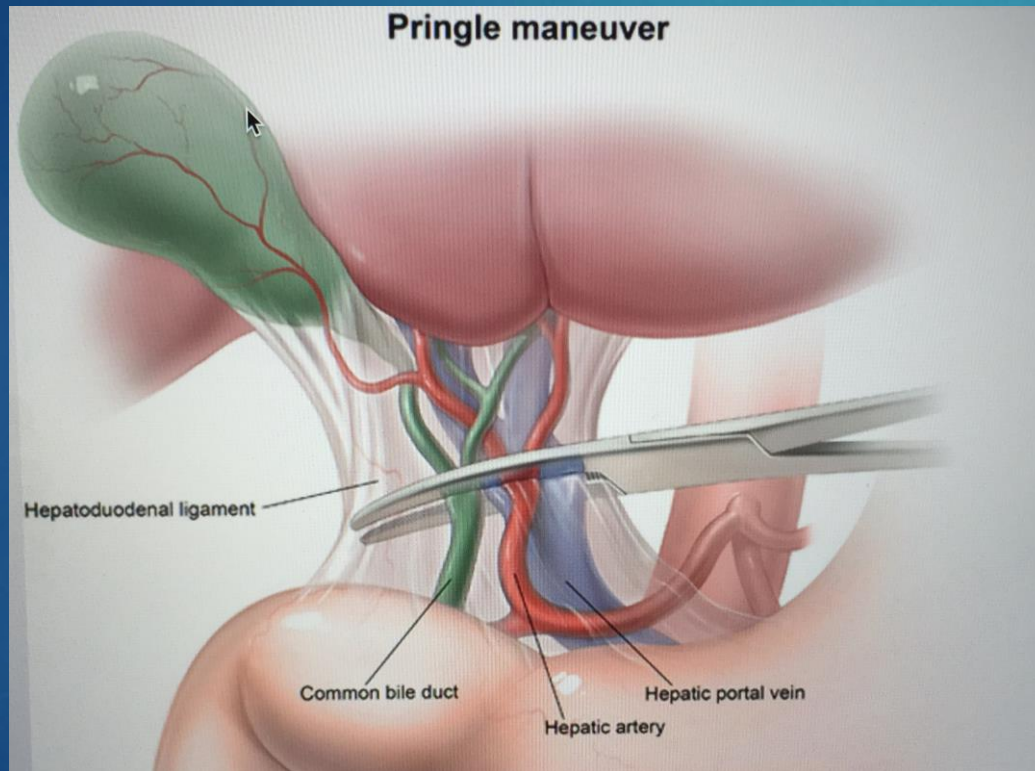
Original scientific article

Remnant Growth Rate after Portal Vein Embolization Is a Good Early Predictor of Post-Hepatectomy Liver Failure

Universe Leung, MBChB, FRACS<sup>a</sup>, Amber L. Simpson, PhD<sup>b, c</sup>, Raphael L.C. Araujo, MD<sup>a</sup>, Mithat Gönen, PhD<sup>b</sup>, Conor McAuliffe, BA<sup>a</sup>, Michael I. Miga, PhD<sup>c</sup>, E. Patricia Parada, BS<sup>d</sup>, Peter J. Allen, MD, FACS<sup>a</sup>, Michael I. D'Angelica, MD, FACS<sup>a</sup>, T. Peter Kingham, MD, FACS<sup>a</sup>, Ronald P. DeMatteo, MD, FACS<sup>a</sup>, Yuman Fong, MD, FACS<sup>a</sup>, William R. Jarnagin, MD, FACS<sup>a</sup>.

# Controlul hemoragiei

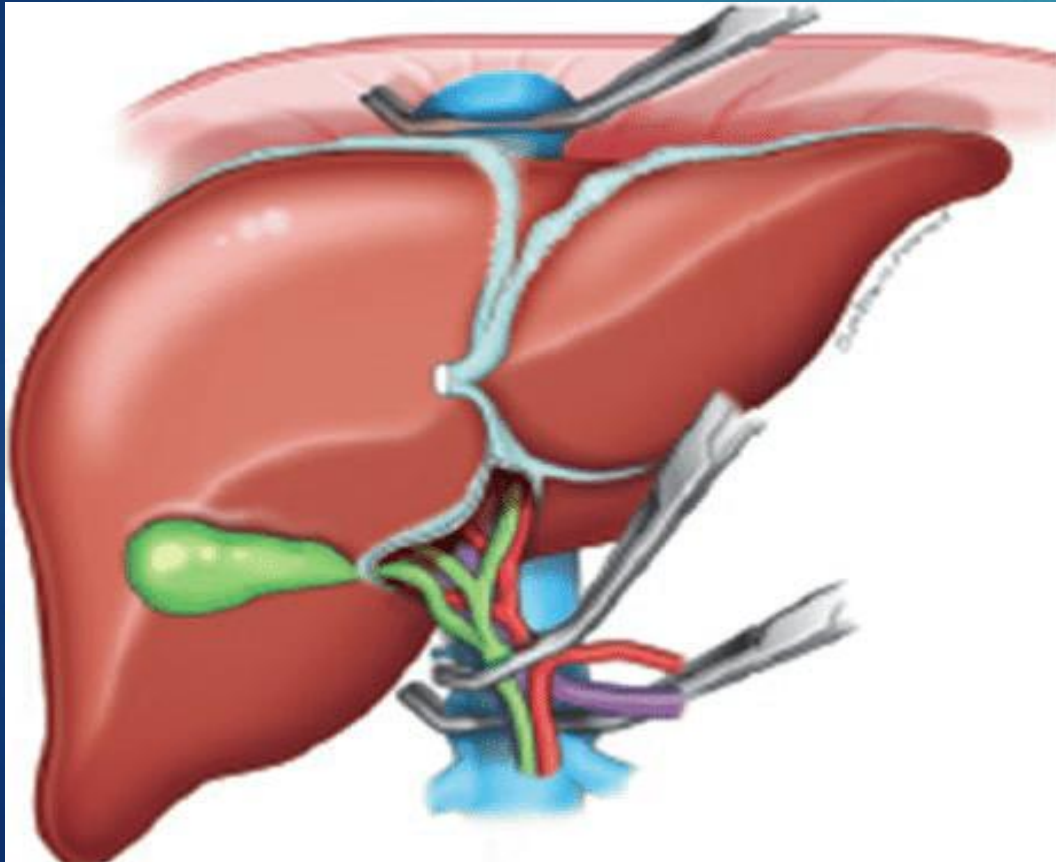
## Pringle Manoeuvre



Aceasta constă în ocluzie pediculului hepatic timp de 15 minute, cu reperfuzie timp de 5 min, iar apoi reluarea manevrei.

# Controlul hemoragiei

## Excluderea vasculară totală

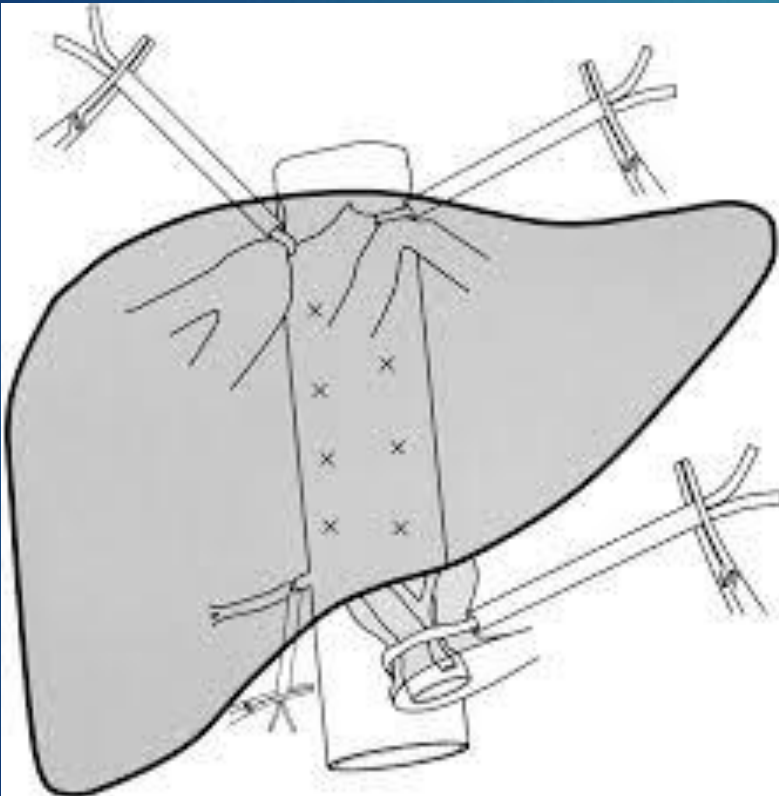


Excluderea vasculară totală clasică este ocluzia arterei hepatice, venei porte și clampare infrahepatică și suprahepatică a venei cave superioare. Astfel, prevenim fluxul retrograd al sângelui venos



# Controlul hemoragiei

## Excluderea vasculară selectivă

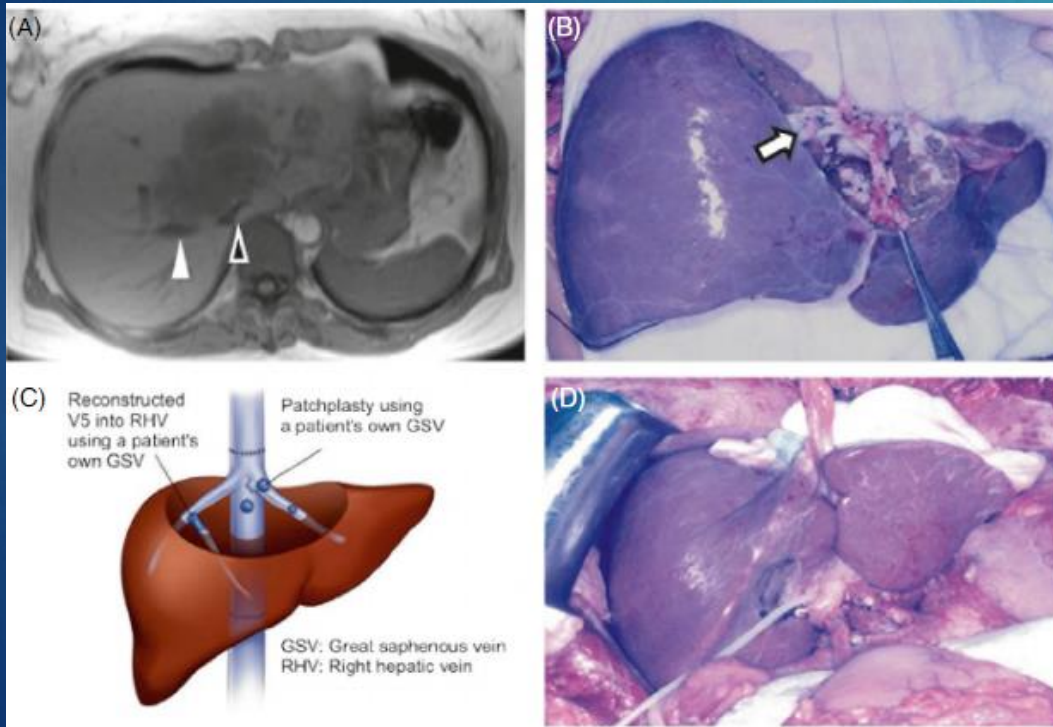


Este o combinație de ocluzie a triadei portale cu clampare venoasă hepatică selectivă, care păstrează fluxul caval și determină o instabilitate hemodinamică mai mică.

## Hypothermic perfusion hepatectomy for unresectable liver cancer: A single-center experience

Young-In Yoon<sup>1</sup> | Sung-Gyu Lee<sup>1</sup> | Deok-Bog Moon<sup>1</sup> | Ki-Hun Kim<sup>1</sup> |  
Cheon-Soo Park<sup>2</sup> | Gil-Chun Park<sup>1</sup> | Yong-Pil Cho<sup>3</sup>

# Excluderea vasculară selectivă sau totală combinată cu perfuzie hipotermică



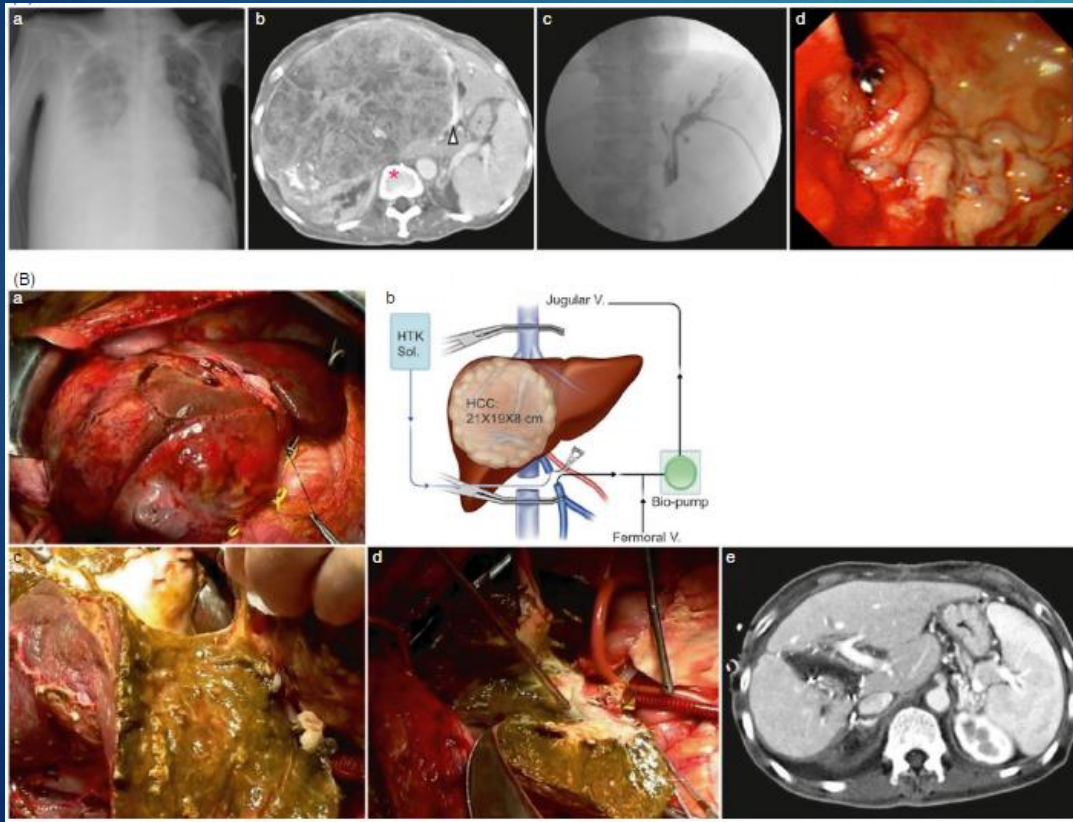
Aceste tehnici utilizează o excludere vasculară totală, combinată cu perfuzie hipotermică cu lichid de conservare, similar cu pregătirea grefei hepatice pentru transplant hepatic. Pot fi utilizate în rezecții ante-situm ori ex-situ.

Imagistica prin rezonanță magnetică a relevat o tumoare de aproximativ 10 cm care a implicat rădăcina tuturor celor trei vene hepatice și vena cavă retrohepatică. (triunghi negru: vena cavă inferioară, triunghi alb: venă hepatică dreaptă), toate trei vene sunt reconstruite prin interpoziția de venă autologă

## Hypothermic perfusion hepatectomy for unresectable liver cancer: A single-center experience

Young-In Yoon<sup>1</sup> | Sung-Gyu Lee<sup>1</sup> | Deok-Bog Moon<sup>1</sup> | Ki-Hun Kim<sup>1</sup> |  
Cheon-Soo Park<sup>2</sup> | Gil-Chun Park<sup>1</sup> | Yong-Pil Cho<sup>3</sup>

# Excluderea vasculară selectivă sau totală combinată cu perfuzie hipotermică

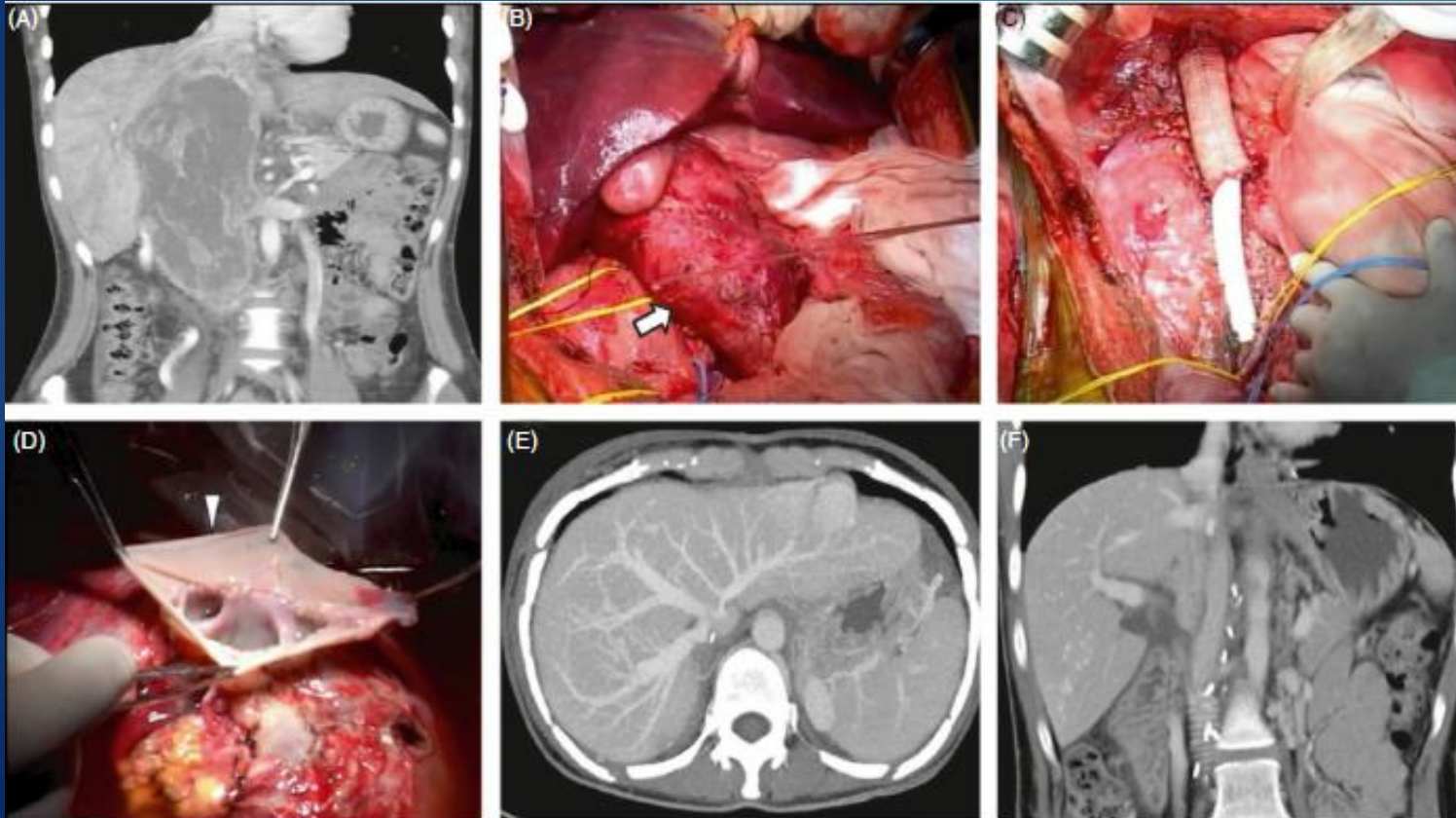


Radiografia toracică preoperatorie a evidențiat revărsat pleural masiv și atelectazie a plămânului drept Tomografia computerizată preoperatorie a demonstrat un carcinom hepatocelular mare localizat în S4, S5 și S8 comprimând principalele vene hepatice. Vena portală, precum și vena cavă inferioară și canalul biliar au fost la fel comprimate Drenajul biliar transhepatic percutanat a fost efectuat pentru a decompresa icterul obstructiv. Disecția parenchimului hepatic cu perfuzie hipotermică sub excludere vasculară totală. Tomografia computerizată postoperatorie la 1 lună.

## Hypothermic perfusion hepatectomy for unresectable liver cancer: A single-center experience

Young-In Yoon<sup>1</sup> | Sung-Gyu Lee<sup>1</sup> | Deok-Bog Moon<sup>1</sup> | Ki-Hun Kim<sup>1</sup> |  
Cheon-Soo Park<sup>2</sup> | Gil-Chun Park<sup>1</sup> | Yong-Pil Cho<sup>3</sup>

# Excluderea vasculară selectivă sau totală combinată cu perfuzie hipotermică



Tomografia computerizată preoperatorie a arătat o masă tumorală aproximativ  $20,6 \times 7,7$ cm cu invazia venei cave inferioare. Vena cavă inferioară infiltrată cu sarcom a fost înlocuită cu un poliester inelat de calibru mare.

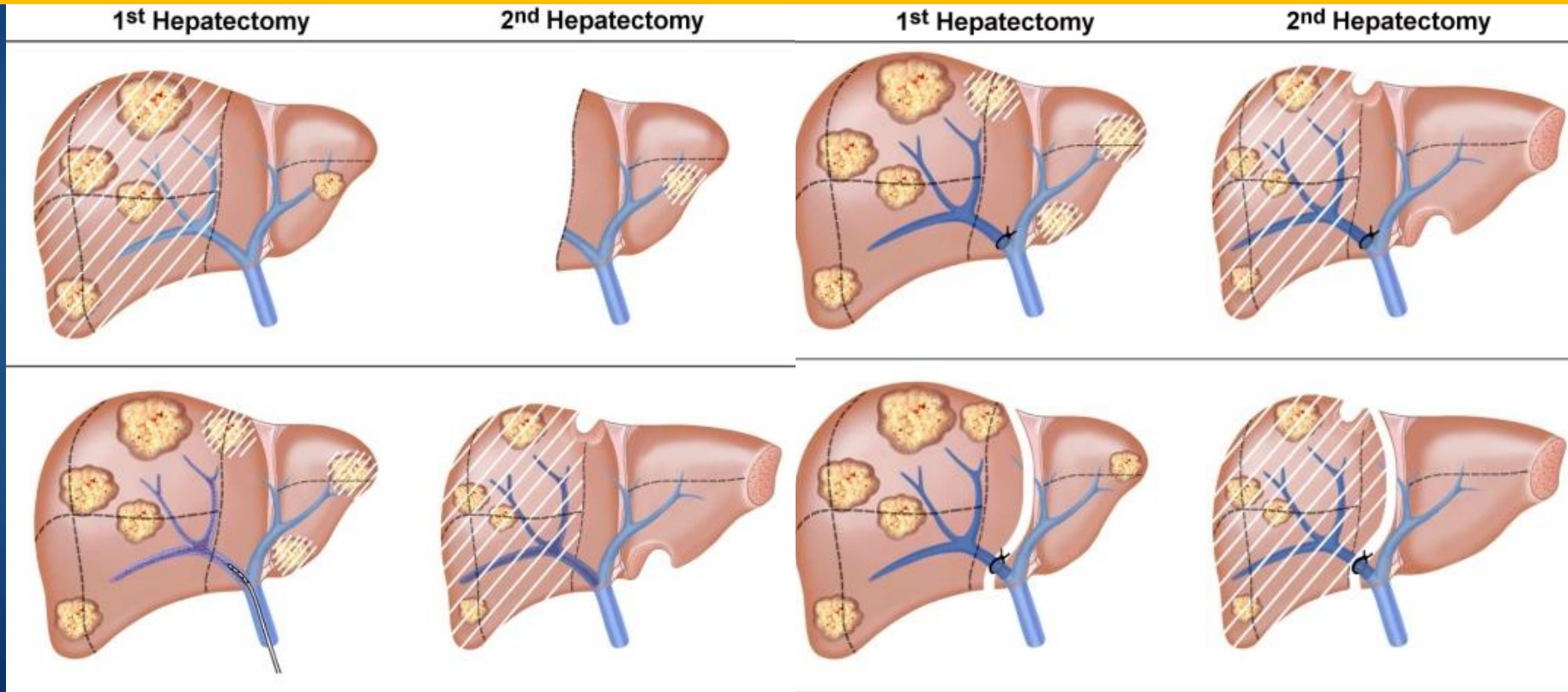
# Two-Stage Hepatectomy: A Planned Strategy Treat Irresectable Liver Tumors

René Adam, MD, PhD, Alexis Laurent, MD, Daniel Azoulay, MD, PhD, Denis Castaing, MD, and Henri Bismuth, MD, PhD, From the Centre Hépatato-Biliaire, Hôpital Paul Brousse, Villejuif, and Université Paris-Sud, France

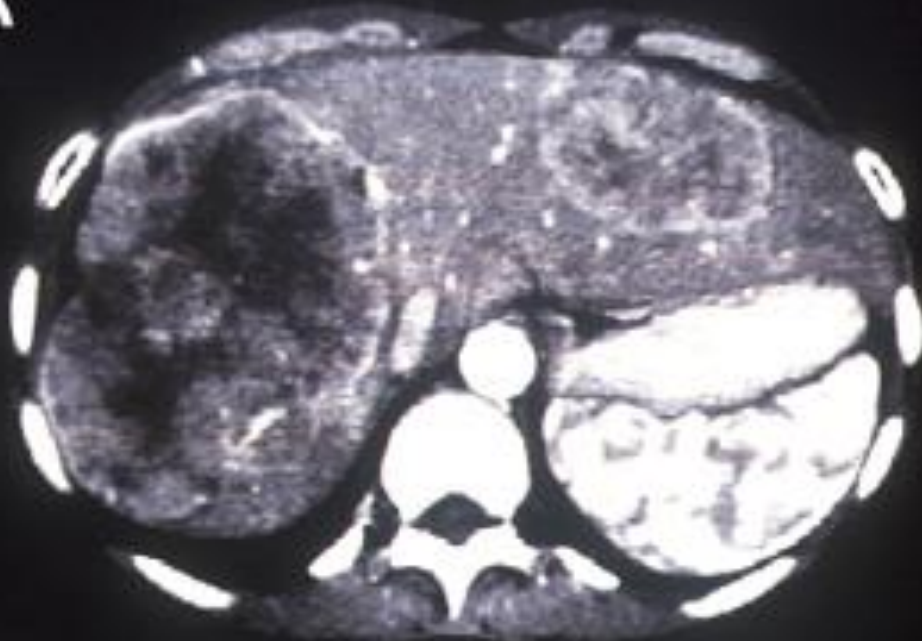
## Two-Stage Liver Surgery

Cel mai des este folosită în Mts bilobare, se combină cu PVL și chimioterapie perioperativă.  
Propusă de Rene Adam în 2000.

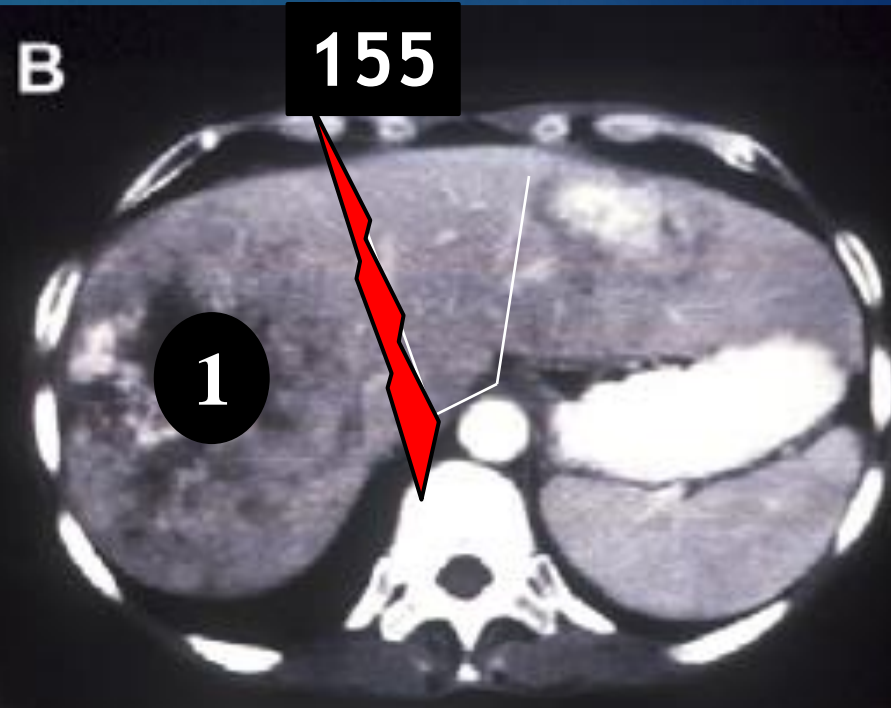
Scopul principal al hepatectomiei duble, de a minimiza riscul insuficienței hepatice la pacienți cu metastaze bilobare.



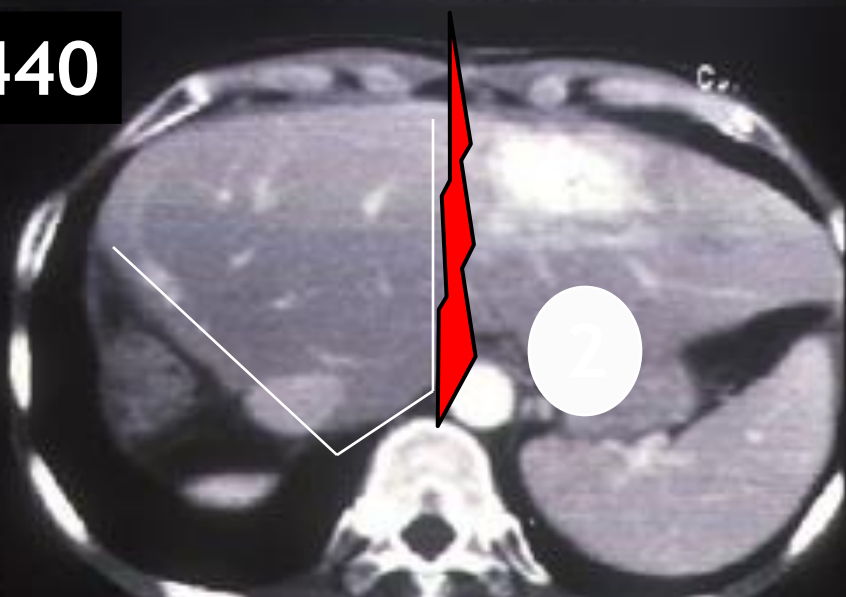
A



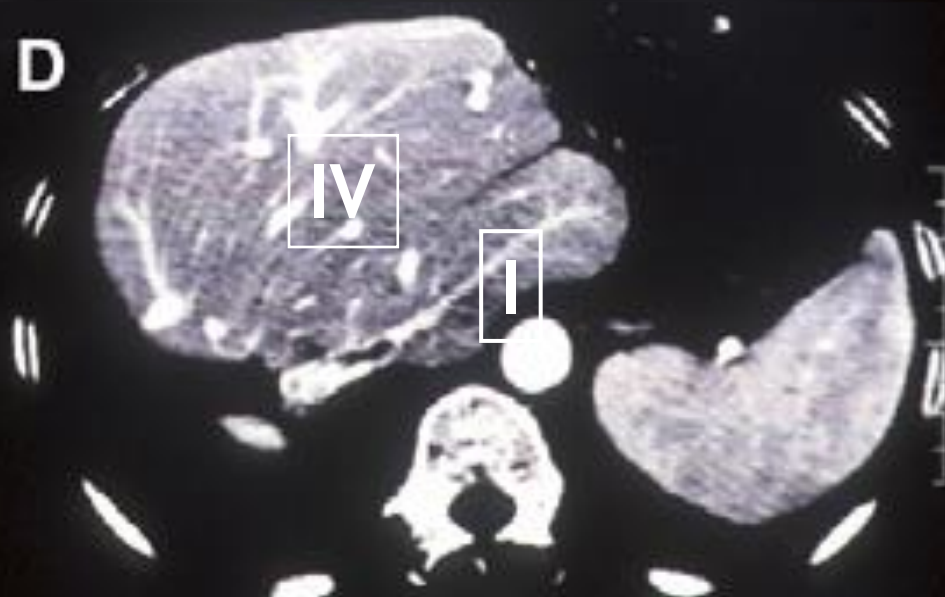
B



440



D



## Two-Stage Liver Surgery

# Two-Stage Liver Surgery

## 3 elemente de bază a two-stage hepatectomiei

Ocluzia venei porta

PVE

PVL

Chimioterapie

Sistemică

HAI

Rezecția

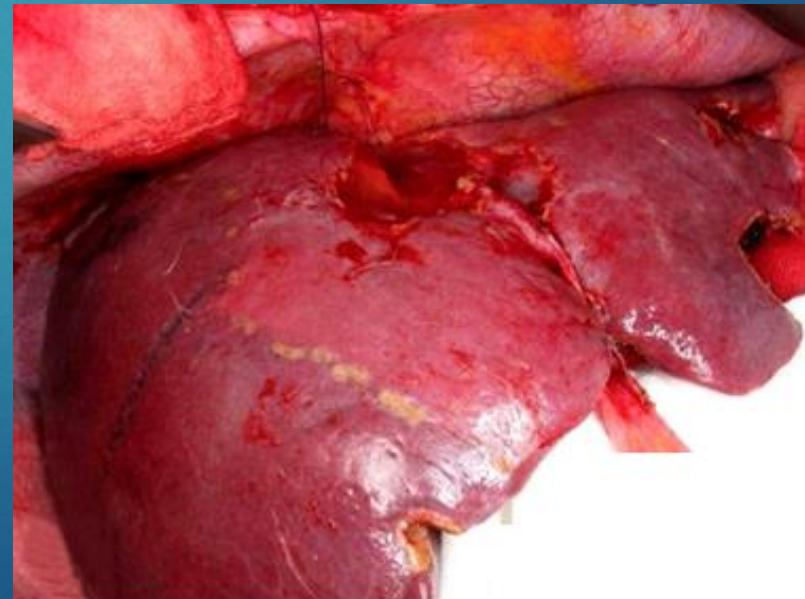
1 etapă

2 etapă

# Two-Stage Liver Surgery

- ▶ Prima etapă este etapa cheie. După laparotomie se examinează ficatul bimanual, se efectuează USIO, ocluzia vene porte se fa face la lobul cu încărcătură Mts mai mare. Metastazectomia R0 pe partea opusă.
- ▶ Reevaluarea CT peste 4 – 6 săptămâni.
- ▶ A doua etapă. Examenarea ficatului bimanual, USIO. Rezecția de ficat.

1. Prima etapă metastazectomie n=2,3. Ligatura Ram Portal Drept.
2. A doua etapă hepatectomie reglată pe dreapta



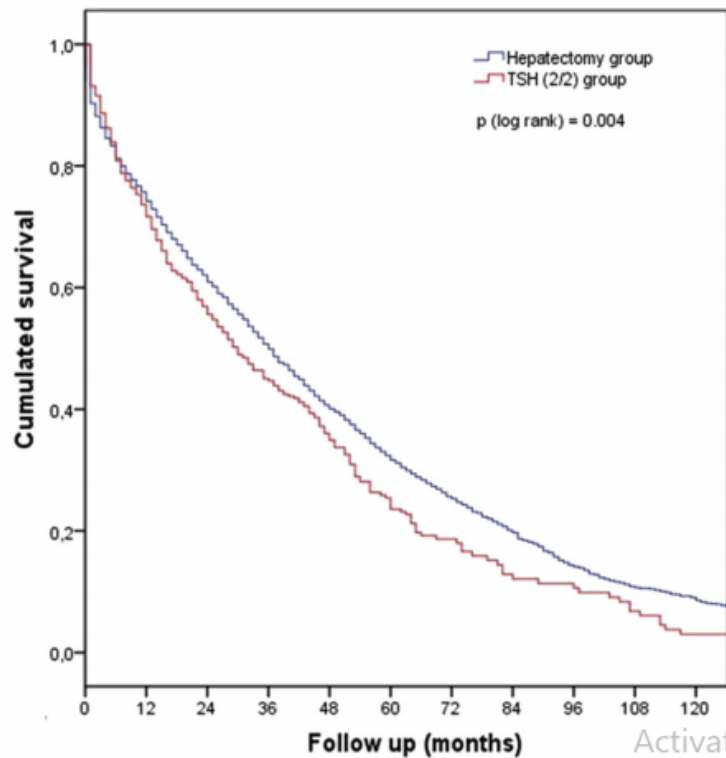


ORIGINAL ARTICLE

**Feasibility, safety and efficacy of two-stage hepatectomy for bilobar liver metastases of colorectal cancer: a LiverMetSurvey analysis**

Jean Marc Regimbeau<sup>1,2,3</sup>, Cyril Cosse<sup>1,3</sup>, Gernot Kaiser<sup>4</sup>, Catherine Hubert<sup>5</sup>, Christophe Laurent<sup>6</sup>, Real Lapointe<sup>7</sup>, Helen Isoniemi<sup>8</sup> & Rene Adam<sup>9,10</sup>

# Two-Stage Liver Surgery



Media Supraviețuirii fără recidivă

41 ± 3 luni în grupul TSH

45 ± 1 lună În grupul de hepatectomie.

Rata Supraviețuire generală la 3 ani

42,9% în grupul TSH

46% în grupul cu hepatectomie, în timp ce

Supraviețuire generală la 3 ani respectiv 21,6% și 29,8%.

Rata abandonării pacienților pentru a II-a etapă – 28%

## Modularea volumului ficatului rezidual (Future Remnant Liver)

Embolizarea ramului portal  
(Portal Vein Embolization)

Ligaturarea ramului portal  
(Portal Vein Ligation)

ALPPS

6-8 săptămâni

Rezecție hepatică extinsă

Rata înaltă de eșec, 1/3 cazuri de pacienți nu se va efectua etapă 2  
-Cauzată de progresia tumorii (timpul așteptării 6 săptămâni)  
- Volumul insuficient de hipertrofie necesară

# ALPPS Procedure

- Pentru a soluționa asemenea probleme recent, a fost descrisă o nouă tehnică de rezecție hepatică, care este realizată în două etape - denumită Asocierea partiției hepatice și ligaturarea venei porta pentru hepatectomie stadializată

*Annals of Surgery* • Volume 255, Number 3, March 2012

FEATURE

## 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 Goralcyk, MD,¶ Rüdiger Hörbelt, MD,# Alexander Kroemer, MD,\* Martin Loss, MD,\* Petra Rümmele, MD,‡ Marcus N. Scherer, MD,\* Winfried Padberg, MD,# Alfred Königsrainer, MD,§ Hauke Lang, MD,|| Aiman Obed, MD,¶ and Hans J. Schlitt, MD\**

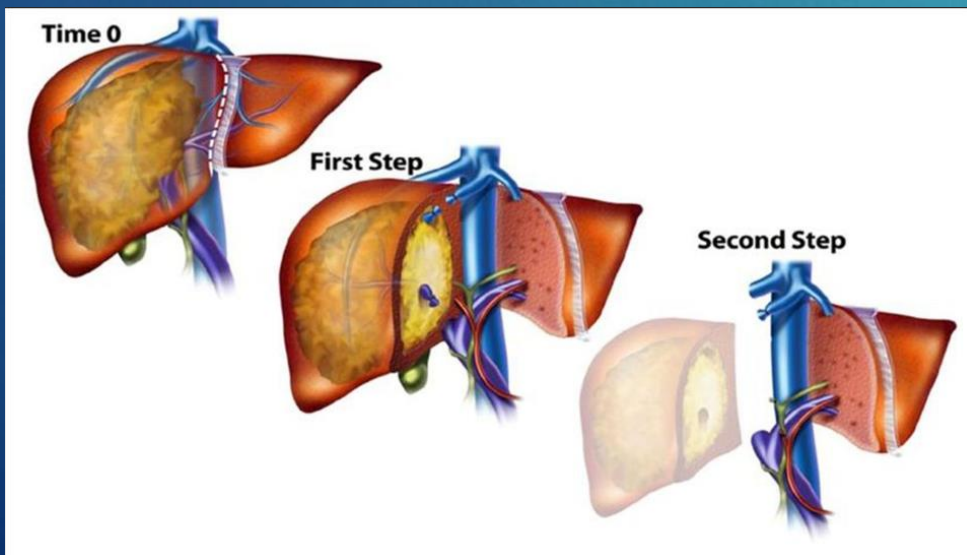
Este o tehnică chirurgicală inovativă, ce permite extinderea indicațiilor de hepatectomie pentru tumori hepatice considerate nerezecabile prin alte tehnici datorită faptului că parenchimul hepatic este insuficient - volumetric și funcțional.

# ALPPS Procedure

ALPPS este prezentată ca una dintre cele mai revoluționare proceduri chirurgicale din ultimul deceniu în chirurgia hepatică și a generat în ultimii ani un interes extrem de mare pentru comunitatea HPB mondială.

## ► ALPPS procedura

1. Oferă o hipertrofie necesară (7-10-14 zile)
2. Rata înaltă de morbiditate și mortalitate



International Journal of Surgery 13 (2015) 280–287

Contents lists available at ScienceDirect

**International Journal of Surgery**

ELSEVIER journal homepage: [www.journal-surgery.net](http://www.journal-surgery.net)

Original research

**ALPPS: Challenging the concept of unresectability – A systematic review**

Kimberly A. Bertens <sup>a,1</sup>, Jeffrey Hawel <sup>a,1</sup>, Calvin Lung <sup>a</sup>, Suzana Buac <sup>a</sup>, Karen Pineda-Solis <sup>a,b</sup>, Roberto Hernandez-Alejandro <sup>a,b,\*</sup>

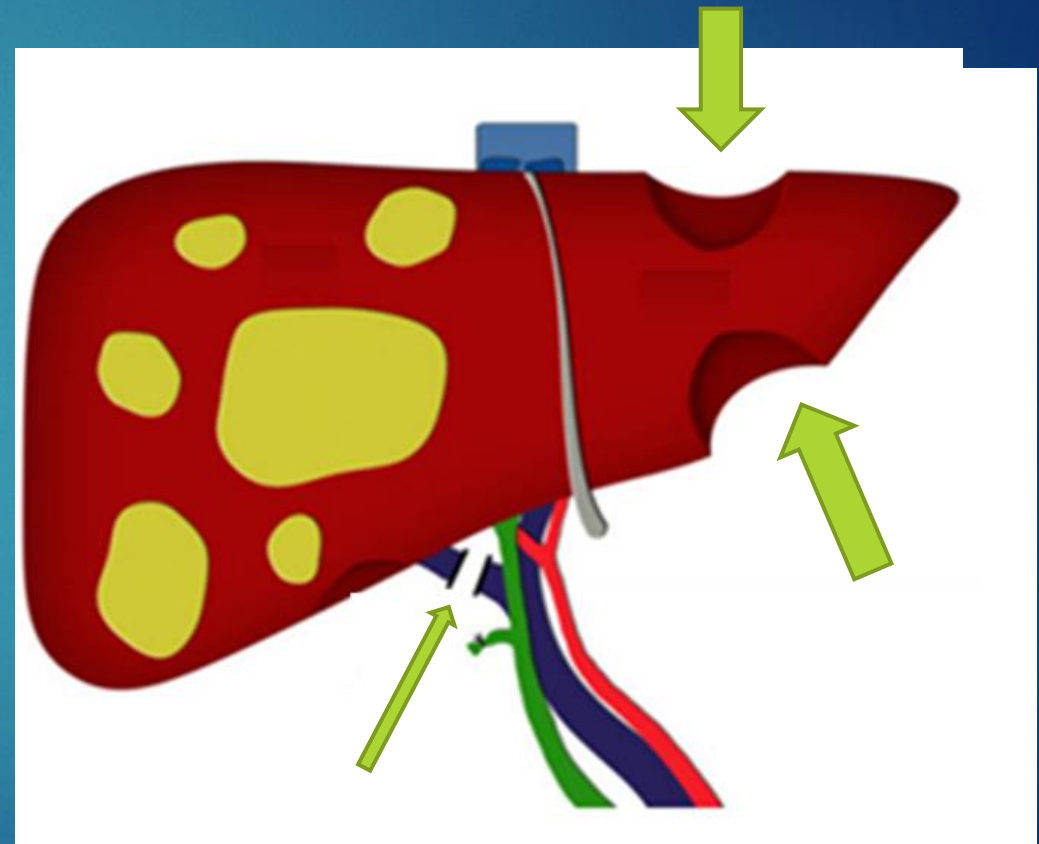
 CrossMark

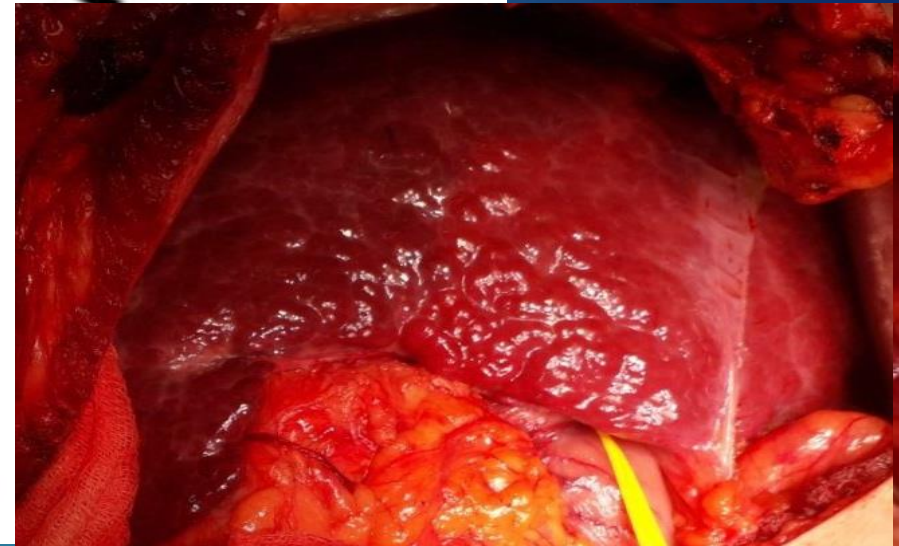
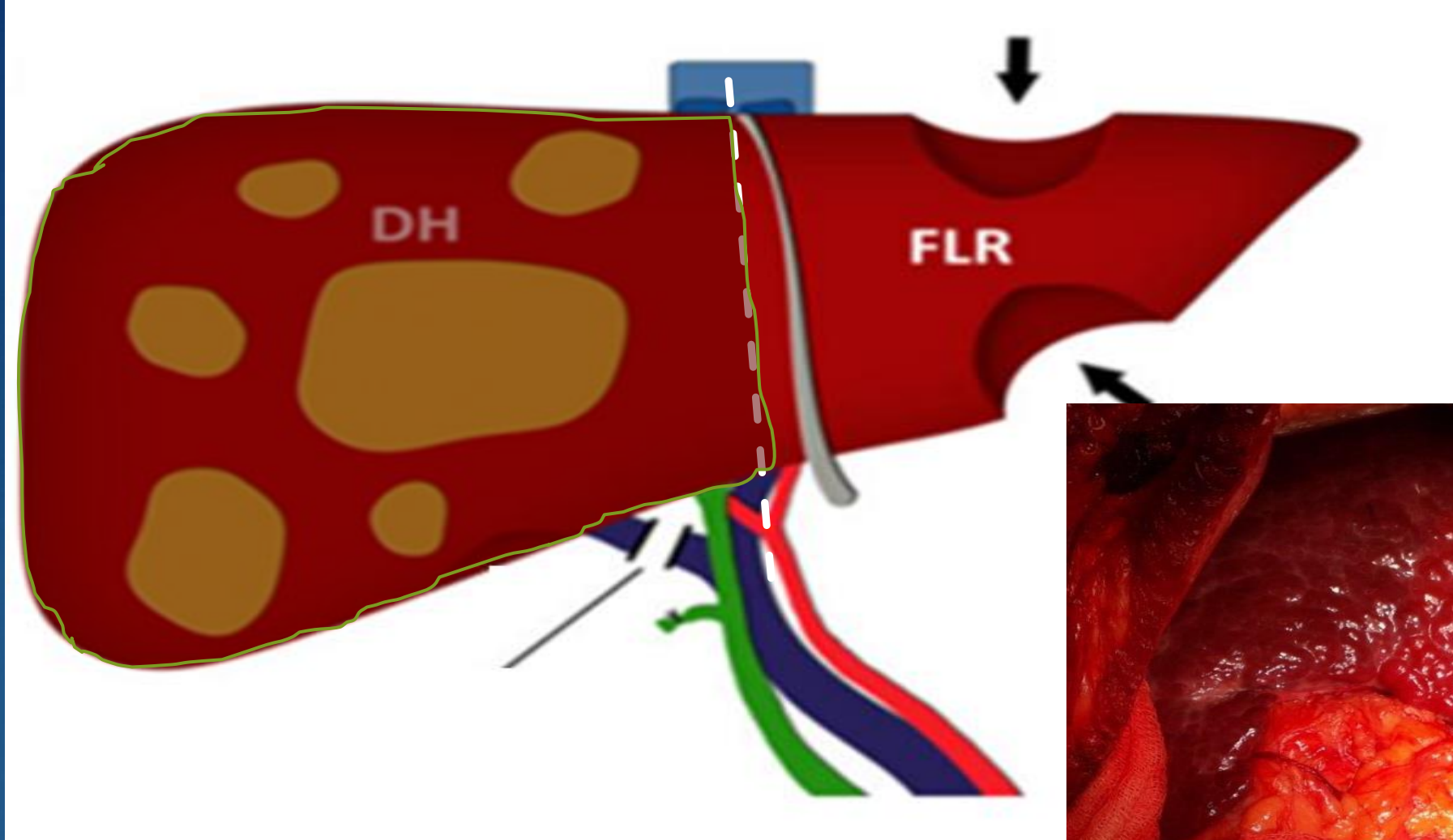
# ALPPS Procedure

## Tehnica ALPPS – 1 etapă

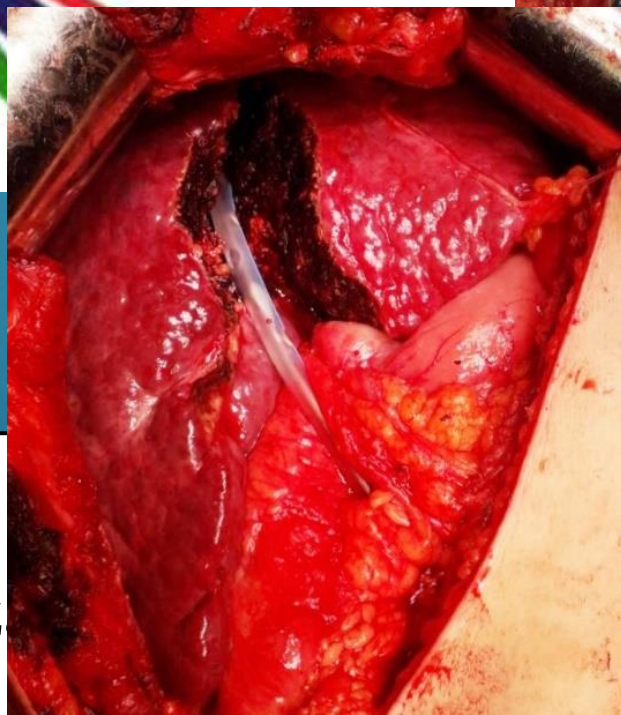
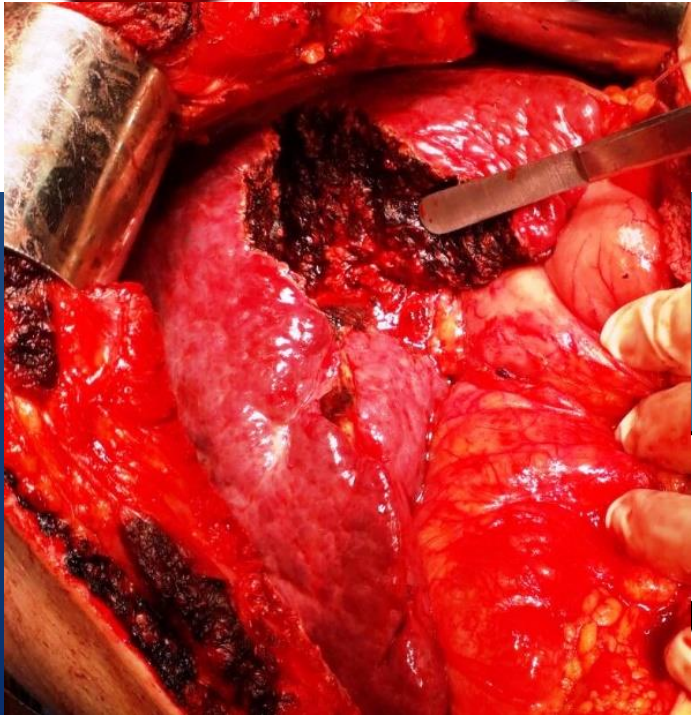
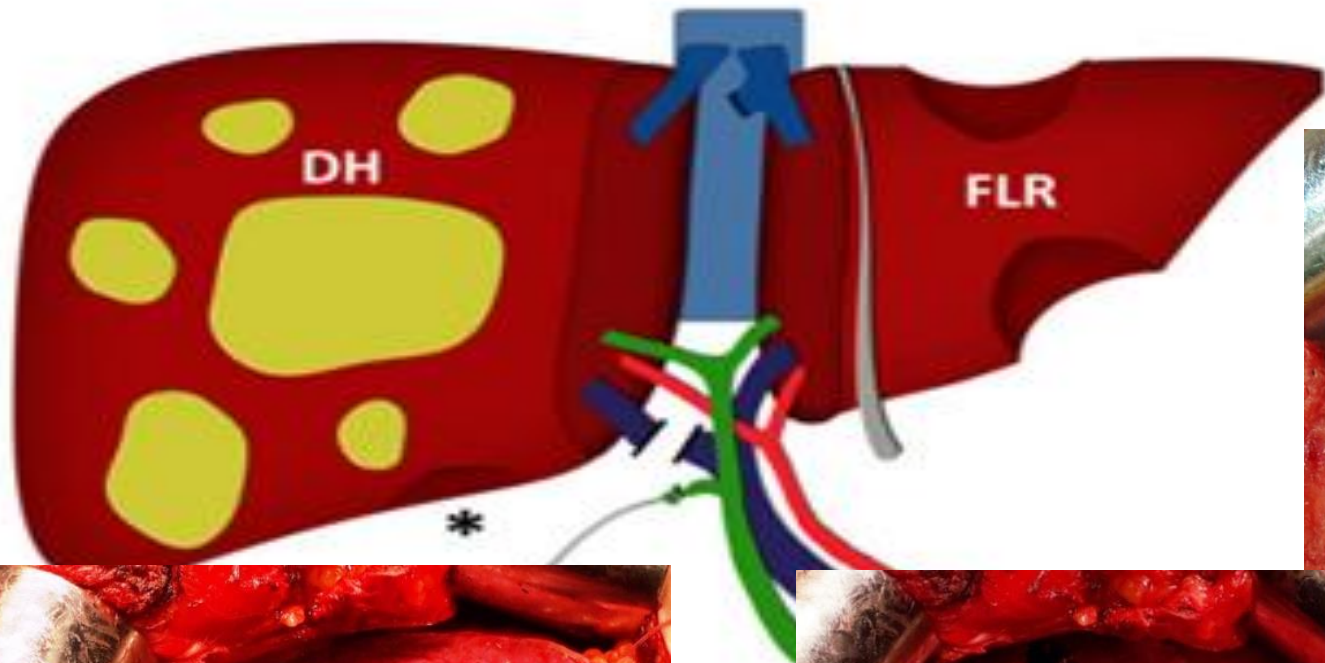


CT abdomen.  
Volumul ficatului rezidual 18%





Prima etapă al acestei proceduri asociază ligaturarea intraoperatorie a ramului portal și împărțirea ficatului. Spre deosebire de o hepatectomie clasică, partea bolnavă a ficatului (purtătoare de tumoră) este lăsată in situ și rămâne vascularizată doar de artera hepatică dreaptă, tot odată drenajul prin canalul biliar drept și, respectiv, venele hepatice sunt păstrate.

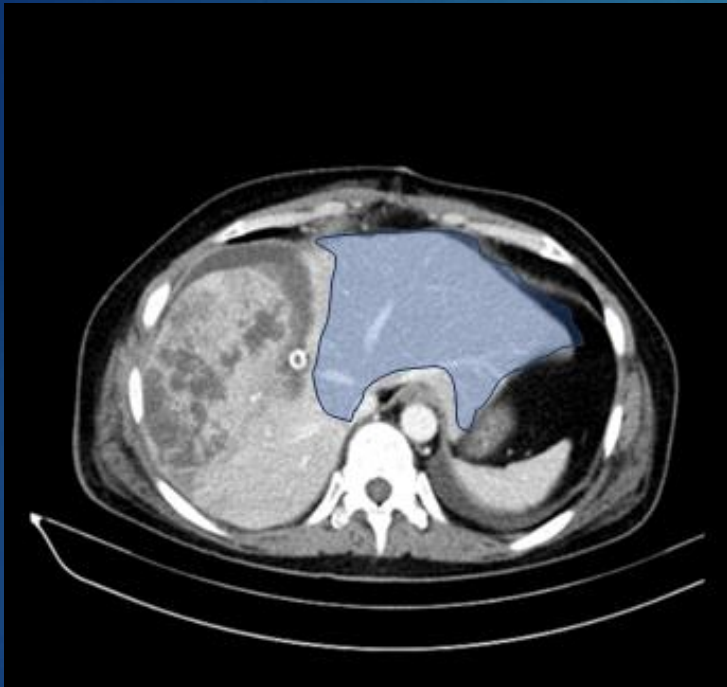


teriz

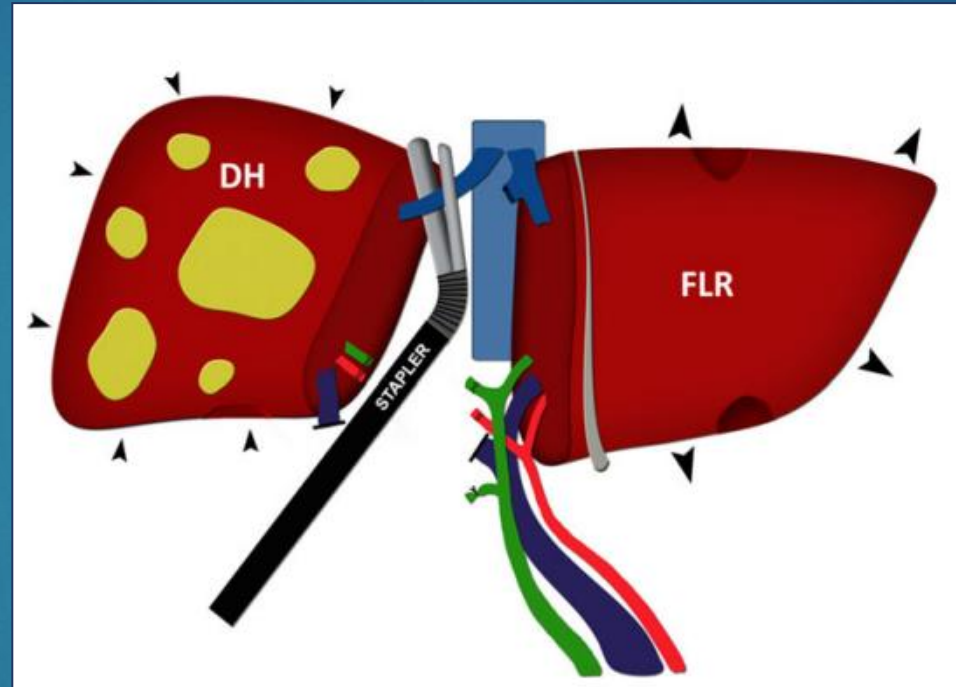
că.

cul hidroulic și colangiografie

# Tehnica ALPPS – 2 etapă



CT după 1 etapă. 7 zi p/o  
Hipertrofie S2,3. VFR 47%.

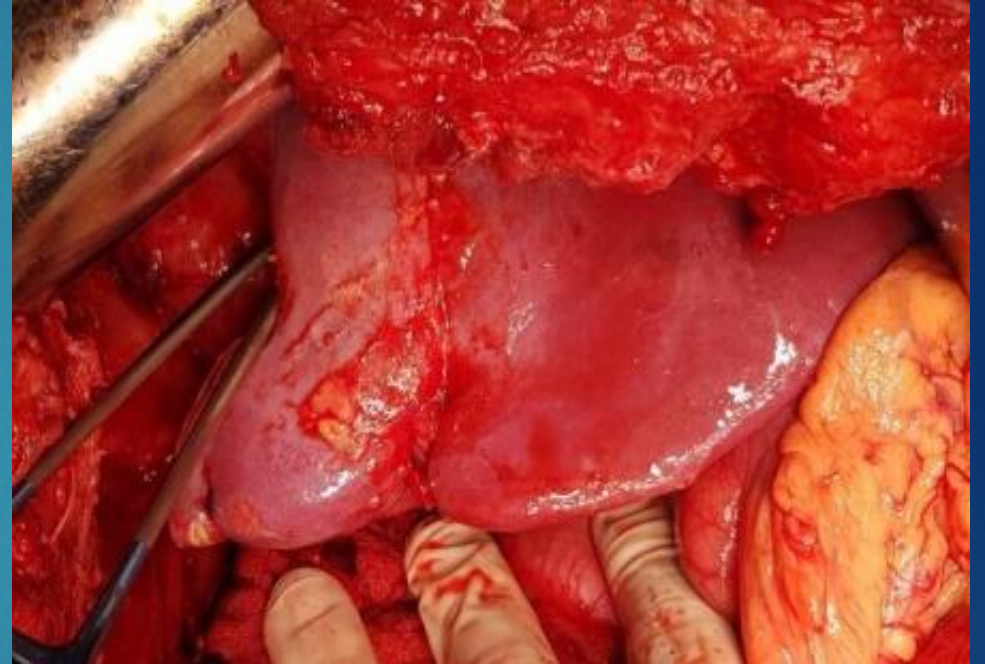
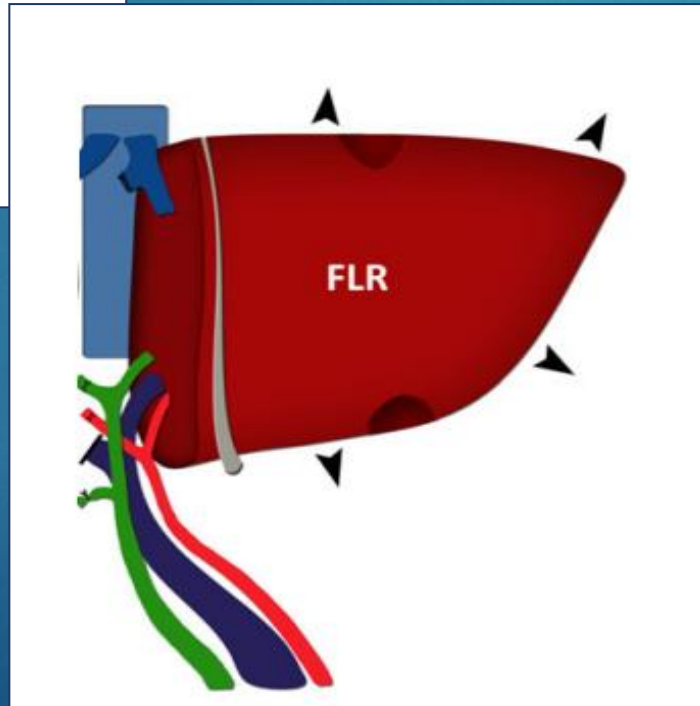
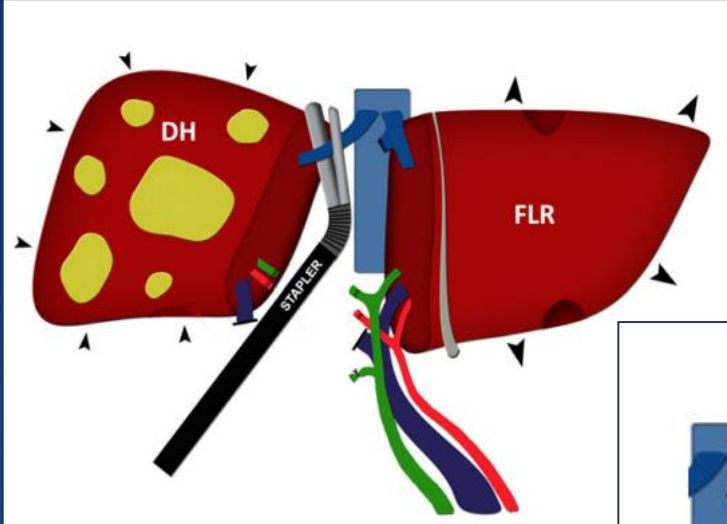


Structurile vasculare secționare cu ajutorul staplerului vascular.

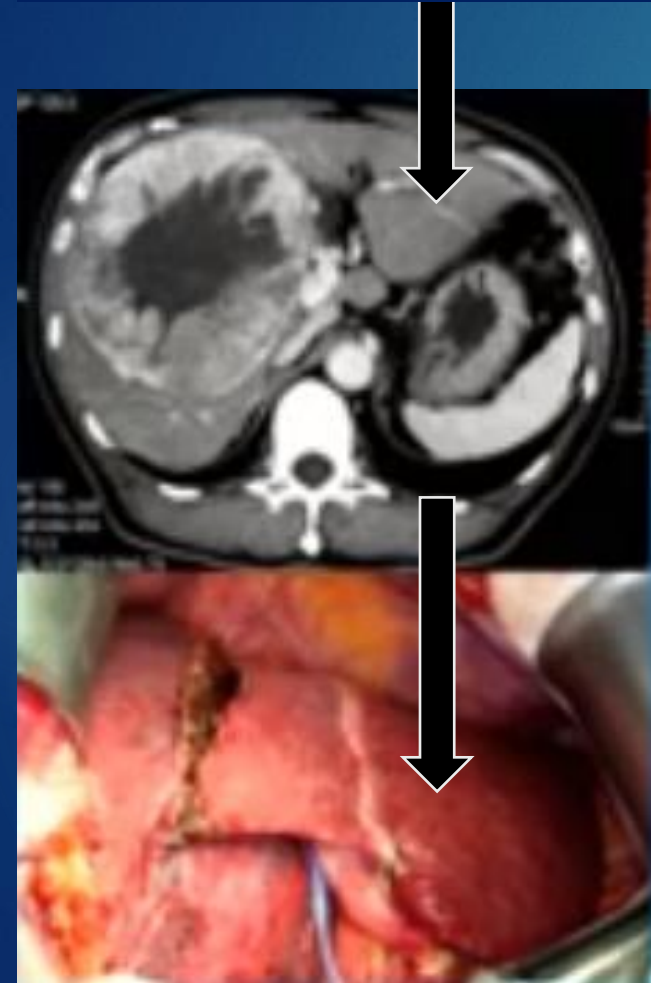
În a doua etapă a procedurii care se efectuează de obicei în termen de 7-14 zile de la prima, partea bolnavă a ficatului este îndepărtată. Această procedură inovatoare permite hipertrofia rapidă și semnificativă a VFR asigurând astfel o operabilitate mai largă decât tehnicile anterioare.



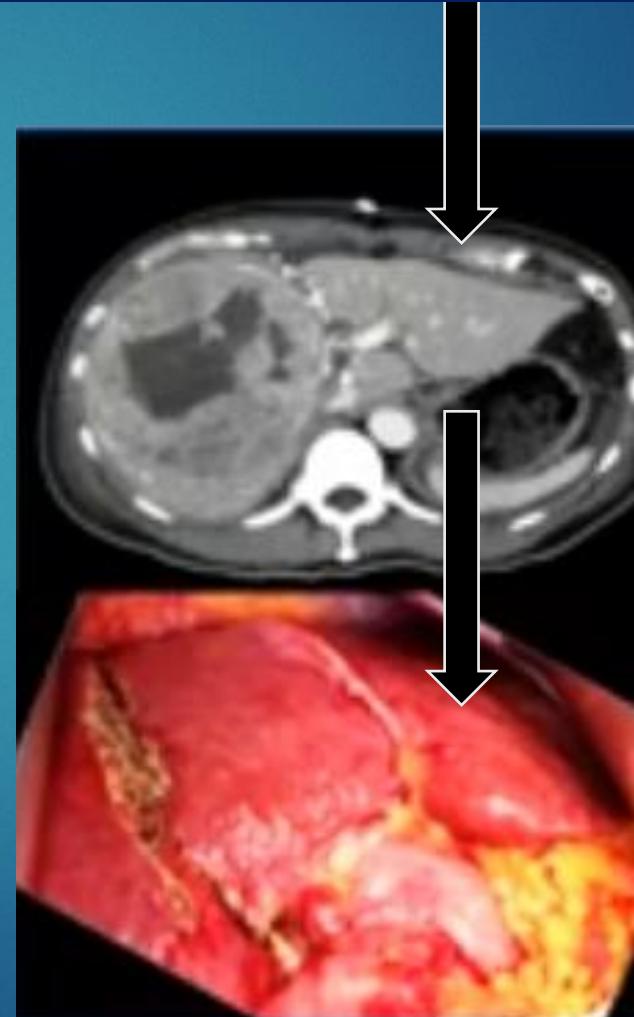
# ALPPS – a 2 etapă



# ALPPS Procedure

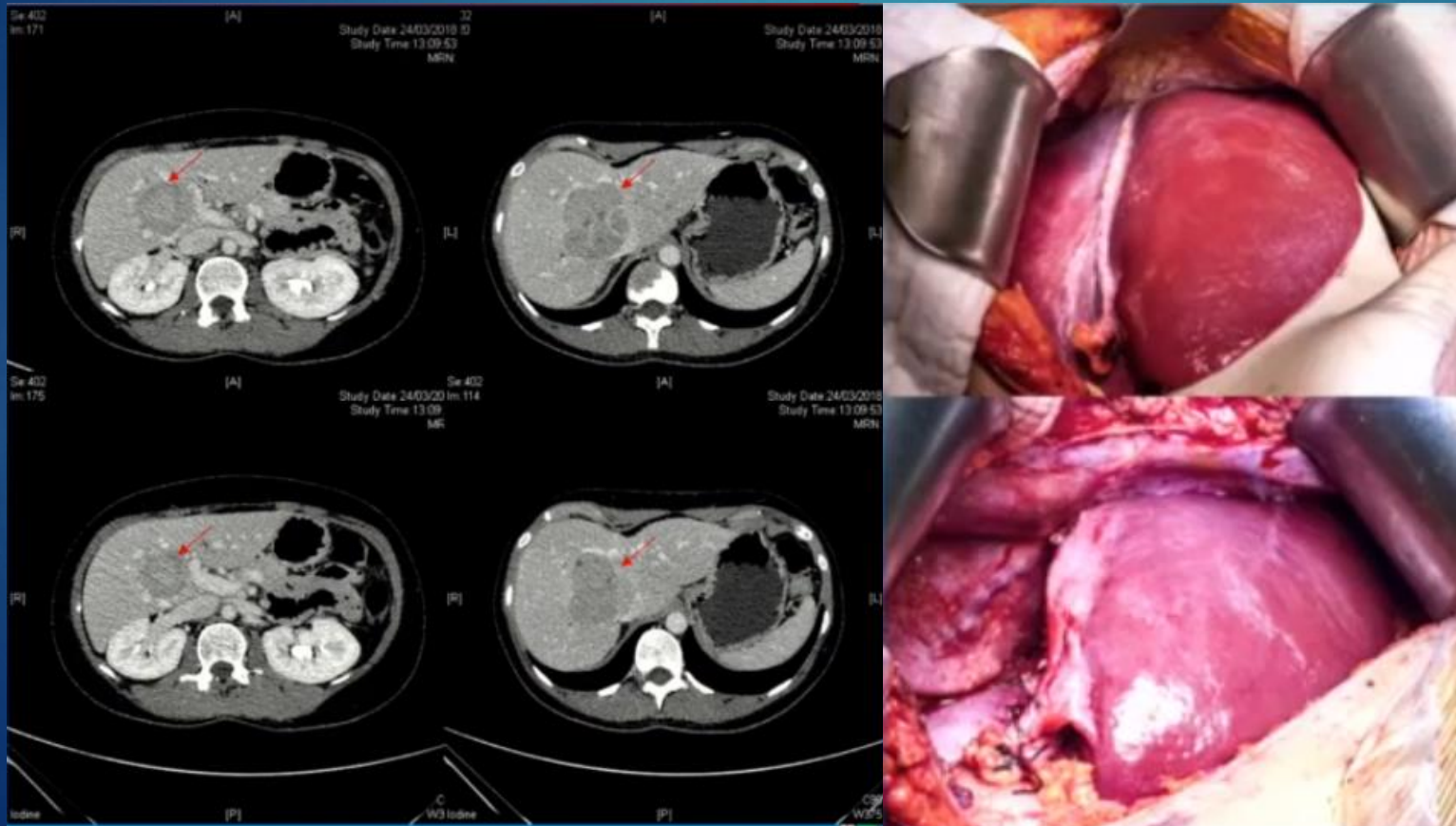


**Tumoare a lobului  
drept.  
volumul  
hemifecatului stâng  
25%.**



**7 zile după ALPPS  
volumul  
hemifecatului stâng  
42%.**

# ALPPS Procedure



**Până la ALPPS  
volumul  
hemifecatului stâng  
23%.**

**După ALPPS  
volumul  
hemifecatului stâng  
42%.**

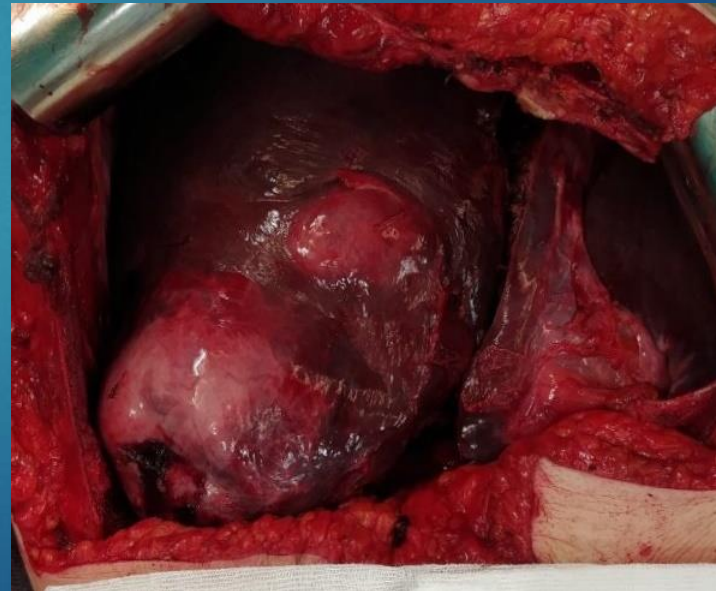
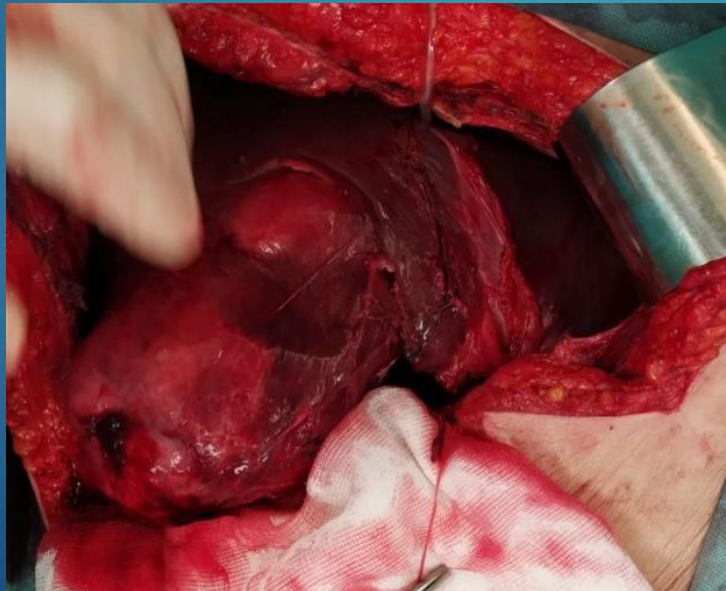
# ALPPS Procedure

Angio-CT: Formațiune tumorală masivă 15x10 cm În SI, SIV,SV, SVI. SVII, SVIII  
Volumul ficatului rezidual – 18%. Acest volum este insuficient pentru a îndeplini funcțiile hepatice necesare



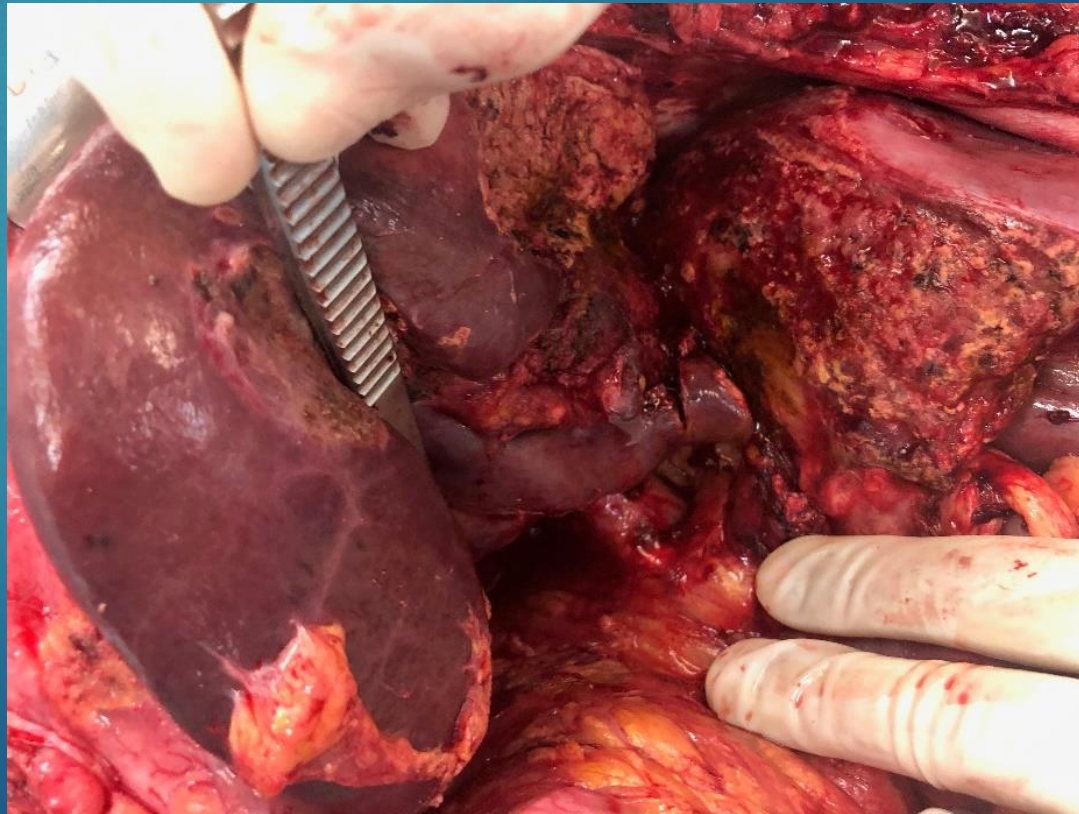
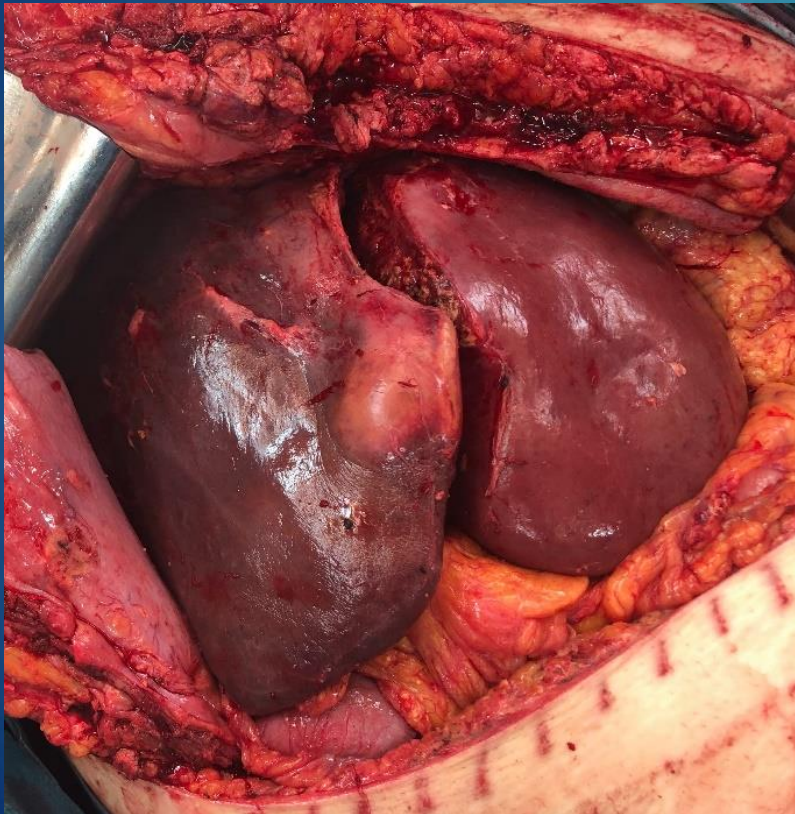
# ALPPS Procedure

- ▶ Pentru a obține un volum necesar într-un timp scurt, este efectivă doar procedura ALPPS.
- ▶ ALPPS 1 etapă.



# ALPPS Procedure

- ▶ ALPPS – 2 etapă. Hepatectomie dreapta extinsa la SIV.



# ALPPS Procedure

- ▶ Perioada p/o favorabilă.
- ▶ Peste 1 lună Mts din SI a fost supusă Ablatăiei locale cu microunde.



# ALPPS Procedure

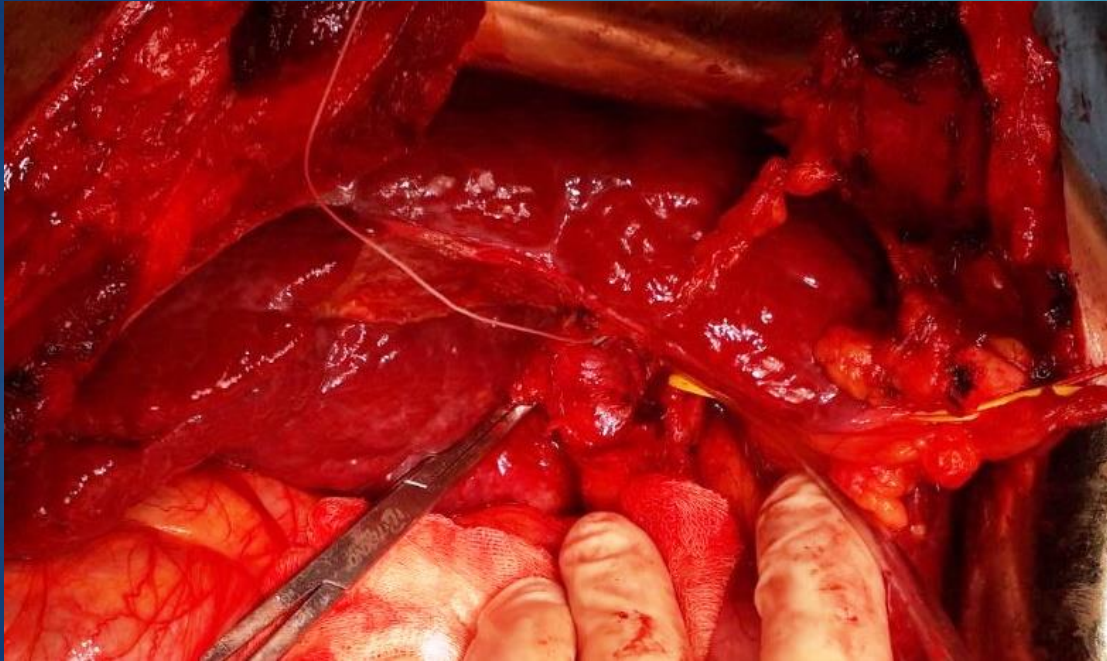
- ▶ Pacientul M. 58 ani. Diagnosticat cu CHC Stadiul B BCLC (12x9 cm), S IV-VIII, grefat pe Ciroză hepatică HBV,HDV. Compensată Child A.
- ▶ VFR – 23%



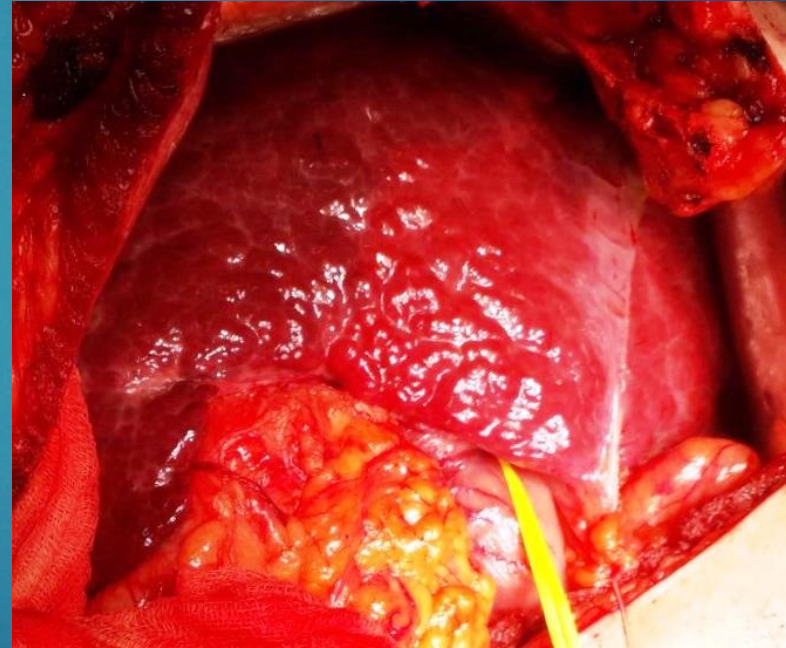


# ALPPS Procedure

## ▶ ALPPS I etapă



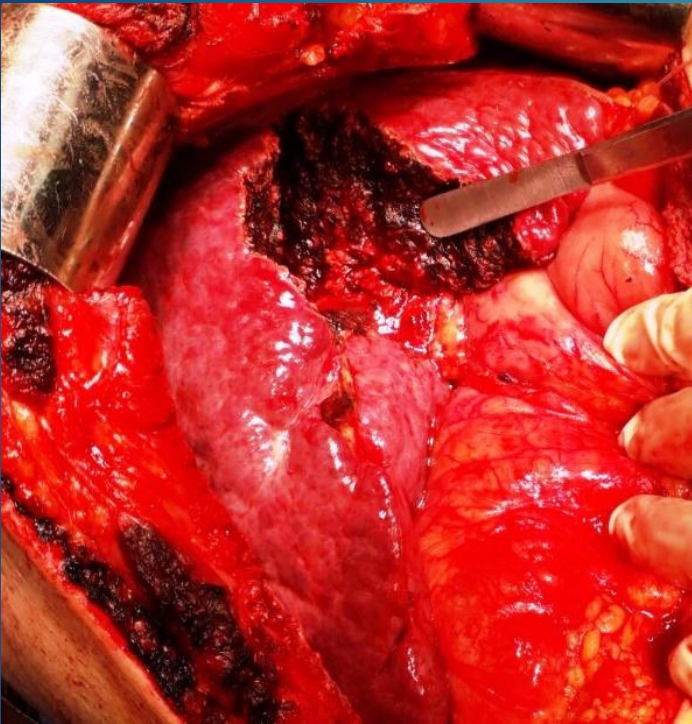
Ligatura ramului portal drept



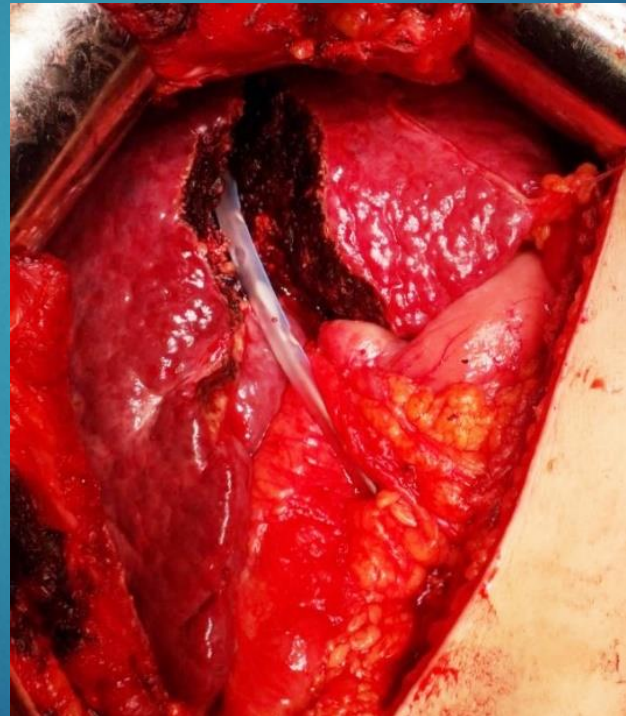
Linia de dermarcare

# ALPPS Procedure

## ▶ ALPPS I etapă



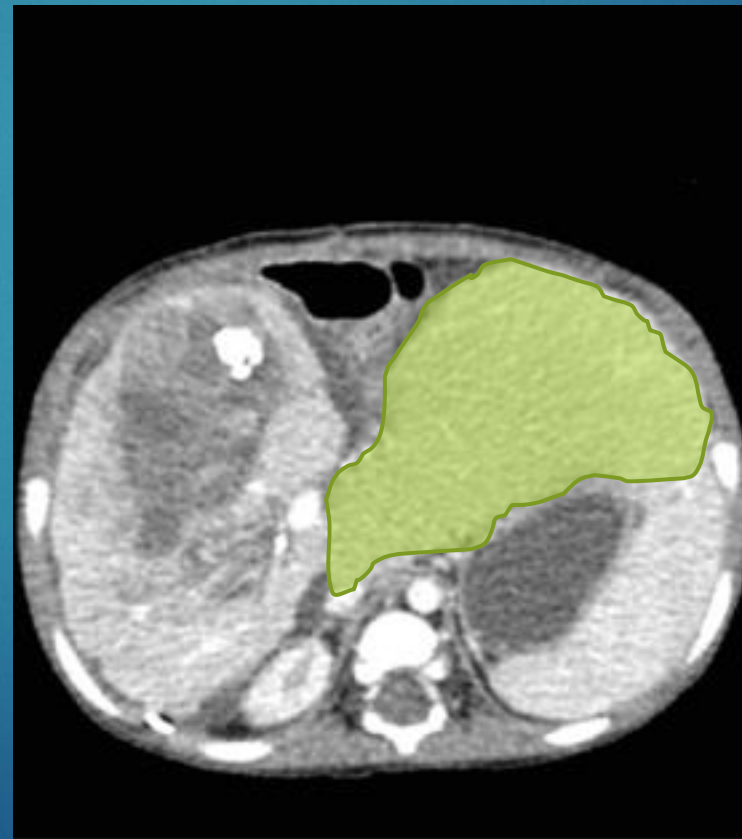
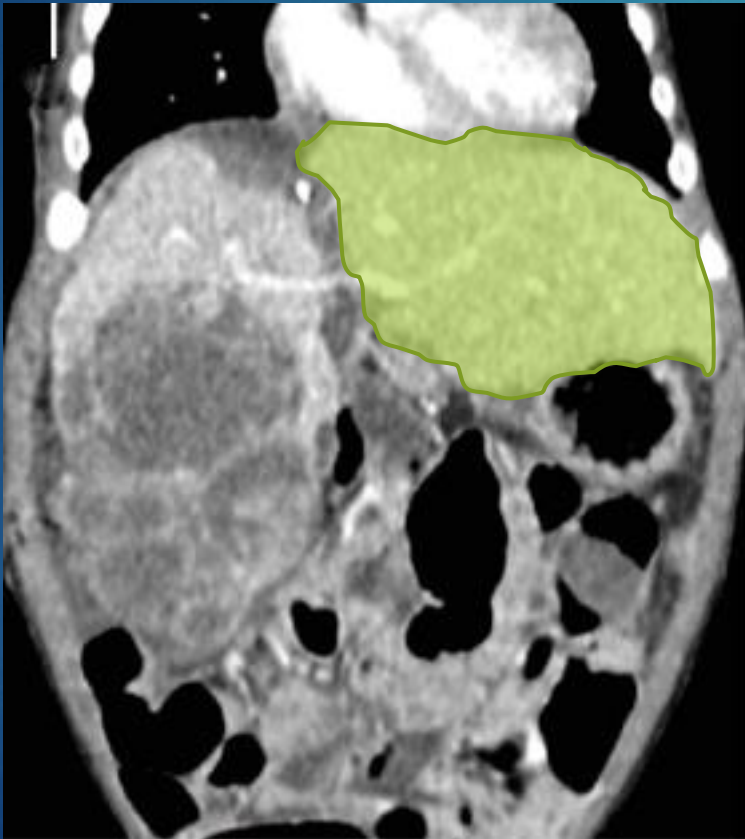
Transecția hepatică



Sfârșitul I etape

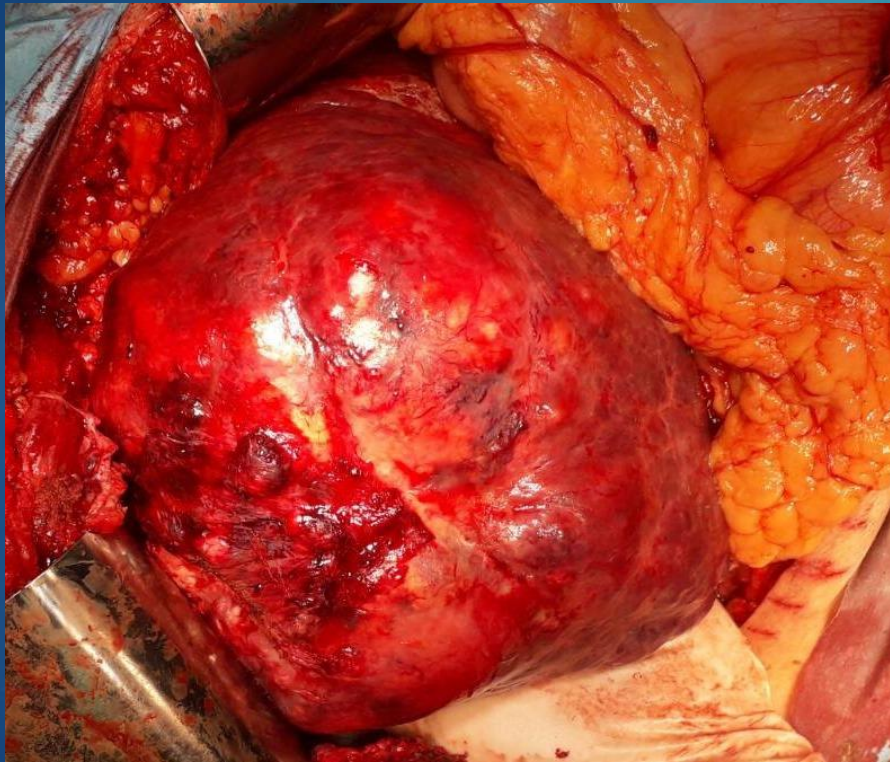
# ALPPS Procedure

- ▶ Angio-CT peste 8 zile. VFR – 52%

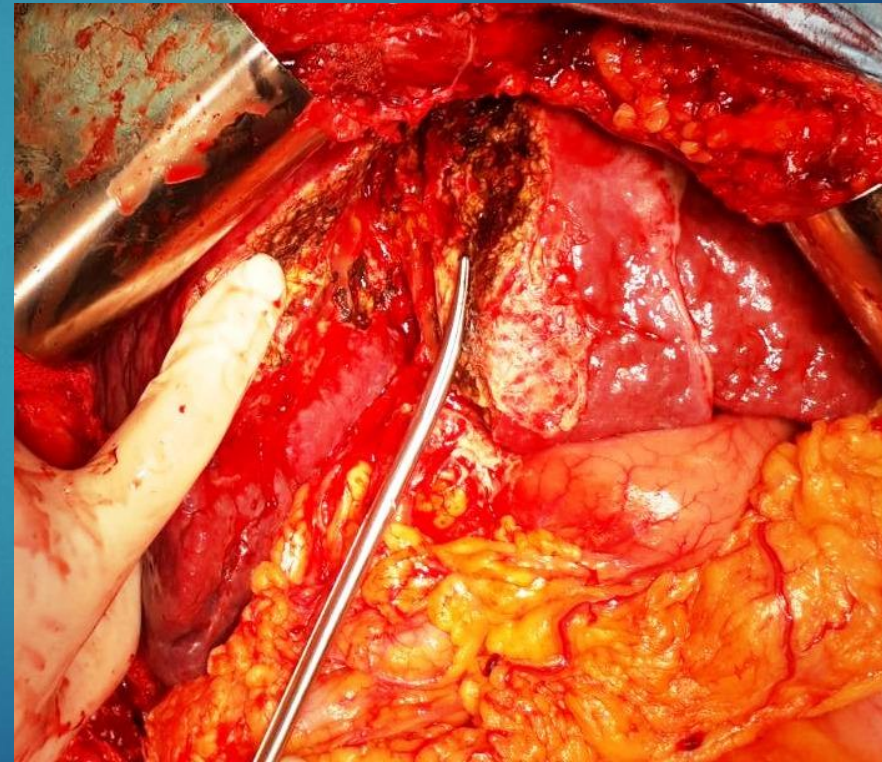


# ALPPS Procedure

▶ ALPPS II etapă



CHC

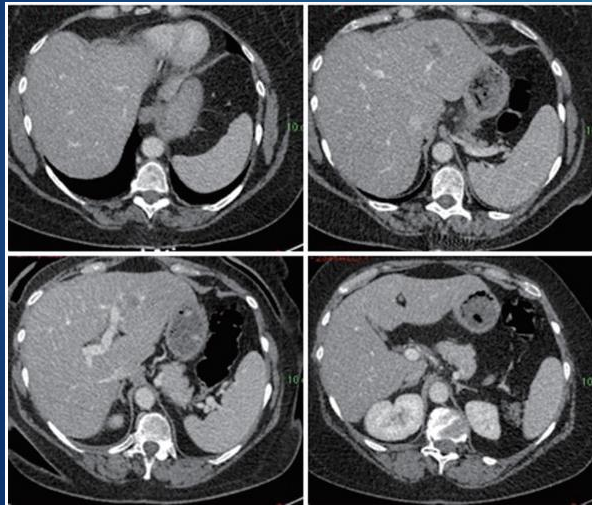


Ficatul rezidual

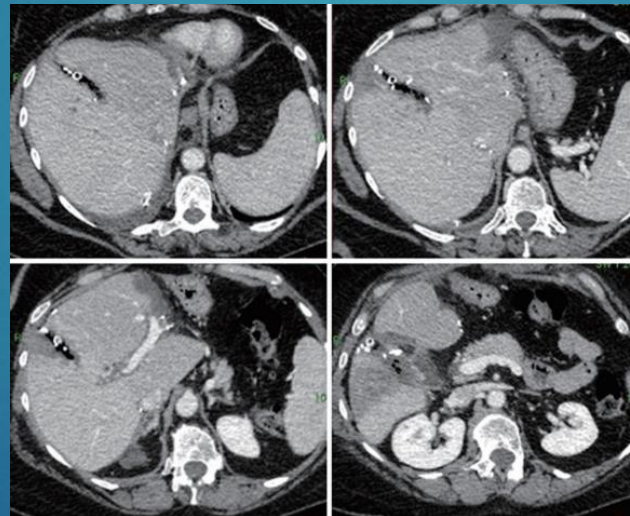
## Monosegment ALPPS hepatectomy preserving segment 4 for colorectal liver metastases: literature review and our experience

Fiammetta Soggiu<sup>1\*</sup>, Francesco Giovinazzo<sup>1\*</sup>, Jack Straiton<sup>2</sup>, Giulia Turri<sup>1</sup>, Jim Phillips<sup>2</sup>, Bassam Al-Kari<sup>1</sup>, Irfan Ahmed<sup>1</sup>, Mohammad Habib<sup>1</sup>

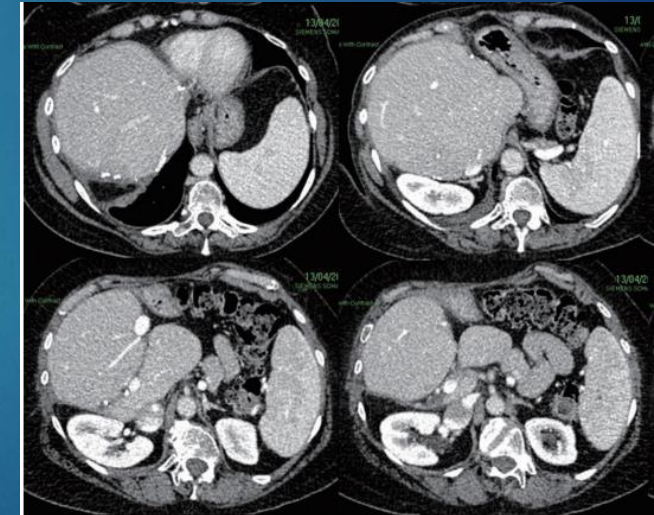
# ALPPS Procedure



CT  
preoperator



CT după I  
etapă

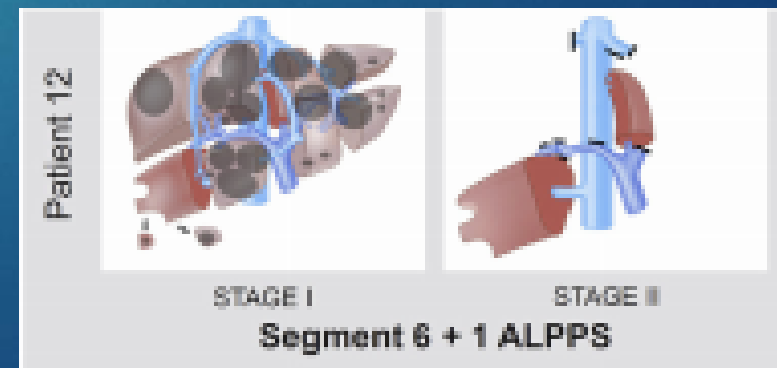
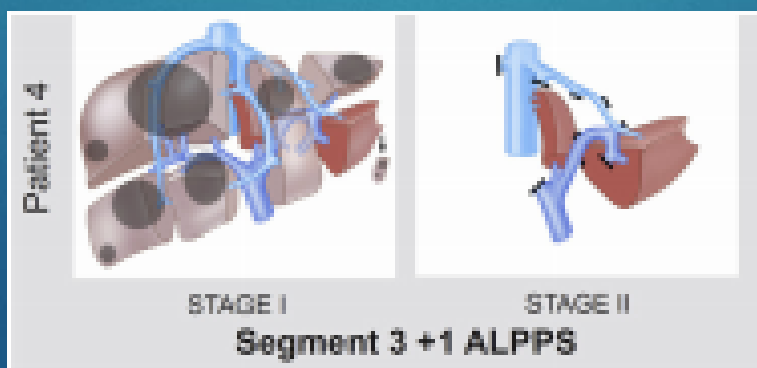
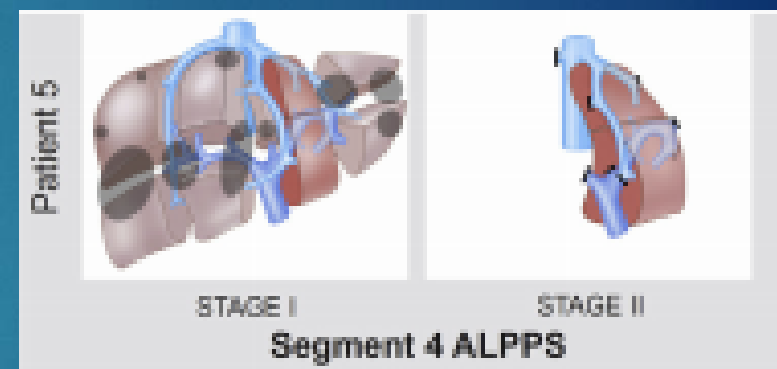
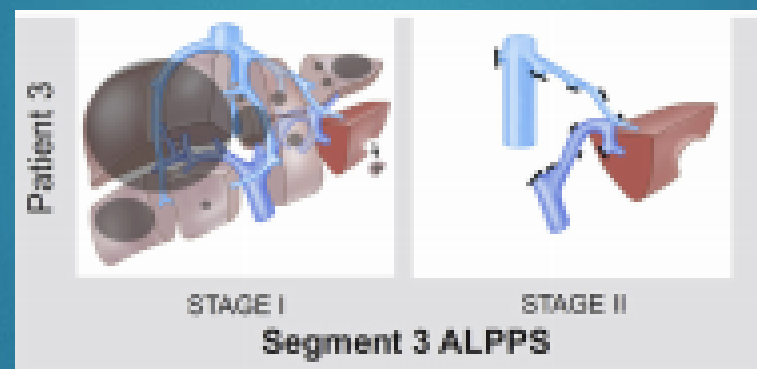
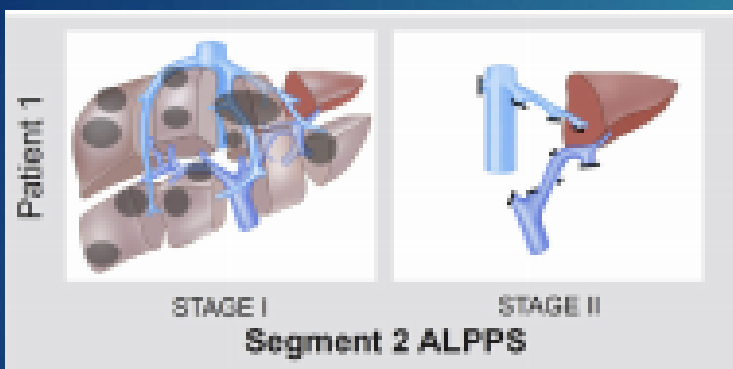


CT după II  
etapă

# Monosegment ALPPS hepatectomy: Extending resectability by rapid hypertrophy

Erik Schadde, MD, FACS,<sup>a</sup> Massimo Malagó, MD,<sup>b</sup> Roberto Hernandez-Alejandro, MD, FRCSC, FACS,<sup>c</sup>  
Jun Li, MD,<sup>d</sup> Eddie Abdalla, MD, FACS,<sup>e</sup> Victoria Ardiles, MD,<sup>f</sup> Georg Lurje, MD,<sup>b,g</sup>  
Soumil Vyas, MS, FRCS,<sup>b</sup> Marcel A. Machado, MD, FACS,<sup>h</sup> and Eduardo de Santibañes, MD, PhD, FACS,<sup>f</sup>  
*Winterthur and Zurich, Switzerland, London, UK, London, Ontario, Canada, Hamburg and Aachen, Germany,  
Beirut, Lebanon, Buenos Aires, Argentina, and Sao Paulo, Brazil*

## ALPPS Procedure



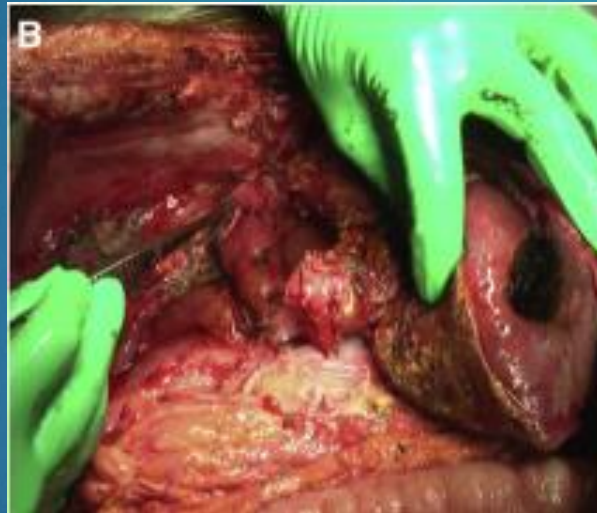
# Monosegment ALPPS hepatectomy: Extending resectability by rapid hypertrophy

Erik Schadde, MD, FACS,<sup>a</sup> Massimo Malagó, MD,<sup>b</sup> Roberto Hernandez-Alejandro, MD, FRCSC, FACS,<sup>c</sup>  
Jun Li, MD,<sup>d</sup> Eddie Abdalla, MD, FACS,<sup>e</sup> Victoria Ardiles, MD,<sup>f</sup> Georg Lurje, MD,<sup>b,\*</sup>  
Soumil Vyas, MS, FRCS,<sup>b</sup> Marcel A. Machado, MD, FACS,<sup>h</sup> and Eduardo de Santibañes, MD, PhD, FACS,<sup>f</sup>  
*Winterthur and Zurich, Switzerland, London, UK, London, Ontario, Canada, Hamburg and Aachen, Germany,  
Beirut, Lebanon, Buenos Aires, Argentina, and Sao Paulo, Brazil*

## ALPPS Procedure



**Segment II  
ALPPS**



**Segment III  
ALPPS**



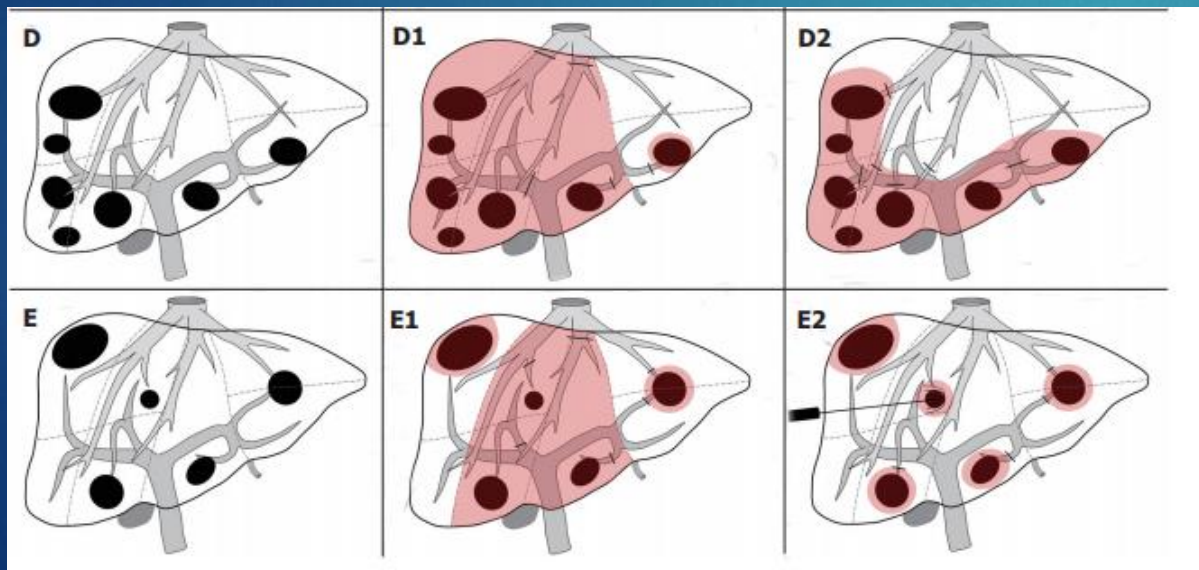
**Segment IV  
ALPPS**



**Segment VI  
ALPPS**

# Parenchymal-Sparing Liver Resections

Această abordare păstrează parenchimul ficatului funcțional sănătos fără a compromite principiile de chirurgie oncologică. Este ghidată USIO



Submit a Manuscript: <http://www.wjgnet.com/esps/>  
Help Desk: <http://www.wjgnet.com/esps/helpdesk.aspx>  
DOI: 10.4240/wjgs.v8.i6.407

World J Gastrointest Surg 2016 June 27; 8(6): 407-423  
ISSN 1948-9366 (online)  
© 2016 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

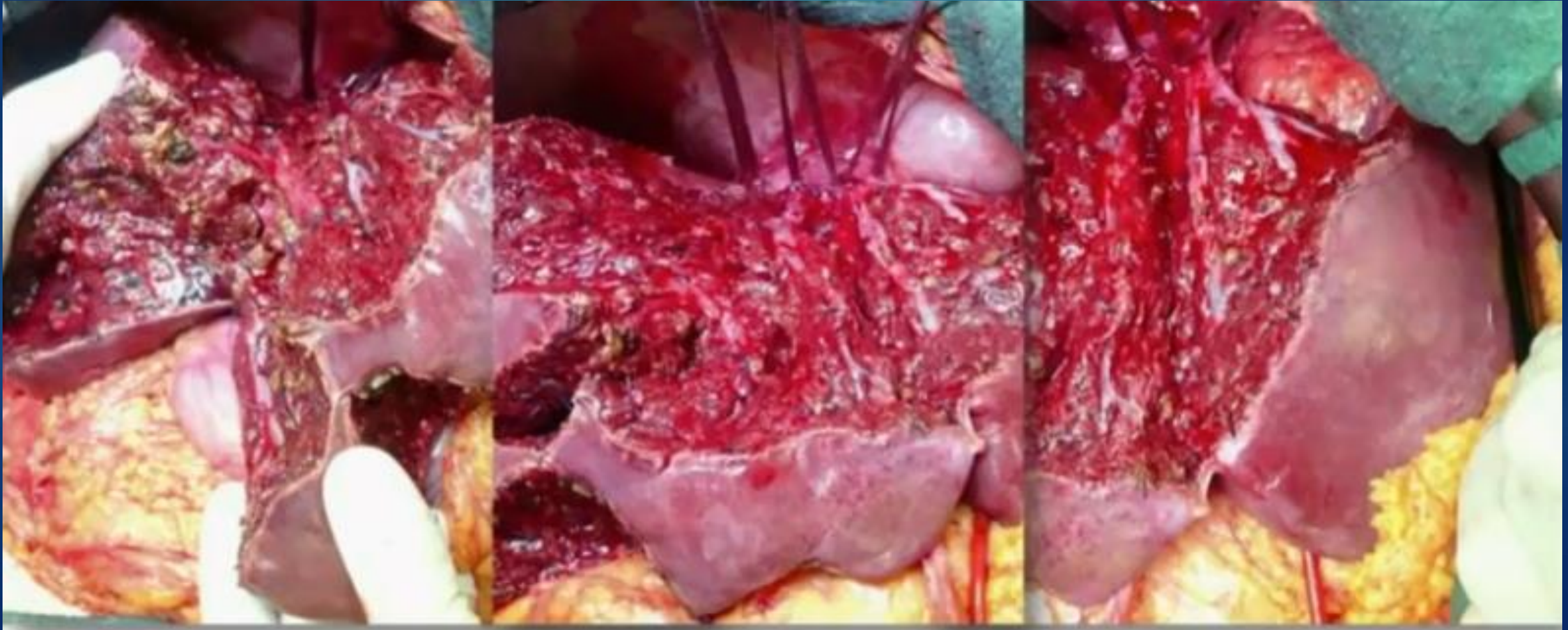
REVIEW

**Parenchymal-sparing liver surgery in patients with colorectal carcinoma liver metastases**

Fernando A Alvarez, Rodrigo Sanchez Claria, Sebastian Oggero, Eduardo de Santibañes



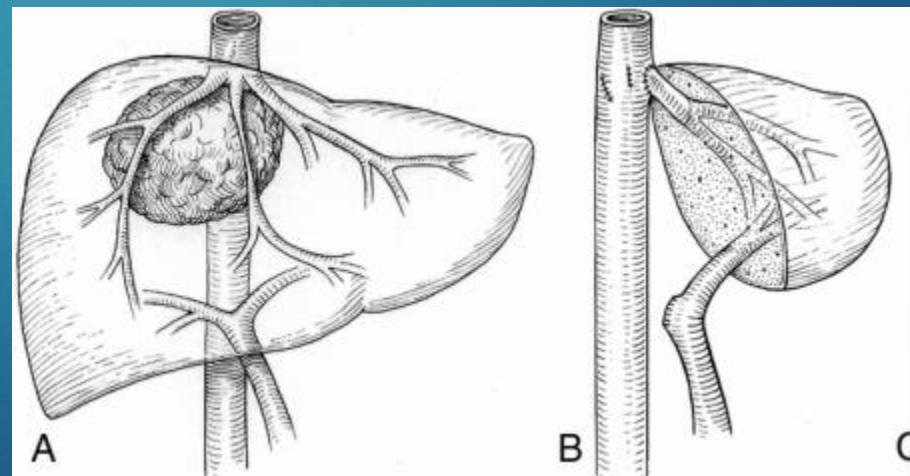
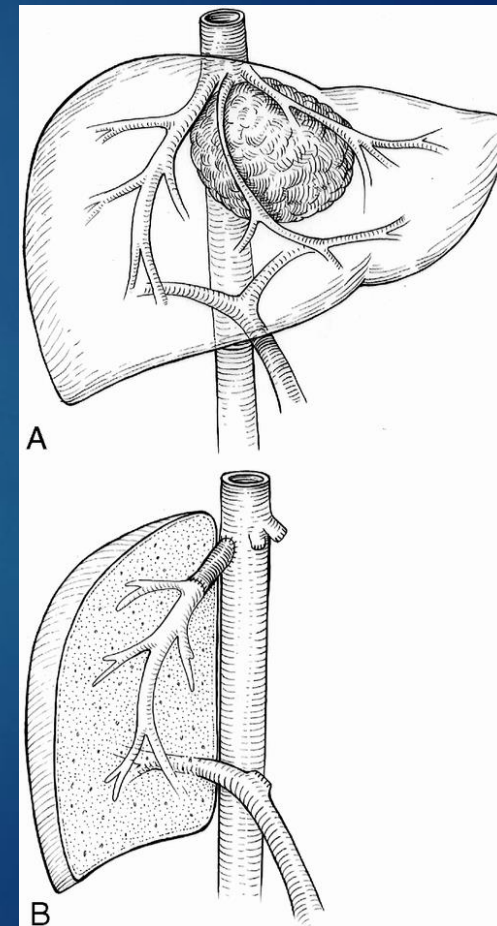
## Hepatectomii adaptate (tailored hepatectomy)



# Rezecții hepatice asociate cu rezecții vasculare

Implicarea venelor hepatice care necesită reconstrucție a fost considerată o contraindicație pentru rezecția tumorilor hepatice avansate, deoarece riscurile chirurgicale sunt mari și prognosticul pe termen lung este slab.

Progresele recente în chirurgia ficatului obținute din transplantul de ficat de donator viu, care necesită reconstrucția venelor hepatice, în unele cazuri pot fi aplicate rezecției hepatice.



## Hepatic Vein Reconstruction for Resection of Hepatic Tumors

Alan W. Hemming, MD, MSc, Alan I. Reed, MD, Max R. Langham, MD, Shiro Fujita, MD, Willem J. van der Werf, MD, and Richard J. Howard, MD, PhD

From the Department of Surgery, Center for Hepatobiliary Disease, University of Florida, Gainesville, Florida

## Importanța tehnicilor transplantului hepatic în rezecția CHC „nonrezecabil”

1. Controlul venei cave
2. Tehnice de venoplastie
3. Controlul hemodinamic în clamparea venei cave inferioare.
4. Transecție hepatică cu hemodinamică hepatică prezentă.
5. Înțelegerea sindromului small-for-size



Cavoplastia grefei  
hepatice



Interpoziția grefei venoase în  
trifurcația venei porta

# Extinderea indicațiilor pentru rezecție hepatică

## Tehnicele de transplant

1. Controlul venei cave
2. Tehnice de venoplastie
3. Controlul hemodinamic în clamparea venei cave inferioare.
4. Transecție hepatică cu hemodinamică hepatică prezentă.
5. Înțelegerea sindromului small-for-size



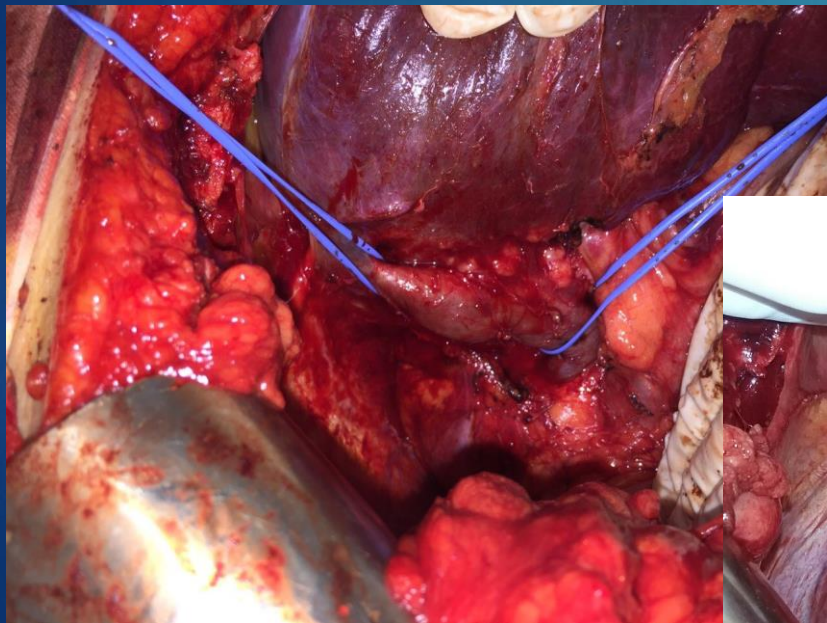
„Transplantul oncologic”

## Tehnicele de rezecție

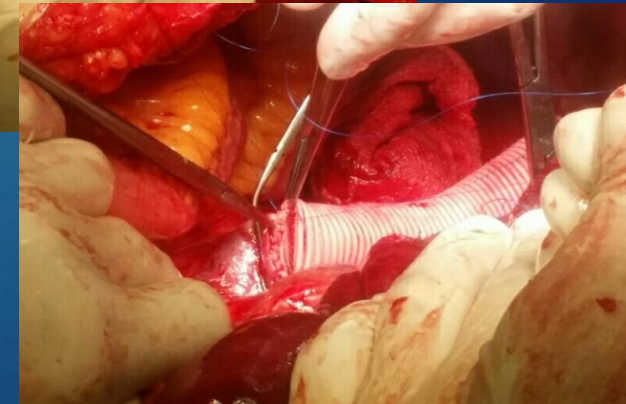
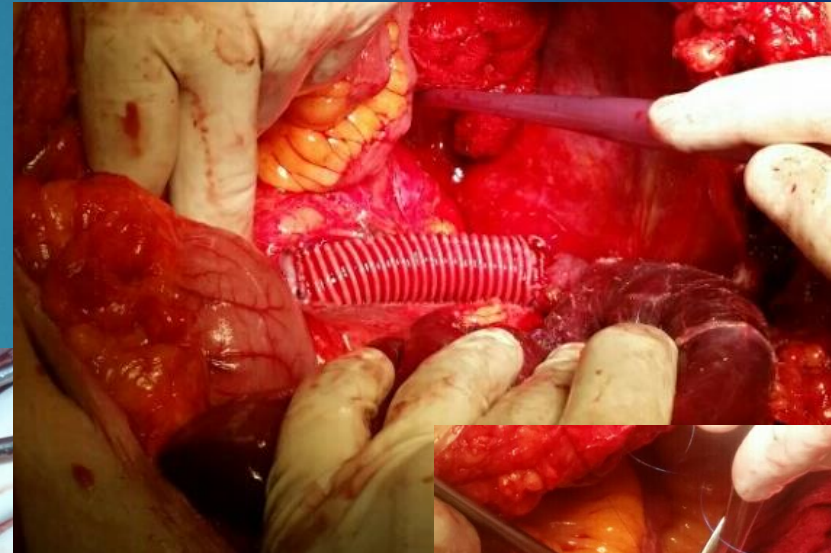
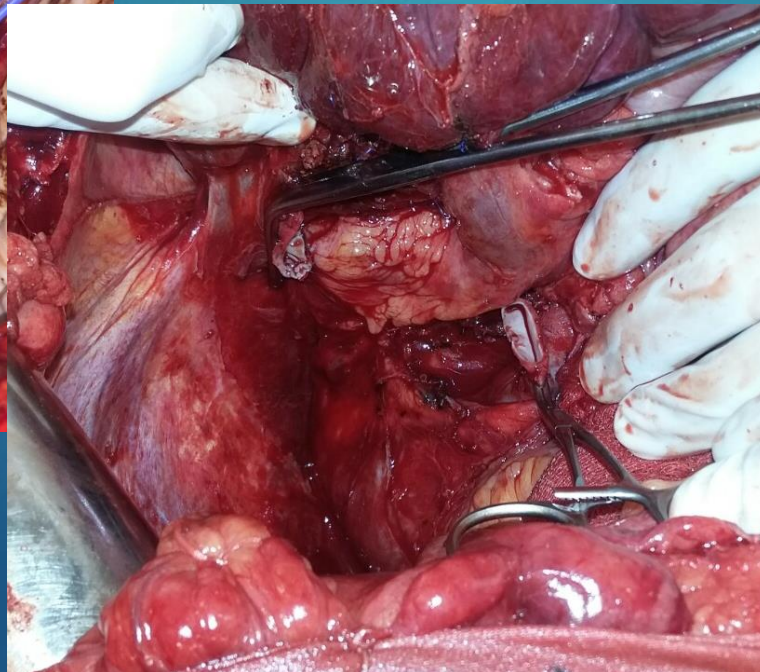
1. Abord chirurgical anterior
2. Utilizarea aparatului CUSA
3. Rezervarea în utilizarea manevrei Pringle

# Rezecție hepatică asociată cu rezecție vasculară

Carcinomul hepatocelular tinde să aibă o anumită invazivitate față de ramurile venei porta și venele hepatice.

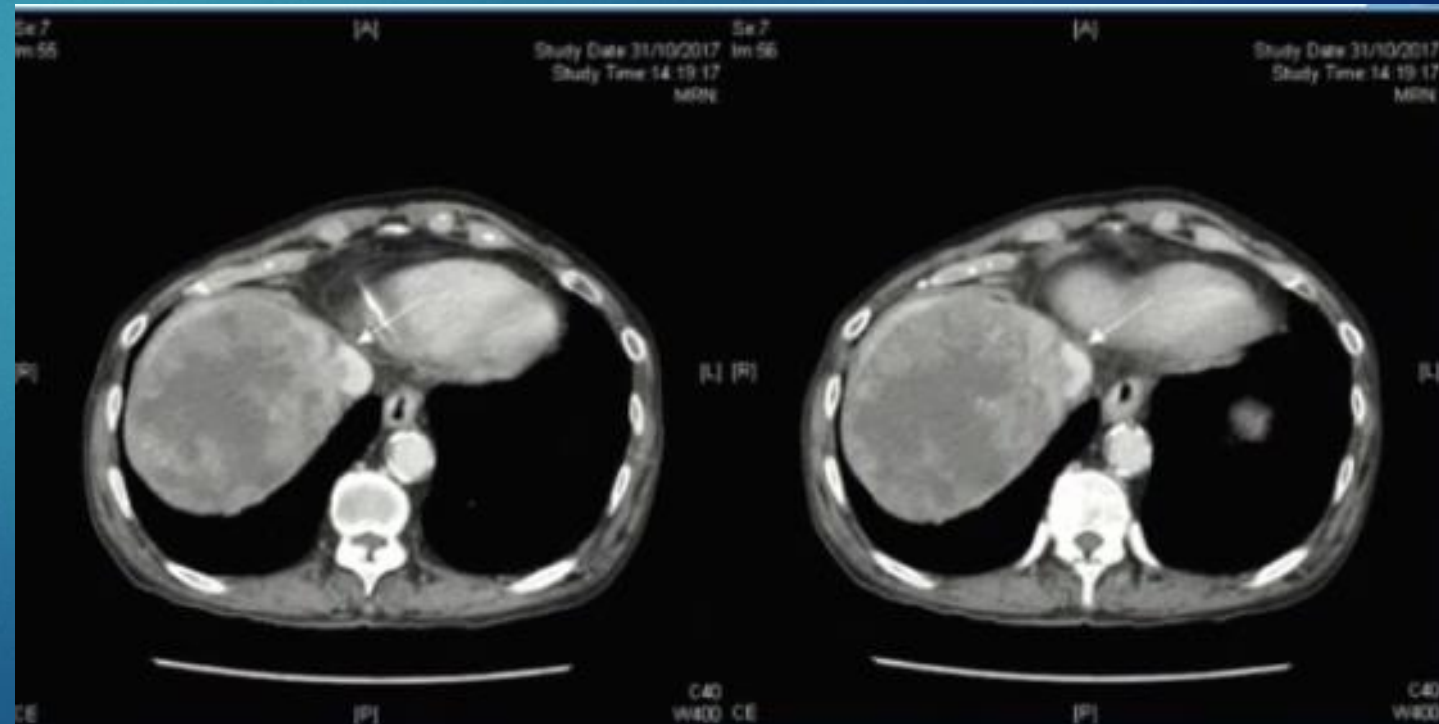


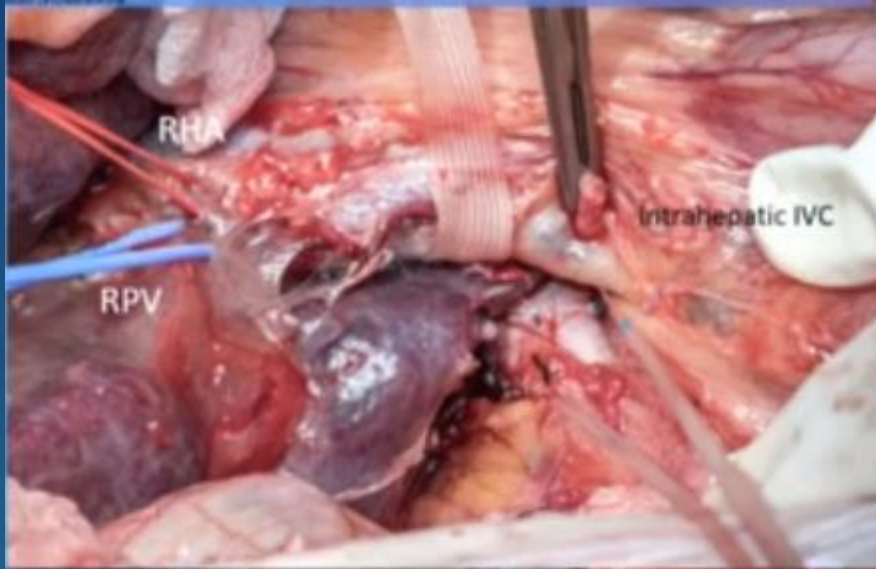
**Invazia venei cave**

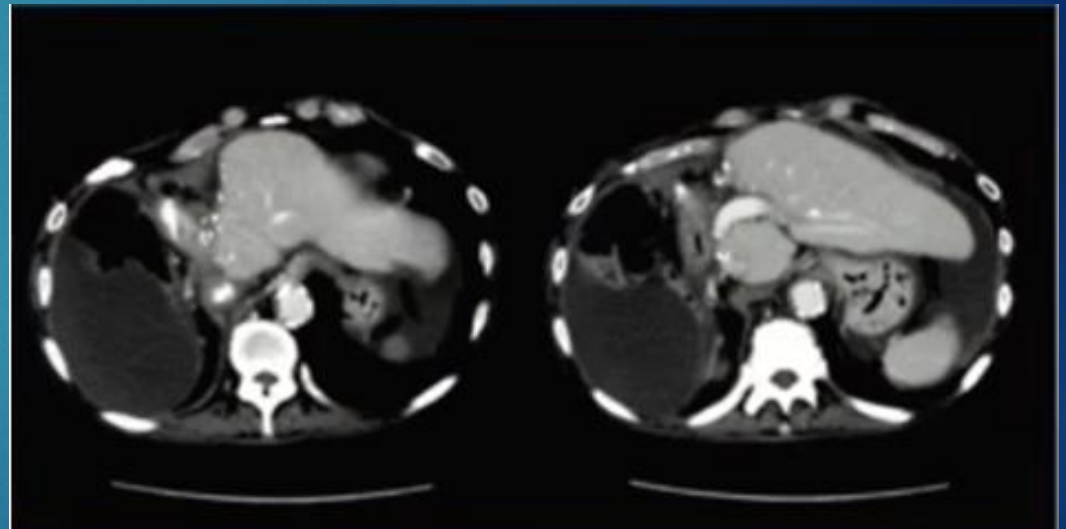
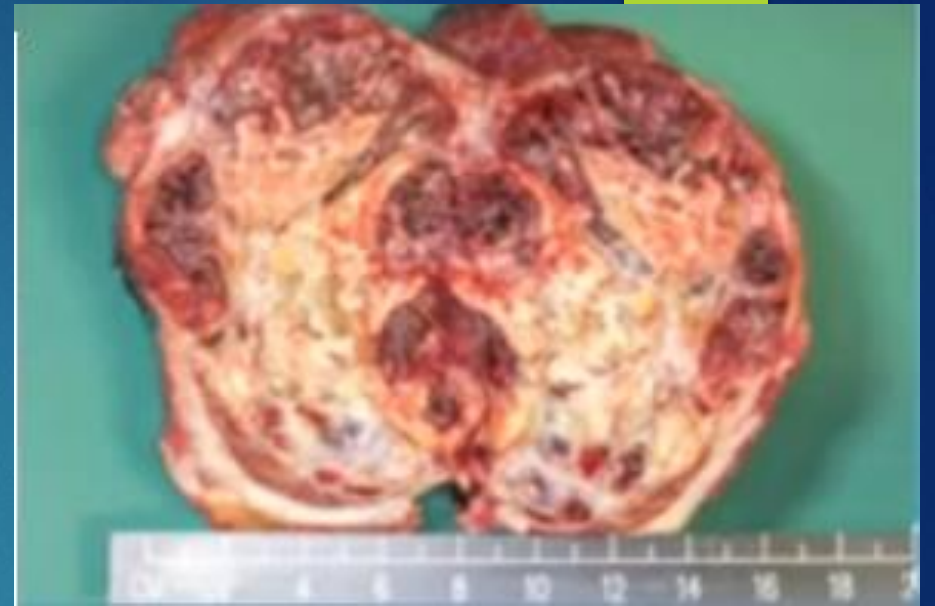
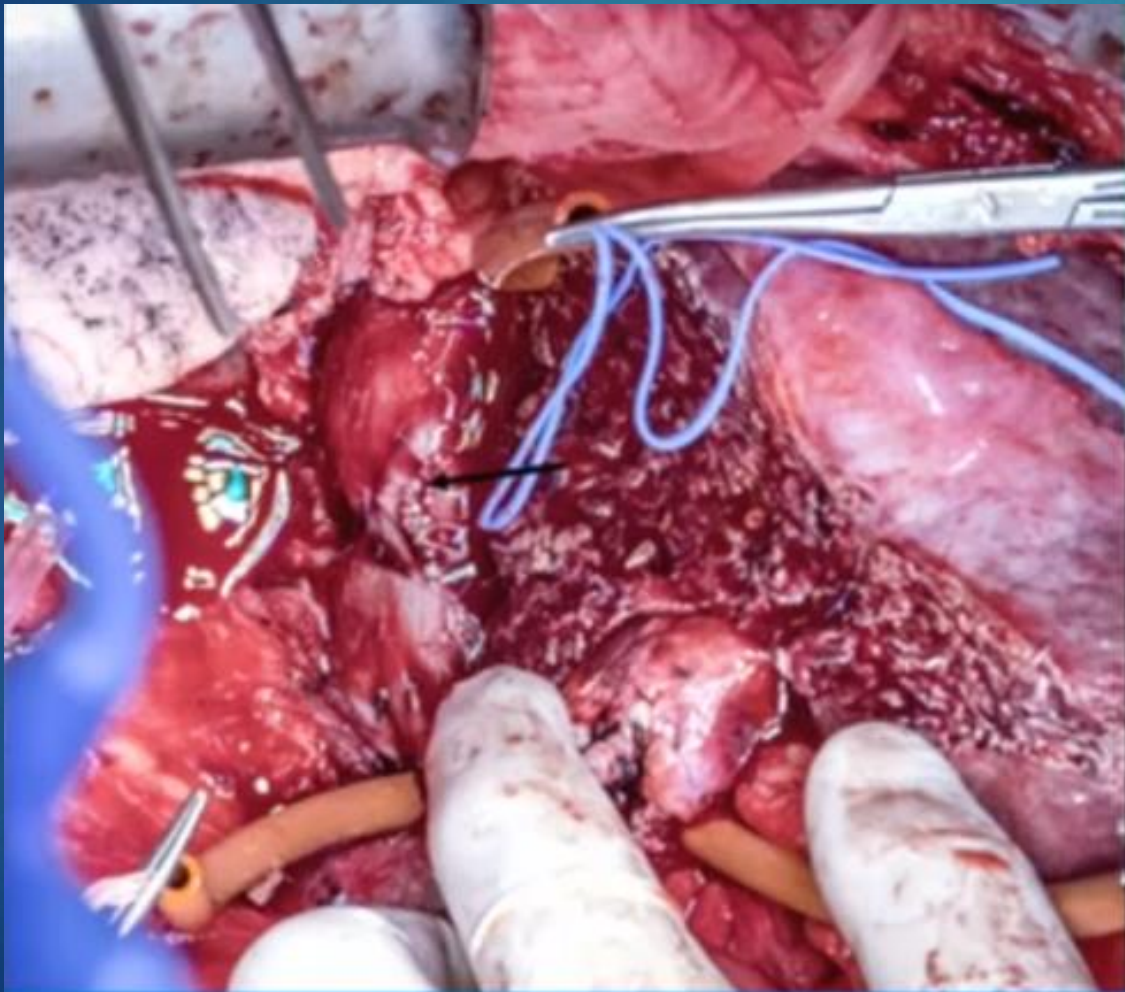


**Interpoziția de graft venos a  
veneii cave**

- **Tumoră de 12 cm cu invazia venei cave inferioare**
- **Operația: Hepatectomie reglată dreapta cu rezecție tangențială de vana cava**
- **Durata operației 230 min**
- **Histologia: CHC cu**
- **Supraviețuirea fără recidivă 12 luni**







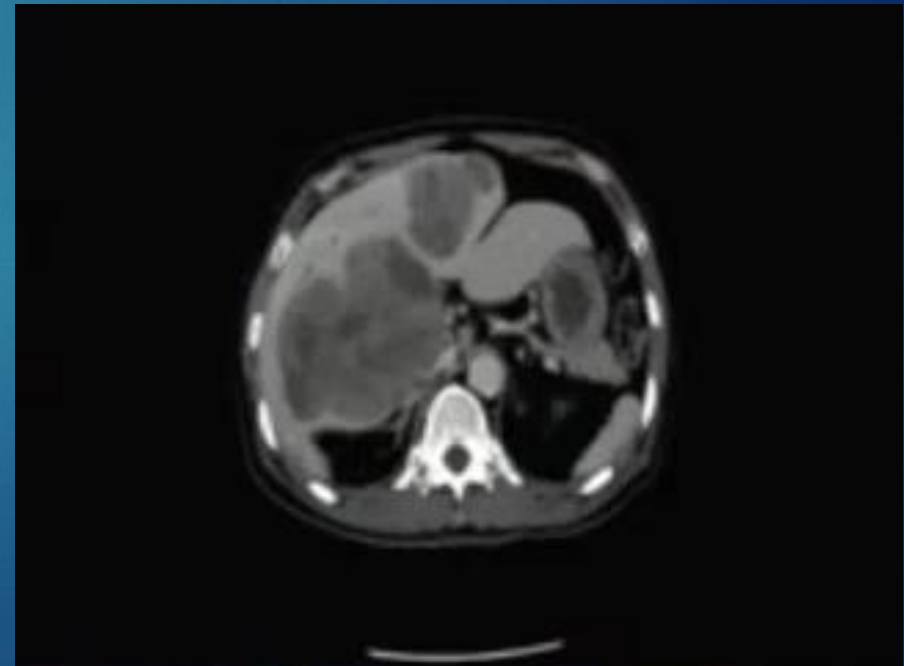
- **Supraviețuirea fără recidivă 12 luni**

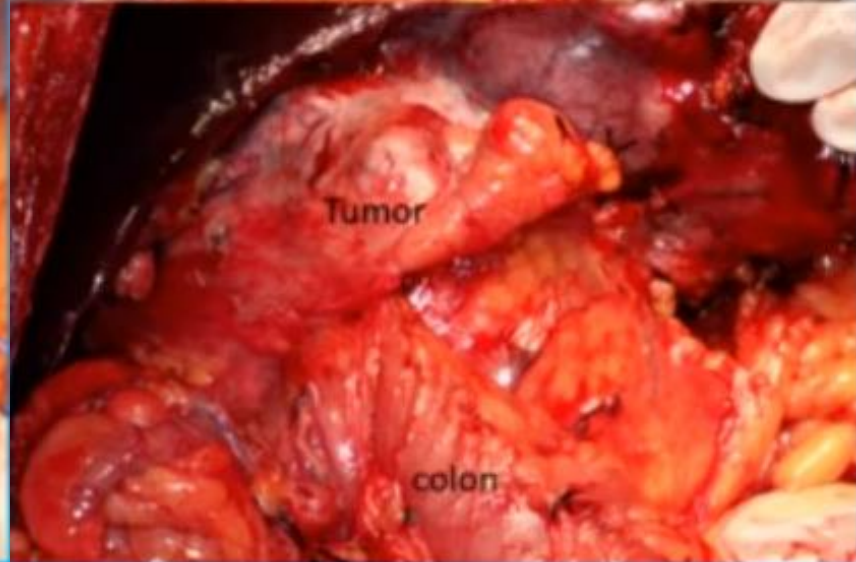
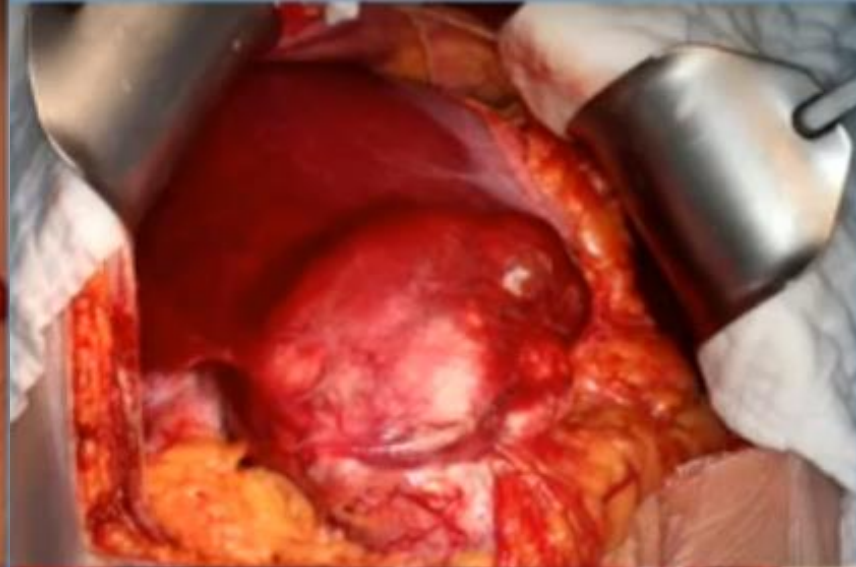


# Rezecție multiviscerală

## Caz clinic

Tumoră hepatică masivă cu invazia duodenului, colonului.





- **Tumoare 20x13x8 cu invazia duodenului, colonului**
- **Hepatectomie reglată dreapta.**
- **Pancreaticoduodenectomie**
- **Hemicolonectomie pe dreapta**



Mulțumesc pentru atenție