



Prehabilitatie in het UMCG

VoedingNL23
7-6-2023

Ellen Jellema-Betten
Verpleegkundig specialist HPB-Chirurgie



umcg

Disclosures

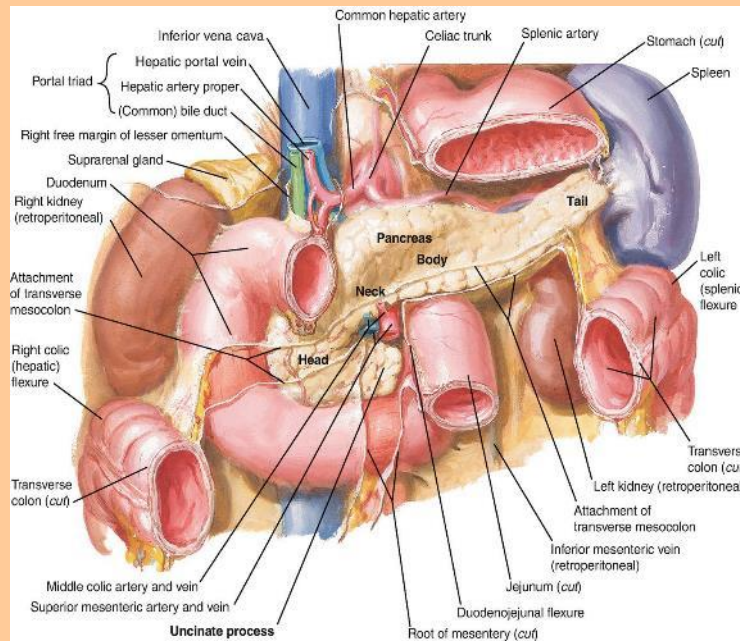
-



umcg

Pancreaschirurgie

- Meest voorkomende indicaties
 - Maligne pancreas- of periampullaire tumoren:
 - PDAC , distaal cholangiocarcinoom, duodenumcarcinoom, neuro-endocriene tumoren
 - Benigne/premaligne pancreastumoren:
 - IPMN, mucineus/sereus cystadenoom
 - Chronische pancreatitis
- Enige kans op lange-termijn overleving bij patiënten met pancreas- of periampullaire tumoren



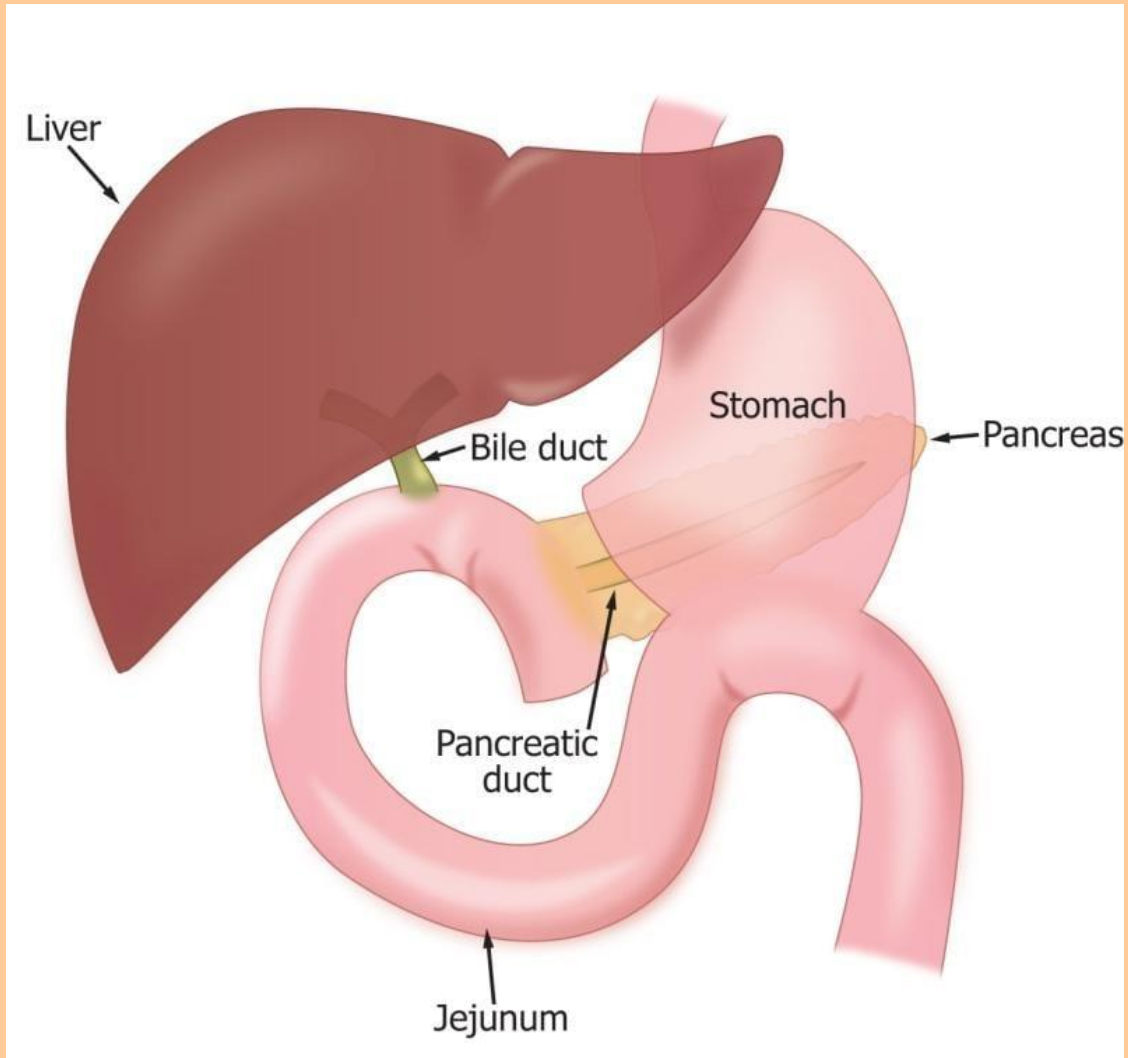
- **Echter**, hoog complex...



Casus

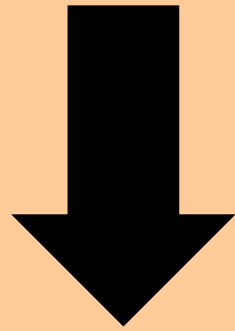
- Man, 67 jaar
- Pancreaskopcarcinoom
 - Geen metastasen op afstand
 - Technisch resectabel
 - Status na galwegdrainage
- Medische voorgeschiedenis:
 - DM II
 - CABG
- Intoxicaties:
 - Roken: 10-15 sig/dag
 - Alcohol: sporadisch
- Matig actief (wandelt een keer per week 2 km)
- 7 kg gewichtsverlies in 3 maanden
- Bloedonderzoek:
 - Hb 7.2
 - Ferritine 18





umcg

Wat zijn hier de patiënt-gebonden modificeerbare risicofactoren die in de wachttijd tot operatie kunnen worden geoptimaliseerd?



Prehabilitatie → Tertiaire preventie



umcg

Afname kwaliteit van leven op korte én lange termijn^{1,2}

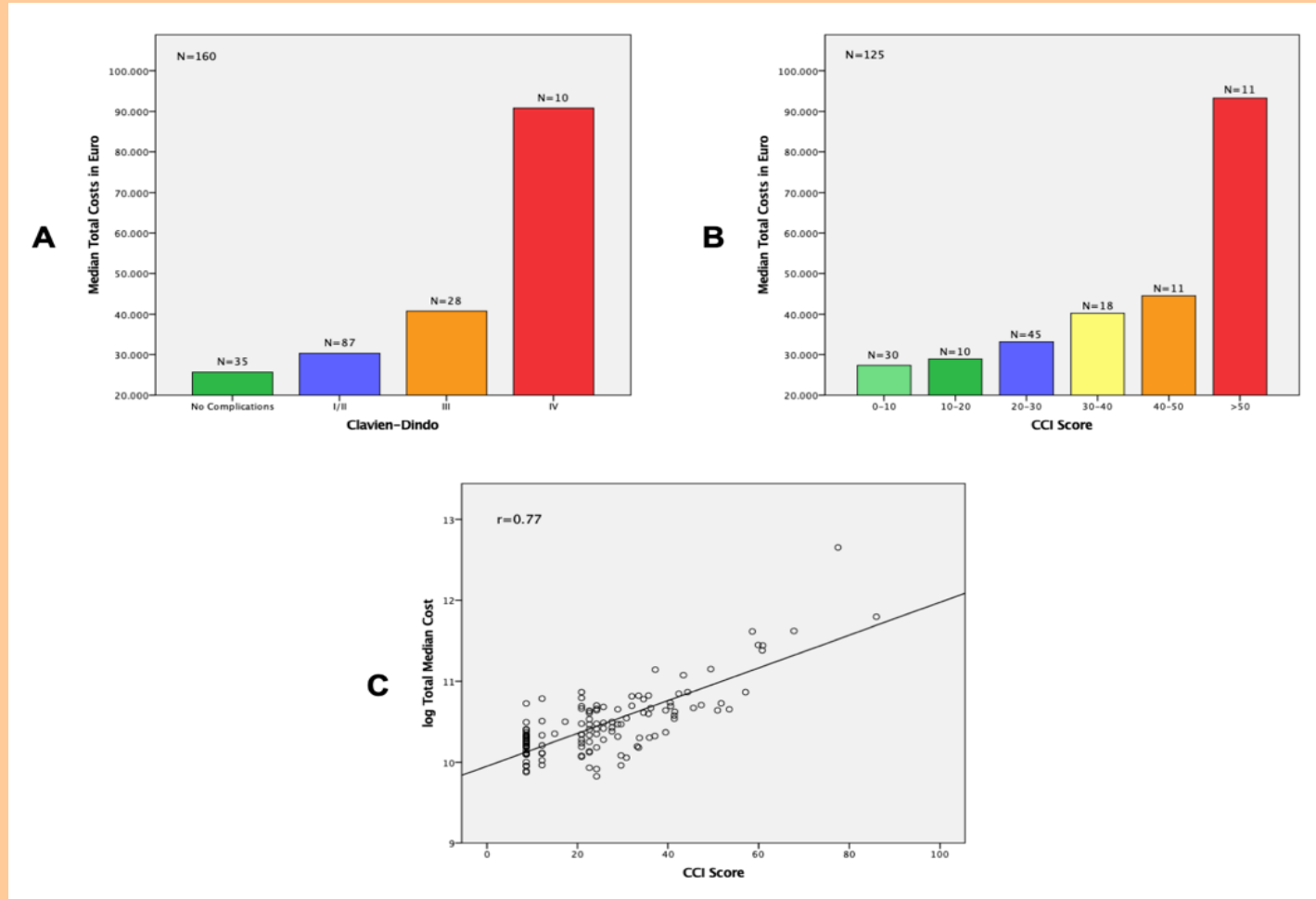


umcg

1: Arvaniti M et al. Comparison of Quality of Life before and after pancreaticoduodenectomy: a prospective study. *Electron Physician*. 2018;10(7):7054-7062. Published 2018 Jul 25.

2: Couwenberg AM et al. The impact of postoperative complications on health-related quality of life in older patients with rectal cancer; a prospective cohort study. *J Geriatr Oncol*. 2018 Mar;9(2):102-109. Epub 2017 Oct 10. PMID: 29032962.

Hogere ziekenhuiskosten¹



umcg

Complicaties na complexe buikchirurgie^{1,2}

- 10-30% kleine complicaties
- 20-30% ernstige complicaties
- 20% ongeplande heropnames

- 25-30% van de operaties bij patiënten >75 jaar
 - Multimorbiditeit → toename 'Frailty' -> groter risico op gecompliceerd beloop

1: Karim SAM, et al. The outcomes and complications of pancreaticoduodenectomy (Whipple procedure): Cross sectional study. Int J Surg. 2018 Apr;52:383-387.

2: Simões CM, et al.. Predictors of major complications after elective abdominal surgery in cancer patients. BMC Anesthesiol. 2018 May 9;18(1):49.



ORIGINAL ARTICLE

Short-term postoperative outcomes after liver resection in the elderly patient: a nationwide population-based study

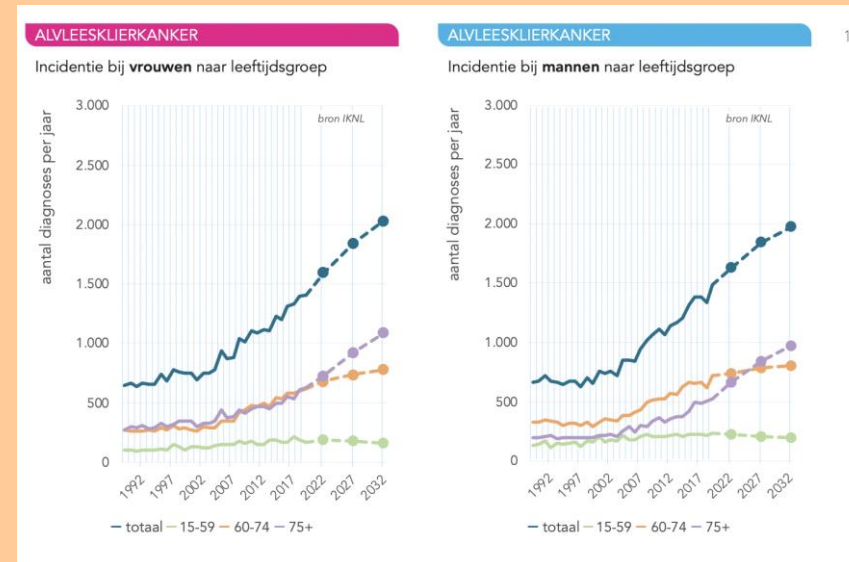
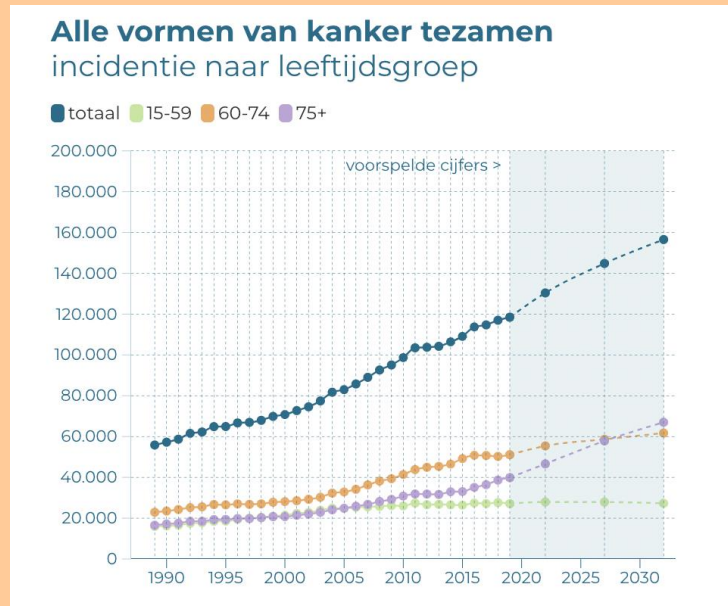
Arthur K.E. Elfrink^{1,2}, Niels F.M. Kok³, Marcel den Dulk⁴, Carlijn I. Buis², Geert Kazemier⁵, Jan N.M. Ijzermans⁶, Hwai-Ding Lam⁷, Jeroen Hagendoorn^{8,9}, Peter B. van den Boezem¹⁰, Ninos Ayez¹¹, Babs M. Zonderhuis⁵, Daan J. Lips¹², Wouter K.G. Leclercq¹³, Koert F.D. Kuhlmann³, Hendrik A. Marsman¹⁴, Cornelis Verhoef⁶, Gijs A. Patijn¹⁵, Dirk J. Grünhagen⁶, Joost M. Klaase², Collaborators, Dutch Hepato Biliary Audit Group

Factor	Age <70	Age 70-79	Age ≥80	P-value
	N = 4023	N = 2135	N = 429	
Bile leakage				
No	3831 (96)	2025 (95)	407 (95)	0.816
Yes	170 (4)	95 (5)	20 (5)	
Missing ^a	22	15	2	
Postoperative haemorrhage				
No	3630 (99)	1831 (99)	370 (99)	0.513
Yes	31 (1)	20 (1)	5 (1)	
Missing ^a	362	284	54	
Postoperative liver failure				
No	3906 (98)	2077 (98)	420 (98)	0.587
Yes	95 (2)	46 (2)	7 (2)	
Missing ^a	22	12	2	
Intra-abdominal infection				
No	3566 (93)	1809 (92)	375 (94)	0.110
Yes	246 (7)	154 (8)	24 (6)	
Missing ^a	211	172	30	
Surgical site infection				
No	3692 (97)	1888 (96)	384 (96)	0.327
Yes	119 (3)	76 (4)	14 (4)	
Missing ^a	212	171	31	
Pneumonia				
No	3637 (95)	1813 (92)	362 (91)	<0.001
Yes	177 (5)	152 (8)	37 (9)	
Missing ^a	209	170	30	
Cardiac complication				
No	3914 (98)	2020 (95)	395 (92)	<0.001
Yes	85 (2)	100 (5)	33 (8)	
Missing ^a	24	15	1	
Thromboembolic complication				
No	3913 (98)	2051 (97)	418 (98)	0.015
Yes	85 (2)	71 (3)	10 (2)	
Missing ^a	24	15	1	
Length of stay (median + IQR)				
	6.00 (4.00–8.00)	6.00 (4.00–9.00)	7.00 (5.00–10.0)	<0.001
Overall 30-day morbidity				
No	2892 (82)	1349 (63)	270 (63)	<0.001
Yes	1131 (28)	786 (37)	159 (37)	
30-day major morbidity				
No	3651 (91)	1901 (89)	379 (88)	0.049
Yes	372 (9)	234 (11)	50 (12)	

- Alle leverresecties voor primaire en secundaire tumoren 2014-2019
- N=6587
- Leeftijdsgroepen: < 70, 70-80, ≥80
- 30 dagen morbiditeit en mortaliteit

Uitdagingen komende decennia¹

- Toename kankerincidentie a.g.v. vergrijzende populatie



1: IKNL rapport trends & prognoses tot en met 2032. Beschikbaar via: <https://iknl.nl/kanker-in-2032>



Perioperatieve zorg¹

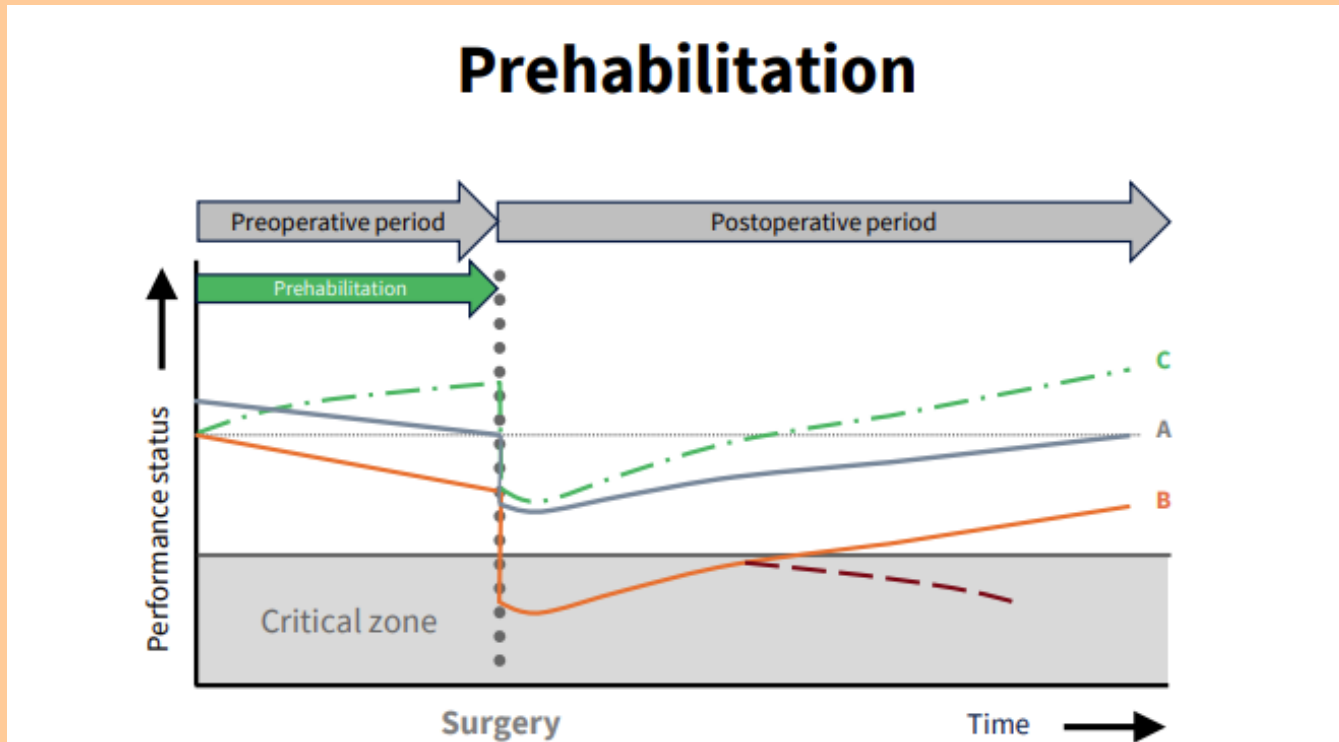
- Enhanced Recovery After Surgery (ERAS)
 - Optimaliseren en standaardiseren zorgpad
 - Postoperatief herstel
 - Perioperatief
 - Peroperatief: anesthesie
 - Postoperatief: ↑ mobiliseren ↑ orale intake ↑ pijnmedicatie
- Majeure chirurgie bij de oudere patiënt
 - Hogere leeftijd
 - Afname fysiologische reserve
 - Toename co-morbiditeiten
 - Polyfarmacie
 - Veel patiënten profiteren van ERAS, echter
 - Oudere, kwetsbare, patiënt heeft langere voorbereiding nodig

1: Bongers, B. C. et al.. (2021). Enhanced recovery after surgery programmes in older patients undergoing hepatopancreatobiliary surgery: what benefits might prehabilitation have?. European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology, 47(3 Pt A), 551–559.



Prehabilitatie

- Preoperatieve screening en assessment van patiënt gerelateerde risicofactoren
- In de wachttijd tot de operatie
- Vergroten weerbaarheid patiënt

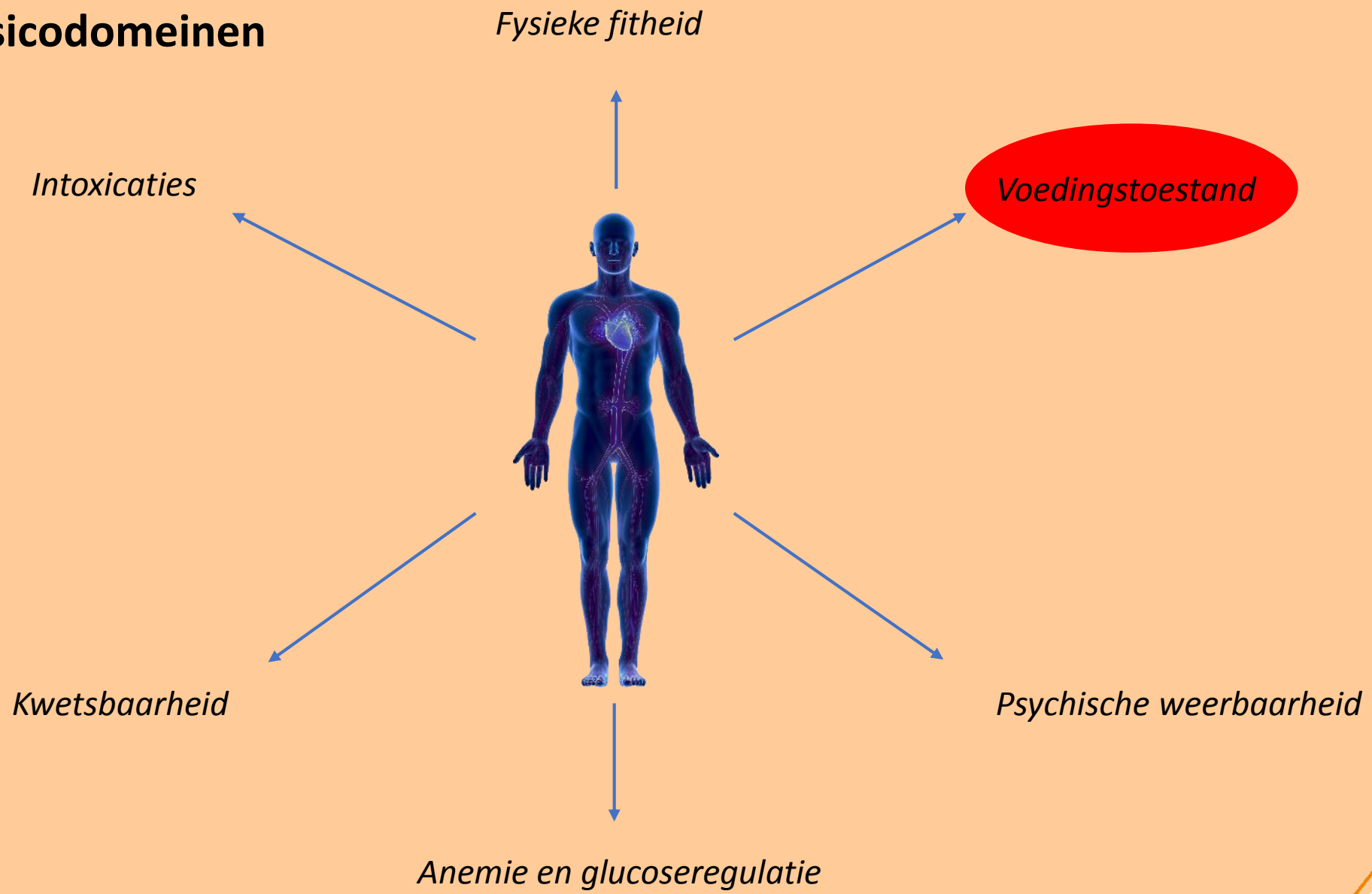


Bron: Berkel, A. E. M. Preoperative optimization of diagnostic work-up and physical fitness predicts and improves outcome of patients with colorectal cancer.



umcg

Risicodomeinen



umcg

Preoperatieve fysieke fitheid en postoperatieve uitkomsten

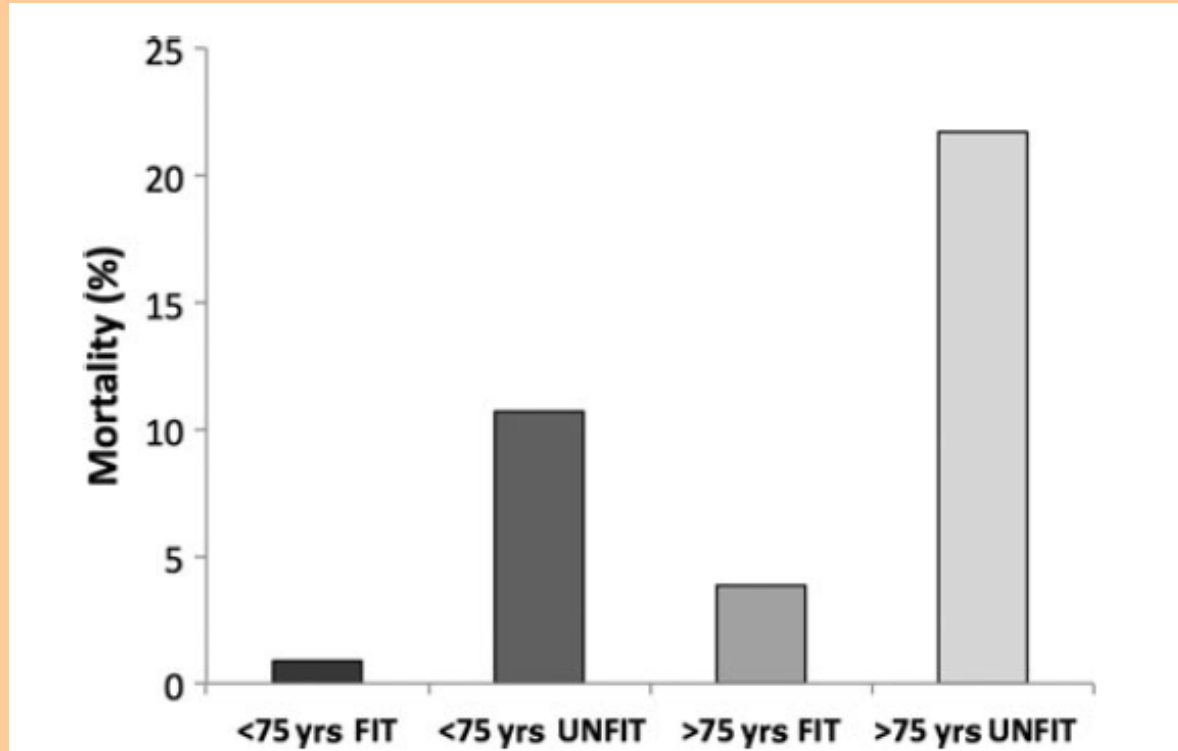


FIGURE 2. Age, fitness, and mortality rates from hepatobiliary surgery in 389 patients (Fit = Anaerobic Threshold >10 mL/kg/min, Unfit = Anaerobic Threshold <10 mL/kg/min).

Ann Surg 2013;257: 999–1004



umcg

1. Fysieke fitheid

- Screening op fysieke fitheid d.m.v. uitvragen risicofactoren:
 - Is de patiënt onvoldoende fysiek actief?*
 - Heeft de patiënt een slecht gereguleerde comorbiditeit?
 - Heeft of gaat de patiënt neoadjuvante chemo- en/of radiotherapie ontvangen?
 - Is de patiënt ≥ 80 jaar?

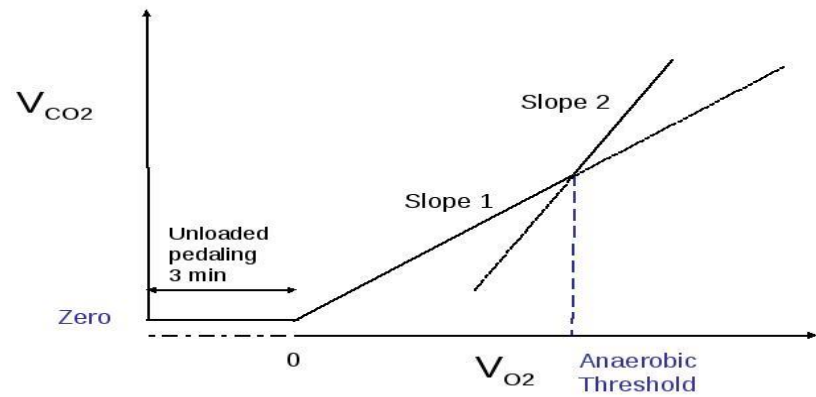
* WHO norm voor beweging: 150 min matig of 75 min intensief



CPET

- Cardiopulmonary exercise test (CPET)

Detection of anaerobic threshold (V-slope method)



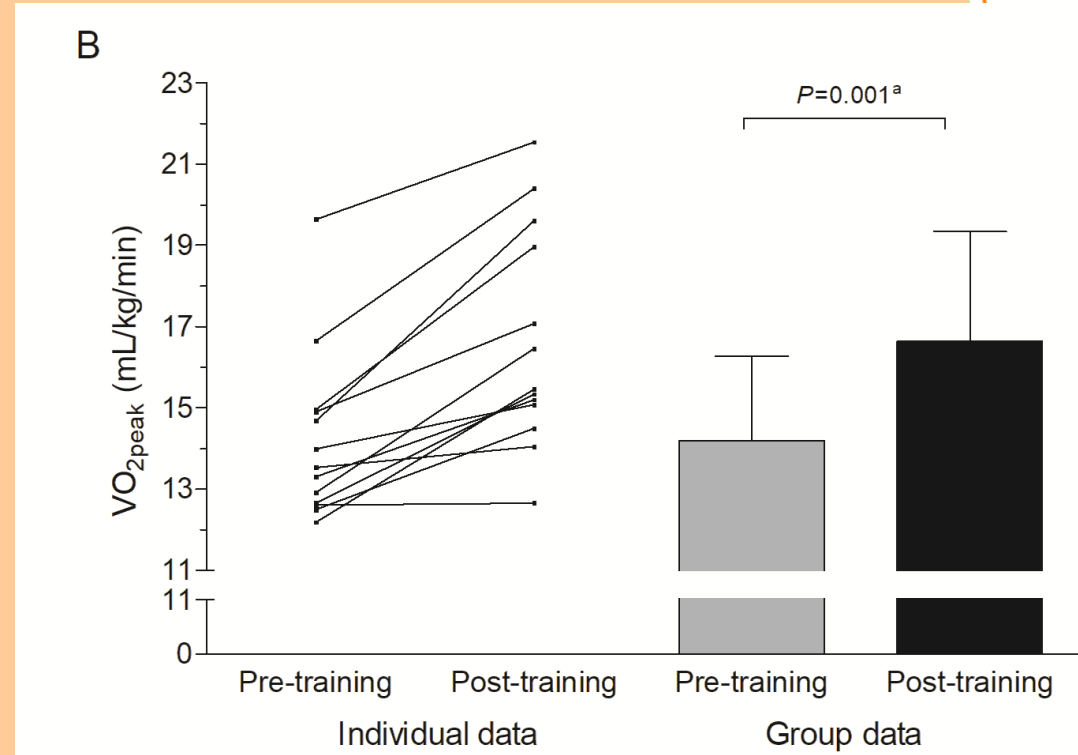
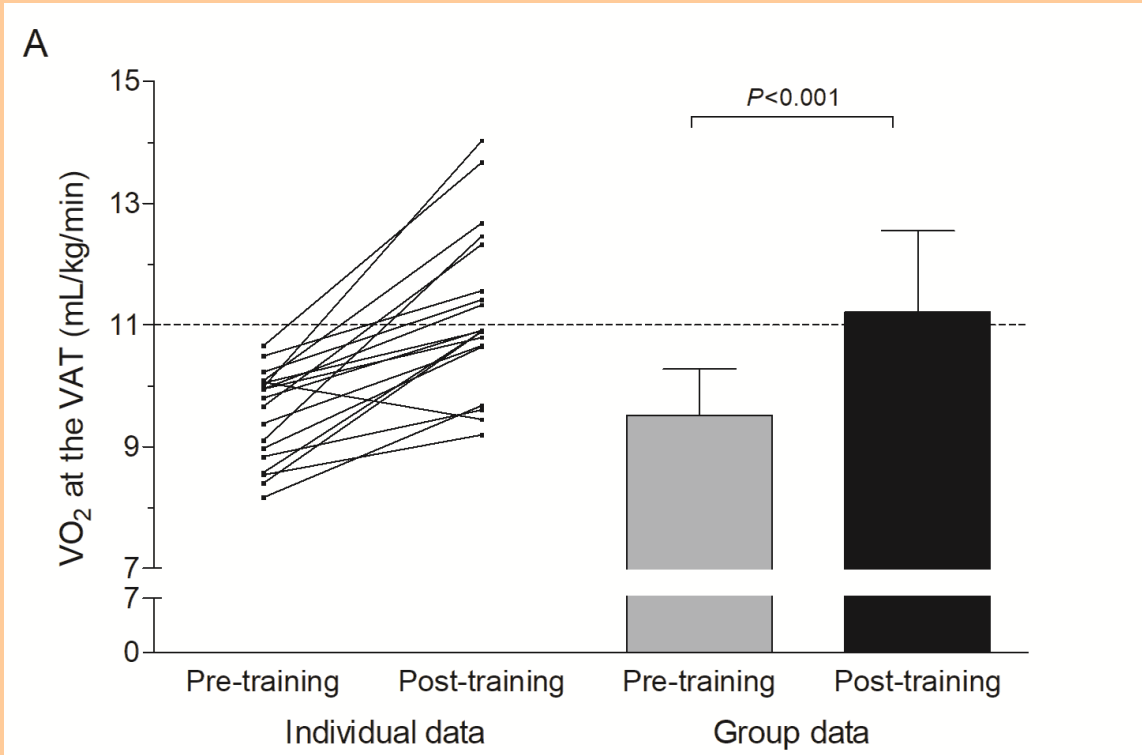
umcg

Preoperatief fysiek trainingsprogramma

- Trainingsadvies indien:
 - Ventilatoire anaerobe treshold (VAT) ≤ 13 ml/kg/min
 - Maximale zuurstofopname (VO₂max) ≤ 18 ml/kg/min
- Gedurende 4 weken thuis trainen
 - Bij voorkeur onder begeleiding van fysiotherapeut
- Nadien nieuwe CPET



Toename in aerobe capaciteit¹



umcg

1: van Wijk, L et al.. (2022). Improved preoperative aerobic fitness following a home-based bimodal prehabilitation programme in high-risk patients scheduled for liver or pancreatic resection. *The British journal of surgery*, 109(11),

2. Voedingstoestand

- Screening door middel van Patient Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)
 - Globale beoordeling risico op ondervoeding en depleties
 - Puntenscore
 - Indien score ≥ 4 verwijzing diëtist voor volledige nutritional assessment
- Tevens verwijzing diëtist bij:
 - Pancreaschirurgie
 - Indicatie voor fysiek trainingsprogramma
 - Neoadjuvante behandeling



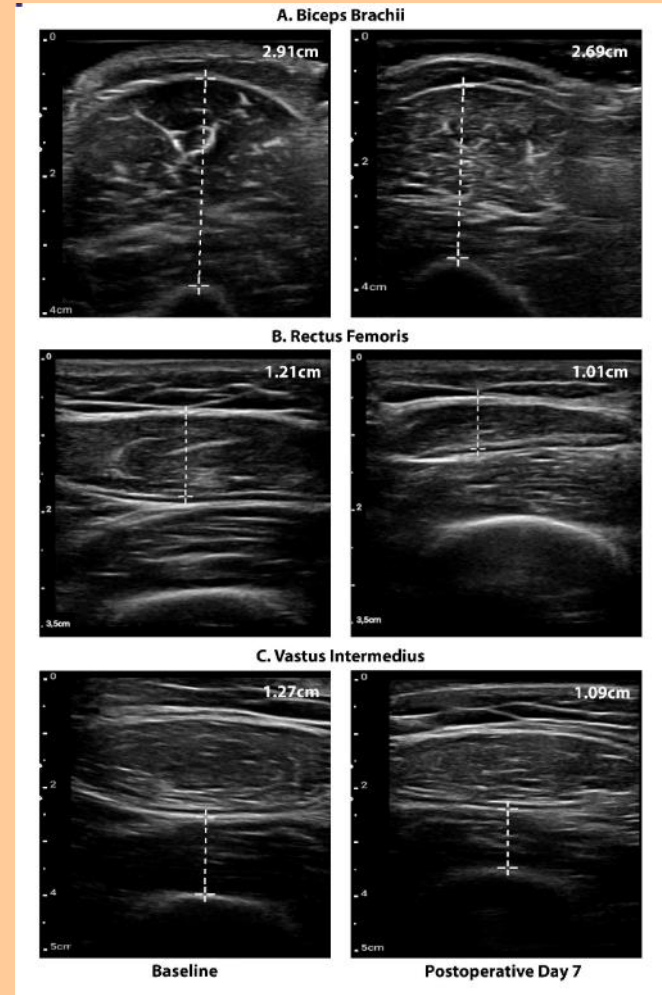
Voedingstoestand bij pancreaschirurgie

- Ondervoeding bij pancreaspatiënten door
 - Kankercachexie
 - Anorexie, verandering smaak en reuk
 - Exocriene pancreasinsufficiëntie, malabsorptie, steatorroe
 - Endocriene pancreasinsufficiëntie, hyperglycaemie



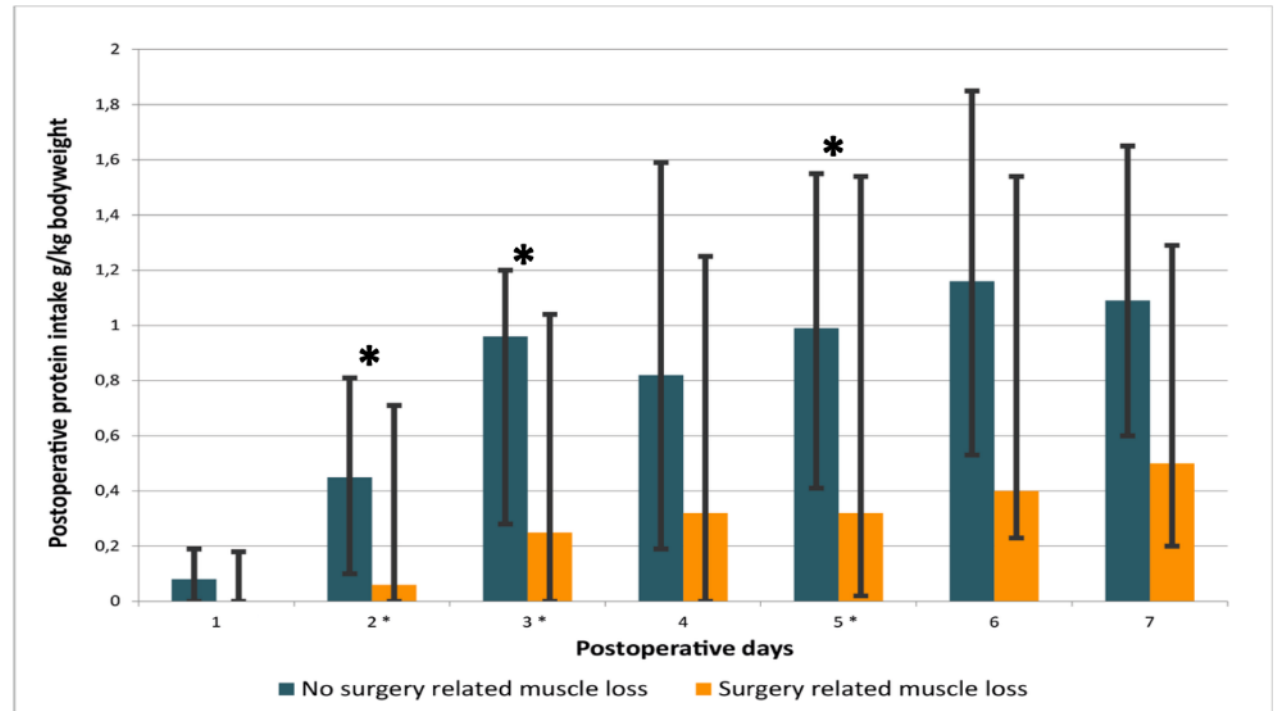
Postoperatief spierverlies

- MusclePower studie:
 - Open pancreaschirurgie
 - Postoperatieve intake bijgehouden
 - Echometingen preOK – dag 3 – dag 7 – dag 10
 - m. Biceps Brachii
 - m. Rectus Femoris
 - m. Vastus Intermedius



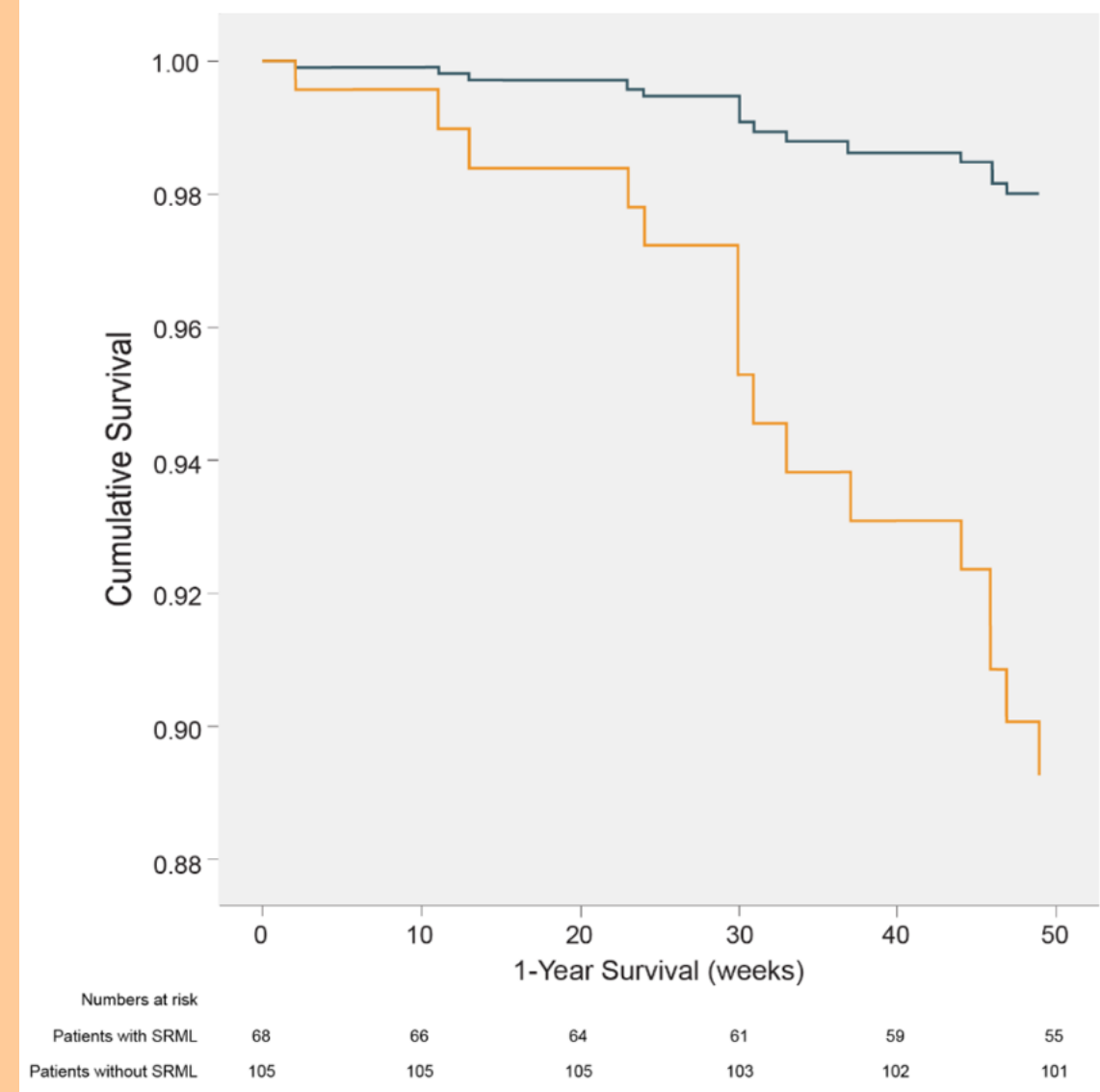
Uitkomsten

	SRML (n = 24)	Geen SRML (n = 39)	P waarde
Man	75%	51%	0.062
Leeftijd	68.1 ± 8.9	66.4 ± 10.9	0.536
BMI, kg/m ²	25.9 ± 4.2	26.6 ± 4.5	0.512
ASA score ≥3	25.0%	28.2%	0.781
PG-SGA SF >4	8.3%	30.8%	0.038
Opnameduur, dagen	14 (10-19)	12 (9-16)	0.356
Complicaties, CCI	21 (9-27)	9 (0-30)	



Postoperatief spierverlies en lange-termijn uitkomsten

- MusclePower studie: grote buikchirurgie
 - 173 geïnccludeerde patiënten
 - 39% chirurgisch gerelateerd spierverlies
 - 13% ernstige complicatie
 - geen verschil tussen groepen met én zonder chirurgisch gerelateerd spierverlies



SRML: aHR 5.11 (1.61-16.21); P = 0.006

3. Mentale weerbaarheid

- Hospital anxiety and depression scale vragenlijst (HADS)
 - Geeft angst en depressie weer zonder daarbij lichamelijke klachten te betrekken
 - Richt zich op afgelopen 4 weken
 - Indien score ≥ 8 verwijzing POH-GGZ of medische psychologie



4. Bloedonderzoek

- Anemie*:
 - Hemoglobine
 - Absoluut of functioneel ijzertekort
 - Ferritine <30
 - Ferritine 30-100 + TSAT <20% + CRP >5
 - Foliumzuur
 - Vitamine B12
- Glucoseregulatie
 - HbA1c

*de Castro, J., Gascón, P., Casas, A., Muñoz-Langa, J., Alberola, V., Cucala, M., & Barón, F. (2014). Iron deficiency in patients with solid tumours: prevalence and management in clinical practice. *Clinical & translational oncology : official publication of the Federation of Spanish Oncology Societies and of the National Cancer Institute of Mexico*, 16(9), 823–828.



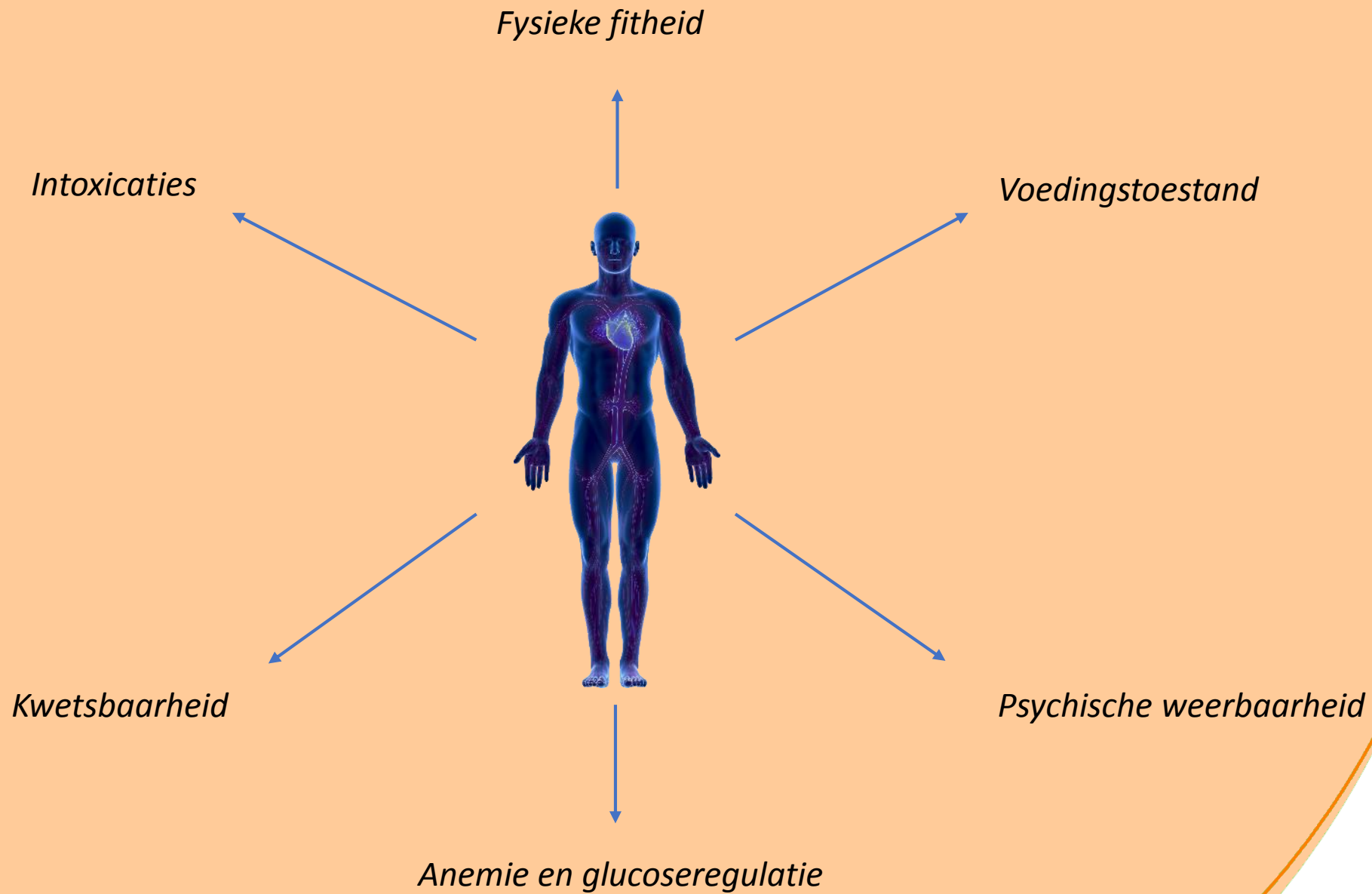
5. Kwetsbaarheid

- Robinson Frailty score
- Groningen Frailty indicator
- Indien op een van de vragenlijst ≥ 4 punten \rightarrow comprehensive geriatric assessment door geriater / internist-ouderengeneeskunde

6. Intoxicaties

- Roken
- Alcoholgebruik
- Strikt advies om volledig te stoppen
- Adequate begeleiding beschikbaar





umcg

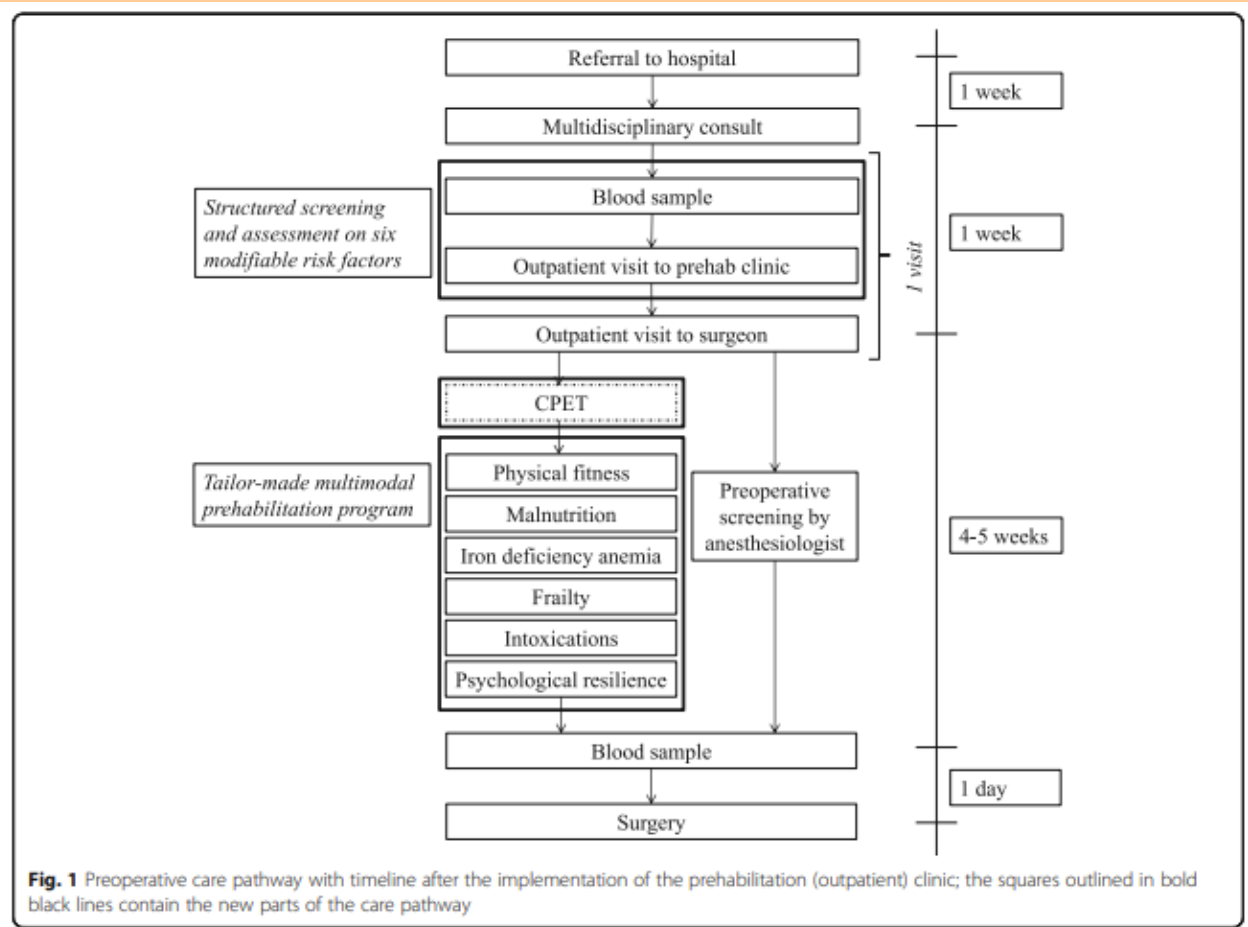
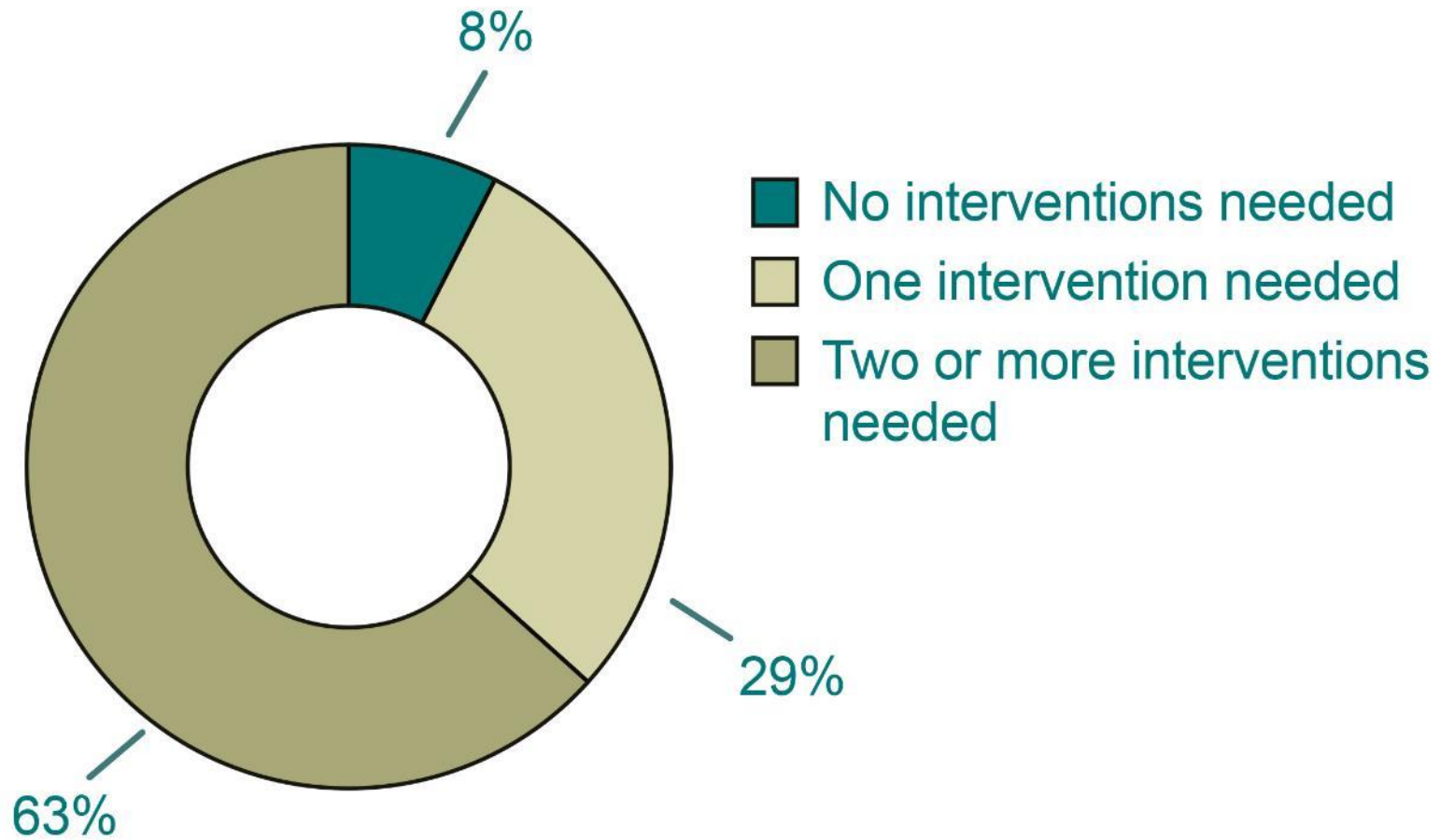


Fig. 1 Preoperative care pathway with timeline after the implementation of the prehabilitation (outpatient) clinic; the squares outlined in bold black lines contain the new parts of the care pathway

Wijk et al. *Perioperative Medicine* (2021) 10:5
<https://doi.org/10.1186/s13741-020-00175-z>



umcg



Terugkoppeling casus

- Man, 67 jaar
- Pancreaskopcarcinoom
 - Geen metastasen op afstand
 - Technisch resectabel
 - Status na galwegdrainage
- Medische voorgeschiedenis:
 - DM II
 - CABG
- Intoxicaties:
 - Roken: 10-15 sig/dag
 - Alcohol: sporadisch
- Matig actief (wandelt een keer per week 2 km)
- 7 kg gewichtsverlies in 3 maanden
- Bloedonderzoek:
 - Hb 7.2
 - Ferritine 18

-> **Controle HbA1c en z.n. optimalisatie**

-> **Coaching bij stoppen met roken**

-> **CPET en trainingsadvies**

-> **Nutritional support**

-> **IJzersuppletie**



umcg

Take to work messages

- Systematisch screenen op risicofactoren bij patiënten
- 'Tailor-made' prehabilitatie tijdens wachtperiode voor OK
- Gesuperviseerd fysiek trainingsprogramma voor hoog-risico patiënten
- Ondersteuning door diëtist, pre- én postoperatief!





umcg