

CRS/HIPEC

PGGI 2026, 14-16 september

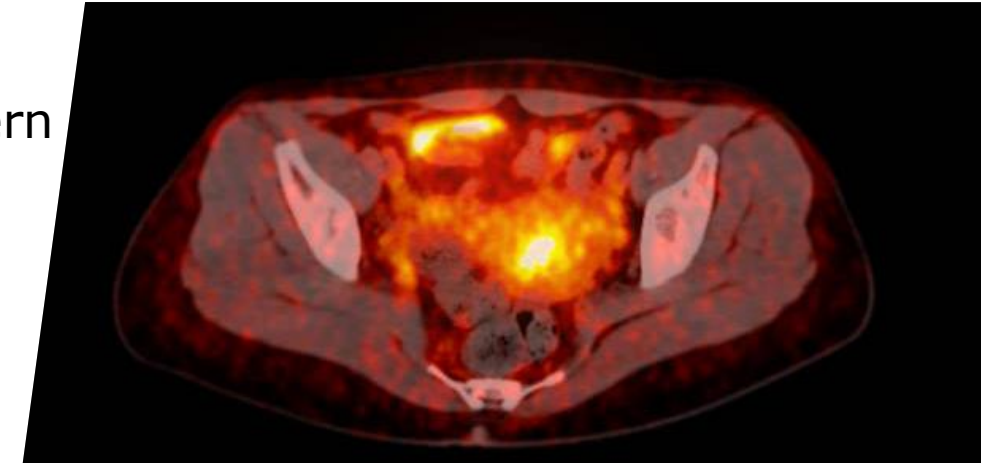
Dan Asplund

Kolorektalsektionen, Sahlgrenska Universitetssjukhuset



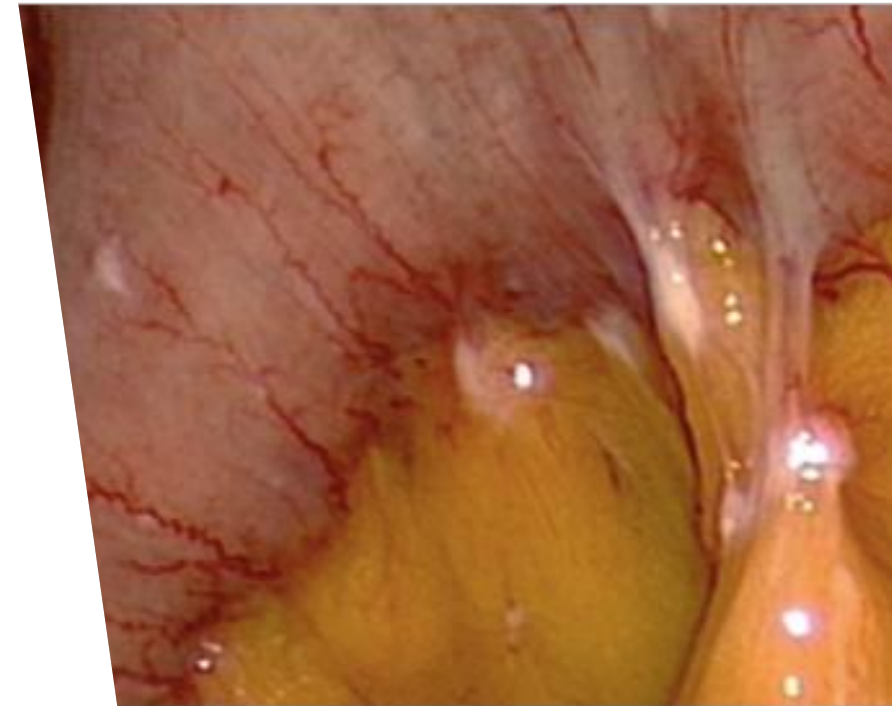
Tre typiska scenarion

- Sture, 56, opererades för koloncancer (T3N0M0) för ett år sedan. Nu visar 1-årskontrollen (DT) peritoneal carcinos.
- Stina, 82, opereras för en sigmoideumcancer i Skövde. Peroperativt noteras peritoneala knottor kring tumören och på höger diafragma.
- Fredrik, 42, har diagnosticerats med en avancerad vänstersidig koloncancer med en singelmetastas i levern samt utbredd peritoneal carcinos på DT (PCI 25).



Bukhinnemetastaserad kolorektalcancer

- 10% av alla patienter med kolorektal cancer drabbas av peritoneala metastaser
- Peritoneum näst vanligaste metastaslokalen för kolorektal cancer
- 25% av patienter med metastastisk kolorektal cancer har peritoneala metastaser





Bukhinnemetastaserad kolorektalcancer

- Innan millennieskiftet - terminalt slutstadium
 - Ca 6 mån medianöverlevnad
- Systemisk kemoterapi ensamt har begränsad effekt vid peritoneala metastaser
 - 12-16 mån medianöverlevnad
 - Som jämförelse: lever 19 mån, lunga 25 mån
- Med CRS/HIPEC kan betydligt bättre överlevnad uppnås
 - median 40 mån vid begränsad carcinos
 - 5-årsöverlevnad ca 40%
- CRS/HIPEC ger viss möjlighet till bot
 - sjukdomsfri 5-årsöverlevnad ca 16%

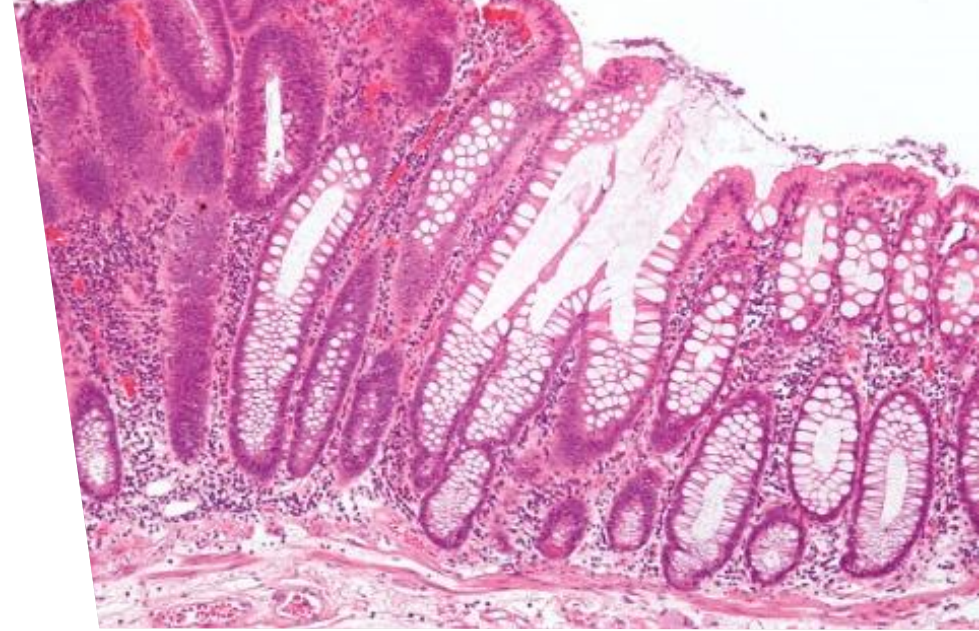


Cytoreduktiv kirurgi+HIPEC

- Konceptet innebär:
 - Kirurgi mot synlig sjukdom
 - Peroperativ intraperitoneal cytostatika mot osynlig sjukdom
- Ofta systemisk kemoterapi före och/eller efter CRS/HIPEC
- Ev tillägg av EPIC (early postoperative intraperitoneal chemotherapy)

Indikationer för CRS/HIPEC i Sverige

- Peritoneala metastaser av kolorektal cancer, inklusive appendixcancer
- Pseudomyxoma peritonei
- Malignt peritonealt mesoteliom
- Andra ovanliga cancerformer efter diskussion på nationell HIPEC-konferens



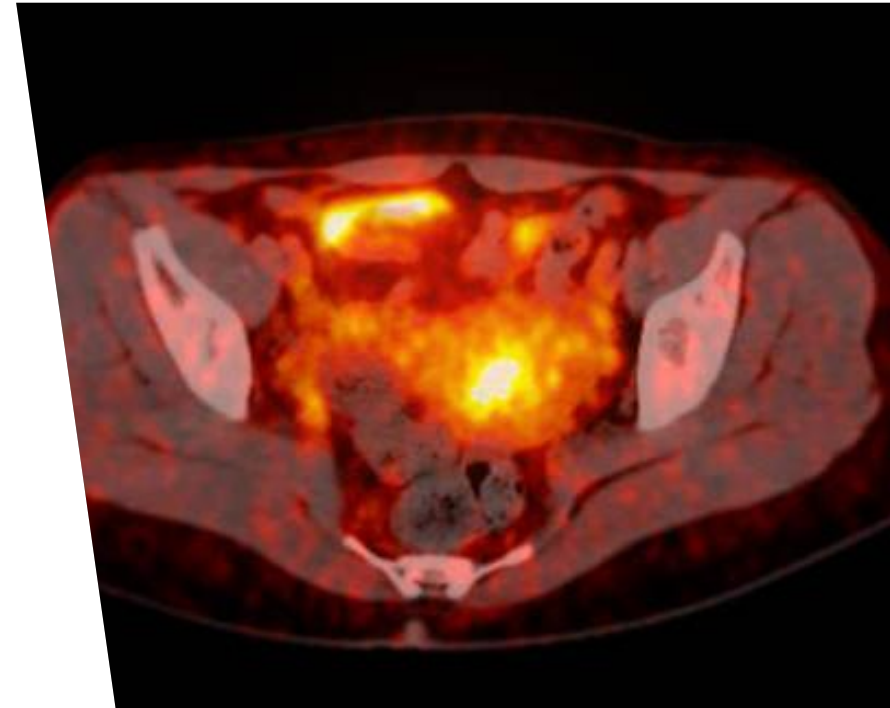
Patientselektion – vad handlar det om?

- Det handlar om att välja ut patienter som
 - tål den tuffa behandling som CRS/HIPEC innebär
 - och som har nytta av den!
- Ålder (<75-80?)
- Funktionsgrad (ECOG)
- Komorbiditet
- Sjukdomsutbredning (PCI? Möjligt att uppnå tumörfrihet?)
- Sjukdomsbiologi (signetringsceller, BRAF, ascites)



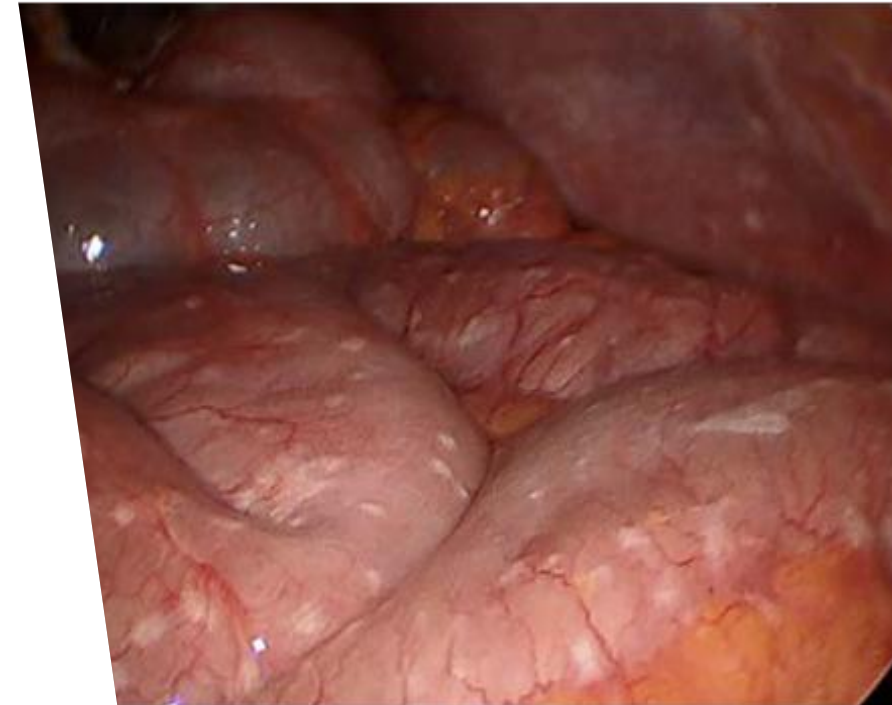
Preoperativ utredning

- DT thorax/buk
- Koloskopi
- Diagnostisk laparoskopi
- Tumörmarkörer (CEA, CA-19-9, CA-125)
- DPYD-analys
- MR, PET
- Arbetsprov och spirometri
- Alla fall med peritoneal carcinos bör diskuteras på MDK med HIPEC-kompetens

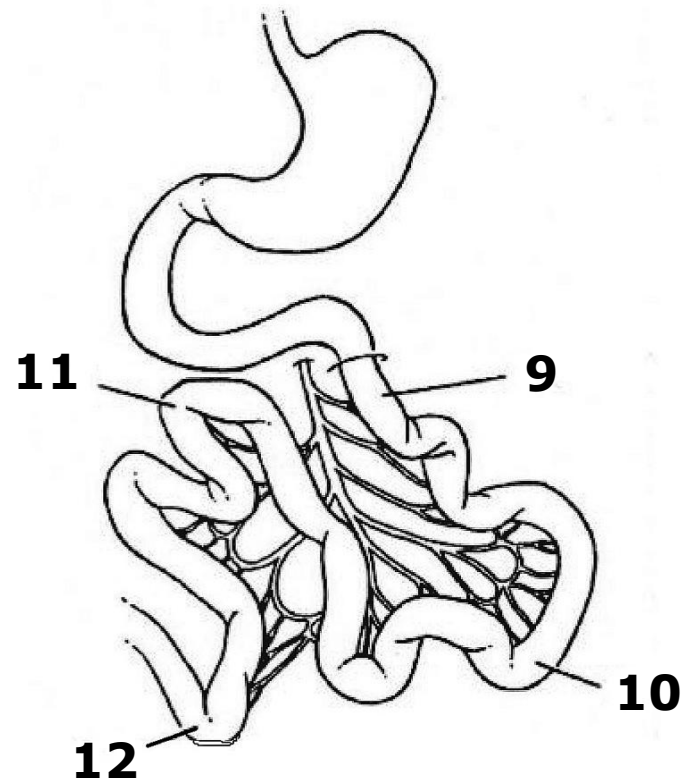
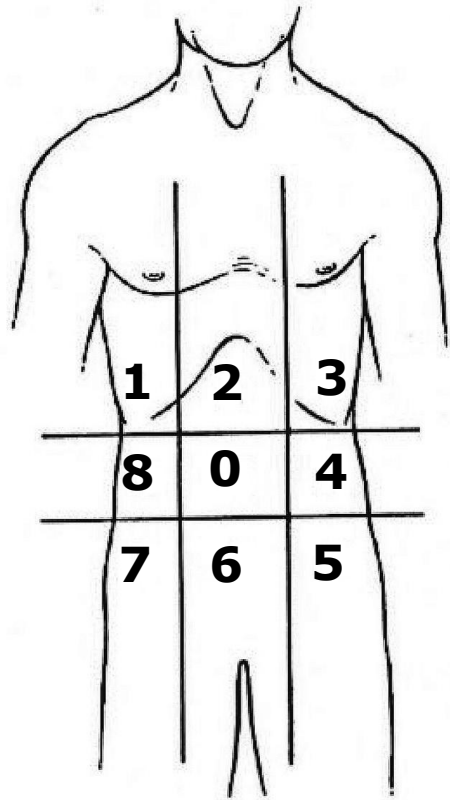


Diagnostisk laparoskopi

- Bedöma tumörutbredningen (PCI)
- Ta biopsier (ev även cytologi på ascites)
- Bedöma tunntarmen – tillräcklig längd frisk/sparbar tarm?
- Portarna i medellinjen
- Gärna filma/ta kort



Peritoneal Cancer Index, PCI



Peritoneal Cancer Index

Dokumentera PCI som summerar tumörstorlek till varje angripen region (13 regioner):

PCI Peritoneal Carcinomatosis Index	Fyll i nedan tumörstorlek vid exploration 0 = ingen synlig tumörväxt 1 = tumörnoduli <0,5 cm 2 = tumörnoduli mellan 0,5-5 cm 3 = tumörnoduli/konfluerande tumörväxt >5,0 cm
--	---

Regioner	
0 Central	
1 Övre höger	
2 Epigastrium	
3 Övre vänster	
4 Vänster flank	
5 Vänster nedre	
6 Pelvis	
7 Höger nedre	
8 Höger flank	
9 Övre jejunum	
10 Nedre jejunum	
11 Övre ileum	
12 Nedre ileum	
Score (0–39)	

Peroperativt fynd av peritoneala metastaser

- Begränsa kirurgin - avlasta vb och ta biopsier!
- Bedöm tumörutbredningen (PCI, tunntarmsengagemang)
- Ring HIPEC-enhet peroperativt och konsultera vb!
- Filma/ta kort



Hur går en HIPEC-operation till?

- **Exploration**

- Tumörutbredning? Går operationen att genomföra?

- **Resektion**

- Tumörangripen bukhinna
- Tarm
- Andra organ

- **Rekonstruktion**

- tarm, urinvägar, bukvägg

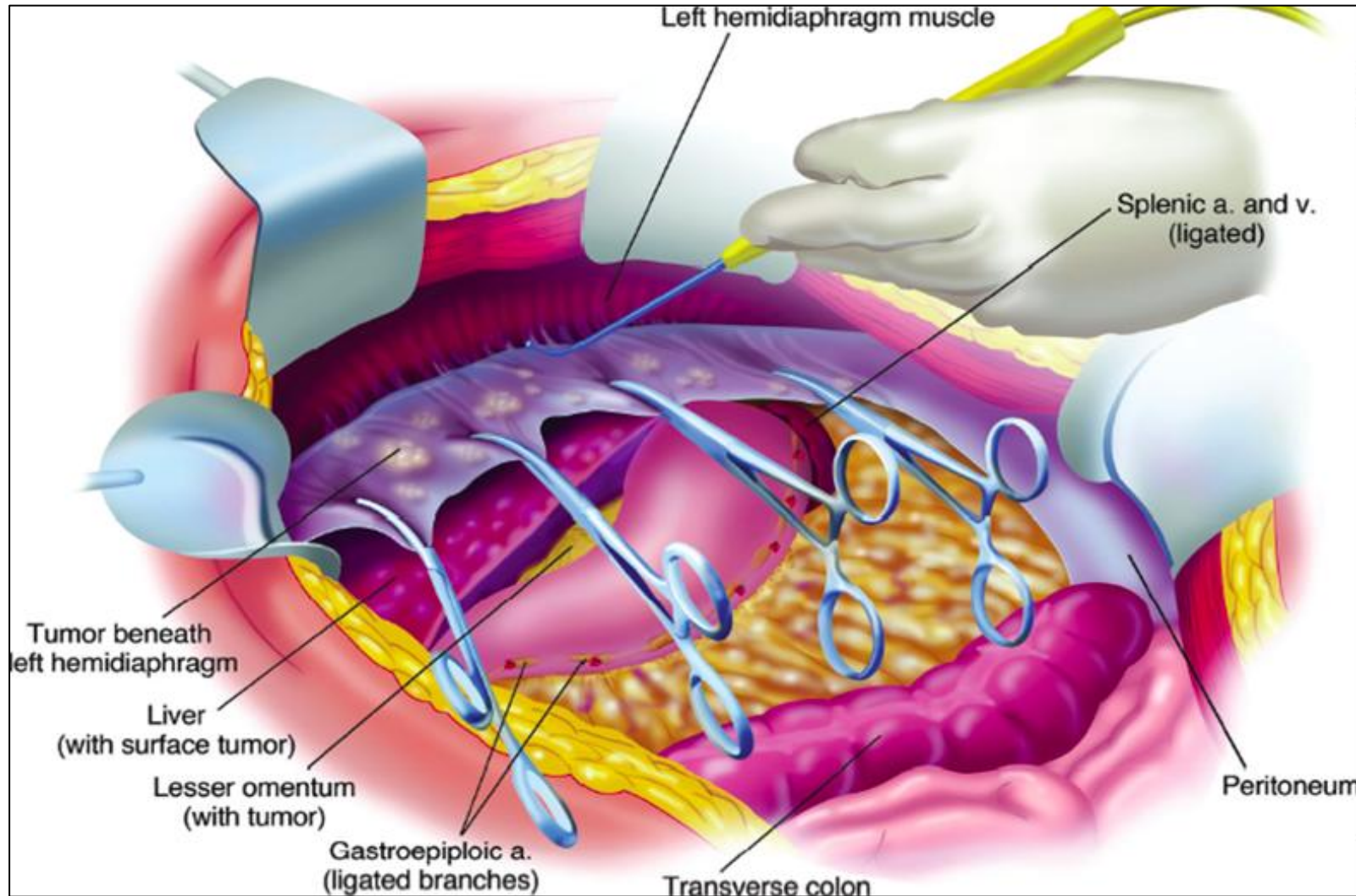
- **HIPEC**

- Sköljning av buken med varm cytostatika

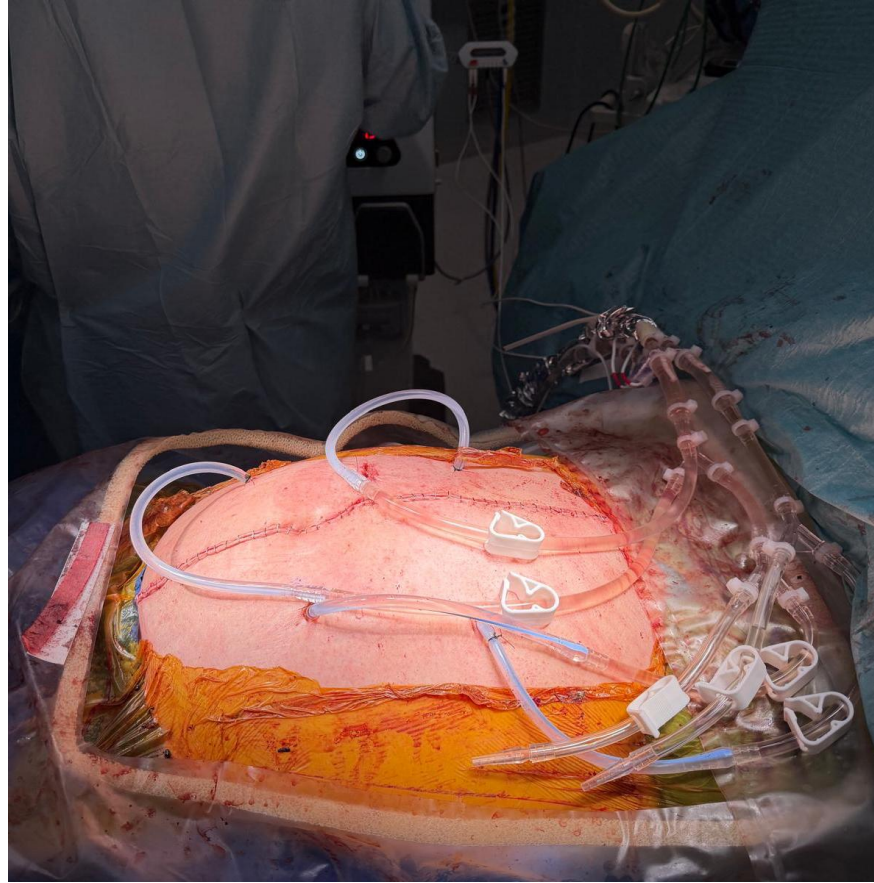


Peritonektomi

- tumörangripen bukhinnan opereras bort



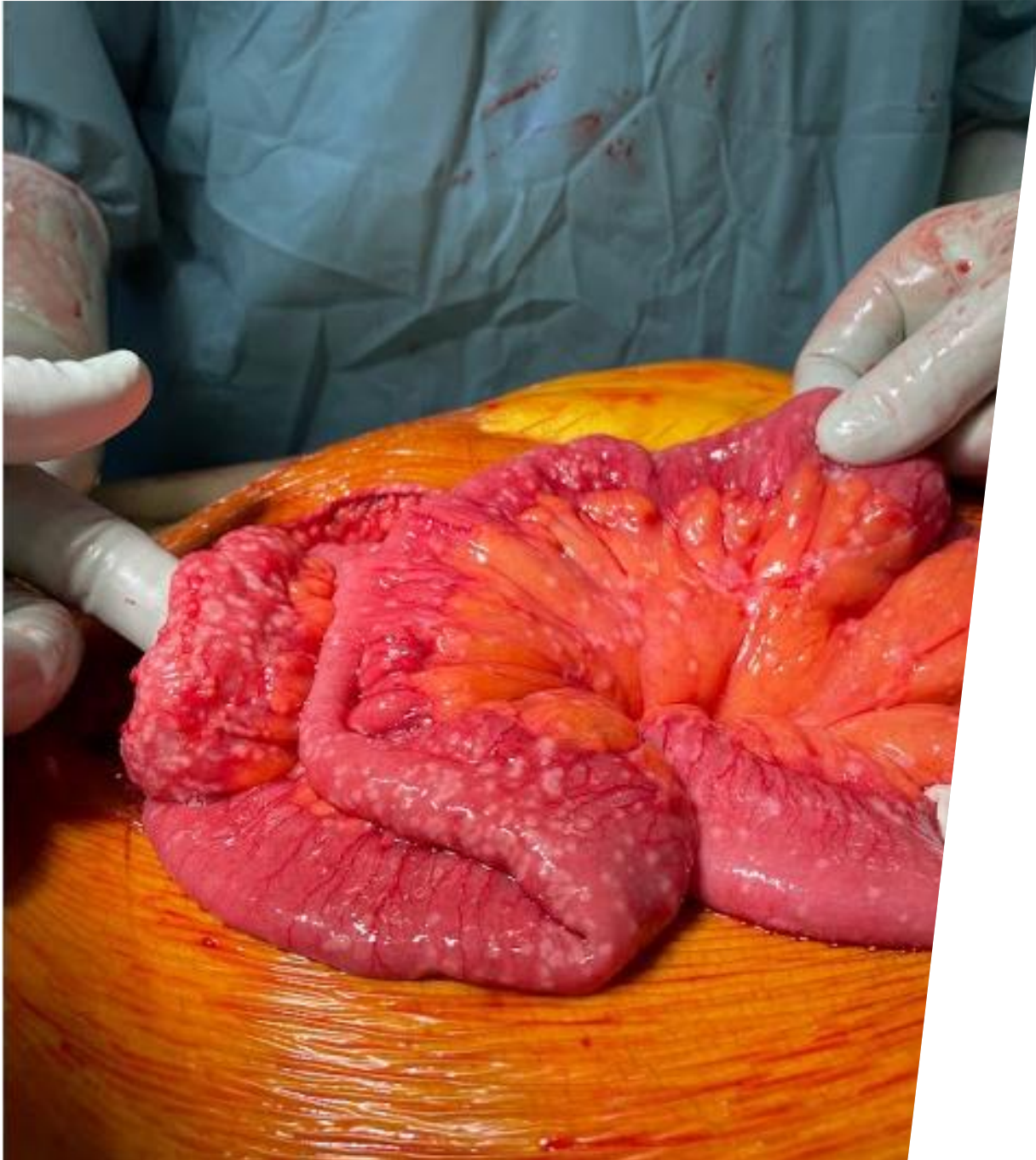
Öppen vs. sluten HIPEC



Olika HIPEC-regimer

- **Oxaliplatin** (460 mg/m²), **30 min**
 - 5-FU (400 mg/m²) och kalciumfolinat (60 mg/m²) ges iv innan behandlingsstart
- **Mitomycin C** (35 mg/m²), **90 min**
 - 3 fraktioner alternativt allt på en gång.
- **Irinotekan** (460–500 mg/m²), **30 min**
 - 5-FU (400 mg/m²) och kalciumfolinat (60 mg/m²) ges iv innan behandlingsstart.





Kontraindikationer för HIPEC-kirurgi

- Omfattande fjärrmetastasering
- Utbredd levermetastasering
- För mycket tumör i bukhålan
- För mycket tumör på tunntarmen
- Överväxt på duodenum/pancreas
- Centrala lymfkörtelmetastaser

Nationell högspecialiserad vård (NHV)

”Cytoreduktiv kirurgi kombinerad med varm cellgiftsbehandling i bukhålan för patienter med spridd cancer i bukhinnan (CRS/HIPEC)”





Patienter som behandlats

Antal patienter som opererats med syfte att genomföra CRS/HIPEC

Måttenhhet: antal patienter

Riket

Jämför

Tabell

2025

120

100

80

60

40

20

0

Akademiska sjukhuset

Karolinska
universitetssjukhuset

Sahlgrenska
universitetssjukhuset

Skånes
universitetssjukhus



Patienter uppdelat på diagnos

Antal patienter som opererats med syfte att genomföra CRS/HIPEC

Måttenhhet: antal patienter

Riket

Jämför

Tabell

2025

200

150

100

50

0

2025

Mesoteliom

Colorektalcancer

Adenocarcinom från appendix

Pseudomyxom peritonei (PMP)

Övrigt (inkl tunntarmscancer & NET-tumörer)

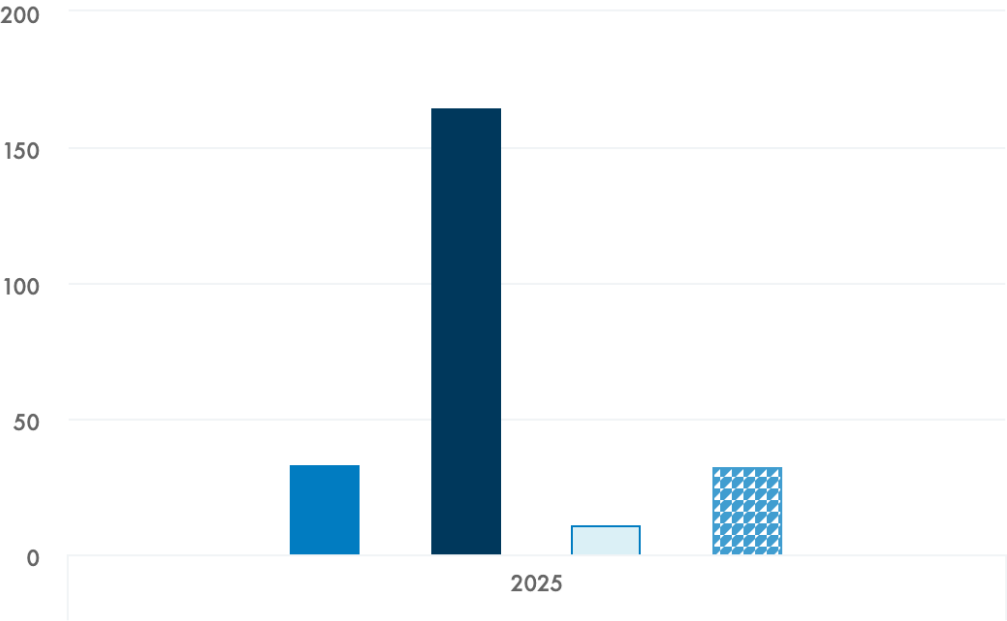
Patienter uppdelat på operation

Typ av operation

Måttenhet: antal operationer

Riket
 Jämför
 Tabell

2025



CRS
 CRS/HIPEC
 Debulking (symtomlindrande kirurgi)

Open and close



Mortalitet, morbiditet och recidiv

- Den perioperativa mortaliteten är låg
- Allvarliga komplikationer drabbar 10–40%, lite beroende på hur man räknar...
- Trots komplett cytoreduktion recidiverar över 80%
 - 30–50% får peritonealt recidiv, med eller utan fjärrspridning



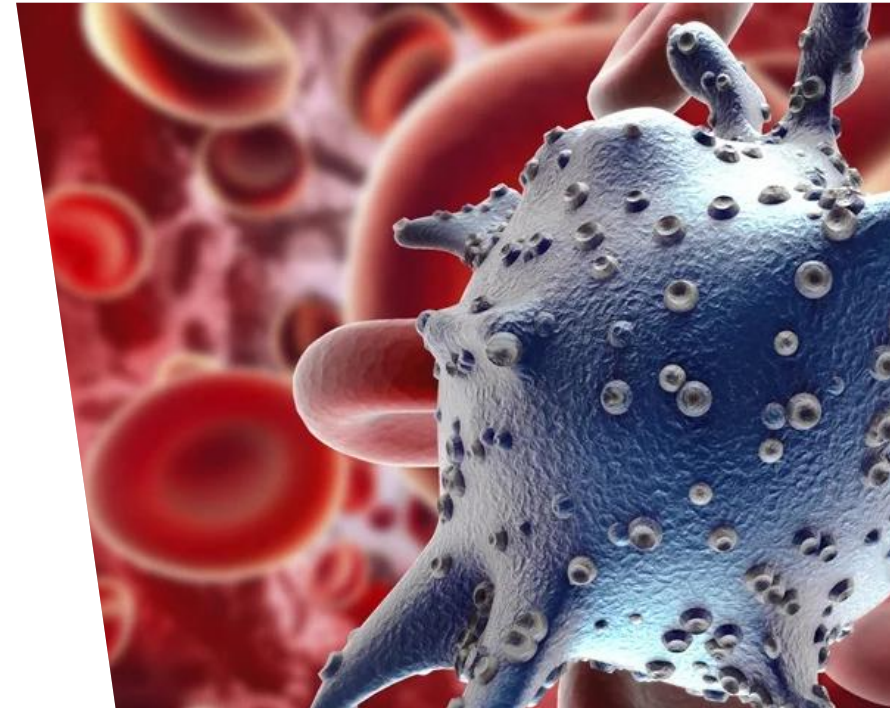


Uppföljning efter CRS/HIPEC vid kolorektal cancer

- CT thorax/buk och tumörmarkörer var 6:e månad i 2 år och sedan efter 3, 4 och 5 år
- Koloskopi 3 år post op och därefter vart 5:e år upp till ca 80 års ålder

Kontroverser kring CRS/HIPEC

- Vilken nytta gör själva HIPEC-behandlingen?
- När ska man ge systemisk kemoterapi?
- Profylaktisk CRS/HIPEC i vissa situationer, t ex vid cancer i appendektomipreparat?
- Hur behandla peritoneala metastaser vid dMMR?



PRODIGE 7

Cytoreductive surgery plus hyperthermic intraperitoneal chemotherapy versus cytoreductive surgery alone for colorectal peritoneal metastases
- a multicentre, randomised, open-label, phase 3 trial

- Randomisering mellan CRS vs. CRS+HIPEC
- 17 sjukhus, 265 patienter
- HIPEC medförde ingen överlevnadsvinst!
- Kritik mot studien
 - Fel cytostatikaregim (resistens, kort perfusionstid)
 - Fel utfallsmått (HIPEC är en lokalbehandling)
 - Metodologiska fel (överskattning av förväntad överlevnadsvinst)
- Överlevnaden efter enbart CRS var överraskande hög (ca 40 mån)

GECOP-MMC-studien

- Påbörjade inklusion våren 2022
- 31 deltagande sjukhus i Spanien
- Samma upplägg som PRODIGE 7, men med flera "förbättringar":
 - Mitomycin-C för att undvika resistensproblemet
 - Bukhålerrecidivfri överlevnad istället för total överlevnad (OS)
 - Endast CC0 inkluderas
 - Rektalcancer exkluderas
 - Randomiseringen stratifieras utifrån PCI (bäst effekt av HIPEC i gruppen 11-15?)



EFFIPEC-studien

- Går det att öka överlevnaden med en intensivare HIPEC-behandling?
- Recidivfri överlevnad efter 12 månader
- Randomisering mellan två olika HIPEC-regimer
 - Oxaliplatin
 - Oxaliplatin + Irinotecan + EPIC (5-FU)



CAIRO-6

- Förlänger perioperativ kemoterapi 3-årsöverlevnaden efter CRS/HIPEC?
- 358 patienter
- Hälften randomiserades till perioperativ kemoterapi
 - Bara drygt 50% kom igång med och kunde fullfölja den postoperativa delen
- Ingen statistiskt signifikant överlevnadsvinst (OS) med perioperativ kemoterapi
- Systemisk kemoterapi gav överlevnadsfördel vid högersidiga tumörer med synkron carcinos



Tre patientfall – hur gick det sen?

- Sture, 56, opererades för koloncancer (T3N0M0) för ett år sedan. Nu visar 1-årskontrollen peritoneal carcinos.
- Stina, 82, opereras för en sigmoideumcancer i Skövde. Peroperativt noteras peritoneala knottor kring tumören och på höger diafragma.
- Fredrik, 42, har diagnosticerats med en avancerad vänstersidig koloncancer med en singelmetastas i levern samt utbredd peritoneal carcinos på DT (PCI 25).
- CRS/HIPEC utan föregående kemoterapi. PCI 17. CC0. Adjuvant cyt.
- Man tar px och backar ur. PCI 4. CRS utan HIPEC i Göteborg 3 veckor senare.
- Systemisk kemoterapi 6 månader med god respons. Diagnostisk laparoskopi visar PCI 17 med begränsat tunntarms-engagemang. Levermetastasen behandlas med RF och sedan görs CRS/HIPEC. CC 0.

Take home messages

- Med rätt selektion kan CRS/HIPEC medföra långtidsöverlevnad och ibland bot
- Diskutera alltid med NHV-enhet vid fynd av peritoneala metastaser
- Vid peroperativt fynd - gör minsta möjliga, ta biopsier
- Kirurgin är sannolikt den viktigaste delen av behandlingen – bör alltid göras vid NHV-enhet



Tack!

