

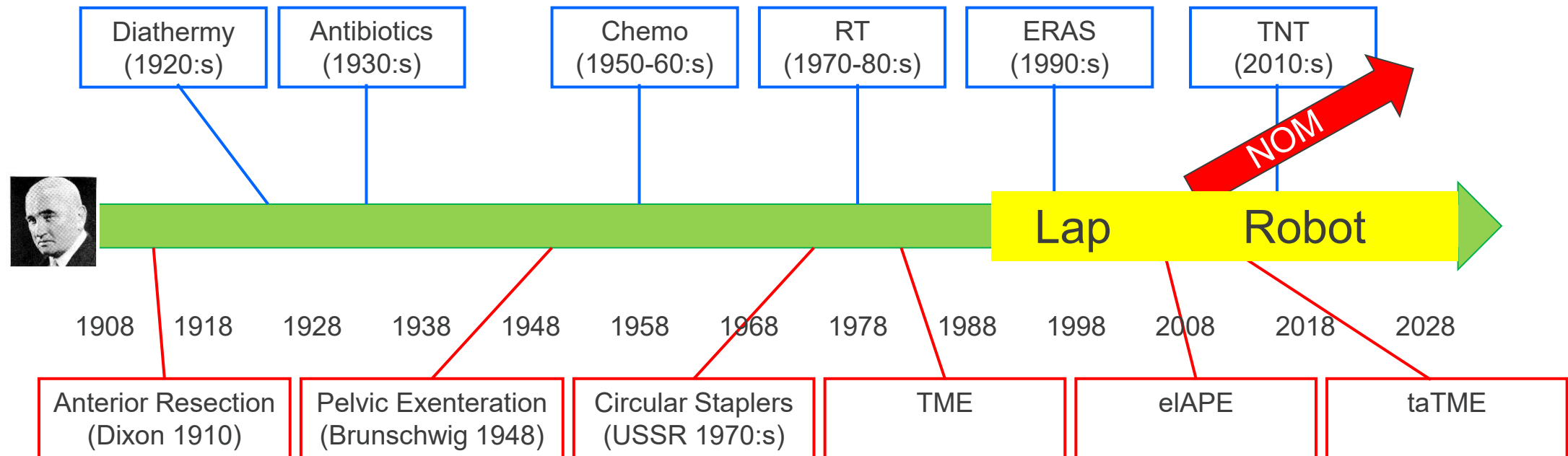
Kirurgi Primärtumör

Per J. Nilsson, M.D, Ph.D.
Consultant Colorectal Surgeon
Senior Lecturer

per.j.nilsson@regionstockholm.se



Rektalcancerkirurgi



Good decisions come from
experience, and experience
comes from bad decisions

-Mubeen Kherro

Kirurgi vid kolorektal cancer

Mål:

Ro-resektion

Radiologi och planering

Minimera trauma och blödning

Teknik, laparoskopi, robot

Undvik spill och kontamination

Planera, god teknik

Anastomos när möjligt och säkert

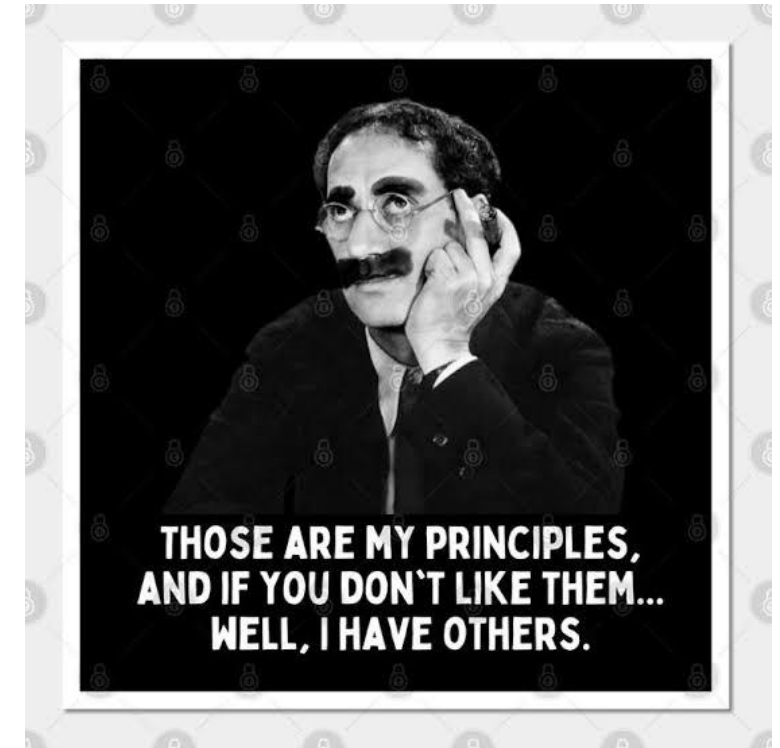
Omdöme



Kirurgi vid kolorektal cancer

Allmänna principer:

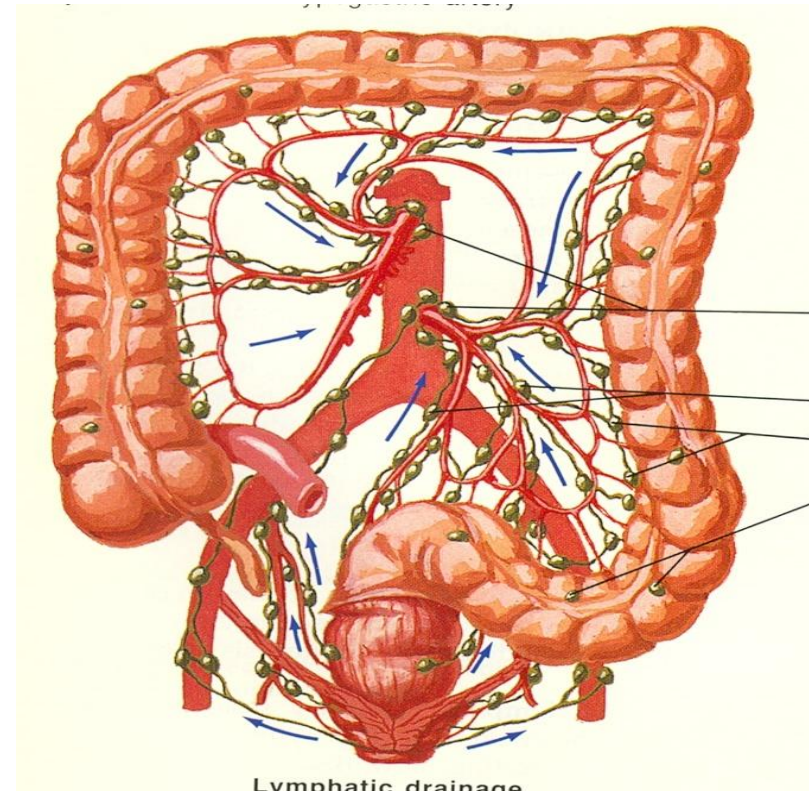
- § 1: Avlägsna tumörbärande segment med adekvat marginal i längsriktning (och CRM)
- § 2: Avlägsna organ med överväxt *en bloc*
- § 3: Avlägsna lymfkörtlar i det tumörbärande segmentets dräneringsområde
- § 4: Följ embryologiska plan och bevara naturliga barriärer



Kirurgi vid kolorektal cancer

Standardingrepp:

- Högersidig hemikolektomi
- Sigmoidumresektion
- Västersidig hemikolektomi
- Kolektomi
- Hög/låg främre resektion (+/- anastomos)
- Abdominoperineal rektumresektion



Blir vi bättre över tid?

Postoperativ komplikationsfrekvens med gradering av allvarlighetsgrad enligt Clavien-Dindo

Alla patienter där tumören opererats bort och med ifylld uppgift om komplikation (ja eller nej) registrerad.
Diagnosår: 2011-2025.

Sjukhus av intresse

Ålder vid diagnos

<50, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69

Kön

Kvinna, Man

Operationsmetod

Öppen operation, Minimalinv

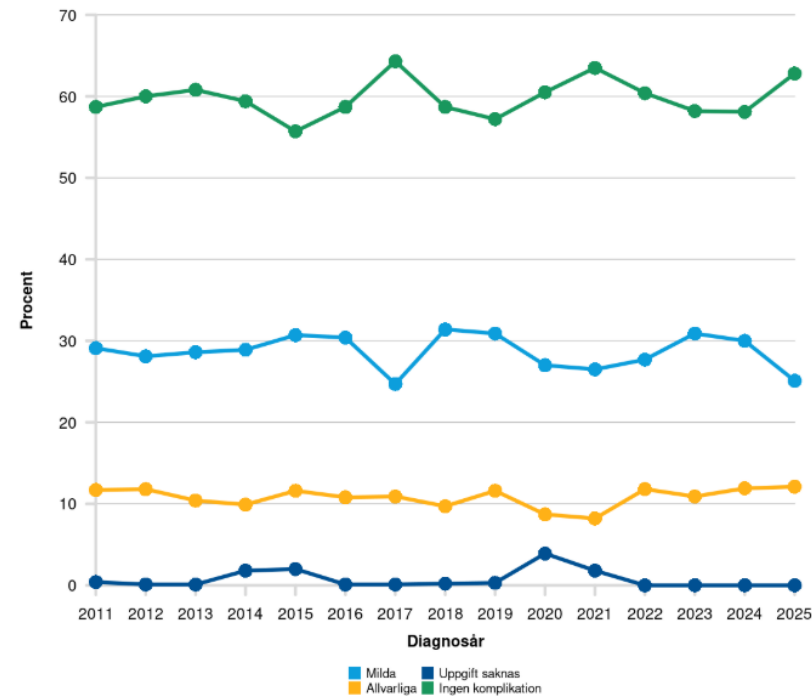
Utförd operation

Främre resektion, Rektumam

Observera att för 2025 är data preliminära då täckningsgraden för många enheter ännu är låg. Nästa uppdatering sker med data inrapporterat t.o.m. 31/8.

Jämförelse Tabell (antal) Tabell (andel) Trend Beskrivning

RIKET



Blir vi bättre över tid?

90-dagarsmortalitet

Patienter där tumören opererats bort.
Diagnosår: 1995-2025.

Begränsa till sjukvårdsregion

Alla

Sjukhus av intresse

Ålder vid diagnos

<50, 50-54, 55-59, 60-64, 65-
74

Kön

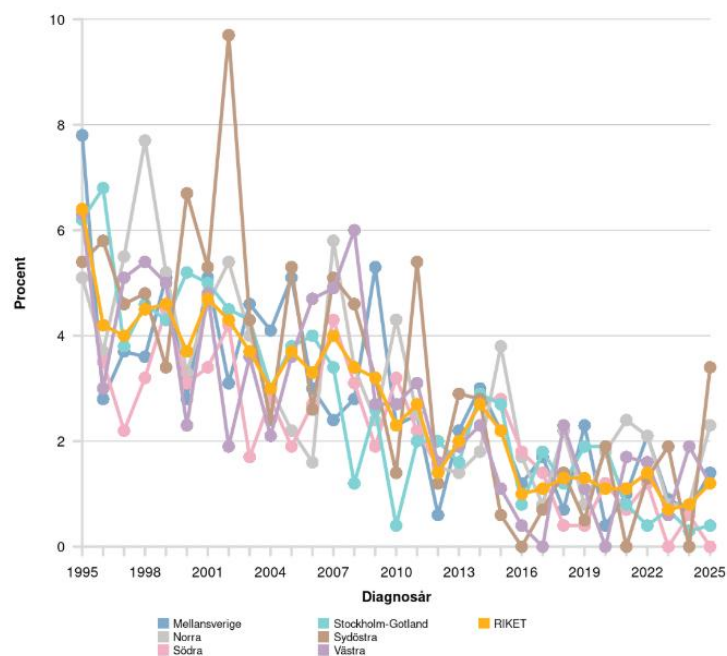
Kvinna, Man

ASA-klass

ASA-Klass 1-2, ASA-Klass 3, 4

Observera att för 2025 är data
preliminära då täckningsgraden
för många enheter ännu är låg.
Nästa uppdatering sker med
data inrapporterat t.o.m. 31/8.

Jämförelse Tabell Karta Trend Beskrivning



Vårdtid

Opererade patienter.
Diagnosår: 1995-2025.

Begränsa till sjukvårdsregion

Alla

Sjukhus av intresse

Ålder vid diagnos

<50, 50-54, 55-59, 60-64, 65-
74

Kön

Kvinna, Man

Utskriven till

Annan vård, Hemmet

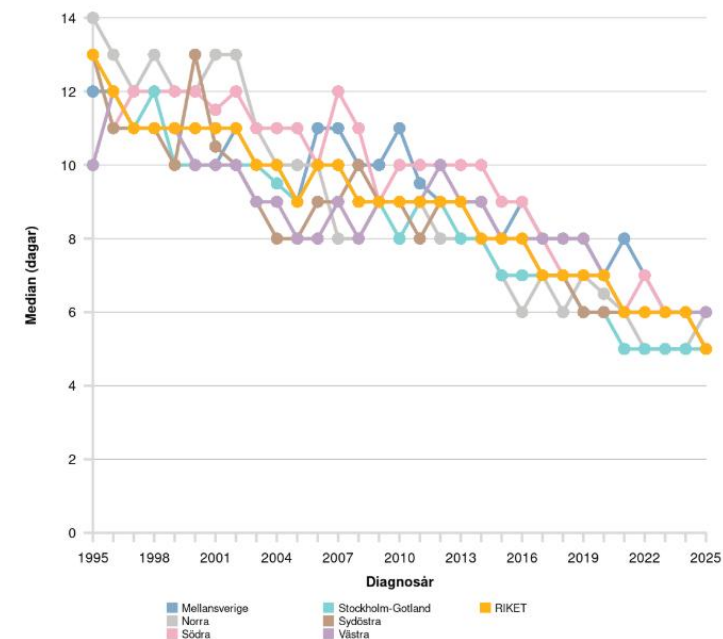
Operationsmetod

Öppen operation, Minimalinv

Utförd operation

Sigmoideumresektion, Främi

Jämförelse Tabell Karta Trend Beskrivning



Blir vi bättre över tid?

Radikalt opererad enligt patolog

Patienter där tumören opererats bort. Radikalt enligt patologi innebär ingen tumör vid resektionsrand, men kan innebära tumör inom 1 mm från cirkumferentiell resektionsmarginal.

Diagnosår: 2003-2025.

Sjukhus av intresse

Ålder vid diagnos

<50, 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85-89, 90-94, 95-99

Kön

Kvinna, Man

Preoperativ strålbehandling

Ej preop strål, Preop strål

M-stadium

M0, M1, MX

Operationsmetod

Öppen operation, Minimalinv

Utförd operation

Främre resektion, Rektumam

Jämförelse

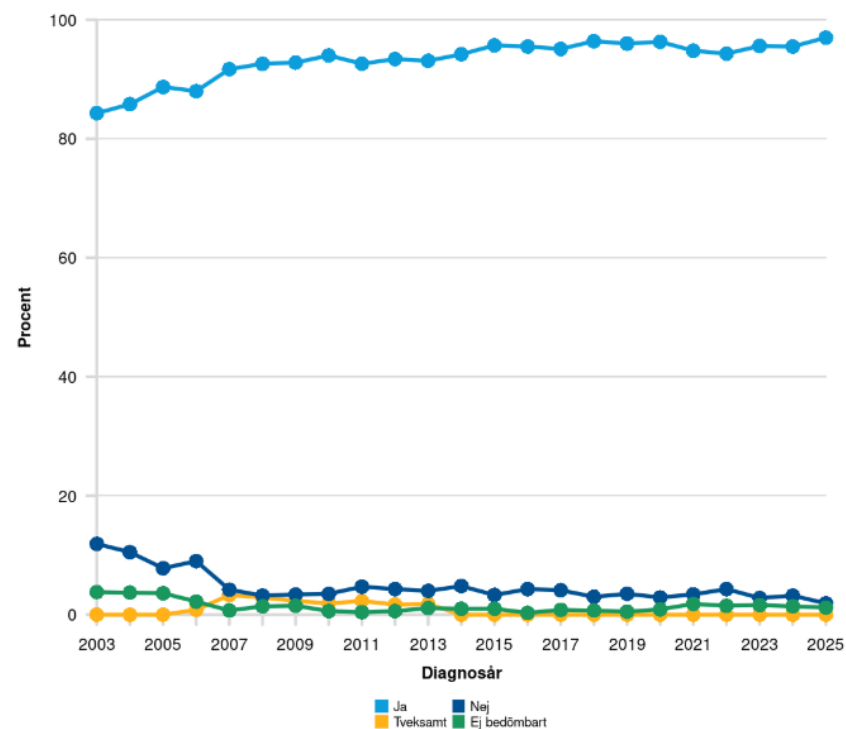
Tabell (antal)

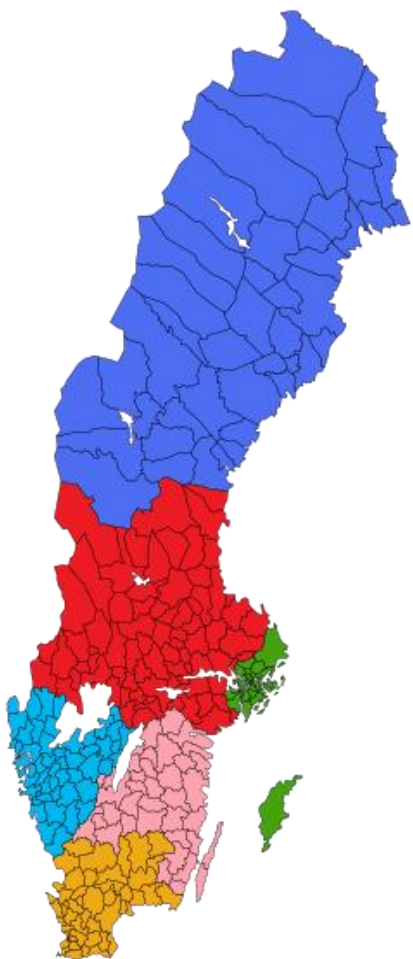
Tabell (andel)

Trend

Beskrivning

RIKET





Sverige

Rektalcancerkirurgi utförs på 30 sjukhus (29 from 2026)

Koloncancerkirurgi utförs på 45 sjukhus

Rektalcancerkirurgi 2024: 1677 resektioner = 56/sjukhus (22-150)

Koloncancerkirurgi 2024: 4287 resektioner = 95/sjukhus (9-221)

Rektalcancerkirurgi 2024: 350 000 inv/sjukhus

Koloncancerkirurgi 2024: 230 000 inv/sjukhus

Är underlagen stora nog för att bibehålla kompetens för samtliga ”standardingrepp”

Avancerad bäckenkirurgi

Lathund att fästa i minnet:

- Primär kolorektalcancer där bäckenutrymning, resektion av skelett eller lateral bäckenväggsdissektion kan förmodas vara indicerat
- Lokalrecidiv av kolorektalcancer
- Salvagekirurgi analcancer
- Ovanliga/oklara tumörformer

Tre NHV-enheter för avancerad bäckenkirurgi:

Karolinska/Stockholm

- Sahlgrenska/Göteborg
- SUS/Malmö

Laterala lymfkörtlar

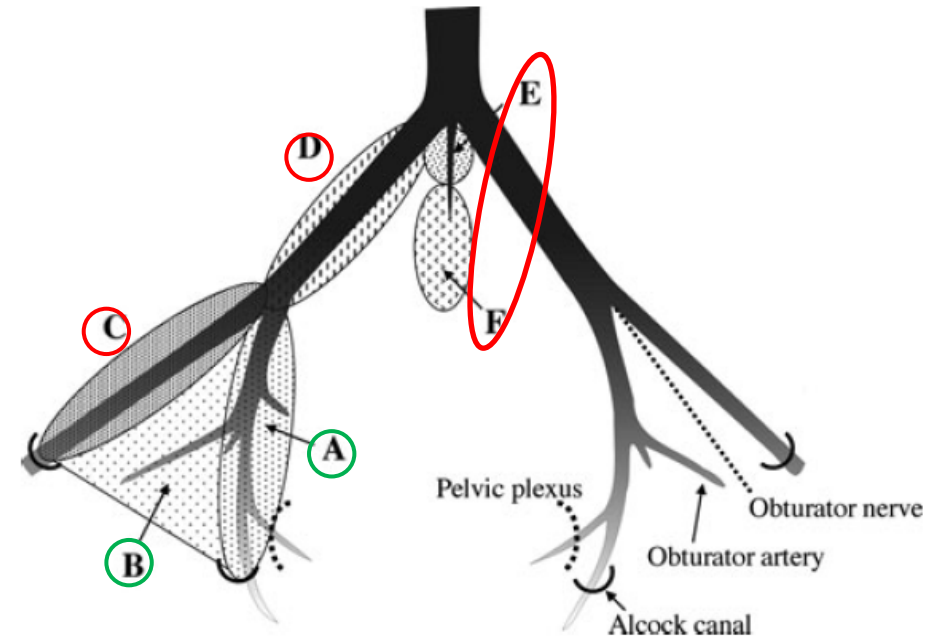


FIGURE 1. Schematic figure of the 6 lateral pelvic areas: internal iliac (A), obturator (B), external iliac (C), common iliac (D), aortic bifurcation (E), and median sacral (F). Patients with metastasis limited to A were classified as the internal-LPLN group, whereas those with metastasis in the other regions (B-F) were classified as the external-LPLN group.

Akiyoshi *et al.* Ann Surg 2012

Riskfaktorer för positiva laterala lgl:

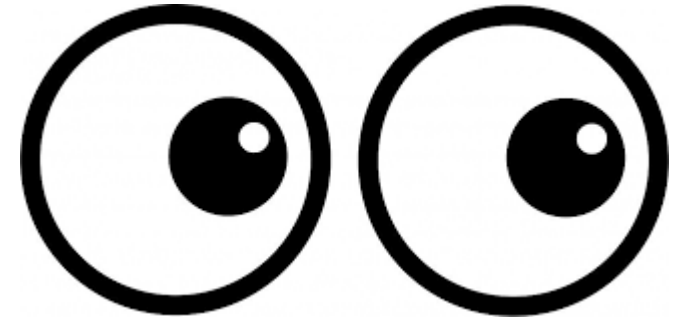


Table 3.
Logistic Regression Analysis of the Preoperative Risk Factors for Lateral Lymph Node Metastasis

	<i>P</i> Value	Hazard Ratio (95% CI)
Gender		
Male	0.001	1
Female		1.8 (1.3–2.7)
Location		
Ra	<0.0001	1
Rb		6.4 (3.5–11.8)
Histologic grade		
Well	0.007	1
Non-well		1.7 (1.2–2.6)
Tumor size (cm)		
< 4	0.003	1
≥ 4		2.2 (1.3– 3.7)
Depth of invasion		
T1-2	<0.0001	1
T3-4		3.2 (1.8–5.6)

Höga
Låga

CI = confidence interval; Ra = upper rectal cancer; Rb = lower rectal cancer; Well = well differentiated adenocarcinoma; Non-well = non-well-differentiated adenocarcinoma.

Sugihara *et al.* Dis Colon Rectum 2006
930 patienter TME+LPND

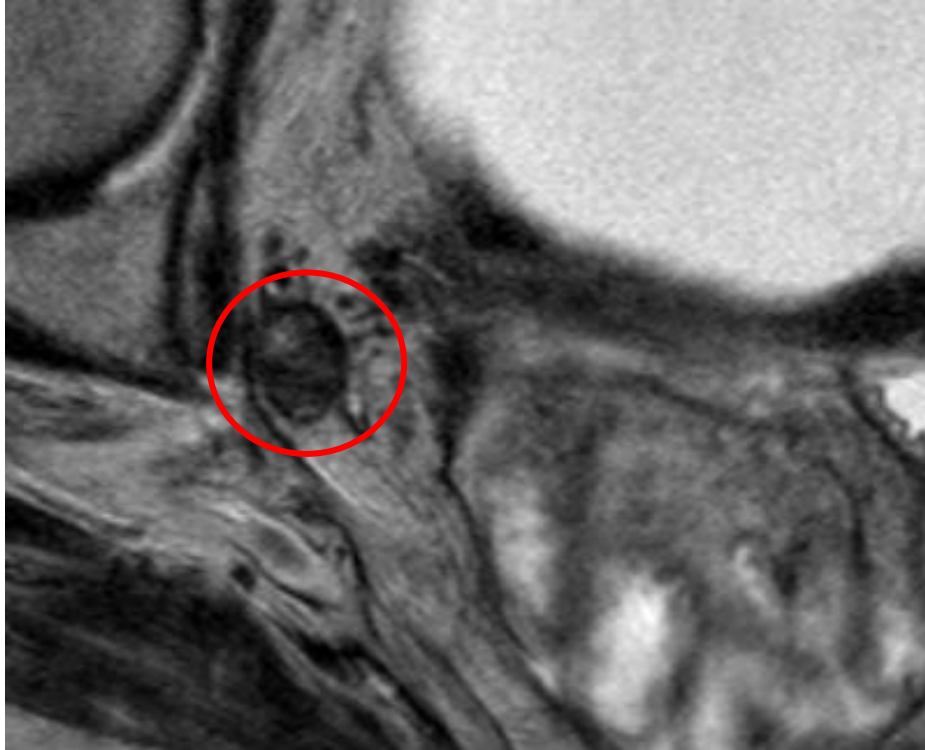
TABLE 3. Results of Logistic Regression Analysis of the Risk Factors for Lateral Pelvic Lymph Node Metastasis

Variables	OR (95% CI)	<i>P</i>
Sex (female)	1.39 (1.16–1.66)	0.0004
Histological type (other)	2.01 (1.52–2.64)	<0.0001
Depth of tumor (T3/4)	2.19 (1.71–2.84)	<0.0001
Lymphatic invasion (yes)	1.39 (1.10–1.76)	0.0069
Venous invasion (yes)	1.24 (1.03–1.51)	0.0263
Mesenteric LN metastasis (yes)	4.64 (3.77–5.74)	<0.0001

Akiyoshi *et al.* Ann Surg 2012
5789 patienter med TME+LPND

Enl. Nationellt Vårdprogram:
Positiva lateral lgl ger indikation
för neoadjuvant terapi

Hur bedöma?

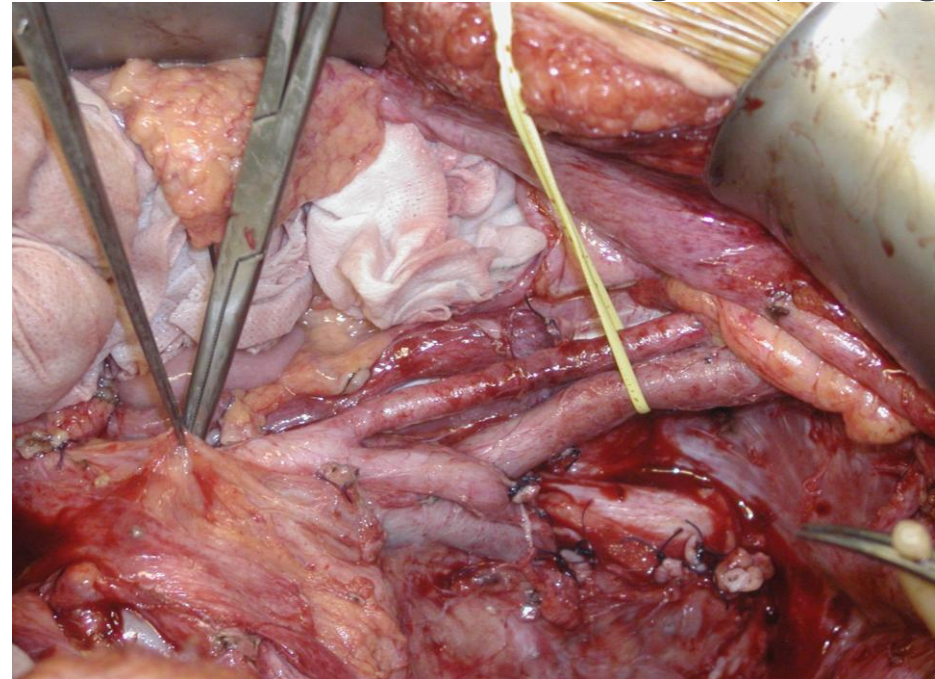


Malignitetskännetecken

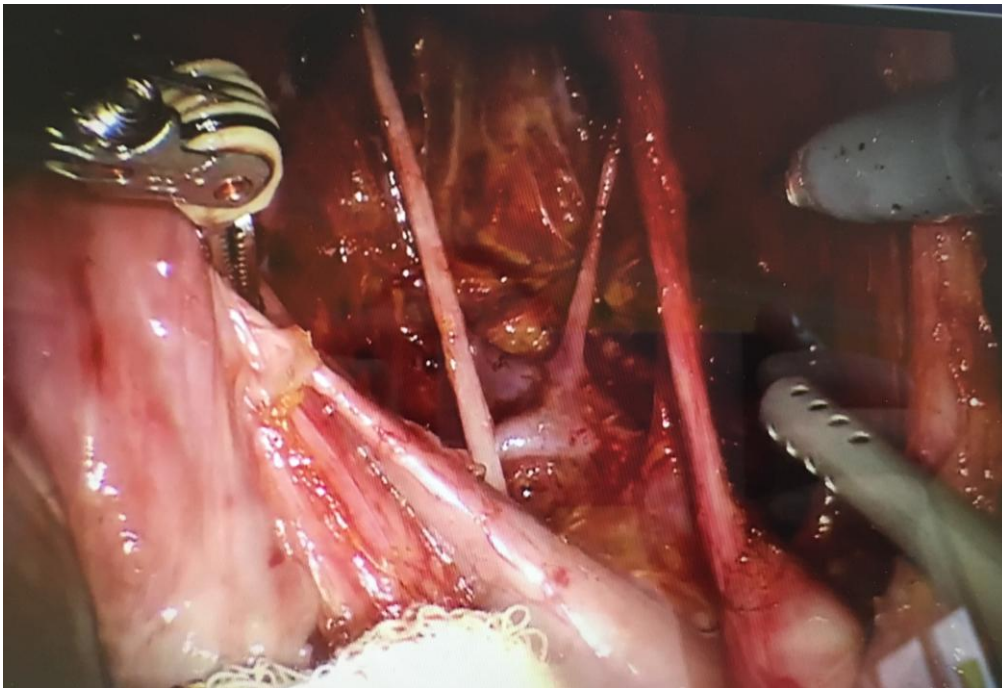
1. Storlek (Kortaxel)
2. Heterogen signal
3. Oregelbunden form

Om kortaxel ≥ 7 mm pre-RT
och
om kortaxel > 4 mm post-RT

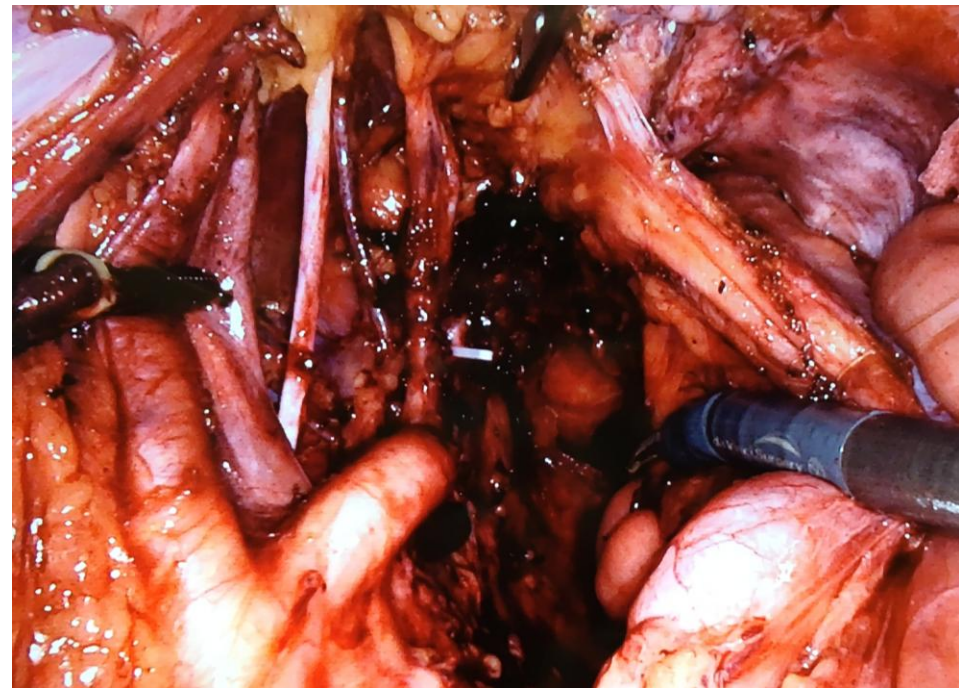
Indikation för lateral lgl-utrymning



Lateral lymfkörtelutrymning utförs nu minimalinvasivt även i Sverige



Prof Choi (AIS Channel)



H Iversen (Karolinska)

Akut presentation

British Journal of Surgery 2013; 100: 1100–1107

Population-based data from the Swedish Colon Cancer Registry

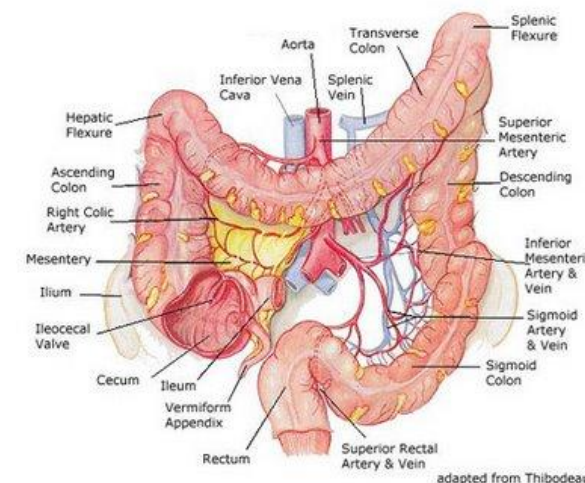
K. Kodeda¹, L. Nathanaelsson², B. Jung⁴, H. Olsson³, P. Jestin⁸, A. Sjövall⁵, B. Glimelius^{6,7},
L. Pahlman⁸ and I. Syk⁹

Tjocktarmscancer kan orsaka obstruktion, perforation och blödning

Vanligast är “tarmvred”...

Kodeda *et al.*, BJS 2013

Emergency surgery†	3567 of 16 627 (21.5)
Obstruction	2734 of 3567 (76.6)
Perforation	534 of 3567 (15.0)
Bleeding	144 of 3567 (4.0)
Other	325 of 3567 (9.1)



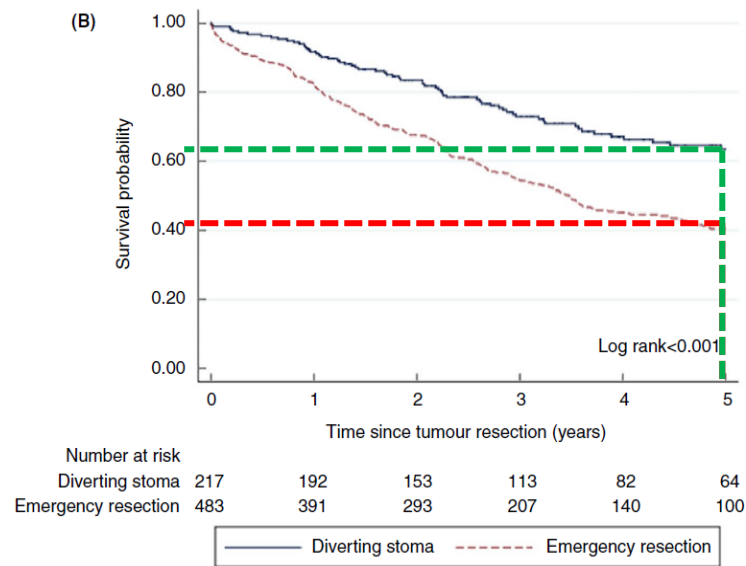
Tumour location†	
Appendix	224 (1.1)
Caecum	4069 (20.8)
Ascending colon	3213 (16.5)
Hepatic flexure	1242 (6.4)
Transverse colon	1831 (9.4)
Splenic flexure	813 (4.2)
Descending colon	982 (5.0)
Sigmoid	7064 (36.2)
Missing data	88 (0.5)

...och vanligast är höger- eller vänstersidig tumör ~ 80%



Emergency resection or diverting stoma followed by elective resection in patients with colonic obstruction due to locally advanced cancer: a national cohort study

Emma Rosander^{1,2} | Torbjörn Holm³ | Annika Sjövall^{1,4} | Fredrik Hjern^{2,5} |
Caroline E. Weibull⁶ | Caroline Nordenvall^{1,4}



Vid obstruktion, perforation eller blödning – lös det akuta problemet (vilket långt ifrån alltid betyder resektion)

Svensk Kirurgi

Nummer 3/2024 Årgång 82



Peak Surgery:
**Har kirurgin
någon framtid?**

Bräckkirurgi:
Nya riktlinjer

**Robotassisterad
kolorektalkirurgi**

**Robotassisterad
bräckkirurgi**



Kirurgins framtid

Peak Surgery

Tre erfarna överläkare resonerar kring kirurgins utveckling och spår en nedgång av kirurgiska interventioner. Vi som specialitet måste förbereda oss på de utmaningar som en sjunkande kirurgisk volym kommer att innebära.



Anna Martling, Stockholm,
anna.martling@ki.se

Ulf O. Gustafsson, Stockholm,
ulf.o.gustafsson@regionstockholm.se

Per J. Nilsson, Stockholm,
per.j.nilsson@regionstockholm.se

Är zenit passerat?

"Peak oil" är ett begrepp som antagligen de flesta hört talas om och som introducerades redan på 1950-talet av M. King Hubbert. Enkelt uttryckt handlar detta om tidpunkten när den maximala råoljeproduktionen är uppnådd och somliga tycks hävda att så skedde 2006. Som kirurger kan vi fundera på om vi nu lever i perioden som framöver kommer beskrivas som peak surgery. Upplever vi den era då ktrugin passerat zenit och framöver kommer få en successivt minskad betydelse?

En successiv utveckling

Föregående kirurggenerationer behandlade ulcusjukdomen med Billroth-resektioner och proximal vagotomi – idag förskriver vi protonpumpinhibitorer och antibiotika. Patienter med kolecystit behandlas genom led öppna operationer där stenar slevades ut och T-drän anslades vilket nu ersatts av endoskopiska metoder.

Man förbluffas också över att stor öppen kärlekirurgi i mycket hög grad ersatts av endovaskulära interventioner. Gastroenterologiska och endoskopiska framsteg har sannolikt reducerat förekomsten av IBD-kirurgi och den ktrugin som trots allt

utförs går mot alltmer minimalinvasiva tekniker och konservativa resektioner.

Onkologisk ktrug

Men inte endast stor ktrug på benign indikation tycks vara på retur. Kanske gäller det i ännu högre grad den onkologiska ktrugin som utmanas av alltmer av förfinade onkologiska terapier vilka i ökande utsträckning involverar precision medicin.

Ett tydligt exempel på en malign diagnos där ktrugin idag spelar en ytterst begränsad terapeutisk roll är analcancer. Fram till sent 1970-tal opererades patienterna med abdominoperineal rektumresektion men efter introduktion av kombinerad kemoradioterapi ändrades paradigmet. Trots detta opererades fram till för omkring 20 år sedan ändå upp till 30 procent av patienterna men nu kan man i nationella kvalitetsregistret se att >90 procent går i komplett remission efter onkologisk terapi och ktrug har blivit en sällan händelse.

Efter 1950- och 1960-talets mutterande radikala mastektomier vid bröstcancer uppfattades modifierad radikal mastektomi, "mod rad" som man sa en gång, som ett stort framsteg. En snabb koll i nationella kvali-

tetsregistret för bröstcancer visar att 2022 opererades i Sverige 73 procent av patienterna med invälv cancer med bröstbevarande ktrug och i vissa regioner var stifrån nästan 90 procent. Levermetastaskirurgin har förändrats från stor resektionsktrug via små atypiska leverresektioner i riktning mot alltmer ablation, vilket ofta kan göras perkutant.

I nationella vårdprogrammet för esofagus cancer beskrivs nu att definitiv kemoradioterapi är ett alternativ vid vissa tumörstorlekar och vid senaste ESSO-mötet hölls en hel session kring organ-bevarande strategier för esofagus cancer. Vid rektalcancer är en organbevarande handläggning, ofta kallat watch-and-wait eller W&W, vid klinisk komplett respons efter neoadjuvant terapi en accepterad strategi internationellt och implementering genom en studie pågår i Sverige. I en nyligen publicerad internationell randomiserad fas-III studie där kontaktradioterapi i kombination med extern strålning gavs till patienter med tidig eller intermedjär rektalcancer var resektionsfri 3 års överlevnad 81 procent¹.

Kolorektalcancer

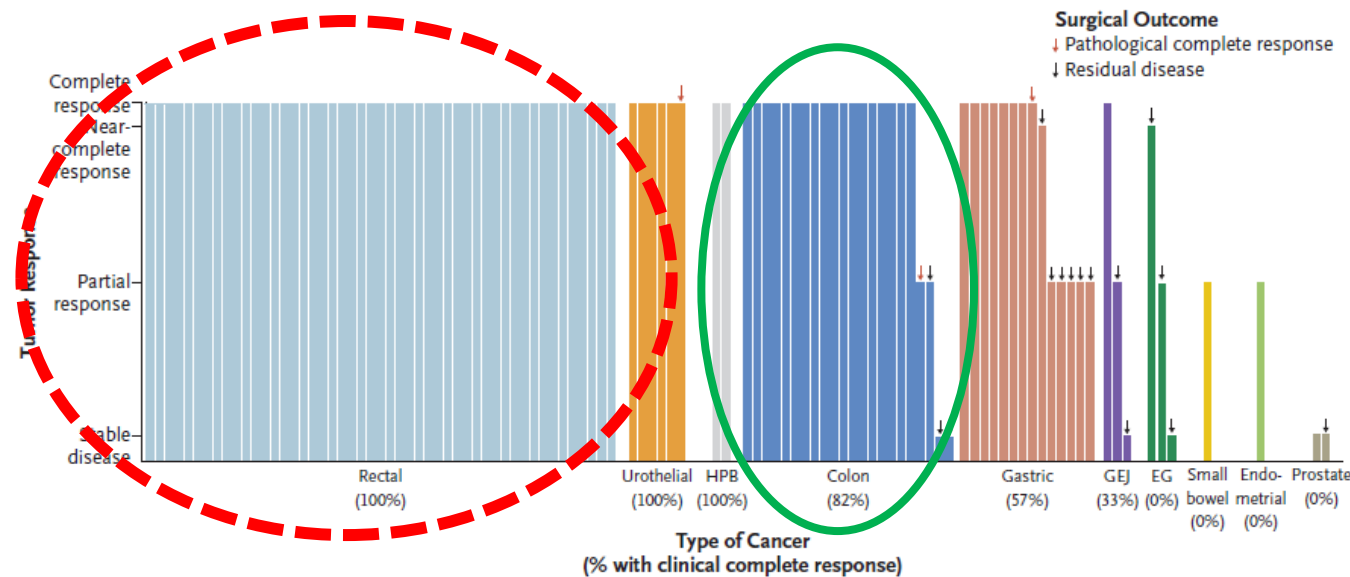
Eftersom våra huvudsakliga arbetsuppgifter rör behandling av patienter

Reflextestning med MMR-status före kirurgi



Nonoperative Management of Mismatch Repair–Deficient Tumors

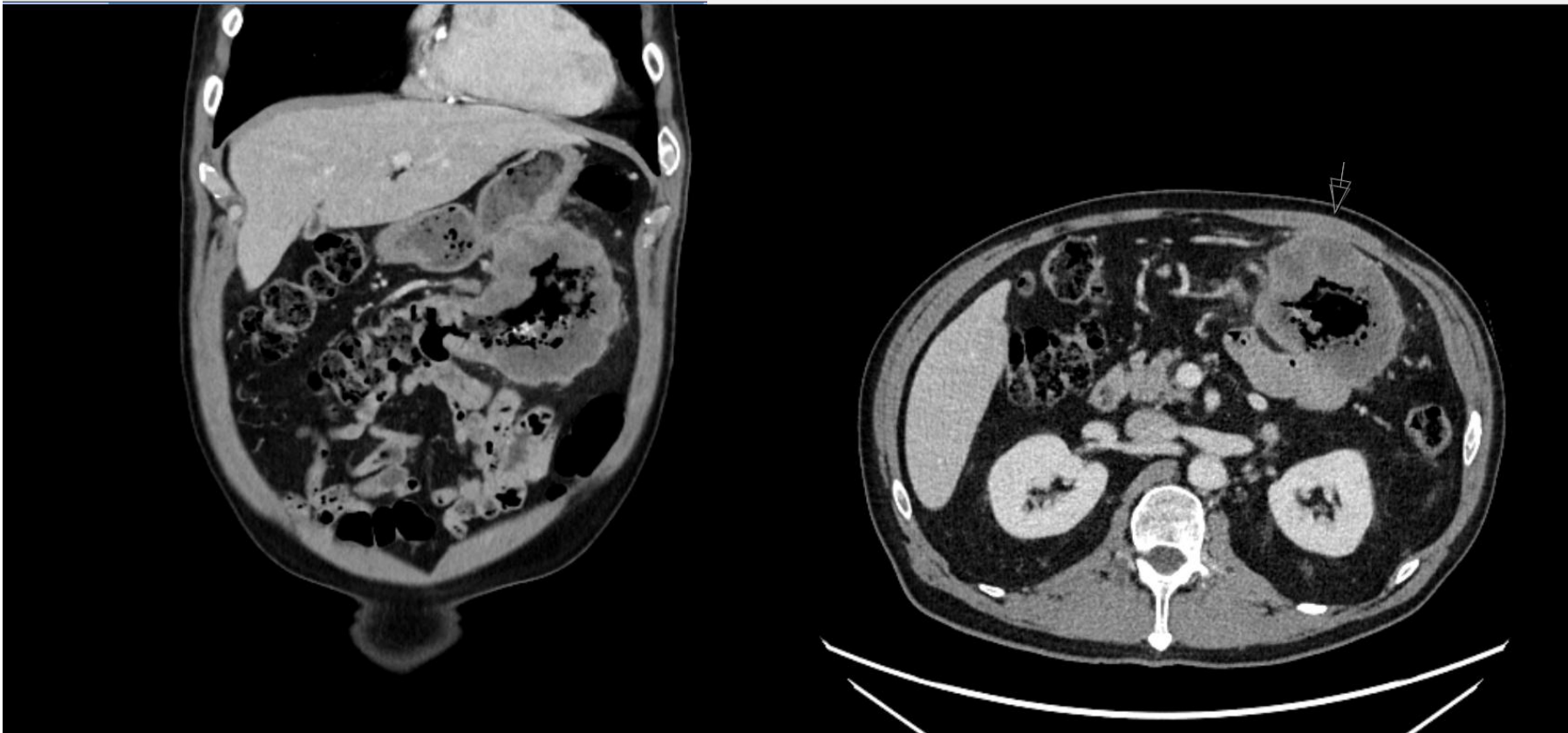
A. Cercek,¹ M.B. Foote,¹ B. Rousseau,¹ J.J. Smith,² J. Shia,³ J. Sinopoli,¹ J. Weiss,¹ M. Lumish,⁴ L. Temple,¹ M. Patel,¹
C. Wilde,¹ I. R. Saltz,¹ G. Arora,¹ Z. Stadler,¹ O. Arz,¹ S. Maron,¹ G. Ku,¹ P. Gu,¹ V.V. Iannicini,¹ D. Molena,² C. Kar,¹



Under 2026 hoppas vi få igång prospektiv observationell svensk studie:

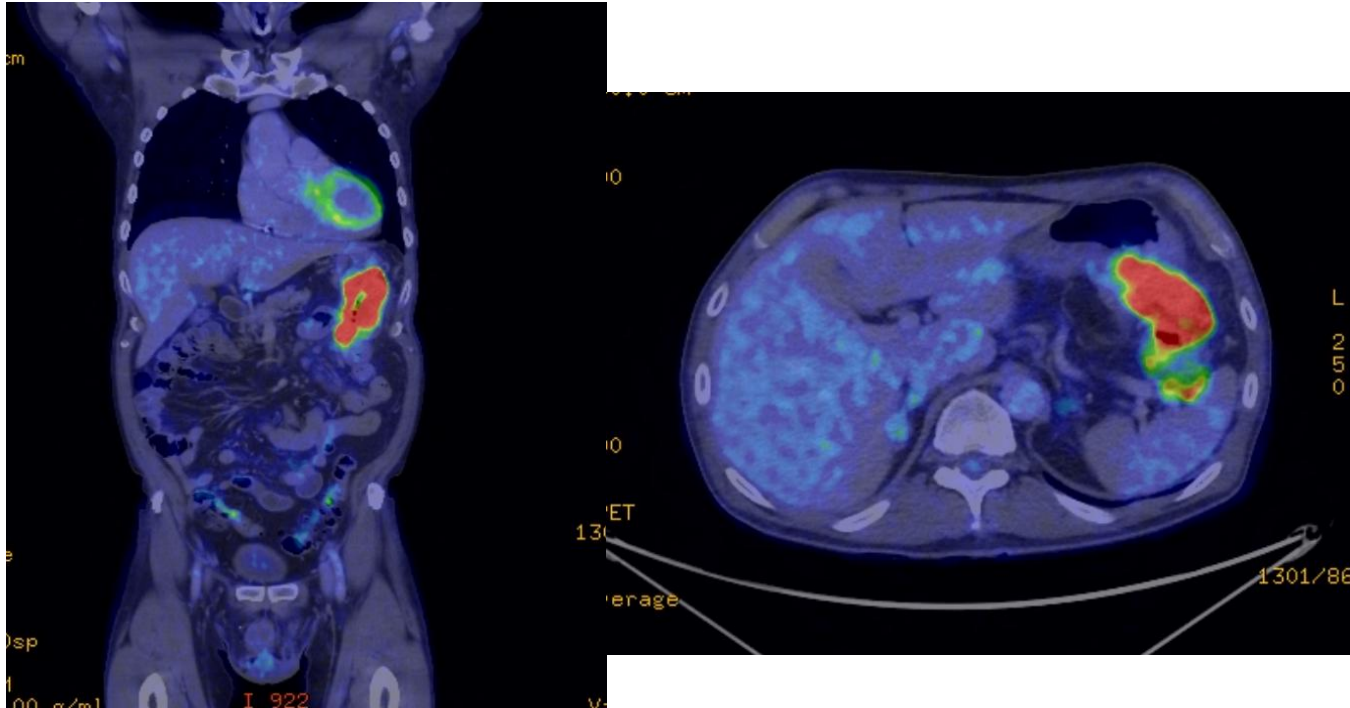
Check-for-D

Gentleman born 1955, locally advanced transverse colon cancer.



Biopsies show dMMR – receives Pembrolizumab

PET/CT 10 days after last shot of Pembro



Open subtotal colectomy incl. greater curvature and small bowel *en bloc*.
Histopathology: **ypCR**

Can radiology predict response?
Can radiology help avoid unnecessary resections?

Att komma ihåg:

- Opportunistisk W&W för **rektalcancer** är en accepterad handläggningssvåg enligt NVP

Ergo: Utvärdera efter neoadjuvant terapi – om god respons kontakta W&W-enhet

- Intentionell W&W för **rektalcancer** utförs inom studier

Stockholm/Uppsala har CORRECT-studien gående

Star-Trec 3 är på gång

Check-for-D för dMMR-patienter

- W&W är inte ett alternativ vid **koloncancer** – även om dMMR och immunterapi

Hur bedöma respons?



“Educated finger”



Bra endoskopi



T2WI och DWI

Hur ser uppföljningsprogram ut?

- Första två åren:
DRE, MR, Endoskopi och CEA var 3:e månad
- År 2-5:
DRE, MR, Endoskopi och CEA var 6:e månad
- År 5-10:
DRE, MR, Endoskopi och CEA årligen
- CT thorax/buk 1 år och 3 år
- Fullständig koloskopi 3 år (och vidare beroende av fynd o ålder)

Long-term outcomes of clinical complete responders after neoadjuvant treatment for rectal cancer in the International Watch & Wait Database (IWWD): an international multicentre registry study

www.thelancet.com Vol 391 June 23, 2018

Maxime J M van der Valk, Denise E Hilling, Esther Bastiaannet, Elma Meershoek-Klein Kranenbarg, Geerard L Beets, Nuno L Figueiredo, Angelita Habr-Gama, Rodrigo O Perez, Andrew G Renehan, Cornelis J H van de Velde, and the IWWD Consortium*

- 880 pts from 15 countries with cCR (Mo
- 5-year OS: 84.7% and 5-year DFS: 93.8%
- **Local re-growth 213 (25%).** 88% within 2 years
- 97% of re-growth located in bowel
- **Salvageable to Ro: 88%**
- When re-growth, 5-year OS: 75.4%

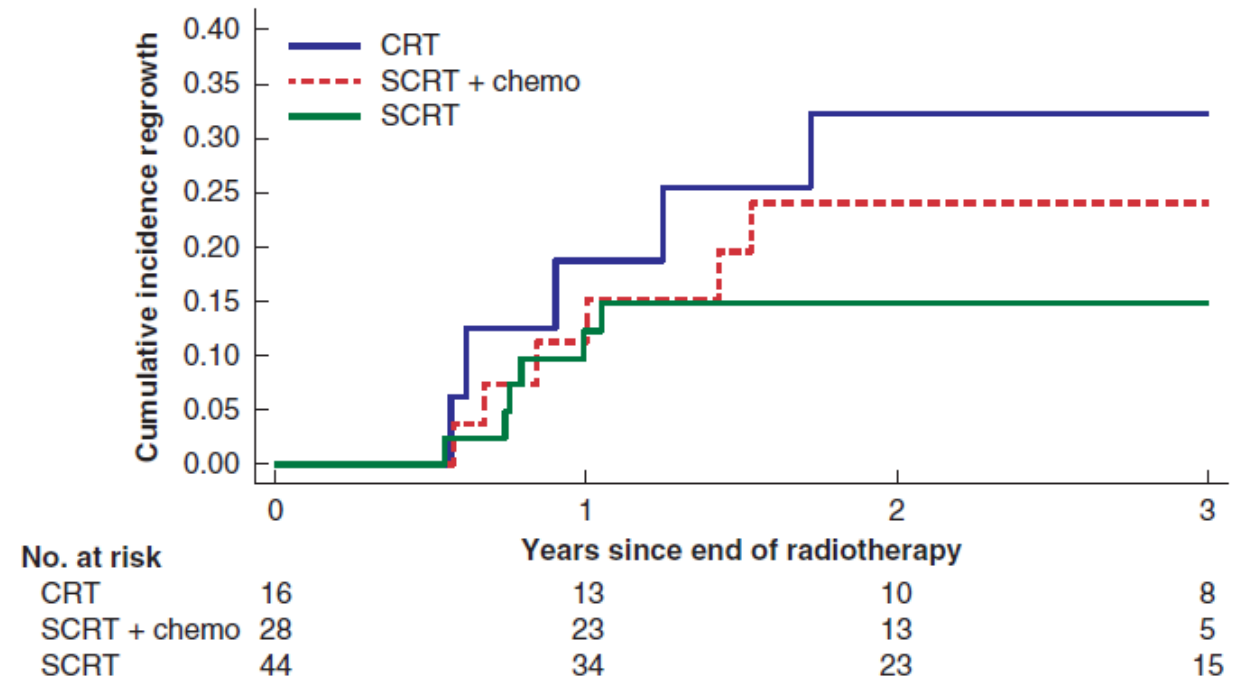
Organ preservation following short-course radiotherapy for rectal cancer

BJS Open, 2021, zrab093

DOI: 10.1093/bjsopen/zrab093

Original Article

Per J. Nilsson ^{1,2,*}, Madelene Ahlberg¹, Shahrzad Kordnejad¹, Torbjörn Holm³ and Anna Martling^{1,2}



Att behandla tidig/intermediär rektalcancer onkologiskt i syfte att uppnå klinisk komplett respons (cCR):

Intentional W&W

CORRECT *in a nutshell*

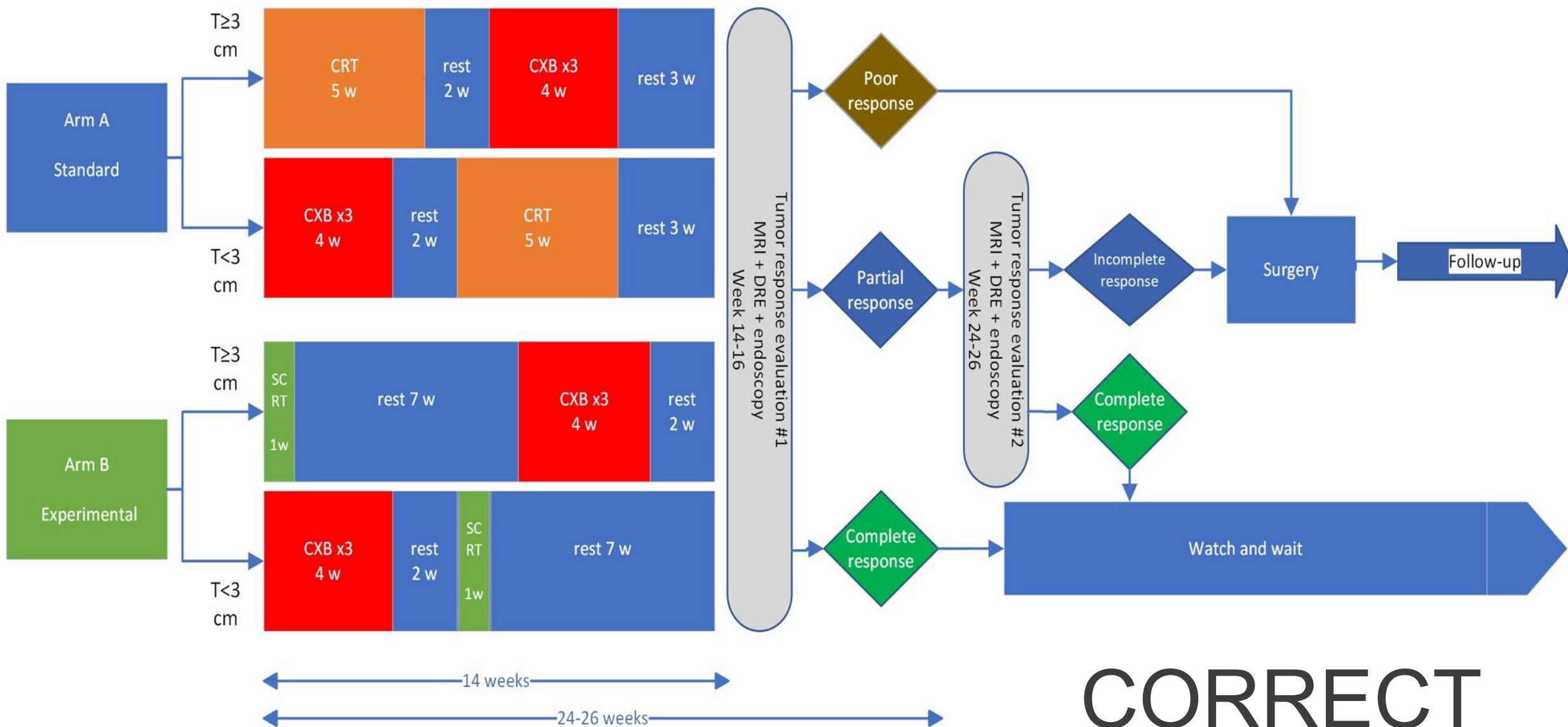
Inklusionskriterier:

- Adenocarcinom
- cT1-T3b < 5 cm, max 50% omkrets
- cNo-N1 ≤ 3 lgl, max 8 mm
- cMo-Mx
- Max tumörhöjd 10 cm

Design:

Randomiserad 1:1 non-inferiority
Två behandlingscentra för CXB
50 pat/arm behövs
Primär end-point:
Organ-bevarande vid 24 mån





CORRECT

Sammanfattning:

- Kirurgi vid kolorektal cancer ska utföras av utbildade kolorektalkirurger
- Kirurgi ska planeras och god kirurgi ger goda resultat
- Avancerad Bäckenkirurgi utgör NHV via Socialstyrelsen
- Kunskapen om laterala lgl har ökat och behöver spridas
- Organbevarande rektalcancerbehandling är verklighet



Frågor?

