

Standpunt Prehabilitatie: Vorbereiding van patiënten met colorectaal carcinoom op de operatie

April 2023



INITIATIEF

Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (NVvH)

IN SAMENWERKING MET

Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie (NVA)

Nederlandse Internisten Vereniging (NIV)

Nederlandse Vereniging voor Klinische Geriatrie (NVKG)

Vereniging voor Sportgeneeskunde (VSG)

Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF)

Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD)

Landelijke Vereniging Medische Psychologie (LVMP)

Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)

Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties (NFK)

MET ONDERSTEUNING VAN

Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

FINANCIERING

De ontwikkeling van dit standpunt werd gefinancierd uit de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS).

GEAUTORISEERD DOOR:

Nederlandse Vereniging voor Heelkunde

Nederlandse Internisten vereniging

Colofon

'Standpunt Prehabilitatie'

© 2023

Nederlandse Vereniging voor Heelkunde

Mercatorlaan 1200

3528 BL Utrecht

Tel. (085) 04 81 460

Email: nvvh@heelkunde.nl

Website: www.heelkunde.nl

Alle rechten voorbehouden.

De tekst uit deze publicatie mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enige andere manier, echter uitsluitend na voorafgaande toestemming van de uitgever. Toestemming voor gebruik van tekst(gedeelten) kunt u schriftelijk of per e-mail en uitsluitend bij de uitgever aanvragen. Adres en e-mailadres: zie boven.

Inhoudsopgave

Samenstelling werkgroep.....	5
Inleiding.....	6
Standpunt Prehabilitatie.....	9
Referenties.....	12
Bijlagen.....	13
Bijlage 1: Stroomschema	13
Bijlage 2: Fysieke fitheid	14
Bijlage 3: Voedingsstatus	18
Bijlage 4: Mentale weerbaarheid	22
Bijlage 5: Kwetsbaarheid en comorbiditeit.....	23
Bijlage 6: Protocol correctie ijzertekort.....	25
Bijlage 7: Intoxicaties	29
Bijlage 8: DCRA Case Report Form 1.0.4 2022.....	30
Bijlage 9: Budget Impact Analyse.....	48

Samenstelling werkgroep

Werkgroep

- Mevr. dr. B. (Baukje) van den Heuvel, chirurg, NVvH
- Dhr. dr. G.D. (Gerrit) Slooter, chirurg, NVvH
- Dhr. dr. J.W.T. (Jan Willem) Dekker, chirurg, NVvH
- Dhr. prof. dr. J.M. (Joost) Klaase, chirurg, NVvH

Klankbordgroep:

- Mevr. dr. M.F.M. (Mireille) van Stijn, NVA
- Mevr. L.H. (Lieke) van Huis-Tanja, NIV
- Mevr. dr. M. (Milou) Beelen, VSG
- Dhr. dr. B.C. (Bart) Bongers, VSG
- Mevr. drs. O.I. (Olga) Blok, KNGF
- Mevr. H.W.M. (Myriam) van Zandvoort, NVD
- Mevr. drs. S.C. (Suzanne) Westenend-van Kempen, LVMP
- Dhr. drs. J.W.A. (Jan) Hobbelen, Stichting Darmkanker
- Mevr. drs. L. (Lizette) de Vries, Stichting Darmkanker

Met ondersteuning van:

- Mevr. M.L. (Miriam) te Lintel Hekkert, junior adviseur, Kennisinstituut van Medisch Specialisten
- Mevr. dr. K.P.J. (Kirsten) Top-Smits, adviseur, Kennisinstituut van Medisch Specialisten
- Dhr. dr. J. (Joppe) Tra, senior adviseur, Kennisinstituut van Medisch Specialisten

Met dank aan:

- Dhr. drs. A. (Auke) Nutma, senior beleidsadviseur NVvH
- Mevr. drs. C.R. (Charissa) Sabajo, arts-onderzoeker NVvH

Inleiding

De laatste jaren is veel onderzoek verricht naar de rol van prehabilitatie: het optimaliseren van de gezondheidstoestand van een patiënt voorafgaand aan een operatie. Het is bekend dat een verminderd preoperatief functioneren gepaard gaat met een verhoogd risico op postoperatieve complicaties en verlies van zelfredzaamheid. De gedachte achter prehabilitatie is dat men, door middel van onder andere preoperatieve voedings- en bewegingsinterventies, het risico op complicaties ten gevolge van de operatie kan verminderen. Hoewel aangetoond is dat de conditie van de patiënt middels prehabilitatie verbeterd kan worden, is het nog onvoldoende duidelijk in hoeverre dit ook daadwerkelijk de patiëntuitkomsten verbetert. (uit: Richtlijn Colorectaal Carcinoom, module 8.2 Prehabilitatie)

Wat staat er in de richtlijn colorectaal carcinoom (dikke darmkanker) over prehabilitatie?

De aanbevelingen in de richtlijn zijn:

- Adviseer alle patiënten die in afwachting zijn van een colorectale resectie om te blijven bewegen, voldoende en gevarieerd te eten, en te stoppen met roken en vermindering van alcohol.
- Verwijs patiënten met een verminderde voedingstoestand preoperatief naar een diëtiste voor voedingsinterventie.
- Bied uni- of multimodale prehabilitatieprogramma's bij voorkeur aan in onderzoeksverband, gezien vooralsnog onvoldoende duidelijkheid over hoe een dergelijk programma vorm gegeven moet worden en welke patiëntengroepen hiervan kunnen profiteren.

Wat was de aanleiding om een standpunt te maken?

Bij de start van dit project was er nog onvoldoende bewijs om in een richtlijnmodule een goede onderbouwing te formuleren om multimodale prehabilitatieprogramma's aan te bevelen. Desalniettemin zijn de afgelopen jaren steeds meer zorgaanbieders prehabilitatieprogramma's gaan aanbieden. Deze programma's verschillen qua inhoud en mogelijk ook effectiviteit. Met dit standpunt beogen we de prehabilitatieprogramma's meer te uniformeren met als doel om sneller tot duidelijkheid te komen over de effectiviteit van multimodale prehabilitatie en borging van de kwaliteit van prehabilitatieprogramma's. Hierbij wordt gebruik gemaakt van expert opinion van een werkgroep met chirurgen en een klankbordgroep met betrokken zorgverleners en patiëntvertegenwoordigers.

Hoe verhoudt het standpunt zich tot de richtlijn?

De richtlijn blijft altijd leidend, dat wil zeggen dat de aanbevelingen in de richtlijn opgevolgd dienen te worden. Dit standpunt beschrijft nadrukkelijk niet bij welke patiënten prehabilitatie aangeboden kan worden. Dit standpunt is aanvullend op de richtlijn en beschrijft hoe een multimodaal prehabilitatieprogramma eruit zou moeten zien.

Waar gaat dit standpunt over?

In dit standpunt worden de kernpunten van het prehabilitatieprogramma voor patiënten met colorectaal carcinoom (CRC) beschreven. Daarnaast is een budget impact analyse (BIA) uitgevoerd om een globale schatting te maken van het financiële effect van de implementatie van de aanbevelingen uit dit standpunt op landelijk niveau. De BIA geeft inzicht in de verwachte financiële consequenties als gevolg van implementatie van dit standpunt ten opzichte van de huidige situatie zonder prehabilitatie.

Dit document bevat:

- een beschrijving van de criteria, kwaliteitseisen en het zorgpad voor prehabilitatie;
- welke kwaliteitsinformatie nodig is om de effecten van prehabilitatie te meten en op welke wijze dit (voor patiënten met CRC) kan worden gerealiseerd binnen de bestaande kwaliteitsregistratie (DCRA);
- een Budget Impact Analyse.

De vijf modaliteiten van een prehabilitatieprogramma worden beschreven en nader toegelicht in de bijlagen:

1. Fysieke fitheid
2. Voedingsstatus
- 5 3. Mentale weerbaarheid
4. Comorbiditeit, anemie en kwetsbaarheid
5. Intoxicaties

Het prehabilitatieprogramma wordt geïnitieerd vanuit het ziekenhuis. De behandeling vindt idealiter zo dicht mogelijk bij huis of in de eigen omgeving van de patiënt plaats, mogelijk in de thuissituatie.

10 **Voor wie is dit standpunt bedoeld?**

Dit standpunt is primair bestemd voor chirurgen en ziekenhuizen ten behoeve van het optimaal voorbereiden van een patiënt met colorectaal carcinoom op de operatie. Tevens is het product bedoeld als leidraad voor andere beroepsgroepen die betrokken zijn bij prehabilitatie, zoals sportartsen, anesthesiologen, geriaters / internist ouderengeneeskunde, fysiotherapeuten, diëtisten, 15 psychologen en verpleegkundigen.

Voor patiënten

Prehabilitatie heeft de intentie dat patiënten fitter worden vóór een grote operatie. Hierbij wordt er invloed uitgeoefend op de gezondheid met een sneller herstel en minder complicaties als doel. Hoe fitter iemand de operatie ingaat, hoe groter de kans dat iemand beter uit de operatie komt. Het 20 programma wordt op maat gemaakt en kan bestaan uit fysieke training, aangepaste voeding, mentale ondersteuning en stoppen met roken en alcohol. Momenteel wordt dit vooral toegepast bij patiënten met darmkanker die een operatie ondergaan.

Hoe is dit standpunt tot stand gekomen?

Het initiatief voor dit standpunt is afkomstig van de Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (NVvH). 25 Het document is opgesteld door een werkgroep met op dit terrein deskundige en ervaren chirurgen. Vertegenwoordigers vanuit de andere betrokken beroepsgroepen hebben input geleverd in de vorm van een klankbordgroep en een bijlage voor de betreffende modaliteit. In de klankbordgroep zijn ook twee patiëntvertegenwoordigers vanuit de Stichting Darmkanker actief geweest. Met een invitationaal bijeenkomst zijn overige relevante veldpartijen betrokken.

30 Het standpunt is opgesteld op basis van expert opinion. De invulling van dit standpunt is een gezamenlijke inspanning van de werkgroep bestaande uit chirurgen en de klankbordgroep bestaande uit betrokken beroepsgroepen en patiëntvertegenwoordigers. Hierbij heeft de werkgroep eerst een raamwerk opgesteld. De klankbordgroep heeft deze tegen gelezen. Daarna heeft de werkgroep het standpunt verder ontwikkeld, terwijl de verschillende leden van de klankbordgroep aan de slag zijn 35 gegaan met de bijlages behorende bij de vijf eerdergenoemde modaliteiten. De bijlages zijn tegen gelezen door de werkgroep.

Het document is ter commentaar opgestuurd naar de Nederlandse Vereniging voor Heelkunde (NVvH), Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie (NVA), Nederlandse Internisten Vereniging (NIV), Nederlandse Vereniging voor Klinische Geriatrie (NVKG), Vereniging voor Sportgeneeskunde (VSG), 40 Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF), Nederlandse Vereniging van Diëtisten (NVD), Landelijke Vereniging Medische Psychologie (LVMP), Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG), Nederlandse Federatie van Kankerpatiëntenorganisaties (NFK), de Stichting Darmkanker, Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ), Nederlandse Associatie Physician Assistants (NAPA), de Nederlandse Federatie van Universitair Medisch Centra (NFU), de Nederlandse Vereniging van 45 Ziekenhuizen (NVZ), de Patiëntenfederatie Nederland (PFNL), de Samenwerkende Topklinische opleidingsZiekenhuizen (STZ), Verpleegkundigen & Verzorgenden Nederland (V&VN), de Vereniging Innovatieve Geneesmiddelen (VIG), Zorginstituut Nederland (ZiNL), de Zelfstandige klinieken Nederland (ZKN) en Zorgverzekeraars Nederland (ZN).

Toepassen

Bij dit standpunt is een stroomschema ontwikkeld. Dit stroomschema beschrijft de stappen van screening, assessment, interventie en re-assessment voor de vijf modaliteiten van een prehabilitatieprogramma. De bijlagen bevatten voorbeelden van de interventies van de vijf modaliteiten.

5 Belangenverklaring van de werkgroep

Bij de werkgroep zijn aan het begin en aan het einde van het project (begin 2021 en eind 2022) belangenverklaringen opgevraagd. Hieronder volgt een samenvatting van de gemelde belangen.

- 10 Dhr. dr. J.W.T. (Jan Willem) Dekker is gastro-intestinaal oncologisch chirurg in het Reinier de Graaf Gasthuis en heeft een onbezoldigde aanstelling in het Leiden Universitair Medisch Centrum. Hij is voorzitter van de Dutch ColoRectal Audit (DCRA) en namens de European Society of Coloproctology (ESCP) lid van de Oncopolicy Committee van European CanCer Organisation (ECCO) (beide onbetaald). Hij meldt geen persoonlijk financiële belangen of persoonlijke relaties die baat kunnen hebben bij dit standpunt. Hij ontvangt als hoofdonderzoeker van de prehabilitatiestudie (BEBOP) een subsidie van Team Westland. Hij meldt daarnaast geen intellectuele of overige belangen.
- 15 Mevr. dr. B. (Baukje) van den Heuvel is chirurg en projectleider van Fit4Surgery in het Radboudumc. Ze is lid van het expertpanel Medical Devices van de Europese Commissie (betaald), voorzitter van de stichting Fit4Surgery (onbetaald) en lid van de Advisory Board Quality van de European Hernia Society (onbetaald). Ze meldt geen financiële belangen, persoonlijke relaties die baat kunnen hebben bij dit standpunt, intellectuele belangen of overige belangen.
- 20 Dhr. prof. dr. J.M. (Joost) Klaase is chirurg bij de afdeling Hepato-Pancreato-Biliaire (HPB) Chirurgie en Levertransplantatie van het Universitair Medisch Centrum Groningen en is hoogleraar Chirurgie aan de Rijksuniversiteit Groningen, in het bijzonder de optimalisatie van perioperatieve zorg in HPB chirurgie. Hij is voorzitter van het Managed Clinical Network HPB chirurgie Noord Oost Nederland, lid van de Wetenschappelijke raad Dutch Hepato Biliary Audit (DHBA) en lid van de werkgroep Audit NVvH namens de Dutch Pancreatic Cancer Audit (DPCA) (alle drie onbetaald). Hij meldt geen persoonlijk financiële belangen of persoonlijke relaties die baat kunnen hebben bij dit standpunt. Hij ontvangt een Educational Grant van Johnson&Johnson voor de implementatie van een prehabilitatie poli in het UMCG. Hij meldt dat Johnson&Johnson geen enkele invloed op de inhoud van het onderwijs c.q. implementatieprogramma danwel uitkomsten danwel hieruit voortkomende publicaties heeft. Dhr.
- 30 prof. dr. Klaase ontvangt financiering door de stichting Vrienden Integrale Oncologische Zorg (VIOZ) voor onderzoek naar de verbetering van voedingstoestand bij pancreaspatiënten, de 'NUPAC' studie. Hij meldt daarnaast geen intellectuele of overige belangen. Charissa Sabajo is als promovendus/arts-onderzoeker prehabilitatie aangesteld bij het UMCG met gelden van Johnson & Johnson, Vifor Pharma en de Noaber Foundation. Geen enkele partij heeft invloed op de inhoud van en/of de resultaten van het prehabilitatieprogramma.
- 35 Dhr. dr. G.D. (Gerrit) Slooter is oncologisch chirurg in het Máxima Medisch Centrum en meldt geen nevenwerkzaamheden. Hij meldt geen persoonlijk financiële belangen of persoonlijke relaties die baat kunnen hebben bij dit standpunt. Hij ontvangt financiering vanuit het Máxima MC en KWF-Kankerbestrijding voor het prehabilitatieonderzoek 'the PREHAB trial'. Hij meldt daarnaast geen
- 40 intellectuele of overige belangen.

Standpunt Prehabilitatie

Definitie prehabilitatie

5 Prehabiliteren omvat het multimodaal optimaliseren van patiëntgebonden modificeerbare risicofactoren voorafgaand aan een operatie of behandeling om de individuele weerbaarheid van de patiënt te verhogen. De aanpak omvat de volgende vijf modaliteiten:

1. Fysieke fitheid
2. Voedingsstatus
3. Mentale weerbaarheid
- 10 4. Comorbiditeit, anemie en kwetsbaarheid
5. Intoxicaties

De samenwerking tussen de betrokken zorgverleners is multidisciplinair, integraal en lijnoverstijgend.

Tijdsspanne

15 Het prehabilitatieprogramma duurt ten minste 3-4 weken. Een langere prehabilitatieperiode lijkt geen nadelig effect te hebben op de oncologische behandeling (Molenaar, 2021; Franssen, 2021). Indien er operatieruimte beschikbaar komt voordat het prehabilitatieprogramma is afgerond, verdient het de voorkeur het prehabilitatieprogramma eerst te voltooien. Dit programma is geschreven voor de periode voorafgaand aan de operatie. De overweging om al tijdens de neoadjuvante behandeling te starten met prehabilitatie is aan de hoofdbehandelaar.

Zorgpad

1. Diagnose
2. Screening en assessment
3. Start prehabilitatieprogramma
4. Afronding vijf modaliteiten prehabilitatie en eindmetingen uitkomstmaten
- 20 5. Operatie

Het stroomschema in bijlage 1 toont het kader van screening, assessment, interventie en re-assessment voor iedere modaliteit in het prehabilitatieprogramma. Samen beslissen is een vast onderdeel van de stappen in het prehabilitatieproces.

Regierol

30 De hoofdbehandelaar moet de regierol beleggen en zorg dragen voor coördinatie en contact met medebehandelaars (i.c. de anesthesioloog) zowel binnen als buiten het ziekenhuis. Dit kan ook gedelegeerd worden naar een andere discipline, zoals de verpleegkundig specialist, via preoperatieve polikliniek etc.

Casemanager

35 Draag zorg voor een vast aanspreekpunt c.q. casemanager voor de patiënt en diens naasten (SONCOS, 2021).

Interventies

1. Fysieke fitheid (bijlage 2)
 - 40 a. Conditietraining: drie keer per week een gesuperviseerd hoog intensiteit intervaltraining (HIIT) onder begeleiding van een (oncologische) fysiotherapeut. Overige dagen een laag intensiteit training thuis. Trainingen zijn geïndividualiseerd en gebaseerd op beginmeting fysieke fitheid.
 - b. Krachttraining, balanstraining en ademhalingstraining, eventueel onder begeleiding van een fysiotherapeut.
- 45 2. Voedingsstatus (bijlage 3)
 - a. Voedingsconsultatie bij diëtist: streef naar 1,2 - 1,5 gram eiwit per kg lichaamsgewicht per dag en energie inname volgens berekende energiebehoefte. Om aanbevelingen te behalen kan eiwitsuppletie of medische voeding ingezet worden. Timing van

maaltijdmomenten inclusief 20 - 30 gram eiwit is van invloed op de spiereiwitsynthese rondom krachttraining. Suppletie van vitamines en mineralen verdient de aanbeveling.

3. Mentale weerbaarheid (bijlage 4)
 - 5 a. Patiënteninformatie, rekening houdend met gezondheidsvaardigheden van patiënt, en begeleiding, bijv. door casemanager.
 - b. Psychische ondersteuning: bij angst of depressie doorverwijzing naar medisch psycholoog of POH.
4. Comorbiditeit, anemie en kwetsbaarheid (bijlage 5 en 6)
 - 10 a. Anemie: streef naar een verhoging van de hemoglobine indien de waarde < 8,0 mmol/L bij mannen en < 7,5 mmol/L bij vrouwen is. Optimaliseer ijzertekort bij voorkeur met infusies (zie bijlage 6).
 - 15 b. Bloedsuikerspiegel: meet HbA1c. Verwijs naar huisarts/internist bij patiënten zonder diabetes met grenswaarde > 42 mmol/mol (6%). Verwijs naar huisarts/diabetesverpleegkundige bij patiënten met niet-insulineafhankelijke diabetes met grenswaarde > 53 mmol/mol (7%), bij patiënten met insulineafhankelijke diabetes < 10 jaar met grenswaarde > 58 mmol/mol (7,5%) en bij patiënten met insulineafhankelijke diabetes ≥ 10 jaar met grenswaarde ≥ 64 mmol/mol (8,1%).
 - 20 c. Kwetsbaarheid: bij kwetsbaarheid op basis van bijvoorbeeld Groningen Frailty Indicator, G8 vragenlijst, 6CIT vragenlijst en/of MiniCog of indien eerder delier heeft plaatsgevonden doorverwijzing naar geriater / internist ouderengeneeskunde.
5. Intoxicaties (bijlage 7): Ondersteuning bij stoppen met roken en andere verslavende middelen.

Gegevensset

Gegevens uit de Dutch ColoRectal Audit (DCRA):

1. Demografie: o.a. geslacht, leeftijd, comorbiditeit (Charlson Comorbidity Index)
 2. Tumorstadium (TNM-classificatie), operatietype
 3. Complicaties (Clavien-Dindo classificatie), ernst en impact
 4. Opnameduur, uitgedrukt in dagen
 5. Ongeplande heropnames
- 30 Prehabilitatiegegevens die zelf verzameld moeten worden zijn onder andere:
6. Startdatum prehabilitatie, wel of niet voltooiën van programma
 7. Voldaan aan de vijf pijlers van prehabilitatie
 8. Aantal gevolgde trainingen
 9. Fysieke fitheid (uitslagen testen bij de fysiotherapeut bij start programma (dag 1), laatste dag voor de operatie en indien beschikbaar 6 weken postoperatief)
 - 35 10. Geriatric 8 (G8) score (baseline)
 11. Patient Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) score (baseline)
 12. Anemie labwaarden: Hb (baseline, preoperatief, na Ferinject en dag 1 postoperatief), ferritine, transferrine, TSAT en CRP
- 40 In bijlage 8 wordt het DCRA Case Report Form (CRF, versie 1.0.4, 2022) weergegeven.

Na de operatie

Stimuleren van gezonde levensstijl na de operatie, bij voorkeur bezoek aan fysiotherapeut postoperatief (>6 weken) waarbij de metingen van fysieke fitheid worden herhaald. Idealiter wordt prehabilitatie aan revalidatie gekoppeld en sluiten deze goed op elkaar aan. Revalidatie valt echter buiten de scope van dit standpunt.

Budget impact analyse

Om de budgettaire haalbaarheid van implementatie van prehabilitatie te evalueren, zijn de kosten van een prehabilitatieprogramma op basis van dit standpunt in kaart gebracht. Dit betreffen de kosten van het prehabilitatieprogramma, ziekenhuisopname, IC-opname en zorgactiviteiten, geschat op basis van

5 data uit twee Nederlandse ziekenhuizen en internationale literatuur. Alleen kosten direct gerelateerd aan zorg (e.g. consulten, ligdagen) die rechtstreeks verband houden met het prehabilitatieprogramma zijn meegenomen. De geschatte kosten van het prehabilitatieprogramma per patiënt bedragen €1.134, waarvan €392 al onderdeel uitmaakt van de huidige zorg. Analyses laten zien dat een mogelijke besparing van €1.225 per patiënt kan worden gerealiseerd. Analyses zijn gebaseerd op aannames en onzekerheden, welke nader omschreven staan in bijlage 9.

Referenties

- 5 Berkel, A. E. M., Bongers, B. C., Kotte, H., Weltevreden P., De Jongh, F. H. C., Eijsvogel, M. M. M., Wymenga, M., Bigirwamungu-Bargeman, M., Van der Palen, J., Van Det, M. J., Van Meeteren, N. L. U., Klaase, J. M. (2022). Effects of Community-based Exercise Prehabilitation for Patients Scheduled for Colorectal Surgery With High Risk for Postoperative Complications: Results of a Randomized Clinical Trial. *Annals of Surgery*; 275(2), e299–e306.
- 10 Bojesen, R. D., Degett, T. H., Dalton, S. O., & Gögenur, I. (2021). High World Health Organization Performance Status Is Associated With Short- and Long-term Outcomes After Colorectal Cancer Surgery: A Nationwide Population-Based Study. *Diseases of the colon and rectum*, 64(7), 851–860.
- 15 Breugom, A. J., van Dongen, D. T., Bastiaannet, E., Dekker, F. W., van der Geest, L. G., Liefers, G. J., Marinelli, A. W., Mesker, W. E., Portielje, J. E., Steup, W. H., Tseng, L. N., van de Velde, C. J., & Dekker, J. W. (2016). Association Between the Most Frequent Complications After Surgery for Stage I-III Colon Cancer and Short-Term Survival, Long-Term Survival, and Recurrences. *Annals of surgical oncology*, 23(9), 2858–2865.
- Franssen, R. F., Strous, M. T., Bongers, B. C., Vogelaar, F. J., & Janssen-Heijnen, M. L. (2021). The Association Between Treatment Interval and Survival in Patients With Colon or Rectal Cancer: A Systematic Review. *World journal of surgery*, 45(9), 2924-2937.
- 20 Gamboa, A. C., Lee, R. M., Turgeon, M. K., Varlamos, C., Regenbogen, S. E., Hrebinko, K. A., Holder-Murray, J., Wiseman, J. T., Ejaz, A., Feng, M. P., Hawkins, A. T., Bauer, P., Silveira, M., Maithel, S. K., & Balch, G. C. (2021). Impact of Postoperative Complications on Oncologic Outcomes After Rectal Cancer Surgery: An Analysis of the US Rectal Cancer Consortium. *Annals of surgical oncology*, 28(3), 1712–1721.
- 25 Van der Hulst, H. C., Bastiaannet, E., Portielje, J., van der Bol, J. M., & Dekker, J. (2021). Can physical prehabilitation prevent complications after colorectal cancer surgery in frail older patients?. *European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*, 47(11), 2830–2840.
- 30 Molenaar, C. J., Janssen, L., van der Peet, D. L., Winter, D. C., Roumen, R. M., & Slooter, G. D. (2021). Conflicting Guidelines: A Systematic Review on the Proper Interval for Colorectal Cancer Treatment. *World Journal of Surgery*, 45(7), 2235-2250.
- Molenaar, C. J., Winter, D. C., & Slooter, G. D. (2021). Contradictory guidelines for colorectal cancer treatment intervals. *The Lancet. Oncology*, 22(2), 167-168.
- 35 SONCOS. Multidisciplinary guideline oncological care in the Netherlands. In SONCOS Normeringsrapport, 9th ed.; SONCOS: Beltsville, MD, USA, 2021. Available online: <https://www.soncos.org/kwaliteit/normeringsrapport/> (accessed on 7 April 2022).
- Warps, A. K., Tollenaar, R., Tanis, P. J., Dekker, J., & Dutch ColoRectal Audit (2021). Postoperative complications after colorectal cancer surgery and the association with long-term survival. *European journal of surgical oncology : the journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*, S0748-7983(21)00785-X. Advance online publication.

Bijlage 1: Stroomschema

Fysieke fitheid

Voedingsstatus

Mentale
weerbaarheid

Comorbiditeit, anemie
en kwetsbaarheid

Intoxicaties

Diagnosestelling / multidisciplinair overleg

Prehabilitatie-intake gesprek op maat

Screening

Fysieke fitheid
(bijv. MET-score)

• (risico op) ondervoeding (bijv. PG-SGA SF)
• Eiwitname (bijv. Meet&Weet)

Kwetsbaarheid voor
depressie, angst en
lage self-efficacy (bijv.
HADS, lastmeter)

• (risico op) diabetes (meten HbA1c)
• (risico op) anemie (meten Hb)
• Kwetsbaarheid (bijv. Groningen Frailty Indicator, G8 of 6CIT)

Is er sprake
van gebruik
van
verslavende
middelen?

Assessment

CPET of steep
ramp test en
1RM

Nutritional assessment
door diëtist

Mogelijke verwijzing naar
psycholoog, medisch
maatschappelijk werk,
oncologisch verpleegkundig(e)
specialist of POH

Is er risico
o.b.v. de
screening?

Comorbiditeit, anemie
en kwetsbaarheid behoeven
geen nadruk in het
prehabilitatieprogramma

Heeft de patiënt
begeleiding nodig
bij het staken van
verslavende
middelen?

Intoxicaties
behoeven geen
nadruk in het
prehabilitatie-
programma

Interventie

Start met de doorlopende
interventie

Voorbeelden begeleiding fysieke fitheid:
• 3x p/w gesuperviseerde (fysio) hoog intensiteit training (interval en kracht)
• 4x p/w niet-gesuperviseerde laag intensiteit training (geïndividualiseerd)

Start met de doorlopende interventie

Begeleiding door diëtist:
• Energiebehoefte o.b.v. rustmetabolisme met toeslagen
• 1,2-1,5 gram eiwit per kg lichaamsgewicht per dag
• Min. 4x per dag 20-30 g eiwit, na krachttraining en voor nachtrust
• Suppletie (multi)vitamines en mineralen bij deficiënties

Start met de doorlopende interventie

Voorbeelden van psychische ondersteuning:
• Relaxatie
• Geleide imaginatie-oefeningen
• Vergroten probleemoplossings- en coping strategieën

Start met de doorlopende interventie

• Correctie anemie: verhoging Hb, ijzertekort corrigeren met infusies
• Correctie bloedsuikerspiegel: verwijzen naar huisarts/intermist/diabetes verpleegkundige afhankelijk van Hb1Ac
• Kwetsbaarheid: op basis van CGA een interventie gericht op modificeerbare factoren op de 4 assen (somaatich, psychisch, functioneel en sociaal)

Start met de doorlopende interventie

Ondersteun via stoppen met roken programma of verwijz door naar verslavingsarts

Re-assessment

CPET of steep
ramp test en
1RM

Optioneel:
evaluatie dieetbehandeling
(bijv. voedselinname,
lichaamssamenstelling)

Optioneel:
evaluatie psychische
ondersteuning

Hb bepaling,
kwetsbaarheid
vragenlijsten

Evalueer compliance
therapie en/of
aanwezigheid intoxicatie

Operatie

Bijlage 2: Fysieke fitheid

Definitie en doelen

Grote colorectale chirurgie kan tot substantiële morbiditeit en mortaliteit leiden, met name bij ouderen en patiënten met comorbiditeiten.¹ Een lage cardiorespiratoire fitheid blijkt een belangrijke risicofactor bij het ontstaan van complicaties na colorectale operaties.¹ Cardiorespiratoire fitheid is de maximale capaciteit van het lichaam om zuurstof op te nemen en naar de weefsels te transporteren (voor uitgebreidere definitie zie artikel Ross *et al.*²). Cardiorespiratoire fitheid wordt uitgedrukt als VO_{2max} (in ml/kg/min lichaamsgewicht) of metabole equivalenten (MET; waarin 1 MET gelijk is aan het rustmetabolisme met een zuurstofopname (VO_2) van ongeveer 3,5 ml/kg/min).

Het doel is om een preoperatieve risico-inschatting te maken en optimalisatie van de cardiorespiratoire fitheid en spierkracht van de patiënt ter verkleining van het risico op perioperatieve complicaties en het postoperatief versnellen van het herstel van fysiek functioneren.

Preoperatieve risico-inschatting

De cardiopulmonale inspanningstest (CPET) is de gouden standaard voor het meten van de cardiorespiratoire fitheid^{1,2}. Deze wordt steeds vaker preoperatief ingezet met een daaropvolgende risico-inschatting. Verschillende studies laten zien dat patiënten een verhoogd risico op complicaties hebben bij $VO_{2max} < 16-18$ ml/kg/min en/of een $VO_2 < 10-11$ ml/kg/min op de ventilatoire drempel (eerste drempel).^{1,3,4,5} In een groot cohort met CPET-variabelen en body mass index (BMI) hadden patiënten met een VO_2 op de ventilatoire drempel ≤ 11.1 ml/kg/min een odds ratio (OR) van 7.56 voor complicaties tijdens de ziekenhuisopname na colorectale chirurgie, waar deze OR 2.15 was bij een $VO_{2max} \leq 18.2$ ml/kg/min.¹ Het afnemen van een CPET is echter relatief tijdrovend en vereist medische supervisie. Het lijkt daarom niet doelmatig om bij iedere patiënt preoperatief een CPET af te nemen. Daarnaast is een CPET niet in elk centrum beschikbaar. Met vragenlijsten, zoals bijvoorbeeld de 'FitMáx'⁶ of 'veterans-specific activity questionnaire' (VSAQ) kan vooraf een schatting van de cardiorespiratoire fitheid worden gemaakt, waarna alleen de patiënten die laag scoren vervolgens een CPET ondergaan. In verschillende studies,^{3,5} werd daarvoor een afkapwaarde ≤ 7 MET's op de VSAQ gebruikt. Naast een risico-inschatting kan de CPET tevens (de ernst van) cardiovasculaire en pulmonale comorbiditeiten in kaart brengen, waar vervolgens het pre- of perioperatieve beleid op aangepast kan worden.⁷ Indien een CPET niet haalbaar is, is het aan te raden een alternatieve maximale test te gebruiken voor risico-inschatting (bijvoorbeeld de steep ramp test (SRT) of incremental shuttle walk test (iSWT)). Ondanks dat een betere SRT- en iSWT-prestatie geassocieerd is met betere postoperatieve uitkomsten,⁸ is er nog geen accuraat afkappunt beschikbaar.

Interventies

Iedere patiënt wordt gewezen op het belang van fysieke activiteit en fysieke fitheid, en geadviseerd om op alle dagen van de week te voldoen aan, of op te bouwen naar, de Beweegrichtlijnen. Daarnaast is het aan te raden om met name van patiënten met een cardiorespiratoire fitheid die onder de hierboven beschreven drempelwaarden op de CPET vallen, de fysieke fitheid preoperatief te optimaliseren onder supervisie van een specifiek voor prehabilitatie geschoolde (oncologische of geriatrische) fysiotherapeut. Het is belangrijk hierbij rekening te houden met de wensen en de mogelijkheden van de van de patiënt.^{5,9,10,11} Hoog-intensieve intervaltraining (HIIT) lijkt het meest effectief om in korte tijd (4-6 weken)⁹ de cardiorespiratoire fitheid (en spierkracht) te verbeteren. Uit de gerandomiseerde klinische trial van Berkel *et al.*⁵ bleek de verbeterde fysieke fitheid na 3 weken preoperatief trainen bij hoog-risicopatiënten voorafgaand aan colorectale chirurgie vervolgens ook te resulteren in een significante afname van het aantal patiënten met een postoperatieve complicatie.

Er zijn vele variaties mogelijk in de vormgeving van een preoperatief fysiek trainingsprogramma. In intensiteit kan op verschillende manieren gevarieerd worden. Hieronder volgen enkele voorbeelden.

Hoog-intensieve intervaltraining

Hoog-intensief trainingsprogramma volgens aangepast Meyer protocol¹² zoals in van Wijk *et al.*¹³

- Met name geschikt voor de laag belastbare patiënt
- Beginmeting: aangepast SRT protocol⁸ (2 min onbelast fietsen als warming-up, gevolgd door oploop belasting met 10 Watt (W) per 10 s tot moment uitputting (trapfrequentie valt <60 rpm) ondanks verbale aanmoedigingen, waarna een cool-down volgt. De hoogste behaalde belasting (W_{piek}) is de primaire uitkomstmaat van de SRT.)
- 3-5 maal per week 15-25 min SRT-gebaseerde HIIT op een fietsergometer
 - 3 min warming-up op 20 W
 - 30 sec arbeidsinterval op 60% van de SRT W_{piek}
 - 60 sec rustinterval op 20 W
 - 8-14 intervallen
 - Cooling-down van minimaal 1 min na laatste rustinterval
 - Op basis van de klinische blik van de fysiotherapeut en/of mate van ervaren inspanning van de patiënt (idealiter Borg 15-18 op de range 6-20) kan de belasting tijdens de arbeidsintervallen aangepast worden
- Meten/monitoren van progressie: de SRT wordt wekelijks herhaald om de intensiteit op het juiste niveau te houden

Hoog-intensief trainingsprogramma volgens het Wisløff protocol¹⁴ zoals in van Rooijen *et al.*¹⁵

- Met name geschikt voor de hoger belastbare patiënt
- Beginmeting: maximale inspanningstest, bij voorkeur CPET, om maximale hartslagfrequentie (HF_{max}) te bepalen
- 3 maal per week 38 min training HIIT op een fietsergometer, loopband of roeiergometer
 - 6 min warming-up op 60-70% van de HF_{max}
 - 4 min arbeidsinterval waarbij in de laatste 2 min 90-95% van de HF_{max} bereikt moet worden (daarop de belasting van het arbeidsinterval instellen/aanpassen)
 - 3 min rustinterval waarbij de HF moet dalen tot 50-70% van de HF_{max}
 - 4 intervallen
 - Cooling-down van 4 min op 50%-70% van de HF_{max}
 - Op basis van de klinische blik van de fysiotherapeut en/of mate van ervaren inspanning van de patiënt (Borg 15-18) kan de belasting tijdens de arbeidsintervallen iets minder zwaar of zwaarder gemaakt worden

Spieroefeningen

Het is aan te raden naast het verbeteren van de cardiorespiratoire fitheid aandacht te besteden aan (functionele) spierkrachttraining om de mobiliteit van de patiënt in het dagelijks leven te waarborgen en een (duurzame) actieve leefstijl te vergemakkelijken. Met name voor de laag belastbare patiënt is het raadzaam dit te doen middels functionele oefeningen die in te passen zijn in het dagelijks leven van de patiënt en thuis uitvoerbaar zijn, zoals in van Wijk *et al.*¹³ Denk hierbij bijvoorbeeld aan:

- Chair squats/opstaan uit de stoel
- Traplopen/steps
- Tillen (boodschappen/doos)

Met name voor de hoger belastbare patiënt kunnen bij een fysiotherapeut specifieke spiergroepen getraind worden, zoals in Berkel *et al.*⁵ en van Rooijen *et al.*¹⁵

- 3 maal per week oefeningen verschillende spiergroepen
 - Bijvoorbeeld leg press, chest press, abdominal crunch, lat pull down, low row en/of step up
 - 2 series van 10 herhalingen of 3 series van 8 herhalingen

- Intensiteit gebaseerd op de berekende 1RM op baseline (bijvoorbeeld via het Oddvar-Holten diagram)
 - Week 1: 65% berekende 1RM
 - Week 2: 70% berekende 1RM
 - Week 3: 75% berekende 1RM
 - Week 4: 80% berekende 1RM
- De laatste serie van 10 herhalingen moet haalbaar zijn voor de patiënt
 - Als dat niet het geval is, moet de intensiteit verlaagd worden met 5-10% bij de daaropvolgende training
 - Als de laatste serie van 10 herhalingen te gemakkelijk gaat, dient intensiteit verhoogd te worden met 5-10% bij de daaropvolgende training

Ademhalingsoefeningen

Het is aan te raden patiënten die abdominale chirurgie ondergaan preoperatief te zien voor instructie omtrent de ademhaling en ademhalingsoefeningen door een fysiotherapeut. Dit verkleint de kans op postoperatieve pulmonale complicaties. Preoperatieve ademhalingsoefeningen, gesuperviseerd door een fysiotherapeut hebben een groter effect op het voorkomen van pulmonale complicaties dan alleen postoperatieve fysiotherapie.¹⁶ Deze preoperatieve fysiotherapiesessie bestaat uit:

- In kaart brengen van risicofactoren (roken, leefstijl, pulmonale complicaties)
- Instructie voor het aanleren van ademhalingstechnieken bestaande uit:
 - 10 keer diepe maximale inspiratie, waarna de adem 2-3 sec vasthouden
 - Aanleren van huf- en hoesttechnieken
- Beoordelen hoestkracht middels peak cough flow

Referenties bijlage 2

1. West MA, Asher R, et al. Validation of preoperative cardiopulmonary exercise testing-derived variables to predict in-hospital morbidity after major colorectal surgery. *Br J Surg* 2016;103:744-52.
2. Ross R, Blair SN, et al. Importance of assessing cardiorespiratory fitness in clinical practice: a case for fitness as a clinical vital sign: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;134:e653-e699.
3. Snowden CP, Prentis JM, et al. Submaximal cardiopulmonary exercise testing predicts complications and hospital length of stay in patients undergoing major elective surgery. *Ann Surg* 2010;251:535-541.
4. Moran J, Wilson F, et al. Role of cardiopulmonary exercise testing as a risk-assessment method in patients undergoing intra-abdominal surgery: a systematic review. *Br J Anaesth* 2016;116:177-191.
5. Berkel AEM, Bongers BC, et al. Effects of community-based exercise prehabilitation for patients scheduled for colorectal surgery with high risk for postoperative complications: results of a randomized clinical trial. *Ann Surg*. 2022;275:e299-e306.
6. Meijer R, van Hooff M, et al. Estimating VO_{2peak} in 18-90 year-old adults: development and validation of the FitMáx©-questionnaire. *Int J Gen Med*. 2022;15:3727-37.
7. Levett DZH, Jack S, et al. Perioperative cardiopulmonary exercise testing (CPET): consensus clinical guidelines on indications, organization, conduct, and physiological interpretation. Perioperative Exercise Testing and Training Society (POETTS). *Br J Anaesth*. 2018;120:484-500.
8. Cuijpers ACM, Heldens AFJM, et al. Relation between preoperative aerobic fitness estimated by steep ramp test performance and postoperative morbidity in colorectal cancer surgery: prospective observational study. *Br J Surg*. 2022;109:155-9.
9. Franssen RFW, Janssen-Heijnen MLG, et al. Moderate-intensity exercise training or high-intensity interval training to improve aerobic fitness during exercise prehabilitation in patients planned for elective abdominal cancer surgery? *Eur J Surg Oncol*. 2022;48:3-13.

10. Thomas G, Tahir MR, et al. Prehabilitation before major intra-abdominal cancer surgery: A systematic review of randomised controlled trials. *Eur J Anaesthesiol.* 2019;36:933-45.
11. Lambert JE, Hayes LD, et al. The Impact of Prehabilitation on Patient Outcomes in Hepatobiliary, Colorectal, and Upper Gastrointestinal Cancer Surgery: A PRISMA-Accordant Meta-analysis. *Ann Surg.* 2021;274:70-7.
12. Meyer K, Samek L, et al. Physical responses to different modes of interval exercise in patients with chronic heart failure--application to exercise training. *Eur Heart J.* 1996;17:1040-7.
13. van Wijk L, Bongers BC, Berkel AEM, Buis CI, Reudink M, Liem MSL, Slooter GD, van Meeteren NL, Klaase JM. Improved preoperative aerobic fitness following a home-based bimodal prehabilitation program in high-risk patients scheduled for liver or pancreatic resection. *Br J Surg.* 2022. In press.
14. Wisløff U, Støylen A, et al. Superior cardiovascular effect of aerobic interval training versus moderate continuous training in heart failure patients: a randomized study. *Circulation.* 2007;115:3086-94.
15. van Rooijen S, Carli F, et al. Multimodal prehabilitation in colorectal cancer patients to improve functional capacity and reduce postoperative complications: the first international randomized controlled trial for multimodal prehabilitation. *BMC Cancer.* 2019;19:98.
16. Boden I, Skinner EH, et al. Preoperative physiotherapy for the prevention of respiratory complications after upper abdominal surgery: pragmatic, double blinded, multicentre randomised controlled trial. *BMJ.* 2018;360:j5916.

Bijlage 3: Voedingsstatus

Definitie en doelen

De preoperatieve diëtbehandeling heeft als doel een slechte voedingstoestand van de patiënt te verbeteren of een goede voedingstoestand te behouden en het effect van de krachttraining te vergroten¹. Op deze manier gaan patiënten zo fit mogelijk de operatie in om daarmee de herstelkansen te verbeteren en het complicatierisico te verminderen.

Triage

Door triage kan worden bepaald welke voedingszorg nodig is binnen het prehabilitatie traject bij iedere patiënt die is gepland voor operatie. Omdat patiënten met lage functionele reserve en lage spiermassa (zoals ouderen, patiënten met sarcopenie en patiënten met een oncologische aandoening^{2,3}) waarschijnlijk het meeste baat hebben bij prehabilitatie, wordt gescreend op (risico op) ondervoeding^{3,4} en eiwitinname. Voor patiënten met een oncologische aandoening wordt geadviseerd gebruik te maken van de PG-SGA SF⁵⁻⁸. Patiënten met een risico op ondervoeding dienen in ieder geval naar de diëtist te worden verwezen voor advies op maat.

Als basisadvies worden de Richtlijnen Gezonde Voeding aangehouden voor iedere patiënt. Daarnaast wordt de nadruk gelegd op een ruime eiwitinname om het effect van de krachttraining te vergroten. Deze algemene adviezen voor patiënten (zonder risico op ondervoeding) kunnen desgewenst (in samenspraak met de diëtist) eventueel door andere hulpverleners worden gegeven.

Nutritional assessment door diëtist

Na screening waarbij een risico op ondervoeding is vastgesteld vindt Nutritional Assessment door de diëtist plaats. Nutritional assessment is het systematisch beoordelen en definiëren van de voedingstoestand en voedingsbehoefte met als doel het opstellen van een adequaat behandelplan⁹. De European Society of Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) heeft vijf aan voeding gerelateerde stoornissen en condities gedefinieerd¹⁰. Het gaat om ondervoeding, sarcopenie en frailty, overgewicht en obesitas, micronutriëntafwijkingen en refeedingsyndroom. Ondervoeding en sarcopenie zijn verder in te delen naar oorzaak en ernst¹¹⁻¹⁴. Het beoordelen van de voedingstoestand en de voedingsbehoefte gebeurt aan de hand van anamnese en metingen. Deze zijn in te delen in 3 domeinen, namelijk 'voedselinname, verbruik en verliezen', 'lichaamssamenstelling en nutriëntenreserves' en 'functionele parameters'¹⁵. Een overzicht van de meetmethoden die per domein toegepast worden is terug te vinden in de Leidraad Prehabilitatie Diëtetiek.

Interventies

Diëtbehandeling door diëtist

De optimale diëtbehandeling dient op individueel niveau te worden bepaald. Bij het preoperatief optimaliseren van de conditie, worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- De totale energiebehoefte van de patiënt bestaat uit een combinatie van het rustmetabolisme en een toeslagfactor voor activiteit en ziekte. Om het rustmetabolisme zo nauwkeurig mogelijk te bepalen, heeft het de voorkeur dit te meten met behulp van indirecte calorimetrie. Indien dit niet haalbaar is kan het rustmetabolisme geschat worden met behulp van de WHO- of Harris en Benedict (1919) formule. Tevens dient een schatting te worden gemaakt voor eventueel optredende verliezen in energie^{3,16-19}.
- Voor spieropbouw is beweging in combinatie met voldoende inname van eiwitten essentieel. Bij prehabilitatie wordt 1,5 gram eiwit per kg VVM als minimale behoefte gezien, maar wordt 1,9 gram eiwit per kg VVM aanbevolen (ofwel 1,2-1,5 gram eiwit per kg lichaamsgewicht)^{1, 20-24}.
- Timing van maaltijdmomenten is van invloed op de spiereiwitsynthese rondom krachttraining. Daarom wordt aanbevolen om 20-30g eiwit (van hoogwaardige kwaliteit) binnen 30-60 minuten

na krachttraining te gebruiken. Tevens wordt voor een maximale eiwitsynthese aanbevolen om minimaal 4 maal daags een portie van 20-30g eiwit te gebruiken, te starten bij het ontbijt en de laatste portie 30 minuten voor de nachtrust^{1, 24-28}.

- Indien mogelijk worden daarnaast zo veel mogelijk de Richtlijnen Goede Voeding aangehouden. Bij complexe voedingsproblematiek en slechte voedingstoestand zal het voedingsadvies echter niet altijd overeenkomen met de Richtlijnen Goede Voeding. Suppletie van vitamines en mineralen is alleen nodig bij deficiënties en wanneer inname niet of onvoldoende mogelijk is. In dat geval wordt suppletie tot maximaal 100% van de ADH geadviseerd. Extra aandacht behoeft de inname van vitamine D volgens het advies van de Gezondheidsraad (10-20 µg/dag)²⁹⁻³¹.

Om aan bovenstaande aanbevelingen te voldoen kan zo nodig eiwitsuppletie of medische voeding worden ingezet.

Evaluatie dieetbehandeling

Na de start van de dieetbehandeling in het prehabilitatie programma wordt aanbevolen de voedingstoestand te evalueren⁴. De inhoud, duur en frequentie van de dieetbehandeling en evaluatiemomenten wisselen per doelgroep en per patiënt. Bij de keuze van metingen die ten behoeve van follow-up uitgevoerd worden spelen verschillende factoren een rol, bijvoorbeeld de ernst van de ondervoeding, de belastbaarheid van de patiënt, kosten en de mate waarin een instrument een werkelijke verandering kan meten (responsiviteit)³. Maten in het domein van voedselinname en verliezen zijn met name geschikt voor follow-up metingen op kortere termijn. Voor het meten van relevante veranderingen in lichaamssamenstelling en functioneren is echter meer tijd nodig³². In de Leidraad Prehabilitatie Diëtetik wordt schematisch een perioperatief traject getoond, met meetmomenten en -methoden die toegepast kunnen worden om de dieetbehandeling in het prehabilitatietraject te monitoren.

Andere documenten

NVD werkgroep perioperatieve netwerkzorg. Leidraad diëtetik Prehabilitatie, 2022.

Referenties bijlage 3

1. Gillis C, Wischmeyer PE. Pre-operative nutrition and the elective surgical patient: why, how and what? *Anaesthesia*. 2019;74 Suppl 1:27-35.
2. Faithfull S, Turner L, Poole K, Joy M, Manders R, Weprin J, et al. Prehabilitation for adults diagnosed with cancer: A systematic review of long-term physical function, nutrition and patient-reported outcomes. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2019;28(4):e13023.
3. Kruizenga H, Beijer S, Huisman-de Waal G, Jonkers-Schuitema C, Klos M, Remijnse-Meester W, Thijs A, Tieland M, Vasse E, Witteman B. (2019) Richtlijn ondervoeding. Herkenning, diagnosestelling en behandeling van ondervoeding bij volwassene. Available from <https://www.stuurgroepondervoeding.nl/wp-content/uploads/2019/02/SoV01-Richtlijn-Ondervoeding-losse-paginas-210x297februari-2019.pdf>.
4. Nederlandse Vereniging voor Anesthesiologie en Nederlandse Vereniging voor Heelkunde. Richtlijn Perioperatief Voedingsbeleid, 2022. Available from: https://richtlijnendatabase.nl/richtlijn/perioperatief_voedingsbeleid/startpagina_-_perioperatief_voedingsbeleid.html.
5. Pt-Global 2014. http://pt-global.org/?page_id=5839&lang=nl.
6. Jager-Wittenaar H, Ottery FD. Assessing nutritional status in cancer: role of the Patient-Generated Subjective Global Assessment. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2017;20(5):322-9.
7. Sealy MJ, Hass U, Ottery FD, van der Schans CP, Roodenburg JLN, Jager-Wittenaar H. Translation and Cultural Adaptation of the Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment: An Interdisciplinary Nutritional Instrument Appropriate for Dutch Cancer Patients. *Cancer Nurs*. 2018;41(6):450-62.

8. ten Have H, Beijer S, Delsink P, Doornink N, van Lieshout R, Vogel J. Handboek Voeding bij Kanker: de Tijdstroom; 2022.
9. Kruizenga H. Nutritional assessment: wat is het en hoe doen we het? Nederlands Tijdschrift voor Voeding & Diëtetiek; 2017. https://nutritionalassessment.nl/wp-content/uploads/2017/09/NTVD-T_2017_OA-Nutritional-Assessment.pdf.
10. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. Clin Nutr. 2017;36(1):49-64.
11. Kruizenga H. Nieuwe criteria en terminologie ondervoeding. Nederlands Tijdschrift voor Voeding & Diëtetiek; 2016. <https://ntvd.media/artikelen/nieuwe-criteria-en-terminologie-ondervoeding/>.
12. Kruizenga H, van der Schueren M, Vasse E, de Jager H. Consensus over de criteria voor diagnose van ondervoeding en sarcopenie. Nederlands Tijdschrift voor Voeding & Diëtetiek; 2018. <https://ntvd.media/artikelen/consensus-over-de-criteria-voor-diagnose-van-ondervoeding-en-sarcopenie/>.
13. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyere O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. Age Ageing. 2019;48(4):601.
14. Jensen GL, Cederholm T, Correia M, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM Criteria for the Diagnosis of Malnutrition: A Consensus Report From the Global Clinical Nutrition Community. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2019;43(1):32-40.
15. Nutritional Assessment Platform (NAP). <https://nutritionalassessment.nl/wat-is-nutritional-assessment/>
16. Elia M. Insights into energy requirements in disease. Public Health Nutr. 2005;8(7A):1037-52.
17. Kruizenga HM, Hofsteenge GH, Weijs PJ. Predicting resting energy expenditure in underweight, normal weight, overweight, and obese adult hospital patients. Nutr Metab (Lond). 2016;13:85.
18. Frankenfield DC, Ashcraft CM. Estimating energy needs in nutrition support patients. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2011;35(5):563-70.
19. Kruizenga H, Wierdsma N. (2021). Zakboek diëtetiek. VU University Press. .
20. Borloni B, Huettner H, Schuerholz T. Preoperative Nutritional Conditioning: Why, When and How. Visc Med. 2019;35(5):299-304.
21. Bousquet-Dion G, Awasthi R, Loiselle SE, Minnella EM, Agnihotram RV, Bergdahl A, et al. Evaluation of supervised multimodal prehabilitation programme in cancer patients undergoing colorectal resection: a randomized control trial. Acta Oncol. 2018;57(6):849-59.
22. Bruns ERJ, van Rooijen SJ, Argillander TE, van der Zaag ES, van Grevenstein WMU, van Duijvendijk P, et al. Improving Outcomes in Oncological Colorectal Surgery by Prehabilitation. Am J Phys Med Rehabil. 2019;98(3):231-8.
23. Gillis C, Li C, Lee L, Awasthi R, Augustin B, Gamsa A, et al. Prehabilitation versus rehabilitation: a randomized control trial in patients undergoing colorectal resection for cancer. Anesthesiology. 2014;121(5):937-47.
24. Wischmeyer PE, Carli F, Evans DC, Guilbert S, Kozar R, Pryor A, et al. American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative Joint Consensus Statement on Nutrition Screening and Therapy Within a Surgical Enhanced Recovery Pathway. Anesth Analg. 2018;126(6):1883-95.
25. Weijs P. Eiwitbalans bij ziekte , gezondheid en veroudering. Ned Tijdschr voor Voeding en Diëtetiek. 2015;70(6):12-4.
26. Bennet WM, Connacher AA, Scrimgeour CM, Rennie MJ. The effect of amino acid infusion on leg protein turnover assessed by L-[15N]phenylalanine and L-[1-13C]leucine exchange. Eur J Clin Invest. 1990;20(1):41-50.
27. Moore DR, Robinson MJ, Fry JL, Tang JE, Glover EI, Wilkinson SB, et al. Ingested protein dose response of muscle and albumin protein synthesis after resistance exercise in young men. Am J Clin Nutr. 2009;89(1):161-8.

28. Phillips SM, Van Loon LJ. Dietary protein for athletes: from requirements to optimum adaptation. *J Sports Sci.* 2011;29 Suppl 1:S29-38.
29. Gezondheidsraad. Evaluatie van de voedingsnormen voor vitamine D. 2012;149.
30. Antoniak AE, Greig CA. The effect of combined resistance exercise training and vitamin D3 supplementation on musculoskeletal health and function in older adults: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2017;7(7):e014619.
31. Beaudart C, Buckinx F, Rabenda V, Gillain S, Cavalier E, Slomian J, et al. The effects of vitamin D on skeletal muscle strength, muscle mass, and muscle power: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Clin Endocrinol Metab.* 2014;99(11):4336-45.
32. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hubner M, Klek S, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.* 2017;36(3):623-50.

Bijlage 4: Mentale weerbaarheid

Definitie en doelen

Mentale weerbaarheid als de cognitieve, emotionele en sociale vaardigheden die iemand in staat stellen een zinvol, lerend en productief leven te leiden en succesvol verschillende sociale rollen en functies te vervullen gedurende de verschillende stadia in diens levensloop (naar Foresight).

Doel van het verhogen van de mentale weerbaarheid voor patiënten in de prehabilitatie betreft het verhogen van de copingvaardigheden om om te gaan met de recent gestelde diagnose kanker. Het verminderen van eventuele angst- en depressieve klachten leidt tot een groter ervaren kwaliteit van leven¹. Daarnaast zou het de immunologische functie verbeteren.

Interventies

De in de literatuur onderzochte interventies betreffen met name 1) relaxatie (ademhaling en progressieve spierspanningsoefeningen), 2) geleide imaginatie-oefeningen (imaginatie van de periodes voor en na de operatie en inbeelden van een veilige plek) en 3) vergroten van probleemoplossings- en coping strategieën. Er zijn veel wisselende effecten van de perioperatieve psychologische interventies in de literatuur. De effecten die gevonden worden zijn met name zichtbaar op de patiënt gerapporteerde uitkomstmaten zoals kwaliteit van leven, angst en depressieve klachten en mate van self-efficacy. Op de chirurgische (opnameduur, complicatie ed) werden geen effecten gevonden².

Het lijkt vooral van belang de patiënten te signaleren waarbij er een kwetsbaarheid bestaat voor depressie, angst en een lage self-efficacy³. Hierop kan gescreend worden door middel van bijvoorbeeld de HADS. Ook kan de vaak als standaard zorg al geïmplementeerde Lastmeter hierbij een screeningsrol vervullen. Deze uitkomsten dienen idealiter te worden beoordeeld en besproken door een oncologieverpleegkundige of verpleegkundig specialist. Wanneer nodig kan vervolgens een doorverwijzing plaats vinden naar de psycholoog of medisch maatschappelijk werk.

In twee pilots gehouden in het Máxima MC bij zowel prehabilitatie voor colorectale als longkankerpatiënten, bleek het niet nodig alle deelnemers aan de prehabilitatie door een psycholoog te laten zien. Ook het standaard aanbieden van ontspanningsoefeningen zoals dat in het oorspronkelijke Amerikaanse studieprotocol was opgenomen sloot niet aan bij de patiënten. Een betere indicatie betreft dan ook de scores op de screeningsinstrumenten en een eventuele doorverwijzing na het gesprek met de oncologisch verpleegkundig(e) (specialist). Daarna zou gekeken kunnen worden naar een gepersonaliseerd aanbod qua interventies⁴. Mogelijk dat in de toekomst meer duidelijk wordt welke psychologische interventies effectief blijken voor toepassing in de prehabilitatie.

Referenties bijlage 4

1. Levett, D. Z. H., & Grimmer, C. (2019). Psychological factors, prehabilitation and surgical outcomes: evidence and future directions. *Anaesthesia*, 74 Suppl 1, 36–42. <https://doi.org/10.1111/anae.14507>
2. Tsimopoulou, I., Pasquali, S., Howard, R. et al. Psychological Prehabilitation Before Cancer Surgery: A Systematic Review. *Ann Surg Oncol* 22, 4117–4123 (2015). <https://doi.org/10.1245/s10434-015-4550-z>
3. Levett, D. Z. H., & Grimmer, C. (2019). Psychological factors, prehabilitation and surgical outcomes: evidence and future directions. *Anaesthesia*, 74, 36-42.
4. Thomas, G., Tahir, M. R., Bongers, B. C., & Kallen, V. L. (2019). A systematic review of randomised controlled trials. *Eur J Anaesthesio*, 36, 933-945.

Bijlage 5: Kwetsbaarheid en comorbiditeit

Kwetsbaarheid

Definitie en doelen

Kwetsbaarheid is de vermindering van de reservecapaciteit in verschillende fysiologische systemen, waarbij deze reserves tot een kritisch minimum zijn gedaald. Een kleine verstoring van dit wankel fysiologische evenwicht kan aanleiding zijn tot één of meer geriatrische syndromen, zoals functionele achteruitgang, vallen, verwardheid, incontinentie enzovoort. Hierbij is er sprake van een sterke onderlinge afhankelijkheid van het biologische, psychische en sociale domein. Een verandering in één domein kan consequenties hebben voor een ander domein. Een geriatrisch syndroom is het gevolg van meerdere aandoeningen tegelijkertijd en impliceert een multicausale oorzaak van de klacht of het symptoom. Kwetsbaarheid ontstaat door een opeenstapeling van de gevolgen van veroudering, leefstijlfactoren en ziekten, die zicht gedurende het leven manifesteren. Kwetsbaarheid is vaak subklinisch en wordt niet zelden geluxeerd door een acute aandoening of operatie en kan vervolgens leiden tot functieverlies en complicaties. Er is geen gouden standaard voor het screenen van kwetsbaarheid. Instrumenten variëren van multidomein (GFI, TFI, G8, enz.) tot monodomein (fysieke kwetsbaarheid, Fried).

Het doel is om enerzijds een inschatting te maken in hoeverre de betrokken patiënt een beoogde behandeling kan doorstaan c.q. risico loopt op complicaties, functieverlies en sterfte en anderzijds het identificeren van potentieel modificeerbare kenmerken van kwetsbaar in kaart brengen en trachten deze zoveel mogelijk te optimaliseren om genoemde risico's te minimaliseren.

Interventies

- Bij positieve identificatie middels screening (bijv. GFI>4; G8+MiniCog; Fried>2+ Minicog): verwijzing naar klinisch geriater/ internist ouderengeneeskunde voor een CGA (comprehensive geriatric assessment)
- Op basis van CGA interventie gericht op modificeerbare factoren op de 4 assen (somatische-, psychische-, functionele- en sociale as)
 - Sarcopenie, verminderde mobiliteit / verhoogd valrisico
 - Ondervoeding
 - Nog niet geïdentificeerde co-morbide ziekten
 - Polyfarmacie en risicomedicatie
 - Delierisico
 - Affectieve problematiek/psychiatrische co-morbiditeit
 - Verminderde zelfredzaamheid (I)ADL (aandacht voor klein sociaal netwerk/alleenwonend)

Co-morbiditeit

Definitie en doelen

Co-morbiditeit is gedefinieerd als de aanwezigheid van (chronische) co-morbide aandoeningen zoals chronisch hartfalen, COPD, diabetes, dementie enz., ook wel aangeduid met een co-morbiditeitsindex.

Het doel is om een inschatting maken van de mogelijke risico's die de patiënt loopt bij een voorgenomen behandeling en de afweging maken of deze concurreren met de risico's van het colorectale carcinoom en bij behandeling hiervan. Evenals het aangrijpen van het moment om de co-morbide ziekte zo optimaal mogelijk in te stellen indien mogelijk om zodoende het risico op complicaties of andere negatieve uitkomst zoveel mogelijk tegen te gaan.

Interventies

- Op basis van bijvoorbeeld de CCI of ASA classificatie en/of de kwetsbaarheid een inschatting maken m.b.t. mortaliteitsrisico en actuele risicofactoren en dit afzetten tegen het risico van de colorectale maligniteit en de behandeling die hiervoor nodig wordt geacht.
- Op basis van aanwezige co-morbiditeit de geïdentificeerde co-morbide ziekte zo optimaal mogelijk behandelen;
 - DM: glucose verhoogd: meet HbA1c. Verwijs naar huisarts/internist bij patiënten
 - zonder diabetes met grenswaarde > 42 mmol/mol (6%).
 - met niet-insulineafhankelijke diabetes met grenswaarde > 53 mmol/mol (7%),
 - met insulineafhankelijke diabetes < 10 jaar met grenswaarde > 58 mmol/mol (7,5%) en
 - met insulineafhankelijke diabetes ≥ 10 jaar met grenswaarde > 65 mmol/mol (8,1%).
 - Cardiaal risico
 - Pulmonaal risico
 - Stollingsstoornis
 - Elektrolytstoornis

Kanttekening

Belangrijk om op te merken is dat het standpunt prehabilitatie is beschreven vanaf het moment van indicatiestelling. In de meeste gevallen zal dit het pre-operatief multidisciplinair overleg (MDO) zijn. Idealiter zijn bij oudere patiënten in het voortraject de kwetsbaarheden, comorbiditeit, (sociale) context en patiëntvoorkeuren meegenomen in een proces van samen beslissen en zijn deze gegevens bijdragend in het MDO.

Bijlage 6: Protocol correctie ijzertekort

Definities en doelen

Ongeveer één derde van de patiënten met colorectaal carcinoom heeft anemie¹. In de meeste gevallen gaat het om maligniteit gerelateerde ijzer deficiëntie anemie, multifactorieel van aard (o.a. door gastro-intestinaal bloedverlies, inflammatie, voedingsdeficiënties)² (zie Figuur 1). In sommige gevallen gaat het om een andere oorzaak (o.a. chronische nierziekte, hemolyse, beenmerginfiltratie). Preoperatieve anemie is geassocieerd met vermoeidheid³, perioperatieve bloedtransfusies⁴, postoperatieve morbiditeit en mortaliteit⁵⁻⁷ en een verminderde overleving^{8,9}. Preoperatieve anemie screening en behandeling is derhalve aanbevolen¹⁰.

Anemie volgens de World Health Organization¹¹

Hemoglobine < 8,0 mmol/l voor mannen

Hemoglobine < 7,5 mmol/l voor vrouwen

Het doel is preoperatieve optimalisatie van de hemoglobineconcentratie bij patiënten met darmkanker ten behoeve van optimale voorbehandeling. Oftewel, het streven naar een verhoging van de hemoglobine indien de waarde < 8,0 mmol/L bij mannen en < 7,5 mmol/L bij vrouwen is.

Werkwijze diagnostiek (zie Flowchart op pagina 3)

De diagnostiek dient zo vroeg mogelijk preoperatief te worden aangevraagd door bijvoorbeeld de MDL-arts of casemanager direct na coloscopie.

De diagnostiek bestaat uit de volgende lab bepalingen:

- Hb (mmol/L)
- MCV (fL)
- IJzer (µmol/L)
- Ferritine (µg/L)
- Transferrine (g/L)
- Transferrine verzadiging (TSAT) (%)
- CRP (mg/L)

Ijzertekort kan onderverdeeld worden in 2 categorieën: absoluut en functioneel ijzertekort² (zie Figuur 1). In beide gevallen is preoperatief toedienen van intraveneus ijzer geadviseerd^{10,12} (Flowchart). Overweeg een consult Interne voor vervolg diagnostiek indien er geen sprake is van ijzertekort. Indien de patiënt reeds verwezen is naar de geriater / internist ouderengeneeskunde is geen aparte verwijzing naar de internist noodzakelijk.

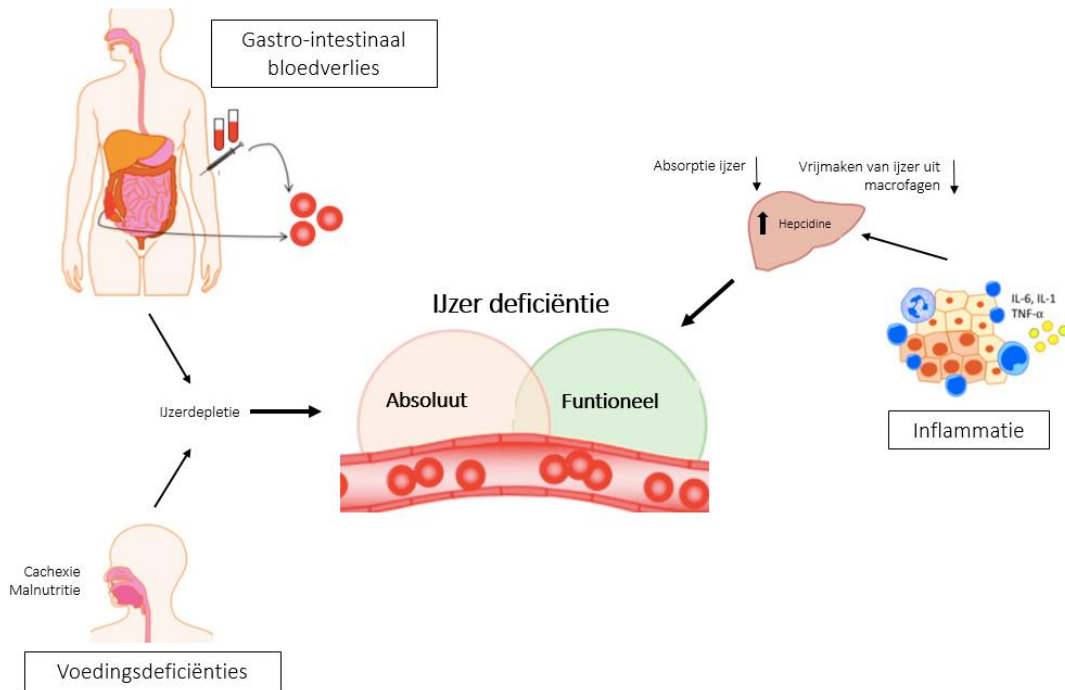
Interventie bij ijzertekort

De behandeling met 1000 mg Ferinject (ferric(III)carboxymaltose) vindt plaats op de dagbehandeling volgens lokale ziekenhuis afspraken. Het gebruik van Ferinject (ijzer(III)carboxymaltose) wordt aanbevolen gezien de lagere kans op een allergische reactie in vergelijking met andere intraveneus toegediende ijzerbevattende geneesmiddelen.

Controle effectiviteit interventie

Om het effect van de behandeling te controleren wordt het hemoglobine preoperatief bepaald (+/- 3 weken na gift Ferinject).

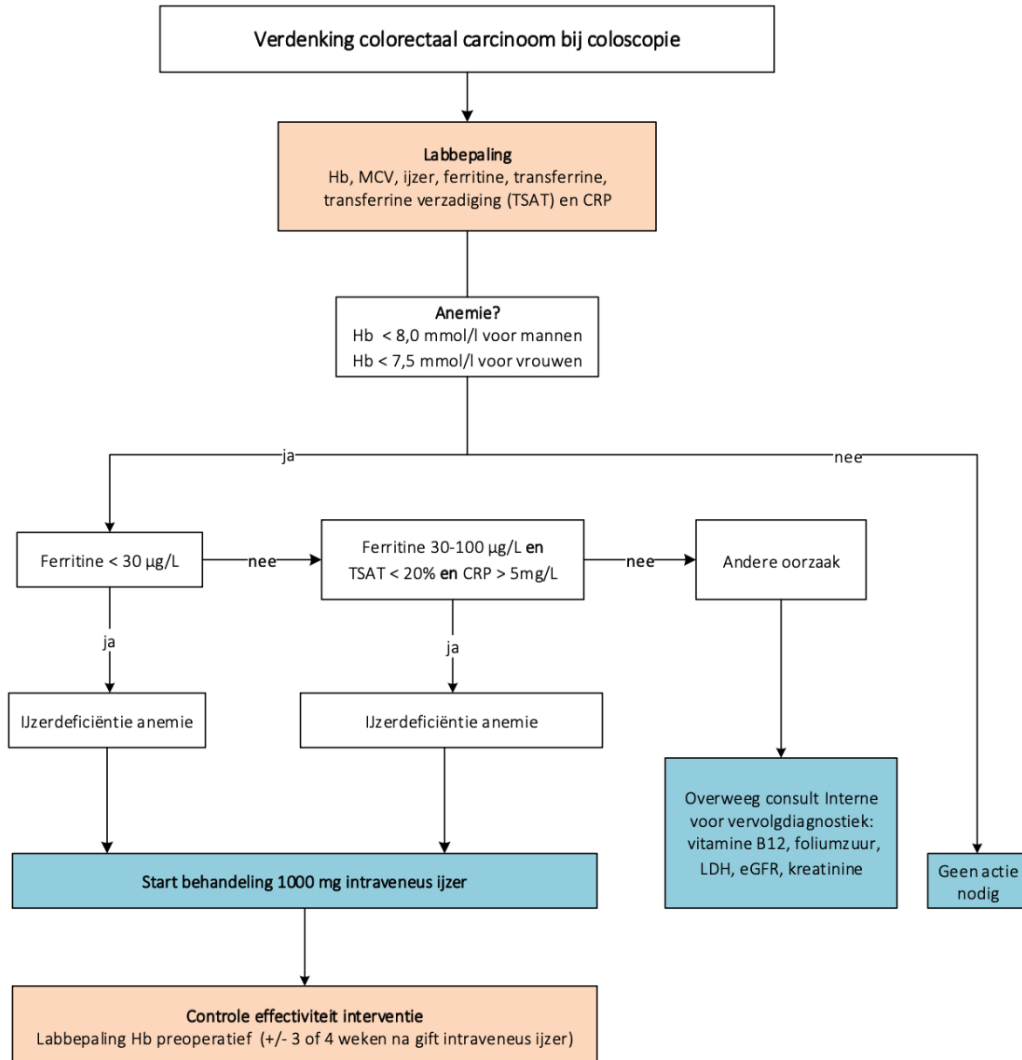
Let op: het doel van dit protocol is het optimaliseren van het hemoglobine gehalte. Dit betekent dus niet het streven naar een hemoglobine van $\geq 8,0$ mmol/l voor mannen of $\geq 7,5$ mmol/l voor vrouwen met transfusies en/of andere bloedproducten.



Figuur 1. Ijzerdeficiëntie anemie mechanismen bij patiënten met een maligniteit. Figuur aangepast en vertaald uit Anemia and Iron Deficiency in Cancer Patients: Role of Iron Replacement Therapy. *Pharmaceuticals* 2018 van Busti et al. ².

Dit document is opgesteld naar analogie van de gepubliceerde protocollen van de ziekenhuizen die betrokken zijn bij de landelijke uitrol van prehabilitatie. Maxima MC, UMC Groningen, Radboudumc en Maastricht MUMC+. Zoals alle protocollen zoeken wij input voor optimalisatie. De regie ligt bij Muriël Reudink, promovendus prehabilitatie: muriel.reudink@mmc.nl.

Flowchart



Referenties bijlage 6

1. MJ Wilson, JW Dekker, E Bruns et al. Short-term effect of preoperative intravenous iron therapy in colorectal cancer patients with anemia: results of a cohort study. *Transfusion*. Volume 58, March 2018.
2. F Busti, G Marchi, S Ugolini, et al. Anemia and Iron Deficiency in Cancer Patients: Role of Iron Replacement Therapy. *Pharmaceuticals* 2018, 11, 94
3. Dekker E, Tanis PJ, Vleugels JLA, et al. Colorectal cancer. *Lancet*. 2019; 394(10207):1467-1480.
4. AG Acheson, MJ Brookes, DR Spahn, et al. Effects of Allogeneic Red Blood Cell Transfusions on Clinical Outcomes in Patients Undergoing Colorectal Cancer Surgery. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of Surgery*. 256 (2) 2012.
5. Huisman DE, Reudink M, van Rooijen SJ, et al. LekCheck: A prospective study to identify perioperative modifiable risk factors for anastomotic leakage in colorectal surgery. *Ann Surg*. 2020.

6. KM Musallam, HM Tamim, T Richards, et al. Preoperative anaemia and postoperative outcomes in non-cardiac surgery: a retrospective cohort study. *Lancet*. Vol 378 October 15, 2011.
7. A J Fowler, T Ahmad , M K Phull, et al. Meta-analysis of the association between preoperative anaemia and mortality after surgery. *Br J Surg*. 2015 Oct;102(11):1314-24.
8. MJ Wilson, M van Haaren, JJ Harlaar, et al. Long-term prognostic value of preoperative anemia in patients with colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Surgical Oncology* 26 (2017) 96-104.
9. ERJ Bruns, WAA Borstlap, P van Duijvendijk, et al. Effects of preoperative anaemia on the postoperative course and oncological outcome in patients undergoing rectal cancer surgery. *Dis Colon Rectum*. 2019 Jul;62(7):823-831.
10. Munoz M, Acheson AG, Auerbach M, et al. International consensus statement on the peri-operative management of anaemia and iron deficiency. *Anaesthesia*. 2017;72(2):233-247.
11. WHO. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization. 2011 (<http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin>).
12. K. E. Munting, A. A. Klein. Optimisation of pre-operative anaemia in patients before elective major surgery – why, who, when and how? *Anaesthesia* 2019, 74 (Suppl. 1), 49–57

Bijlage 7: Intoxicaties

Definities en doelen

Onder intoxicaties wordt verstaan alcoholgebruik, nicotinegebruik, gebruik van andere verslavende middelen en polyfarmacie. Polyfarmacie speelt met name bij kwetsbare ouderen en wordt middels de kwetsbaarheidsscreening gescreend en geattaqueerd. Daarbij is er aandacht voor risicomedicatie (bijv. lithium / digoxine gebruik met smalle therapeutische breedte). Ten aanzien van het gebruik van alcohol, nicotine of andere verslavende middelen geldt tijdens prehabilitatie het advies ermee te staken. Dit wordt tijdens de screening of intake met de patiënt besproken. Er wordt dan bepaald of er aanvullende hulp nodig is. Aanvullende hulp zal in elk ziekenhuis anders georganiseerd zijn; soms is er een 'stoppen met roken poli', soms is er een korte lijn met een externe hulporganisatie, zoals SineFuma, en soms verloopt het via de huisarts. In ieder geval dient het tijdsperspectief van de prehabilitatie in de gaten gehouden te worden en geldt in het algemeen: hoe eerder iemand het middelen gebruik staakt, hoe beter.

Interventies

Nicotine

Het gebruik van nicotine is gerelateerd aan het optreden van postoperatieve complicaties. Hoe eerder iemand preoperatief stopt met roken, hoe beter. Echter stoppen met roken is altijd zinvol. Vaak wordt er gebruik gemaakt van nicotine vervangende therapie in combinatie met counseling. Afhankelijk van de lokale afspraken wordt hulp en begeleiding georganiseerd. Let op, indien deze begeleiding wordt uitbesteed, zorg dan dat er een spoedverwijzing plaatsvindt gezien het tijdsbestek van de preoperatieve periode.

Alcohol

Tegenwoordig geldt 'nul is de norm'. Het gebruik van alcohol is onder andere gerelateerd aan een verhoogde kans op een postoperatief delier. Tijdens de screening of intake wordt de patiënt geadviseerd alcohol gebruik te staken. Indien er sprake is van verslavingsgedrag kan een patiënt doorverwezen worden naar een verslavingsarts.

Overige verslavende middelen

Ook hier geldt dat tijdens de screening of intake de patiënt wordt geadviseerd het gebruik van andere verslavende middelen te staken. Indien er sprake is van verslavingsgedrag kan een patiënt doorverwezen worden naar een verslavingsarts.

Bijlage 8: CRF Dutch ColoRectal Audit

* = verplicht, ** = verplicht door validatie regel Versie:

2022-04-19 - 1.0.4 (Interne code: dcra-2022)

Patiëntgegevens

Registratietermijn patiënt items: 3 maanden

Patiënt identificatie

Patiëntvolnummer	
Zorginstelling *	
Uniek Patiëntnummer *	
Land Burger Service Nummer *	<input type="checkbox"/> Nederland <input type="checkbox"/> Duitsland
	<input type="checkbox"/> België <input type="checkbox"/> Zweden
	<input type="checkbox"/> Anders/Onbekend
Burger Service Nummer *	

Naamgegevens

Voorvoegsels	
Geslachtsnaam *	

Persoonsgegevens

Geboortedatum *	
Geslacht *	<input type="checkbox"/> Man <input type="checkbox"/> Vrouw
	<input type="checkbox"/> Ongedifferentieerd <input type="checkbox"/> Onbekend
Land (Woonadres) *	
Postcode *	
Datum overlijden (indien van toepassing)	

Comorbiditeiten

Comorbiditeiten

Klik ja, om eerder geregistreerde comorbiditeiten over te nemen in het record dat u gaat toevoegen.	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja
---	--

Comorbiditeiten 1

Algemeen

Datum comorbiditeiten Dit betreft de datum waarop de bepaling van deze comorbiditeiten is vastgesteld. Deze datum is vaak gelijk aan 'consult datum' of 'operatiedatum'. N.B. Indien de comorbiditeitstatus van de patiënt is gewijzigd sinds uw vorige invoer, maakt u een nieuw record voor deze patiënt aan. *	
---	--

Charlson Comorbidity Index

Myocardinfarct **	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja
Congestief hartfalen **	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja
Perifeer vaatlijden/aneurysma aorta **	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja
Cerebrovasculaire aandoening (o.a. CVA/TIA) **	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja

Dementie **	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Chronische longziekte **	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Bindweefselziekte (o.a. reumatoïde ziekten) **	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Gastrointestinaal ulcuslijden **	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Leverziekte **	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Matig	<input type="checkbox"/> Mild <input type="checkbox"/> Ernstig
Diabetes mellitus **	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, met orgaanschade (zoals retino-, nefro- en neuropathie) <input type="checkbox"/> Met chronische complicaties	<input type="checkbox"/> Ja, zonder orgaanschade <input type="checkbox"/> Zonder chronische complicaties
Para-/hemiplegie **	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Nierziekte **	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Maligniteit (excl. PCC of BCC van de huid) **	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Gemetastaseerd	<input type="checkbox"/> Niet gemetastaseerd
HIV/AIDS **	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja

Patiënt karakteristieken

Registratietermijn patiënt karakteristieken: 3 maanden

Ziekenhuis patiëntnummer *	
Tumor volgnummer *	
Lengte (in cm) *	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Onbekend
Gewicht (in kg) *	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Onbekend

Chirurgische voorgeschiedenis

Is er een darmresectie (colon/rectum) in de voorgeschiedenis?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Heeft de patiënt voor aanvang van de behandeling van het colorectaal carcinoom een stoma?	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Colostoma <input type="checkbox"/> Onbekend	<input type="checkbox"/> Ileostoma <input type="checkbox"/> Ja, type onbekend	

Diagnose

Registratietermijn diagnostisch proces items: 3 maanden

Is er sprake van een eerste of tweede primaire tumor?	<input type="checkbox"/> Eerste primaire tumor	<input type="checkbox"/> Tweede primaire tumor	
Aantal gediagnosticeerde carcinomen *	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3 of meer
Datum van diagnose 1e colorectaal carcinoom *			
Reden voor diagnostiek	<input type="checkbox"/> Klachten (bijvoorbeeld anemie) <input type="checkbox"/> Surveillance <input type="checkbox"/> Overig	<input type="checkbox"/> Screening <input type="checkbox"/> Toeval <input type="checkbox"/> Onbekend	
Lokalisatie 1e colorectaal carcinoom *	<input type="checkbox"/> Caecum <input type="checkbox"/> Colon ascendens <input type="checkbox"/> Colon transversum <input type="checkbox"/> Colon descendens <input type="checkbox"/> Rectum	<input type="checkbox"/> Appendix <input type="checkbox"/> Flexura hepatica <input type="checkbox"/> Flexura splenica <input type="checkbox"/> Colon sigmoideum	
Histologie op basis van biopsie/poliepectomie	<input type="checkbox"/> Adenoom <input type="checkbox"/> Overig	<input type="checkbox"/> Adenocarcinoom <input type="checkbox"/> Onbekend	
Tumor gerelateerde complicaties? *	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend

Pre-operatieve tumorcomplicaties

Anemie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Obstructie / Ileus (zonder perforatie)	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Absces ter plaatse van de tumor	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend

cT 1e colorectaal carcinoom	<input type="checkbox"/> cT1	<input type="checkbox"/> cT2
	<input type="checkbox"/> cT3	<input type="checkbox"/> cT4
	<input type="checkbox"/> cT4a	<input type="checkbox"/> cT4b
	<input type="checkbox"/> cTX / onbekend	
cN 1e colorectaal carcinoom	<input type="checkbox"/> cN0	<input type="checkbox"/> cN1
	<input type="checkbox"/> cN2	<input type="checkbox"/> cNX / onbekend
Lokalisatie 2e colorectaal carcinoom *	<input type="checkbox"/> Caecum	<input type="checkbox"/> Appendix
	<input type="checkbox"/> Colon ascendens	<input type="checkbox"/> Flexura hepatica
	<input type="checkbox"/> Colon transversum	<input type="checkbox"/> Flexura splenica
	<input type="checkbox"/> Colon descendens	<input type="checkbox"/> Colon sigmoideum
	<input type="checkbox"/> Rectum	
cT 2e colorectaal carcinoom	<input type="checkbox"/> cT1	<input type="checkbox"/> cT2
	<input type="checkbox"/> cT3	<input type="checkbox"/> cT4
	<input type="checkbox"/> cT4a	<input type="checkbox"/> cT4b
	<input type="checkbox"/> cTX / onbekend	
cN 2e colorectaal carcinoom	<input type="checkbox"/> cN0	<input type="checkbox"/> cN1
	<input type="checkbox"/> cN2	<input type="checkbox"/> cNX / onbekend
cM stadium	<input type="checkbox"/> cM0	<input type="checkbox"/> cM1
	<input type="checkbox"/> cMX / onbekend	<input type="checkbox"/> Onbekend, beeldvorming niet verricht
	<input type="checkbox"/> Onbekend, beeldvorming inconclusief	
Is de patiënt besproken in een preoperatief multidisciplinair team?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Datum bespreking MDT		<input type="checkbox"/> Onbekend
Is er een MRI bekken gemaakt voor het 1e rectumcarcinoom?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee, wegens claustrofobie
	<input type="checkbox"/> Nee, wegens metalen in situ (bv. pacemaker)	<input type="checkbox"/> Nee, overige reden
Is er een MRI bekken gemaakt voor het 2e rectumcarcinoom?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee, wegens claustrofobie
	<input type="checkbox"/> Nee, wegens metalen in situ (bv. pacemaker)	<input type="checkbox"/> Nee, overige reden
Afstand in mm onderrand 1e tumor tot de anorectale overgang op sagittale MRI (eventueel CT)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> NVT
	<input type="checkbox"/> Onbekend	
Afstand in mm onderrand 2e tumor tot de anorectale overgang op sagittale MRI (eventueel CT)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> NVT
	<input type="checkbox"/> Onbekend	
Afstand in mm van 1e tumor tot mesorectale fascie op transversale MRI (eventueel CT)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> MRF niet vrij
	<input type="checkbox"/> MRF vrij	<input type="checkbox"/> Onbekend
	<input type="checkbox"/> Niet van toepassing	
Afstand in mm van 2e tumor tot mesorectale fascie op transversale MRI (eventueel CT)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> MRF niet vrij
	<input type="checkbox"/> MRF vrij	<input type="checkbox"/> Onbekend
	<input type="checkbox"/> Niet van toepassing	
Is er preoperatief beeldvorming van het bekken gedaan? *	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Endo-echografie
	<input type="checkbox"/> CT bekken	<input type="checkbox"/> MRI bekken
	<input type="checkbox"/> Endo-echografie en MRI	
Extramurale invasie diepte 1e tumor in het mesorectum op transversale MRI	<input type="checkbox"/> Geen	<input type="checkbox"/> <= 5mm
	<input type="checkbox"/> > 5mm	<input type="checkbox"/> Niet bepaald
Extramurale invasie diepte 2e tumor in het mesorectum of transversale MRI	<input type="checkbox"/> Geen	<input type="checkbox"/> <= 5mm
	<input type="checkbox"/> > 5mm	<input type="checkbox"/> Niet bepaald

Chirurgie

Registratietermijn chirurgische items: 3 maanden

Indien de patiënt behandeld wordt volgens "Watch and wait" strategie gaarne naar sectie Radiotherapie gaan.

Datum eerste preoperatieve bezoek (poli) heekunde		
Is de patiënt verwezen door een ander centrum?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
		<input type="checkbox"/> Onbekend
Is preoperatief de mogelijkheid van blaasdysfunctie op korte en lange termijn besproken?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Is preoperatief de mogelijkheid van seksuele dysfunctie op korte en lange termijn besproken?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja

Is voorafgaande aan de behandeling de mogelijkheid van darmdysfunctie op korte en lange termijn besproken?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	
ASA score *	<input type="checkbox"/> I- Normale (gezonde) patiënt	<input type="checkbox"/> II- Milde systemische ziekte	
	<input type="checkbox"/> III- Ernstige systemische ziekte	<input type="checkbox"/> IV- Constant levensbedreigende systemische ziekte	
	<input type="checkbox"/> V- Moribund		
Was er sprake van een darmperforatie?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend

Darmperforatie

Ileus met blow-out proximaal van de tumor met peritonitis	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Perforatie ter plaatse van de tumor met peritonitis	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Perforatie als gevolg van colonoscopie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Is voorafgaand aan de resectie van de tumor een stoma aangelegd? **	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Deviërend ileostoma	<input type="checkbox"/> Deviërend colostoma
	<input type="checkbox"/> Deviërend ileostoma	<input type="checkbox"/> Ja, ander type stoma	
	<input type="checkbox"/> Onbekend (na conversie)	<input type="checkbox"/> Onbekend	
Datum aanleggen stoma			

Chirurgische ingreep preoperatief

Is voorafgaand aan de resectie van de tumor een stent geplaatst? **	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Datum plaatsen stent			
Is voorafgaand aan de resectie van de tumor lokale behandeling geweest van de metastase? **	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Lokale ablatie lever	<input type="checkbox"/> Leverresectie
			<input type="checkbox"/> Andere lokale behandeling
Datum eerste lokale behandeling metastase			
Datum tweede lokale behandeling metastase			
Is er voorafgegaan aan de resectie een appendectomie uitgevoerd? **	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Datum appendectomie			
Is voorafgaand aan de resectie van de tumor een coloscopische excisie uitgevoerd?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja, EMR	<input type="checkbox"/> Ja, liss-excisie
	<input type="checkbox"/> Ja, full thickness excisie		<input type="checkbox"/> Ja, ESD
			<input type="checkbox"/> Ja, laparoscopisch geassisteerde endoscopische poliepectomie
Datum coloscopische excisie			
Was de chirurgische behandeling een enkelvoudige procedure?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Datum 1e chirurgische procedure *			
Urgentie operatie *	<input type="checkbox"/> Electief	<input type="checkbox"/> Electief na stent	<input type="checkbox"/> Electief na stent
	<input type="checkbox"/> Urgent	<input type="checkbox"/> Spoed, direct	<input type="checkbox"/> Spoed, direct
	<input type="checkbox"/> Electief na decomprimerende stent of stoma	<input type="checkbox"/> Onbekend	<input type="checkbox"/> Onbekend
1e chirurgische procedure *	<input type="checkbox"/> Ileocoecaal resectie	<input type="checkbox"/> (extended) Hemicolectomie rechts	<input type="checkbox"/> (extended) Hemicolectomie rechts
	<input type="checkbox"/> Transversectomie	<input type="checkbox"/> (extended) Hemicolectomie links	<input type="checkbox"/> (extended) Hemicolectomie links
	<input type="checkbox"/> (Low) anterior-resectie/sigmoidresectie	<input type="checkbox"/> Subtotale colectomie (coecum tot rectum)	<input type="checkbox"/> Subtotale colectomie (coecum tot rectum)
	<input type="checkbox"/> Partiele Mesorectale Excisie (PME)	<input type="checkbox"/> Totaal Mesorectale Excisie (TME)	<input type="checkbox"/> Totaal Mesorectale Excisie (TME)
	<input type="checkbox"/> Abdomino-perineale resectie (APR)	<input type="checkbox"/> Proctocolectomie (coecum tot en met rectum)	<input type="checkbox"/> Proctocolectomie (coecum tot en met rectum)
	<input type="checkbox"/> Lokale excisie	<input type="checkbox"/> Lokale excisie colon	<input type="checkbox"/> Lokale excisie colon
	<input type="checkbox"/> Lokale excisie + TME	<input type="checkbox"/> Lokale excisie + APR	<input type="checkbox"/> Lokale excisie + APR
	<input type="checkbox"/> Wigresectie	<input type="checkbox"/> Sigmoid resectie	<input type="checkbox"/> Sigmoid resectie
	<input type="checkbox"/> Transanale lokale excisie	<input type="checkbox"/> Overig	<input type="checkbox"/> Overig
Benadering 1e chirurgische procedure	<input type="checkbox"/> Transabdominaal open	<input type="checkbox"/> Transabdominaal scopisch	<input type="checkbox"/> Transabdominaal scopisch
	<input type="checkbox"/> Transanaal open lokale excisie	<input type="checkbox"/> Transanaal minimaal invasieve lokale excisie (lokale excisie volgens TAMIS/TEM)	<input type="checkbox"/> Transanaal minimaal invasieve lokale excisie (lokale excisie volgens TAMIS/TEM)
	<input type="checkbox"/> Transanaal en transabdominaal endoscopisch TME (TaTME of TAMIS TME)	<input type="checkbox"/> Robot geassisteerd laparoscopisch	<input type="checkbox"/> Robot geassisteerd laparoscopisch
	<input type="checkbox"/> Endoscopisch geassisteerde transabdominale laparoscopie		
Heeft er een conversie plaatsgevonden	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Strategisch	<input type="checkbox"/> Strategisch
	<input type="checkbox"/> Reactief	<input type="checkbox"/> Aard onbekend	<input type="checkbox"/> Aard onbekend
Type APR	<input type="checkbox"/> Beperkt	<input type="checkbox"/> Uitgebreid	<input type="checkbox"/> Uitgebreid
Specificatie procedure die werd uitgevoerd			

Datum 2e chirurgische procedure		
Welke procedure werd gebruikt voor de 2e tumor	<input type="checkbox"/> Ileocoecaal resectie <input type="checkbox"/> Transversectomie <input type="checkbox"/> (Low) anterior-resectie/sigmoidresectie <input type="checkbox"/> Partiele Mesorectale Excisie (PME) <input type="checkbox"/> Abdomino-perineale resectie (APR) <input type="checkbox"/> Lokale excisie <input type="checkbox"/> Lokale excisie + TME <input type="checkbox"/> Wigresectie <input type="checkbox"/> Transanale lokale excisie <input type="checkbox"/> Resectie gelijk aan procedure 1e tumor	<input type="checkbox"/> (extended) Hemicolectomie rechts <input type="checkbox"/> (extended) Hemicolectomie links <input type="checkbox"/> Subtotale colectomie (coecum tot rectum) <input type="checkbox"/> Totaal Mesorectale Excisie (TME) <input type="checkbox"/> Proctocolectomie (coecum tot en met rectum) <input type="checkbox"/> Lokale excisie colon <input type="checkbox"/> Lokale excisie + APR <input type="checkbox"/> Sigmoid resectie <input type="checkbox"/> Overig
Welke 2de procedure is er verricht?	<input type="checkbox"/> Ileocoecaal resectie <input type="checkbox"/> Transversectomie <input type="checkbox"/> (Low) anterior-resectie/sigmoidresectie <input type="checkbox"/> Partiele Mesorectale Excisie (PME) <input type="checkbox"/> Abdomino-perineale resectie (APR) <input type="checkbox"/> Lokale excisie <input type="checkbox"/> Lokale excisie + TME <input type="checkbox"/> Wigresectie <input type="checkbox"/> Transanale lokale excisie <input type="checkbox"/> Resectie gelijk aan procedure 1e tumor	<input type="checkbox"/> (extended) Hemicolectomie rechts <input type="checkbox"/> (extended) Hemicolectomie links <input type="checkbox"/> Subtotale colectomie (coecum tot rectum) <input type="checkbox"/> Totaal Mesorectale Excisie (TME) <input type="checkbox"/> Proctocolectomie (coecum tot en met rectum) <input type="checkbox"/> Lokale excisie colon <input type="checkbox"/> Lokale excisie + APR <input type="checkbox"/> Sigmoid resectie <input type="checkbox"/> Overig
Benadering 2e chirurgische procedure	<input type="checkbox"/> Transabdominaal open <input type="checkbox"/> Transanaal open lokale excisie <input type="checkbox"/> Transanaal en transabdominaal endoscopisch TME (TaTME of TAMIS TME) <input type="checkbox"/> Endoscopisch geassisteerde transabdominale laparoscopie	<input type="checkbox"/> Transabdominaal scopisch <input type="checkbox"/> Transanaal minimaal invasieve lokale excisie (lokale excisie volgens TAMIS/TEM) <input type="checkbox"/> Robot geassisteerd laparoscopisch
Conversie 2e procedure	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Reactief	<input type="checkbox"/> Strategisch <input type="checkbox"/> Aard onbekend
Type APR 2de procedure	<input type="checkbox"/> Beperkt	<input type="checkbox"/> Uitgebreid
Aanvullende resectie ivm doorgroei tumor? *	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Beperkt	<input type="checkbox"/> Uitgebreid

Doorgroei in welke organen (localisatie)?

Maag	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Milt	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Duodenum	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Dunne darm overig (jejunum/ileum)	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Omentum	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Buikwand	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Vagina	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Uterus	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Ovarium links	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Ovarium rechts	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Ureter links	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Ureter rechts	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Blaas	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Prostaat	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Vesikel links	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Vesikel rechts	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Beide Vesikel	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Dunne darm	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Sacrum	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Overig	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Aanvullende resectie ivm metastasen? *	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend

Resectie metastasen

Omentum resectie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
------------------	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------------

Lever resectie of RFA lever	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Peritoneum resectie (bv. ikv HIPEC)	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Lymfeklierdissectie (bv. iliacaal)	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Resectie overige buikorganen	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Is tijdens de OK aanvullende radiotherapie of chemotherapie gegeven?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> IORT	<input type="checkbox"/> HIPEC
Is er een anastomose van de darm gemaakt, na resectie van de tumor? *	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Is een stoma aangelegd? *	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ileostomie ontlastend	
	<input type="checkbox"/> Ileostomie eindstandig	<input type="checkbox"/> Colostomie ontlastend	
	<input type="checkbox"/> Colostomie eindstandig	<input type="checkbox"/> Stoma, type onbekend	
	<input type="checkbox"/> Onbekend		
Is er na resectie van de tumor een eerder aangelegd stoma opgeheven	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ileostoma opgeheven	
	<input type="checkbox"/> Colostoma opgeheven	<input type="checkbox"/> Ja, onbekend type stoma opgeheven	
	<input type="checkbox"/> Onbekend		
Zijn er complicaties opgetreden binnen 90 dagen na de resectie?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend

Chirurgische complicatie

Is er een chirurgische complicatie opgetreden? *	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	
Datum van eerste chirurgische complicatie			
Naadlekkage	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Waren er aanwijzingen voor een occulte naadlekkage (binnen 90 dagen)?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Abces niet bij de naad	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Nabloeding	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Ileus	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Fascie dehiscentie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Darmperforatie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Lekkage uit ureter / blaas	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Wondinfectie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend

Re-interventie

Heeft hiervoor een re-interventie plaatsgevonden? *	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
---	------------------------------	-----------------------------

Re-interventie

Datum re-interventie **		
Aard re-interventie	<input type="checkbox"/> Radiologische interventie	<input type="checkbox"/> Endoscopie door MDL arts
	<input type="checkbox"/> Laparoscopie	<input type="checkbox"/> Laparotomie
	<input type="checkbox"/> Anders	
Is er een nieuw stoma aangelegd tijdens een re-interventie?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ileostomie ontlastend
	<input type="checkbox"/> Ileostomie eindstandig	<input type="checkbox"/> Colostomie ontlastend
	<input type="checkbox"/> Colostomie eindstandig	<input type="checkbox"/> Stoma, type onbekend
	<input type="checkbox"/> Onbekend	

Algemene complicaties

Datum van eerste algemene complicatie			
Pulmonale complicatie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	
Cardiale complicatie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	
Tromboembolische complicatie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	
Infectieuze complicatie (anders dan pulmonale of chirurgische infectie)	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	
Neurologische complicatie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	
Andere complicatie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	
Houdt de patiënt mogelijk blijvend letsel over aan de complicatie?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend

Aantal dagen op de intensive care	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Onbekend	<input type="checkbox"/> NVT
Wat was de reden voor de (verlengde) MC/IC opname en/of heropname op de MC/IC?	<input type="checkbox"/> Single-orgaanfalen	<input type="checkbox"/> Multi-orgaanfalen	<input type="checkbox"/> Onbekend
Bloedtransfusie tijdens opname	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Is de patiënt < 90 dagen na ontslag heropgenomen.	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Datum eerste heropname			

Pathologie van resectiepreparaat (chirurgische lokale excisie, chirurgische resectie)

Registratietermijn pathologie items: 3 maanden

PA laboratorium **		
PA-nummer (TJJ-CCCCC) **		
Histologisch type 1e colorectaal carcinoom	<input type="checkbox"/> Adenocarcinoom	<input type="checkbox"/> Mucineus carcinoom
	<input type="checkbox"/> Zegelring carcinoom	<input type="checkbox"/> Overig
Pathologische T-classificatie 1e colorectaal carcinoom volgens TNM-systeem *	<input type="checkbox"/> pTX	<input type="checkbox"/> pTis
	<input type="checkbox"/> pT0	<input type="checkbox"/> pT1
	<input type="checkbox"/> pT2	<input type="checkbox"/> pT3
	<input type="checkbox"/> pT4	<input type="checkbox"/> pT4a
	<input type="checkbox"/> pT4b	<input type="checkbox"/> yT0
	<input type="checkbox"/> Onbekend	
Pathologische N-classificatie 1e colorectaal carcinoom volgens TNM-systeem	<input type="checkbox"/> pN0	<input type="checkbox"/> pN1a
	<input type="checkbox"/> pN1b	<input type="checkbox"/> pN1c
	<input type="checkbox"/> pN2a	<input type="checkbox"/> pN2b
	<input type="checkbox"/> pNx	
pN Stadium *	<input type="checkbox"/> pN0	<input type="checkbox"/> pN1
	<input type="checkbox"/> pN2	<input type="checkbox"/> pNx klierstatus niet te beoordelen
	<input type="checkbox"/> Onbekend	
Histologisch type 2e colorectaal carcinoom	<input type="checkbox"/> Adenocarcinoom	<input type="checkbox"/> Mucineus carcinoom
	<input type="checkbox"/> Zegelring carcinoom	<input type="checkbox"/> Overig
Pathologische T-classificatie 2e colorectaal carcinoom volgens TNM-systeem	<input type="checkbox"/> pTX	<input type="checkbox"/> pTis
	<input type="checkbox"/> pT0	<input type="checkbox"/> pT1
	<input type="checkbox"/> pT2	<input type="checkbox"/> pT3
	<input type="checkbox"/> pT4	<input type="checkbox"/> pT4a
	<input type="checkbox"/> pT4b	<input type="checkbox"/> yT0
	<input type="checkbox"/> Onbekend	
Pathologische N-classificatie 2e colorectaal carcinoom volgens TNM-systeem	<input type="checkbox"/> pN0	<input type="checkbox"/> pN1a
	<input type="checkbox"/> pN1b	<input type="checkbox"/> pN1c
	<input type="checkbox"/> pN2a	<input type="checkbox"/> pN2b
	<input type="checkbox"/> pNx	
pM Stadium *	<input type="checkbox"/> pM0	<input type="checkbox"/> pM1
	<input type="checkbox"/> pMX	<input type="checkbox"/> pM-
Radicaliteit 1e tumor	<input type="checkbox"/> Microscopisch radicaal (> 1mm marge)	<input type="checkbox"/> Microscopisch krap radicaal met marge tussen 0 en 1 mm
	<input type="checkbox"/> Microscopisch irradicaal met tumor in het geïnkte resectievlak	<input type="checkbox"/> Macroscopisch irradicaal
	<input type="checkbox"/> Onbekend	
Kleinste circumferentiele marge rectum 1e tumor (niet-peritoneaal) in millimeter *	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> > 10 mm
	<input type="checkbox"/> > 20 mm	<input type="checkbox"/> Onbekend
	<input type="checkbox"/> NVT	
Distale resectiemarge (DRM), in mm		
Radicaliteit 2e procedure/2e tumor	<input type="checkbox"/> Microscopisch radicaal (> 1mm marge)	<input type="checkbox"/> Microscopisch krap radicaal met marge tussen 0 en 1 mm
	<input type="checkbox"/> Microscopisch irradicaal met tumor in het geïnkte resectievlak	<input type="checkbox"/> Macroscopisch irradicaal
	<input type="checkbox"/> Onbekend	
Kleinste circumferentiele marge rectum 2de procedure/2de tumor (niet-peritoneaal) in millimeter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> > 10 mm
	<input type="checkbox"/> > 20 mm	<input type="checkbox"/> Onbekend
	<input type="checkbox"/> NVT	
Distale resectiemarge 2de procedure/2de tumor (DRM), in mm		

Afstand tumor tot dichtstbijzijnde snijrand basaal (in de diepte) in millimeter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> > 10 mm
	<input type="checkbox"/> > 20 mm	<input type="checkbox"/> > 10 mm
	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> Onbekend
Afstand tumor tot dichtstbijzijnde snijrand mucosaal in millimeter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> > 10 mm
	<input type="checkbox"/> > 20 mm	<input type="checkbox"/> > 10 mm
	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> Onbekend
Macroscopische beoordeling TME preparaat	<input type="checkbox"/> Op de muscularis propria	<input type="checkbox"/> In het mesorectale vet
	<input type="checkbox"/> Op de mesorectale fascia	<input type="checkbox"/> niet van toepassing; omslagplooi niet aanwezig
Aantal lymfeklieren gevonden	<input type="checkbox"/>	
Aantal positieve lymfklieren gevonden *	<input type="checkbox"/> Onbekend	<input type="checkbox"/> NVT
Circumferentiële resectie marge (CRM) tot aan de dichtstbijzijnde positieve lymfeklier rectum 1e tumor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> > 10 mm
	<input type="checkbox"/> > 20 mm	<input type="checkbox"/> > 10 mm
	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> Onbekend
Circumferentiële resectie marge (CRM) tot aan de dichtstbijzijnde positieve lymfeklier rectum 2de procedure/2de tumor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> > 10 mm
	<input type="checkbox"/> > 20 mm	<input type="checkbox"/> > 10 mm
	<input type="checkbox"/> NVT	<input type="checkbox"/> Onbekend
Aantal tumordeposits	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> NVT	

Lymfangio/veneuze invasie 1e tumor

Lymfangioinvasie aangetroffen?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Extramurale veneuze invasie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Intramurale veneuze invasie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Differentiatiegraad *	<input type="checkbox"/> Goed / matig	<input type="checkbox"/> Slecht
	<input type="checkbox"/> Onbekend	
Perforatie van de darm, 1e tumor	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
		<input type="checkbox"/> Onbekend
Tumorregressie 1e tumor na neoadjuvante behandeling	<input type="checkbox"/> Niet te beoordelen	<input type="checkbox"/> Volledige regressie
	<input type="checkbox"/> Minimale haardjes	<input type="checkbox"/> Matige regressie
	<input type="checkbox"/> Geringe regressie	<input type="checkbox"/> Geen tekenen van tumorregressie
	<input type="checkbox"/> Niet van toepassing	<input type="checkbox"/> Onbekend

Lymfangio/veneuze invasie 2e tumor

Lymfangioinvasie 2e tumor aangetroffen?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Extramurale veneuze invasie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Intramurale veneuze invasie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Differentiatiegraad 2e tumor	<input type="checkbox"/> Goed / matig	<input type="checkbox"/> Slecht
	<input type="checkbox"/> Onbekend	
Perforatie van de darm, 2e tumor	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
		<input type="checkbox"/> Onbekend
Tumorregressie 2e tumor na neoadjuvante behandeling	<input type="checkbox"/> Niet te beoordelen	<input type="checkbox"/> Volledige regressie
	<input type="checkbox"/> Minimale haardjes	<input type="checkbox"/> Matige regressie
	<input type="checkbox"/> Geringe regressie	<input type="checkbox"/> Geen tekenen van tumorregressie
	<input type="checkbox"/> Niet van toepassing	<input type="checkbox"/> Onbekend
BRAF mutatie aanwezig	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
		<input type="checkbox"/> Onbekend
RAS mutatie aanwezig	<input type="checkbox"/> Mutatie afwezig	<input type="checkbox"/> Mutatie aanwezig
	<input type="checkbox"/> Niet bepaald/ niet beschreven	

Oncogenetica

Indien aanvullende informatie beschikbaar betreffende oncogenetica gaarne invullen, niet verplicht. Registratietermijn oncogenetica items: 6 maanden

MSI bepaling	<input type="checkbox"/> MSS (Microsatelliet Stabiel)	<input type="checkbox"/> MSI (Microsatelliet Instabiel)
	<input type="checkbox"/> Niet verricht / niet beschreven	
Is er een immunohistochemisch bepaling van de mismatch repair eiwitten verricht?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
		<input type="checkbox"/> Onbekend
Mismatch repair eiwitten (MMR) MLH1 verlies?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
		<input type="checkbox"/> Onbekend
Mismatch repair eiwitten (MMR) PMS2 verlies?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
		<input type="checkbox"/> Onbekend
Hypermethylering MLH1 promotor?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
		<input type="checkbox"/> Onbekend

Mismatch repair eiwitten (MMR) MSH2 verlies?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Mismatch repair eiwitten (MMR) MSH6 verlies?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Is de patiënt verwezen naar de klinische genetica?	<input type="checkbox"/> Nee, geen aanwijzing in anamnese en MSI bepaling		<input type="checkbox"/> Ja, op basis van familieanamnese
	<input type="checkbox"/> Ja, op basis van de richtlijn erfelijke darmkanker (www.oncoline.nl)		<input type="checkbox"/> Ja, op basis van MSI uitslag
	<input type="checkbox"/> Ja, op basis van MMR uitslag		<input type="checkbox"/> Ja, op basis van MSI en MMR uitslag
	<input type="checkbox"/> Onbekend		
PA-nummer (TJJ-CCCCC)			

Systemische therapie (inductie, adjuvant, palliatief)

Is er systemische therapie voorafgegaan aan de resectie van de tumor (chemotherapie en/of targeted agents)?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Aard van de preoperatieve systemische therapie	<input type="checkbox"/> Als onderdeel van chemoradiotherapie		<input type="checkbox"/> Ter downsizing/downstaging primaire tumor
	<input type="checkbox"/> Voor behandeling metastasen		<input type="checkbox"/> Overig
Startdatum pre-operatieve systemische therapie *			
Stopdatum preoperatieve systemische therapie 1e tumor			
Is er postoperatieve systemische therapie gegeven (chemotherapie en/of targeted agents)?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Aard van de postoperatieve systemische therapie *	<input type="checkbox"/> Geen		<input type="checkbox"/> HIPEC
	<input type="checkbox"/> Adjuvante chemotherapie		<input type="checkbox"/> Palliatieve systemische therapie
	<input type="checkbox"/> Overig		<input type="checkbox"/> HIPEC gevolgd door adjuvant
Schema postoperatieve systemische therapie	<input type="checkbox"/> FOLFOX schema		<input type="checkbox"/> CAPOX schema
	<input type="checkbox"/> Capecetabine		<input type="checkbox"/> Uracil en Tegafur
	<input type="checkbox"/> Overig		
Startdatum postoperatieve systemische therapie			
Stopdatum postoperatieve systemische therapie			
Heeft u de beschikking over details wat betreft postoperatieve systemische therapie?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Aantal ontvangen kuren			
Type aanpassing	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Dosisreductie
	<input type="checkbox"/> Reductie aantal kuren / kuren eerder gestopt		<input type="checkbox"/> Onderbroken en hervat / uitstel
	<input type="checkbox"/> Één van de middelen is gestopt		<input type="checkbox"/> Combinatie dosisreductie en onderbroken en hervat / uitstel
	<input type="checkbox"/> Dosisreductie en één van de middelen is gestopt		<input type="checkbox"/> Combinatie onderbreken en hervat en één van de middelen is gestopt
	<input type="checkbox"/> Anders		<input type="checkbox"/> Onbekend
	<input type="checkbox"/> Één van de middelen bij aanvang kuur niet gestart		
Reden aanpassing	<input type="checkbox"/> Geen aanpassing		<input type="checkbox"/> Neutrogene koorts / febrile neutropenie
	<input type="checkbox"/> Infectie (aangetoond bacterie, virus, schimmel, e.d.)		<input type="checkbox"/> Hematologische toxiciteit, anders
	<input type="checkbox"/> Diarree		<input type="checkbox"/> Mucositis
	<input type="checkbox"/> Misselijkheid/braken		<input type="checkbox"/> Gewichtsverandering van patient
	<input type="checkbox"/> Constipatie		<input type="checkbox"/> Gastro-intestinaal, anders
	<input type="checkbox"/> Neurotoxiciteit / polyneuropathie (PNP)		<input type="checkbox"/> Hand-voet syndroom (HFS)
	<input type="checkbox"/> Papels en pustels		<input type="checkbox"/> Huidtoxiciteit, anders
	<input type="checkbox"/> Cardiaal		<input type="checkbox"/> Pulmonaal
	<input type="checkbox"/> Trombose, DVT of longembolie		<input type="checkbox"/> Osteonecrose van de kaak (ONJ)
	<input type="checkbox"/> Nierinsufficiëntie		<input type="checkbox"/> Leverinsufficiëntie / leverfalen
	<input type="checkbox"/> Progressieve ziekte (tumor groei ondanks behandeling)		<input type="checkbox"/> Non-respons (geen wijziging tumorgrootte of progressie ziekte sinds start behandeling)
	<input type="checkbox"/> Conditie patient		<input type="checkbox"/> Op verzoek van patient/familie
	<input type="checkbox"/> Anders		<input type="checkbox"/> Onbekend

Gradering adverse event	<input type="checkbox"/> Geen adverse event, dus niet van toepassing	<input type="checkbox"/> Aandoeningen van bloed en lymfatisch systeem
	<input type="checkbox"/> Hartaandoeningen	<input type="checkbox"/> Aangeboren, familiale en genetische aandoeningen
	<input type="checkbox"/> Aandoeningen van het oor en binnenoor	<input type="checkbox"/> Endocriene aandoeningen
	<input type="checkbox"/> Oogaandoeningen	<input type="checkbox"/> Gastrointestinale aandoeningen
	<input type="checkbox"/> Algemene aandoeningen en toedieningsplaatsstoornissen	<input type="checkbox"/> Hepatobiliaire aandoeningen
	<input type="checkbox"/> Aandoeningen van het immuunsysteem	<input type="checkbox"/> Infecties en parasitaire aandoeningen
	<input type="checkbox"/> Letsel, vergiftiging en procedurele complicaties	<input type="checkbox"/> Onderzoeken
	<input type="checkbox"/> Voedings- en stofwisselingsstoornissen	<input type="checkbox"/> Spier- en bindweefsel aandoeningen
	<input type="checkbox"/> Tumoren benigne, maligne en niet-gespecificeerd (incl. cysten en poliepen)	<input type="checkbox"/> Aandoeningen van het zenuwstelsel
	<input type="checkbox"/> Zwangerschap, post- en perinatale periode	<input type="checkbox"/> Psychiatrische stoornissen
	<input type="checkbox"/> Nier- en urinewegaandoeningen	<input type="checkbox"/> Genitale ne borstaandoeningen
	<input type="checkbox"/> Aandoeningen van de luchtwegen, borstkas en het mediastinum	<input type="checkbox"/> Aandoeningen van de huid en het onderhuids weefsel
	<input type="checkbox"/> Sociale omstandigheden	<input type="checkbox"/> Chirurgische en medische procedures
	<input type="checkbox"/> Vasculaire aandoeningen	<input type="checkbox"/> Moeheid
	<input type="checkbox"/> Pijn	<input type="checkbox"/> Dehydratie
	<input type="checkbox"/> Diarree	<input type="checkbox"/> Misselijkheid
	<input type="checkbox"/> Braken	<input type="checkbox"/> Anorexia – geen eetlust
	<input type="checkbox"/> Orale Mucositis	<input type="checkbox"/> Darmperforatie
	<input type="checkbox"/> Dysfagie	<input type="checkbox"/> Perifere neuropathie
	<input type="checkbox"/> Palmar-plantar erythrodysesthesia syndroom – hand-voet syndroom	<input type="checkbox"/> Febrile neutropenia – neutropene koorts
<input type="checkbox"/> Thromboembolic event – thrombo-embolie	<input type="checkbox"/> Left ventricular ejection fraction (LVEF) loss – hartfalen	
<input type="checkbox"/> Hypertensie	<input type="checkbox"/> Overig	
<input type="checkbox"/> Anders	<input type="checkbox"/> Onbekend	
Reden geen systemische therapie	<input type="checkbox"/> Comorbiditeit	<input type="checkbox"/> Performance status / functionele status / conditie patiënt
	<input type="checkbox"/> Sociale context / thuissituatie	<input type="checkbox"/> Leeftijd
	<input type="checkbox"/> Korte levensverwachting	<input type="checkbox"/> Weigering / wens van patiënt / familie
	<input type="checkbox"/> Tumorvolume / uitgebreide ziekte	<input type="checkbox"/> Anders
	<input type="checkbox"/> Onbekend	
Reden van geen tumorgerichte therapie	<input type="checkbox"/> Comorbiditeit	<input type="checkbox"/> Performance status / functionele status / conditie patiënt
	<input type="checkbox"/> Sociale context / thuissituatie	<input type="checkbox"/> Leeftijd
	<input type="checkbox"/> Korte levensverwachting	<input type="checkbox"/> Weigering / wens van patiënt / familie
	<input type="checkbox"/> Tumorvolume / uitgebreide ziekte	<input type="checkbox"/> Anders
	<input type="checkbox"/> Onbekend	

Radiotherapie

Registratietermijn radiotherapie items: 3 maanden

Is er radiotherapie gegeven (pre-operatief, post-operatief, ikv watchfull waiting)?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja, voorafgaand 5x5 Gy	
	<input type="checkbox"/> Ja, voorafgaand chemoradiotherapie	<input type="checkbox"/> Ja, postoperatief na resectie	
	<input type="checkbox"/> Ja, zonder dat een resectie hierop volgde ('Watch and wait' strategie)	<input type="checkbox"/> Radiotherapie	
	<input type="checkbox"/> Resectie (na conversie)		
Startdatum bestraling *			
Stopdatum bestraling			
Is er re-stadiëring verricht na afloop van de radiotherapie?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
ycT	<input type="checkbox"/> ycT0	<input type="checkbox"/> ycT1	
	<input type="checkbox"/> ycT2	<input type="checkbox"/> ycT3ab	
	<input type="checkbox"/> ycT3cd	<input type="checkbox"/> ycT4	
ycN	<input type="checkbox"/> ycN0	<input type="checkbox"/> ycN1	<input type="checkbox"/> ycN2

Follow up

Datum ontslag *		
Is patiënt tijdens de ziekenhuisopname of binnen 90 dagen na de operatie overleden?	<input type="checkbox"/> In leven bij ontslag en 90 dagen na de resectie na resectie	<input type="checkbox"/> Overleden tijdens de opname of binnen 90 dagen
	<input type="checkbox"/> Onbekend	

Is de patiënt overleden tijdens ziekenhuisopname? Zo ja, ga naar de Identificatie gegevens van de patiënt voor het invoeren van de overlijdensdatum.

Deelname studie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Zo ja, welke?		

Afsluiting		
Record definitief	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja

COVID-19 module

Generieke COVID-19 module

Was er in de periode voor de opname tot 30 dagen na de opname sprake van een (klinische) verdenking of een test op een SARS-CoV-2 besmetting?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Opnamedatum of, indien niet beschikbaar, datum behandeling *		
Is patiënt getest op een SARS-CoV-2 besmetting door middel van een CT-thorax, RT-PCR of een andere specifieke labtest?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Onbekend
Wat was de datum van de eerste verdenking op SARS-CoV-2 besmetting? [ICD-10: U07.2 datum]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Onbekend
Indien onbekend: Was dit voor de behandeling of tijdens/na de behandeling?	<input type="checkbox"/> Voor start behandeling <input type="checkbox"/> Onbekend	<input type="checkbox"/> Tijdens / na de behandeling
Wat was de datum van de eerste specifieke test op SARS-CoV-2 besmetting? [ICD-10: U07.1 of U07.2 datum]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Onbekend
Indien onbekend: Was dit voor de behandeling of tijdens/na de behandeling?	<input type="checkbox"/> Voor start behandeling <input type="checkbox"/> Onbekend	<input type="checkbox"/> Tijdens / na de behandeling
Wat was de datum van de eerste positieve labtest op SARS-CoV-2? [ICD-10: U07.1 datum]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Onbekend
Indien onbekend: Was dit voor de behandeling of tijdens/na de behandeling?	<input type="checkbox"/> Voor start behandeling <input type="checkbox"/> Onbekend	<input type="checkbox"/> Tijdens / na de behandeling
Wat was de uiteindelijke status ten aanzien van SARS-CoV-2?	<input type="checkbox"/> SARS-CoV-2 uitgesloten middels labtest (PCR, serologie) <input type="checkbox"/> SARS-CoV-2 verdenking, maar niet aangetoond d.m.v. labtest [ICD-10: U07.2] <input type="checkbox"/> SARS-CoV-2 vastgesteld middels CT scan (CORADS score 4/5) <input type="checkbox"/> SARS-CoV-2 vastgesteld middels labtest (PCR, serologie) [ICD-10: U07.1]	

COVIDSURG II Snapshot studie

Doet u voor deze registratie mee met de COVIDSURG II Snapshot studie?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
---	------------------------------	-----------------------------

Preoperatieve COVID klachten		
Is er bij patient rondom de operatie een klinische verdenking of test op SARS-CoV-2 besmetting c.q. COVID-19 geweest?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Klachten passend bij COVID-19 ?	<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Hoesten	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Koorts	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Dyspnoe	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Reuk en/of smaakverlies	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Anders	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja
Aantal dagen symptomen voorafgaand aan operatie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Onbekend
Rookt of rookte de patiënt?	<input type="checkbox"/> Ja, nog steeds <input type="checkbox"/> Ja, ooit/ al jaren gestopt	<input type="checkbox"/> Nee, nooit
Aantal packyears	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Onbekend
Wat is de lengte van de patiënt? (in cm)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Onbekend

Wat was het gewicht van de patiënt bij opname? (in kg)	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Onbekend

Preoperatieve COVID testen

Testen

Is patient getest op een SARS-CoV-2 besmetting?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
RT-PCR	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
X- of CT-thorax	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Serologie	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Anders	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Aantal keren dat preoperatief RT-PCR test is uitgevoerd?	<input type="checkbox"/>		
Wat was de datum van de eerste preoperatieve RT-PCR test?	<input type="checkbox"/> Onbekend		
Wat was de datum van de eerste positieve RT-PCR test preoperatief?	<input type="checkbox"/>		
X-thorax - consolidaties	<input type="checkbox"/> Geen positieve test		<input type="checkbox"/> Onbekend
	<input type="checkbox"/> Niet verricht		<input type="checkbox"/> Niet verdacht
	<input type="checkbox"/> Unilateraal		<input type="checkbox"/> Bilateraal
Ct-thorax - CORADS score	<input type="checkbox"/> Onbekend		
	<input type="checkbox"/> Niet verricht	<input type="checkbox"/> 1	
	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	
	<input type="checkbox"/> Onbekend, geen CORADS score		
Aantal preoperatieve CT thoraxen met vraagstelling COVID19	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/> Onbekend		
Wat was de datum van de eerste preoperatieve CT-thorax met COVID-19 vraagstelling?	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/> Onbekend		
Wat was de datum van de eerste preoperatieve CT-thorax met een CORADS-score van 4-5?	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/> geen CT met CORADS 4-5		<input type="checkbox"/> Onbekend
Definitieve preoperatieve COVID-19 status	<input type="checkbox"/> Negatief		<input type="checkbox"/> Positief

Preoperatieve COVID complicaties

Preoperatieve COVID complicaties

Waren er pre-operatief COVID gerelateerde complicaties?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
ARDS	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Acuut nierfalen	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Ritmestoornissen	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Trombo-embolische events	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Anders	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Longembolie	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
DVT	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Darmischemie	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Anders	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Therapeutische antistolling voorafgaand aan embolisch event?	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja, obv comorbiditeit
	<input type="checkbox"/> Ja, vanwege COVID		
Therapeutische antistolling n.a.v Covid gerelateerd embolisch event?	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja

Impact op behandeling

Impact op behandeling

Impact op neoadjuvante behandeling?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Afgezien van voorbehandeling	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Type voorbehandeling veranderd (bijv. chemoradiatie ipv chemo, chemo ipv immuno)	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Schema/dosering behandeling veranderd (bijvoorbeeld meer of minder kuren, hogere of lagere dosis)	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Zelfde type behandeling, ander middel (bijvoorbeeld 5FU ipv docetaxel)	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Anders	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Impact op planning /OK uitgesteld?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Wegens COVID verdenking/test	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Door beperkte zorgcapaciteit Covid Crisis	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Andere reden	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Impact chirurgische benadering (scopisch/robot/open)?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Wegens COVID verdenking/test	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Door beperkte zorgcapaciteit Covid Crisis	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Bescherming OK team	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Anders	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja

Postoperatieve COVID klachten

Postoperatieve COVID klachten

Waren er postoperatief klachten passend bij COVID-19?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Hoesten	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Koorts	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Dyspnoe	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Reuk en/of smaakverlies	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Anders	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Hoeveel dagen na operatie begonnen COVID-19 symptomen?	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/> Onbekend		

Postoperatieve COVID testen

Postoperatieve COVID testen

Is patient postoperatief getest op een SARS-CoV-2 besmetting?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
RT-PCR	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
X- of CT-thorax	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Serologie	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Anders	<input type="checkbox"/> Nee		<input type="checkbox"/> Ja
Aantal keren dat postoperatief RT-PCR test is uitgevoerd	<input type="checkbox"/>		
Wat was de datum van de eerste postoperatieve RT-PCR	<input type="checkbox"/> Onbekend		
Wat was de datum van de eerste positieve RT-PCR postoperatief?	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/> Geen positieve test		<input type="checkbox"/> Onbekend
X-thorax - consolidaties	<input type="checkbox"/> Niet verricht		<input type="checkbox"/> Niet verdacht
	<input type="checkbox"/> Unilateraal		<input type="checkbox"/> Bilateraal
	<input type="checkbox"/> Onbekend		

Ct-thorax - CORADS score	<input type="checkbox"/> Niet verricht	<input type="checkbox"/> 1
	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
	<input type="checkbox"/> Onbekend, geen CORADS score	
Aantal CT thorax met vraagstelling COVID19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Onbekend
Wat was de datum van de eerste postoperatieve CT-thorax met COVID-19 vraagstelling?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Onbekend
Wat was de datum van de eerste postoperatieve CT-thorax met een CORADS-score van 4-5?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Onbekend
	<input type="checkbox"/> geen CT met CORADS 4-5	<input type="checkbox"/> Onbekend
Definitieve postoperatieve COVID-19 status	<input type="checkbox"/> Negatief	<input type="checkbox"/> Positief

Postoperatieve COVID complicaties

Postoperatieve COVID complicaties

Waren er postoperatief COVID gerelateerde complicaties?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
ARDS	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Acuut nierfalen	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Ritmestoornissen	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Trombo-embolische events	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Longembolie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
DVT	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Darmischemie	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Anders	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Therapeutische antistolling voorafgaand aan embolisch event?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja, obv comorbiditeit	<input type="checkbox"/> Onbekend
	<input type="checkbox"/> Ja, vanwege COVID-19		<input type="checkbox"/> Onbekend
Therapeutische antistolling n.a.v Covid gerelateerd embolisch event?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend

Intensive Care

Intensive Care

Was er sprake van een IC opname rondom de operatie?	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Was er sprake van een COVID gerelateerde IC opname ?	<input type="checkbox"/> Nee, andere reden	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
	<input type="checkbox"/> Onduidelijk		
Is er COVID vastgesteld tijdens de IC opname	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
Welke respiratoire ondersteuning tijdens de IC opname?	<input type="checkbox"/> Geen	<input type="checkbox"/> Lowflow (neusbril)	<input type="checkbox"/> Onbekend
	<input type="checkbox"/> Highflow (Nonrebreather)	<input type="checkbox"/> Invasief - intubatie	<input type="checkbox"/> Onbekend
	<input type="checkbox"/> Onbekend		
Buikbeademing	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
ECMO	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Onbekend
IC-opnamedatum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Onbekend	<input type="checkbox"/> Onbekend
IC-ontslagdatum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Onbekend	<input type="checkbox"/> Onbekend
Duur IC opname (dagen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Onbekend	<input type="checkbox"/> Onbekend
IC-ontslag bestemming na laatste IC opname	<input type="checkbox"/> Verpleegafdeling zelfde ziekenhuis (inclusief andere locatie)	<input type="checkbox"/> CCU/IC zelfde ziekenhuis (inclusief andere locatie (ook per ambulance))	<input type="checkbox"/> Onbekend
	<input type="checkbox"/> Recovery/Medium Care zelfde ziekenhuis (inclusief andere locatie)	<input type="checkbox"/> Verpleegafdeling ander ziekenhuis	<input type="checkbox"/> Onbekend
	<input type="checkbox"/> CCU/IC ander ziekenhuis	<input type="checkbox"/> Recovery/Medium Care ander ziekenhuis	<input type="checkbox"/> Onbekend
	<input type="checkbox"/> Mortuarium	<input type="checkbox"/> Huis	<input type="checkbox"/> Onbekend
	<input type="checkbox"/> Anders	<input type="checkbox"/> CCU/IC buitenland	<input type="checkbox"/> Onbekend

Pathologie variabelen uit PALGA

Datum binnenkomst weefsel bij laboratorium *		
PA laboratorium *		
PA-nummer (TJJ-CCCCC) *		
Sample nummer *		
Aantal tumordeposits >= 3mm		
Aantal tumordeposits appendix		
Angio invasie (1ste tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Intramurale veneuze invasie <input type="checkbox"/> Lymfvat invasie <input type="checkbox"/> Lymfvat invasie intramurale veneuze invasie <input type="checkbox"/> Niet aangetroffen	<input type="checkbox"/> Extramurale veneuze invasie <input type="checkbox"/> Intramurale veneuze invasie Extramurale veneuze invasie <input type="checkbox"/> Lymfvat invasie extramurale veneuze invasie <input type="checkbox"/> Lymfvat invasie intramurale veneuze invasie extramurale veneuze invasie
Angio invasie (2e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Intramurale veneuze invasie <input type="checkbox"/> Lymfvat invasie <input type="checkbox"/> Lymfvat invasie intramurale veneuze invasie <input type="checkbox"/> Niet aangetroffen	<input type="checkbox"/> Extramurale veneuze invasie <input type="checkbox"/> Intramurale veneuze invasie Extramurale veneuze invasie <input type="checkbox"/> Lymfvat invasie extramurale veneuze invasie <input type="checkbox"/> Lymfvat invasie intramurale veneuze invasie extramurale veneuze invasie
Angio invasie (3e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Intramurale veneuze invasie <input type="checkbox"/> Lymfvat invasie <input type="checkbox"/> Lymfvat invasie intramurale veneuze invasie <input type="checkbox"/> Niet aangetroffen	<input type="checkbox"/> Extramurale veneuze invasie <input type="checkbox"/> Intramurale veneuze invasie Extramurale veneuze invasie <input type="checkbox"/> Lymfvat invasie extramurale veneuze invasie <input type="checkbox"/> Lymfvat invasie intramurale veneuze invasie extramurale veneuze invasie
Circumferentieel snijvlak (1ste tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Niet te beoordelen <input type="checkbox"/> Vrij	<input type="checkbox"/> Exact <input type="checkbox"/> Niet vrij
Circumferentieel snijvlak (2e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Niet te beoordelen <input type="checkbox"/> Vrij	<input type="checkbox"/> Exact <input type="checkbox"/> Niet vrij
Circumferentieel snijvlak (3e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Niet te beoordelen <input type="checkbox"/> Vrij	<input type="checkbox"/> Exact <input type="checkbox"/> Niet vrij
Afstand tot circumferentieel snijvlak (1ste tumor)	<input type="checkbox"/> leeg <input type="checkbox"/> 0,2 cm <input type="checkbox"/> 0,4 cm <input type="checkbox"/> 0,6 cm <input type="checkbox"/> 0,8 cm <input type="checkbox"/> groter of gelijk 1 cm	<input type="checkbox"/> kleiner of gelijk 0,1 cm <input type="checkbox"/> 0,3 cm <input type="checkbox"/> 0,5 cm <input type="checkbox"/> 0,7 cm <input type="checkbox"/> 0,9 cm
Afstand tot circumferentieel snijvlak (2e tumor)	<input type="checkbox"/> leeg <input type="checkbox"/> 0,2 cm <input type="checkbox"/> 0,4 cm <input type="checkbox"/> 0,6 cm <input type="checkbox"/> 0,8 cm <input type="checkbox"/> groter of gelijk 1 cm	<input type="checkbox"/> kleiner of gelijk 0,1 cm <input type="checkbox"/> 0,3 cm <input type="checkbox"/> 0,5 cm <input type="checkbox"/> 0,7 cm <input type="checkbox"/> 0,9 cm
Afstand tot circumferentieel snijvlak (3e tumor)	<input type="checkbox"/> leeg <input type="checkbox"/> 0,2 cm <input type="checkbox"/> 0,4 cm <input type="checkbox"/> 0,6 cm <input type="checkbox"/> 0,8 cm <input type="checkbox"/> groter of gelijk 1 cm	<input type="checkbox"/> kleiner of gelijk 0,1 cm <input type="checkbox"/> 0,3 cm <input type="checkbox"/> 0,5 cm <input type="checkbox"/> 0,7 cm <input type="checkbox"/> 0,9 cm
Afstand tot circumferentieel snijvlak (1ste tumor) (xx,x cm)		
Afstand tot circumferentieel snijvlak (2e tumor) (xx,x cm)		
Afstand tot circumferentieel snijvlak (3e tumor) (xx,x cm)		
Dichtstbijzijnde darmsnijvlak (1ste tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Niet te beoordelen <input type="checkbox"/> Vrij	<input type="checkbox"/> Exact <input type="checkbox"/> Niet vrij

Dichtstbijzijnde darmsnijvlak (2e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Niet te beoordelen <input type="checkbox"/> Vrij	<input type="checkbox"/> Exact <input type="checkbox"/> Niet vrij
Dichtstbijzijnde darmsnijvlak (3e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Niet te beoordelen <input type="checkbox"/> Vrij	<input type="checkbox"/> Exact <input type="checkbox"/> Niet vrij
Afstand tot dichtstbijzijnde darmsnijvlak (1ste tumor)	<input type="checkbox"/> leeg <input type="checkbox"/> 0,2 cm <input type="checkbox"/> 0,4 cm <input type="checkbox"/> 0,6 cm <input type="checkbox"/> 0,8 cm <input type="checkbox"/> groter of gelijk 1 cm	<input type="checkbox"/> kleiner of gelijk 0,1 cm <input type="checkbox"/> 0,3 cm <input type="checkbox"/> 0,5 cm <input type="checkbox"/> 0,7 cm <input type="checkbox"/> 0,9 cm
Afstand tot dichtstbijzijnde darmsnijvlak (2e tumor)	<input type="checkbox"/> leeg <input type="checkbox"/> 0,2 cm <input type="checkbox"/> 0,4 cm <input type="checkbox"/> 0,6 cm <input type="checkbox"/> 0,8 cm <input type="checkbox"/> groter of gelijk 1 cm	<input type="checkbox"/> kleiner of gelijk 0,1 cm <input type="checkbox"/> 0,3 cm <input type="checkbox"/> 0,5 cm <input type="checkbox"/> 0,7 cm <input type="checkbox"/> 0,9 cm
Afstand tot dichtstbijzijnde darmsnijvlak (3e tumor)	<input type="checkbox"/> leeg <input type="checkbox"/> 0,2 cm <input type="checkbox"/> 0,4 cm <input type="checkbox"/> 0,6 cm <input type="checkbox"/> 0,8 cm <input type="checkbox"/> groter of gelijk 1 cm	<input type="checkbox"/> kleiner of gelijk 0,1 cm <input type="checkbox"/> 0,3 cm <input type="checkbox"/> 0,5 cm <input type="checkbox"/> 0,7 cm <input type="checkbox"/> 0,9 cm
Afstand tot dichtstbijzijnde darmsnijvlak (1ste tumor) (xx,x cm)		
Afstand tot dichtstbijzijnde darmsnijvlak (2e tumor) (xx,x cm)		
Afstand tot dichtstbijzijnde darmsnijvlak (3e tumor) (xx,x cm)		
Diepste doorgroei tumor (1ste tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Muscularis propria <input type="checkbox"/> Intramucosaal / lamina propria <input type="checkbox"/> Andere organen	<input type="checkbox"/> Submucosa <input type="checkbox"/> Pericolisch (vet)weefsel <input type="checkbox"/> Peritoneum
Diepste doorgroei tumor (2e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Muscularis propria <input type="checkbox"/> Intramucosaal / lamina propria <input type="checkbox"/> Andere organen	<input type="checkbox"/> Submucosa <input type="checkbox"/> Pericolisch (vet)weefsel <input type="checkbox"/> Peritoneum
Diepste doorgroei tumor (3e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Muscularis propria <input type="checkbox"/> Intramucosaal / lamina propria <input type="checkbox"/> Andere organen	<input type="checkbox"/> Submucosa <input type="checkbox"/> Pericolisch (vet)weefsel <input type="checkbox"/> Peritoneum
Diepste tumordoorgroei (Appendix) (1ste tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Invasie muscularis propria of lamina muscularis <input type="checkbox"/> Invasie beperkt tot lamina propria <input type="checkbox"/> Doorgroei in aangrenzende structuren propria	<input type="checkbox"/> Invasie in submucosa <input type="checkbox"/> Invasie in de subserosa of meso-appendix <input type="checkbox"/> Doorbraak van de serosa
Diepste tumordoorgroei (Appendix) (2e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Invasie muscularis propria of lamina muscularis <input type="checkbox"/> Invasie beperkt tot lamina propria <input type="checkbox"/> Doorgroei in aangrenzende structuren propria	<input type="checkbox"/> Invasie in submucosa <input type="checkbox"/> Invasie in de subserosa of meso-appendix <input type="checkbox"/> Doorbraak van de serosa
Diepste tumordoorgroei (Appendix) (3e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Invasie muscularis propria of lamina muscularis <input type="checkbox"/> Invasie beperkt tot lamina propria <input type="checkbox"/> Doorgroei in aangrenzende structuren propria	<input type="checkbox"/> Invasie in submucosa <input type="checkbox"/> Invasie in de subserosa of meso-appendix <input type="checkbox"/> Doorbraak van de serosa
Differentiatiegraad (1ste tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Niet te beoordelen	<input type="checkbox"/> Goed / matig <input type="checkbox"/> Weinig / niet
Differentiatiegraad (2e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Niet te beoordelen	<input type="checkbox"/> Goed / matig <input type="checkbox"/> Weinig / niet
Differentiatiegraad (3e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Niet te beoordelen	<input type="checkbox"/> Goed / matig <input type="checkbox"/> Weinig / niet
Eerdere (neoadjuvante) therapie	<input type="checkbox"/> Leeg <input type="checkbox"/> Geen <input type="checkbox"/> Immunotherapie <input type="checkbox"/> Radiotherapie kort <input type="checkbox"/> Immunotherapie	<input type="checkbox"/> Chemotherapie <input type="checkbox"/> Onbekend <input type="checkbox"/> Radio-chemotherapie lang <input type="checkbox"/> Radiotherapie lang

Klinische metastasen D		
Klinische obstructie/ileus	<input type="checkbox"/> Leeg	<input type="checkbox"/> Ja
	<input type="checkbox"/> Nee	<input type="checkbox"/> Onbekend
Lokalisatie (1ste tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg	<input type="checkbox"/> Coecum
	<input type="checkbox"/> Appendix	<input type="checkbox"/> Colon ascendens
	<input type="checkbox"/> Flexura hepatica	<input type="checkbox"/> Colon transversum
	<input type="checkbox"/> Flexura lienalis	<input type="checkbox"/> Colon descendens
	<input type="checkbox"/> Sigmoid	<input type="checkbox"/> Rectum
	<input type="checkbox"/> Rectosigmoid	<input type="checkbox"/> Ileocoecaalklep
Lokalisatie (2e) tumor	<input type="checkbox"/> Leeg	<input type="checkbox"/> Coecum
	<input type="checkbox"/> Appendix	<input type="checkbox"/> Colon ascendens
	<input type="checkbox"/> Flexura hepatica	<input type="checkbox"/> Colon transversum
	<input type="checkbox"/> Flexura lienalis	<input type="checkbox"/> Colon descendens
	<input type="checkbox"/> Sigmoid	<input type="checkbox"/> Rectum
	<input type="checkbox"/> Rectosigmoid	<input type="checkbox"/> Ileocoecaalklep
Lokalisatie (3e) tumor	<input type="checkbox"/> Leeg	<input type="checkbox"/> Coecum
	<input type="checkbox"/> Appendix	<input type="checkbox"/> Colon ascendens
	<input type="checkbox"/> Flexura hepatica	<input type="checkbox"/> Colon transversum
	<input type="checkbox"/> Flexura lienalis	<input type="checkbox"/> Colon descendens
	<input type="checkbox"/> Sigmoid	<input type="checkbox"/> Rectum
	<input type="checkbox"/> Rectosigmoid	<input type="checkbox"/> Ileocoecaalklep
Aantal lymfklieren		
Perforatie (1ste tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg	<input type="checkbox"/> Aanwezig
	<input type="checkbox"/> Ter hoogte van de tumor	<input type="checkbox"/> Dubieus
	<input type="checkbox"/> Niet aanwezig	<input type="checkbox"/> Onbekend
Perforatie (2e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg	<input type="checkbox"/> Aanwezig
	<input type="checkbox"/> Ter hoogte van de tumor	<input type="checkbox"/> Dubieus
	<input type="checkbox"/> Niet aanwezig	<input type="checkbox"/> Onbekend
Perforatie (3e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg	<input type="checkbox"/> Aanwezig
	<input type="checkbox"/> Ter hoogte van de tumor	<input type="checkbox"/> Dubieus
	<input type="checkbox"/> Niet aanwezig	<input type="checkbox"/> Onbekend
Aantal lymfklieren met metastasen		
Aantal lymfklieren met metastasen (bij tumor appendix)		
Type resectie	<input type="checkbox"/> Leeg	<input type="checkbox"/> Ileocoecaalresectie
	<input type="checkbox"/> Hemicolectomie rechts	<input type="checkbox"/> Colon transversum resectie
	<input type="checkbox"/> Hemicolectomie links	<input type="checkbox"/> Low anterior
	<input type="checkbox"/> Sigmoidresectie	<input type="checkbox"/> Subtotale colectomie
	<input type="checkbox"/> Rectumamputatie	<input type="checkbox"/> Overig
Respons op eerdere (neo-adjuvante) therapie (1ste tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg	<input type="checkbox"/> Ja, 1 tumor
	<input type="checkbox"/> Ja, 2 tumoren	<input type="checkbox"/> Ja, 3 tumoren
	Nee, incomplete pathologische respons, geen	
	<input type="checkbox"/> invasieve tumor gevonden. uitsluitend angio-invasie	<input type="checkbox"/> Nee, poliep / adenoom
	<input type="checkbox"/> Nee, status na appendectomie	<input type="checkbox"/> Nee, status na poliepectomie
	<input type="checkbox"/> Nee, status na tem (transanale endoscopische microchirurgie)	
Respons op eerdere (neo-adjuvante) therapie (2e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg	<input type="checkbox"/> Ja, 1 tumor
	<input type="checkbox"/> Ja, 2 tumoren	<input type="checkbox"/> Ja, 3 tumoren
	Nee, incomplete pathologische respons, geen	
	<input type="checkbox"/> invasieve tumor gevonden. uitsluitend angio-invasie	<input type="checkbox"/> Nee, poliep / adenoom
	<input type="checkbox"/> Nee, status na appendectomie	<input type="checkbox"/> Nee, status na poliepectomie
	<input type="checkbox"/> Nee, status na tem (transanale endoscopische microchirurgie)	
Respons op eerdere (neo-adjuvante) therapie (3e tumor)	<input type="checkbox"/> Leeg	<input type="checkbox"/> Ja, 1 tumor
	<input type="checkbox"/> Ja, 2 tumoren	<input type="checkbox"/> Ja, 3 tumoren
	Nee, incomplete pathologische respons, geen	
	<input type="checkbox"/> invasieve tumor gevonden. uitsluitend angio-invasie	<input type="checkbox"/> Nee, poliep / adenoom
	<input type="checkbox"/> Nee, status na appendectomie	<input type="checkbox"/> Nee, status na poliepectomie
	<input type="checkbox"/> Nee, status na tem (transanale endoscopische microchirurgie)	

Tumor aanwezig	<input type="checkbox"/> Leeg	<input type="checkbox"/> Ja, 1 tumor
	<input type="checkbox"/> Ja, 2 tumoren	<input type="checkbox"/> Ja, 3 tumoren
	Nee, incomplete pathologische respons, geen	
	<input type="checkbox"/> invasieve tumor gevonden. uitsluitend angio-invasie	<input type="checkbox"/> Nee, poliep / adenoom
	<input type="checkbox"/> Nee, status na appendectomie	<input type="checkbox"/> Nee, status na poliepectomie
	<input type="checkbox"/> Nee, status na tem (transanale endoscopische microchirurgie)	<input type="checkbox"/> Nee, complete regressie na neo-adjuvante therapie
Type (1ste) tumor (WHO)	<input type="checkbox"/> Leeg	<input type="checkbox"/> Adenocarcinoom
	<input type="checkbox"/> Adenosquameus carcinoom	<input type="checkbox"/> Kleincellig carcinoom
	<input type="checkbox"/> Medullair carcinoom	<input type="checkbox"/> Mucineus carcinoom
	<input type="checkbox"/> Net/nec	<input type="checkbox"/> Neuro-endocriene tumor
	<input type="checkbox"/> Ongedifferentieerd carcinoom	<input type="checkbox"/> Overige
	<input type="checkbox"/> Zegelringcelcarcinoom	<input type="checkbox"/> Adenoma-like adenocarcinoom
	<input type="checkbox"/> Medullair adenocarcinoom	
Type (2e) tumor (WHO)	<input type="checkbox"/> Leeg	<input type="checkbox"/> Adenocarcinoom
	<input type="checkbox"/> Adenosquameus carcinoom	<input type="checkbox"/> Kleincellig carcinoom
	<input type="checkbox"/> Medullair carcinoom	<input type="checkbox"/> Mucineus carcinoom
	<input type="checkbox"/> Net/nec	<input type="checkbox"/> Neuro-endocriene tumor
	<input type="checkbox"/> Ongedifferentieerd carcinoom	<input type="checkbox"/> Overige
	<input type="checkbox"/> Zegelringcelcarcinoom	<input type="checkbox"/> Adenoma-like adenocarcinoom
	<input type="checkbox"/> Medullair adenocarcinoom	
Type (3e) tumor (WHO)	<input type="checkbox"/> Leeg	<input type="checkbox"/> Adenocarcinoom
	<input type="checkbox"/> Adenosquameus carcinoom	<input type="checkbox"/> Kleincellig carcinoom
	<input type="checkbox"/> Medullair carcinoom	<input type="checkbox"/> Mucineus carcinoom
	<input type="checkbox"/> Net/nec	<input type="checkbox"/> Neuro-endocriene tumor
	<input type="checkbox"/> Ongedifferentieerd carcinoom	<input type="checkbox"/> Overige
	<input type="checkbox"/> Zegelringcelcarcinoom	<input type="checkbox"/> Adenoma-like adenocarcinoom
	<input type="checkbox"/> Medullair adenocarcinoom	
Overige tumor type (1ste tumor)		
Overige tumor type (2e tumor)		
Overige tumor type (3e tumor)		

Financiële impact van aanbevelingen van het Standpunt Prehabilitatie

***Budget Impact Analyse
29 september 2022***

Namens de werkgroep van het Standpunt Prehabilitatie

MET ONDERSTEUNING VAN

dr. A. van der Hout, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

dr. C.T.J. Michels, adviseur, Kennisinstituut van de Federatie Medisch Specialisten

FINANCIERING

De ontwikkeling van dit standpunt werd gefinancierd uit de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS).

1. Inleiding

Deze budget impact analyse (BIA) hoort bij het standpunt Prehabilitatie. In dit standpunt worden de kernpunten van het prehabilitatieprogramma voor patiënten met colorectaal carcinoom (CRC) beschreven. Prehabiliteren omvat het multimodaal optimaliseren van patiëntgebonden modificeerbare risicofactoren voorafgaand aan een operatie of behandeling om de individuele weerbaarheid van de patiënt te verhogen.

Een budget impact analyse bij een standpunt heeft als doel de implementatie van aanbevelingen te bevorderen door inzichtelijk te maken welke extra middelen nodig zijn. In het standpunt worden verschillende aanbevelingen gedaan met betrekking tot prehabiliteren op het gebied van vijf modaliteiten: 1) fysieke fitheid, 2) voedingsstatus; 3) mentale weerbaarheid; 4) comorbiditeit, anemie en kwetsbaarheid; en 5) intoxicaties.

Het standpunt benoemt dat investeren in prehabiliteren leidt tot positief gezondheidseffect als een positief kosteneffect. Deze BIA geeft in aanvulling op het standpunt een globale schatting van het financiële effect van implementatie van enkele aanbevelingen op landelijk niveau. Ofwel, de BIA beantwoordt de vraag wat de verwachte totale financiële consequenties zullen zijn als gevolg implementatie van de standpunt Prehabilitatie ten opzichte van de huidige situatie.

Vraagstelling

Deze BIA is gebaseerd op de interventies die omschreven worden in het standpunt Prehabilitatie om de volgende vraag te beantwoorden: *Wat zijn de verwachte budgettaire consequenties van implementatie van het standpunt Prehabilitatie bij patiënten met colorectaal carcinoom die een colonresectie ondergaan?*

2. Methode

De BIA geeft informatie die gebruikt kan worden om de (budgettaire) haalbaarheid van de implementatie van de aanbevelingen in te kunnen schatten. In deze paragraaf wordt de methodiek toegelicht (e.g. follow-up, interventies, kosten). In deze BIA zijn de volgende kosten meegenomen, onderverdeeld in vier domeinen:

- Prehabilitatieprogramma
- Ziekenhuisopname
- IC-opname
- Zorgactiviteiten

Hieronder worden de domeinen toegelicht. Omdat niet van alle activiteiten de kostprijzen en volumes onderzocht en/of bekend zijn, moeten onvermijdelijk aannames worden gemaakt, op basis van expert opinion. Het is belangrijk te vermelden dat kosten door productiviteitsverliezen en medicijnkosten wegens gebrek aan data niet konden worden gekwantificeerd. Daarnaast zijn binnen berekeningen van de kosten van het prehabilitatieprogramma voor de modaliteit 'voedingsstatus' geen kosten meegenomen die gerelateerd zijn aan de follow-up van dieetbehandelingen, vanwege het ontbreken van data op patiëntniveau.

Prehabilitatieprogramma: vijf modaliteiten

Deze BIA richt zich op de budgettaire consequenties van het prehabilitatieprogramma dat gericht is op vijf modaliteiten: 1) fysieke fitheid, 2) voedingsstatus; 3) mentale weerbaarheid; 4) comorbiditeit, anemie en kwetsbaarheid; en 5) intoxicaties. De adviezen staan in detail toegelicht in het standpunt. De gehanteerde kostprijzen en volumes voor het prehabilitatieprogramma zijn weergegeven in Tabel 1.

Hoewel de implementatie van een prehabilitatieprogramma relatief nieuws is in de Nederlandse praktijk, worden enkele modaliteiten al toegepast als huidige zorg. Ter aanvulling is een kwalitatieve uitvraag gedaan bij experts in het veld, met de focus op de invulling van de aanbevelingen in de praktijk. Op basis van expert opinion zijn de volume-eenheden geschat. Op basis van gesprekken met experts zijn aannames gemaakt m.b.t. welke modaliteiten al standaard plaatsvinden in de huidige klinische praktijk.

Studiepopulatie

Een prehabilitatieprogramma kan worden ingezet bij meerdere aandoeningen. De manier waarop het prehabilitatieprogramma wordt ingezet kan variëren per aandoening. Er is relatief veel onderzoek gedaan naar prehabilitatie bij patiënten met colorectaal carcinoom. Prehabilitatie is in deze populatie geassocieerd met minder (niet-)chirurgische complicaties en leidt daarmee tot betere korte- en lange termijn oncologische uitkomsten (Berkel, 2022; Bojesen, 2021; Gamboa, 2021; van der Hulst, 2021; Warps, 2021; Breugom, 2016). Jaarlijks zijn er ongeveer 10.500 Nederlandse patiënten met colorectaal carcinoom die een colonresectie ondergaan (VGZ, 2021). Deze BIA zal zich specifiek richten op deze populatie patiënten met colorectaal carcinoom die in aanmerking komen voor een operatie.

Input voor kosten

Op basis van expert opinion en beschikbare literatuur zijn de volume-eenheden geschat. Om de vraagstelling te beantwoorden is een kwalitatieve uitvraag gedaan bij experts in het veld, met de focus op de invulling van het prehabilitatieprogramma in de praktijk.

De geïdentificeerde volume-eenheden moeten vervolgens gewaardeerd worden in monetaire eenheden. Hierbij maken we gebruik van kostprijzen of referentieprijzen (conform richtlijnen) (Hakkaart-van Roijen, 2015). Kosten van de interventies kunnen gedefinieerd worden met de formule: kosten = volume*prijs (Hakkaart-van Roijen, 2015). Kostprijzen zijn geïndexeerd naar 2020. De gehanteerde waarden voor de verschillende variabelen zijn per aandoening samengevat in **Tabel 1**.

In deze BIA wordt het gezondheidszorg kostenperspectief gehanteerd. Dit betekent dat alleen kosten direct gerelateerd aan zorg (e.g. consulten, zorgverlener) die rechtstreeks verband houden met de interventies worden meegenomen. Kosten gerelateerd aan de operatie zelf zijn in deze BIA niet meegenomen, omdat het aannemelijk is dat deze niet beïnvloed wordt door het prehabilitatieprogramma. Het maatschappelijke kostenperspectief, waarin kosten voor bijvoorbeeld ziekteverzuim, thuiszorg, mantelzorg, participatie op de arbeidsmarkt en reiskosten, is voor deze BIA buiten beschouwing worden laten, vanwege het ontbreken van data hierover.

Input voor effectiviteit

Op basis van verschillende kwalitatieve input en kwantitatieve studies blijkt de noodzakelijkheid en wenselijkheid van een goed gecoördineerde prehabilitatieprogramma in Nederland. Op basis van gesprekken met experts blijkt dat alle experts voordelen van prehabiliteren verwachten in de praktijk. Hoewel de exacte (lange termijn) effectiviteit van prehabiliteren afhankelijk is van veel variabelen, zijn in deze BIA de volgende uitkomstmaten meegenomen:

- Opnameduur in het ziekenhuis: input is verkregen op basis van data van het Máxima Medisch Centrum, RadboudUMC en verschillende wetenschappelijke publicaties (Barberan-Garcia, 2018; Barberan-Garcia, 2019; Berkel, 2022; de Klerk, 2021).
- Opname op de intensive care (IC): input is verkregen op basis van data van het Máxima Medisch Centrum, RadboudUMC en verschillende wetenschappelijke publicaties (Barberan-Garcia, 2018; Barberan-Garcia, 2019; Berkel, 2022; de Klerk, 2021).

- Zorgactiviteiten: input is verkregen op basis van data van het Máxima Medisch Centrum, waarbij alle registreerde zorgactiviteiten tot 30 dagen na de operatie zijn meegenomen.

Follow-up

Bij een BIA is het aantal jaren waarvoor de budget impact berekend wordt relevant. In (inter)nationale richtlijnen wordt standaard geadviseerd om voor vijf jaar de budget impact van een interventie(mix) te bepalen (Sullivan, 2014; ZonMw, 2020). Het gaat dus om een schatting van de impact op korte termijn voor de Nederlandse maatschappij, het is immers aannemelijk dat gedurende deze periode de interventies de meeste impact hebben op patiënten.

Tabel 1 Kostprijzen en volumes per onderdeel van het prehabilitatieprogramma

Onderdeel	Prehabilitatie programma: kosten en volumes	Huidige zorg: kosten en volumes	Bron
Screening/intake	€106,40	€77,20	
Gesprek/diagnose behandelend chirurg	€29,20	€0,00	
Consult bij medisch specialist (chirurg)	1	0	Prehabilitatie Standpunt dd. 17-06-2022
Tijdsduur in minuten (per zitting)	20	-	Expert opinion, aanname
Tarief per minuut	€1,46	-	iMTA Kostenhandleiding
Prehabilitatie intake-op-maat	€77,20	€77,20	
Verpleegkundig specialist of casemanager	1	1	Prehabilitatie Standpunt dd. 17-06-2022
Tijdsduur in minuten (per zitting)	90	90	Expert opinion, aanname
Tarief per minuut	€0,86	€0,86	iMTA Kostenhandleiding
Fysieke fitheid	€468,33	€0,00	
Intake	€143,37	€0,00	
Intake van 60 min bij fysiotherapeut (=2 zittingen)	0	0	Prehabilitatie Standpunt dd. 17-06-2021, expert opinion
CPET (op indicatie)	€223,02	-	Passantenprijslijst MMC, RadboudUMC, UMCG (2022)
Aantal patiënten dat CPET krijgt	40%	-	Expert opinion, MMC dd. 01-07-2022
Steep Ramp Test (SRT); Spierkracht meting (1RM: vier krachttesten)	€0,00	-	Aanname: onderdeel van de intake, alleen uitgaan van fysiotherapeut uren
Aantal patiënten dat SRT en 1RM krijgt	100%	-	Expert opinion, MMC dd. 01-07-2022
Interventie	€324,96	€0,00	
Fysieke interventie: 11 trainingen + 1 controle training	12	0	Prehabilitatie Standpunt dd. 17-06-2022
Fysiotherapeut	1	-	Prehabilitatie Standpunt dd. 17-06-2022
Kosten per zitting (± 30min)	€27,08	-	Passantenprijslijst MMC (2022)
Groepssessie, aantal patiënten per groep	3	-	MMC, expert opinion
Voedingsstatus	€168,44	€ 8,42	
Screening diëtiëk: nutritional assessment	€70,50	€ 3,53	
Gemiddeld aantal consulten met diëtist	1	1	Prehabilitatie Standpunt dd. 17-06-2022
Aantal patiënten dat consult krijgt	100%	5%	MMC, expert opinion
Tijdsduur in minuten: 60 minuten (= 2 zittingen)	2	2	Prehabilitatie Standpunt dd. 17-06-2021, expert opinion
Kosten per zitting	€35,25	€ 35,25	iMTA Kostenhandleiding
Standaard bepaling voedingsstatus	€97,94	€ 4,90	
Aantal bepalingen eiwit, vitamines	0	0	MMC, expert opinion (wordt niet gedaan)
Kosten eiwitsuppletie	€67,95	€ 67,95	Fresenius Fresubin Protein Powder
Kosten vitaminesuppletie	€29,99	€ 29,99	Holland & Barrett
Aantal patiënten dat suppletie krijgt	100%	100%	MMC, expert opinion
Mentale weerbaarheid	€5,10	€ 0,00	
Afname screening-vragenlijst door VSO	€0,00	0	Onderdeel van 'Prehabilitatie intake-op-maat', Prehabilitatie Standpunt dd. 17-06-2021
Aantal patiënten dat doorverwezen wordt naar psycholoog	5%	-	MMC, expert opinion
Psycholoog	1	-	Prehabilitatie Standpunt dd. 17-06-2022
Indien doorverwijzing, aantal consulten bij psycholoog	1	-	Expert opinion, aanname
Tijdsduur in minuten: 60 minuten (=1 consult)	60	-	Expert opinion, aanname
Kosten per minuut	€1,70	-	iMTA Kostenhandleiding
Comorbiditeit, anemie, kwetsbaarheid	€294,03	€ 294,03	
Risico Diabetes	€8,54	€8,54	
Aantal HbA1c bepalingen	1	1	Prehabilitatie Standpunt dd. 17-06-2022

Onderdeel	Prehabilitatie programma: kosten en volumes	Huidige zorg: kosten en volumes	Bron
Kosten HbA1c bepaling	€8,54	€8,54	iMTA Kostenhandleiding
Correctie bloedsuikerspiegel: verwijzen naar zorgverlener	0	0	MMC, expert opinion: wordt niet gedaan.
Risico Anemie (diagnostiek)	€276,73	€276,73	
Aantal bepalingen	1	1	Prehabilitatie Standpunt dd. 17-06-2022
Kosten bepaling Hb	€2,00	€2,00	Passantenprijslijst MMC, RadboudUMC, UMCG (2022)
Kosten bepaling ijzer	€2,58	€2,58	Passantenprijslijst MMC, RadboudUMC, UMCG (2022)
Kosten bepaling Ferritine	€7,34	€7,34	Passantenprijslijst MMC, RadboudUMC, UMCG (2022)
Kosten bepaling Transferrine	€4,90	€4,90	Passantenprijslijst MMC, RadboudUMC, UMCG (2022)
Kosten bepaling CRP	€4,40	€4,40	iMTA Kostenhandleiding
Kosten bepaling MCV	€2,16	€2,16	Passantenprijslijst MMC, RadboudUMC, UMCG (2022)
<i>Correctie anemie: verhoging Hb, ijzertekort corrigeren met infusies</i>	€253	€253	
Aantal patiënten met ijzertekort	30%	30%	Prehabilitatie Standpunt dd. 17-06-2022; Wilson, 2018
Toedienen van intraveneus ijzer: 1000 mg Ferinject	€327	€327	Farmacotherapeutisch kompas
Kosten ziekenhuisopname, per dag	€515	€515	iMTA Kostenhandleiding
Controle effectiviteit interventie (bepaling Hb)	€2,00	€2,00	Passantenprijslijst MMC, RadboudUMC, UMCG (2022)
Kwetsbaarheid meting	€8,76	€8,76	
Aantal kwetsbaarheid metingen	0	0	Onderdeel van 'Prehabilitatie intake-op-maat'
Aantal doorverwijzingen naar geriater	10%	10%	Expert opinion, aanname
Geriatier	1	1	Prehabilitatie Standpunt dd. 17-06-2022
Indien doorverwijzing, gem. aantal consulten bij geriater	1	1	Expert opinion, aanname
Tijdsduur in minuten: 60 minuten (=1 consult)	60	60	Expert opinion, aanname
Kosten per minuut	€1,46	€1,46	iMTA Kostenhandleiding
Intoxicaties	€12,26	€12,26	
Programma 'stoppen met roken'	€245	€245	Prehabilitatie Standpunt dd. 17-06-2022; CVZ, 2009.
Aantal patiënten	5%	5%	Expert opinion, aanname
Overige personele inzet	€79,47	€ 0,00	
<i>Poli assistent (regelen alle afspraken binnen PREHAB)</i>	€28,00	-	
Poli assistent	1	-	Expert opinion, aanname
Tijdsduur in minuten	70	-	MMC
Kosten per minuut	€0,40	-	iMTA Kostenhandleiding
<i>Projectleider</i>	€51,47	-	
Verpleegkundig specialist of casemanager	1	-	Expert opinion, aanname
Tijdsduur in minuten	60	-	Expert opinion, aanname
Kosten per minuut	€0,86	-	iMTA Kostenhandleiding
Totale prehabilitatieprogramma per patiënt	€1.134,02	€ 391,91	

Analyses – base case analyse en scenario's

Voor de base case analyse wordt uitgegaan van *fixed data*, waarbij geen onzekerheid wordt meegenomen in de schatting van de budget impact. Omdat er sprake zal zijn van een bepaalde marge van onzekerheid zijn een aantal scenario's doorberekend, waarbij de volgende variabelen zijn gevarieerd:

- *Scenario 1 – Populatiegrootte:* Variatie in de grootte van de patiëntenpopulatie die in aanmerking komt voor het prehabilitatieprogramma. In dit scenario wordt het aantal operaties dat jaarlijks wordt uitgevoerd gevarieerd van 50% minder tot 50% meer operaties.
- *Scenario 2 – Kosten prehabilitatieprogramma:* Variatie in de kosten van het prehabilitatieprogramma. In dit scenario worden deze kosten gevarieerd van 50% goedkoper tot 50% duurder.
- *Scenario 3 – Uptake prehabilitatieprogramma:* Variatie in de uptake, oftewel het percentage patiënten dat daadwerkelijk gebruik zal maken van (alle onderdelen van) het prehabilitatieprogramma. Voor dit scenario wordt het uptake percentage gevarieerd om inzicht te geven in de implementatie (100% uptake, 75% uptake, 50% uptake, 25% en 0% uptake).

3. Resultaten

Budgettaire gevolgen van het prehabilitatieprogramma

Bij de budgettaire gevolgen van het prehabilitatieprogramma gaat het om de kosten die gerelateerd zijn aan het toepassen van het prehabilitatieprogramma bij een patiënt die een operatie ondergaat voor colorectaal carcinoom die momenteel niet worden gemaakt in de huidige standaardzorg. We gaan hierbij uit van kosten die direct gerelateerd zijn aan de zorg en direct verband houden met de interventie (e.g. consulten bij zorgverleners en overige personele inzet, kosten voor bepalingen in bloed en correctie van anemie, therapie bij intoxicaties).

Het is de verwachting dat de kosten voor het prehabilitatieprogramma €1.134 bedragen (zie **Tabel 1**). Een aantal onderdelen van het prehabilitatieprogramma zijn al onderdeel van de huidige standaard zorg, namelijk de prehabilitatie intake op maat (€77), het bepalen van de voedingsstatus (€8), identificeren en/of correctie comorbiditeit, anemie en kwetsbaarheid (€294), ondersteuning bij intoxicaties (€12). Dit resulteert in €392 per patiënt. Op basis van deze input is het de verwachting dat het prehabilitatieprogramma €742 extra kost per patiënt, in vergelijking met huidige zorg.

Financiële impact van verwachte effecten van het prehabilitatieprogramma

De verwachte effecten van het prehabilitatieprogramma zijn minder ziekenhuisopnames, minder IC opnames en minder zorgactiviteiten (bijvoorbeeld polikliniek bezoeken, diagnostiek, operatieve verrichtingen, laboratoriumverrichtingen, paramedische consulten).

Ziekenhuisopname

Voor de opnameduur in het ziekenhuis is gebruik gemaakt van data over de duur van de ziekenhuisopname van het Máxima Medisch Centrum en RadboudUMC en uit internationale literatuur (Barberan-Garcia, 2018; Barberan-Garcia, 2019; Berkel, 2022; de Klerk, 2021). Er is uitgegaan van het aantal dagen ziekenhuisopname na de operatie tot 30 dagen postoperatief.

De gemiddelde ziekenhuisopnameduur is 5,9 (range: 4 tot 8,4) dagen in de PREHAB-groep en 7,1 (range: 5 tot 13) dagen in de non-PREHAB-groep. De gehanteerde kostprijs voor één dag ziekenhuisopname is €515 (iMTA kostenhandleiding), zie **Tabel 2**. Dat maakt dat de financiële impact van de ziekenhuisopnames per patiënt €3.060 is in de PREHAB-groep en €3.636 in de non-PREHAB-groep. Het verschil in kosten voor ziekenhuisopnames bedraagt €574 per patiënt, in het voordeel van de PREHAB-groep.

IC-opname

Voor de IC-opnameduur is gebruik gemaakt van data over het aantal patiënten dat is opgenomen op de IC en het aantal dagen IC opname voor de patiënten die opgenomen waren op de IC, van het Máxima Medisch Centrum en uit internationale literatuur (Barberan-Garcia, 2018; Barberan-Garcia, 2019; Berkel, 2022). Er is uitgegaan van het aantal dagen ziekenhuisopname na de operatie tot 30 dagen postoperatief.

In de PREHAB-groep is gemiddeld 12% van de patiënten (range 11 tot 14%) opgenomen op IC, waarvan deze patiënten gemiddeld 2,9 (range: 2,9 tot 3) dagen opgenomen waren. In de non-PREHAB-groep is gemiddeld 11% (range: 11 tot 14%) opgenomen op de IC, waarvan deze patiënten gemiddeld 5,1 (range 4 tot 12) dagen waren opgenomen, zie **Tabel 3**. De gehanteerde kostprijs voor één dag IC-opname is €2.179 (iMTA kostenhandleiding). Dat maakt de financiële impact van de IC-opnames per patiënt €742 is in de PREHAB-groep en €1.251 in de non-PREHAB-groep. Het verschil in kosten voor IC opnames bedraagt €508 per patiënt, in het voordeel van de PREHAB-groep.

Zorgactiviteiten

Voor de zorgactiviteiten is gebruik gemaakt van data over volumes van het Máxima Medisch Centrum, van 118 patiënten in de PREHAB-groep en 372 patiënten in de non-PREHAB-groep. Kosten die zijn meegenomen vallen binnen de volgende zorgprofielklassen: 1) Polikliniek- en eerste hulpbezoek, 2) Dagverpleging, 3) Diagnostische activiteit, 4) Operatieve verrichtingen, 5) Overige therapeutische activiteiten, 6) Beeldvormende diagnostiek, 7) Klinische chemie en haematologie, 8) Microbiologie en parasitologie, 9) Pathologie, 10) Overige laboratoriumverrichtingen, 11) (Para)medische en ondersteunende functies, 12) Revalidatie, 13) Bloedproducten, 14) Overige zorgactiviteiten t.b.v. afleiding.

De kosten voor zorgactiviteiten per patiënt zijn berekend door de volumes per zorgactiviteit te vermenigvuldigen met de kostprijs voor de betreffende zorgactiviteit (iMTA kostenhandleiding, passantenprijlijsten van het Máxima Medisch Centrum, RadboudUMC, UMCG (2022)), gedeeld door het aantal patiënten in de groep. De kosten per zorgprofielklasse zijn weergegeven in **Tabel 4**. De totale kosten aan zorgactiviteiten zijn €2.486 voor de PREHAB-groep en €3.370 voor de non-PREHAB-groep. Het verschil in kosten voor zorgactiviteiten bedraagt €884, in het voordeel van de PREHAB-groep.

Tabel 2 Resultaten voor ziekenhuisopnames

Studies	PREHAB			non-PREHAB		
	Patiënten (n)	Gewicht (%)	Gem. opname duur, in dagen	Patiënten (n)	Gewicht (%)	Gem. opname duur, in dagen
Radboud UMC	16	5,3	7,7	47	6,0	10,3
Máxima MC	118	39,3	5,3	372	47,3	6,6
Berkel (2022)	28	9,3	8,4	29	3,7	9,1
De Klerk (2021)*	76	25,3	4	275	35,0	5
Barberan-Garcia (2018)	62	20,7	8	63	8,0	13
Totaal	300		5,9	786	-	7,1

*De Klerk (2021): mediaan/IQR; aangenomen als gemiddelde.

Tabel 3 Resultaten voor IC-opnames

Studies	PREHAB					non-PREHAB				
	Patiënten (n)	Gewicht (%)	IC opnames, %	Aantal IC-dagen*	IC	Patiënten (n)	Gewicht (%)	IC opnames, %	Aantal IC-dagen*	IC
Radboud UMC	16	5,3	NR	NR		47	6,0	NR	NR	
Maxima MC	118	39,3	11,0%	2,9		372	47,3	11,0%	3,9	
Berkel (2022)	28	9,3	14,0%	NR		29	3,7	14,0%	NR	
De Klerk (2021)	76	25,3	NR	NR		275	35,0	NR	NR	
Barberan-Garcia (2018)	62	20,7	NR	3,0		63	8,0	NR	12,0	
Totaal	300			2,9		786			5,1	

*Gemiddeld aantal IC dagen voor de patiënten die opgenomen zijn op de IC. NR = Not reported.

Tabel 4 Kosten zorgactiviteiten tot 30 dagen postoperatief

Zorgprofielklasse	PREHAB	No-PREHAB
1. Polikliniek- en eerste hulpbezoek	€ 165	€ 237
2. Dagverpleging	€ 0	€ 4
3. Diagnostische activiteit	€ 106	€ 111
4. Operatieve verrichtingen	€ 196	€ 434
5. Overige therapeutische activiteiten	€ 138	€ 394
6. Beeldvormende diagnostiek	€ 76	€ 170
7. Klinische chemie en haematologie	€ 149	€ 238
8. Microbiologie en parasitologie	€ 30	€ 64
9. Pathologie	€ 35	€ 32
10. Overige laboratoriumverrichtingen	€ 0	€ 1
11. (Para)medische en ondersteunende functies	€ 226	€ 299
12. Revalidatie	€ 58	€ 0
13. Bloedproducten	€ 25	€ 43
14. Overige zorgactiviteiten t.b.v. afleiding	€ 1.279	€ 1.343
Totaal	€ 2.486	€ 3.370

Budget impact analyse

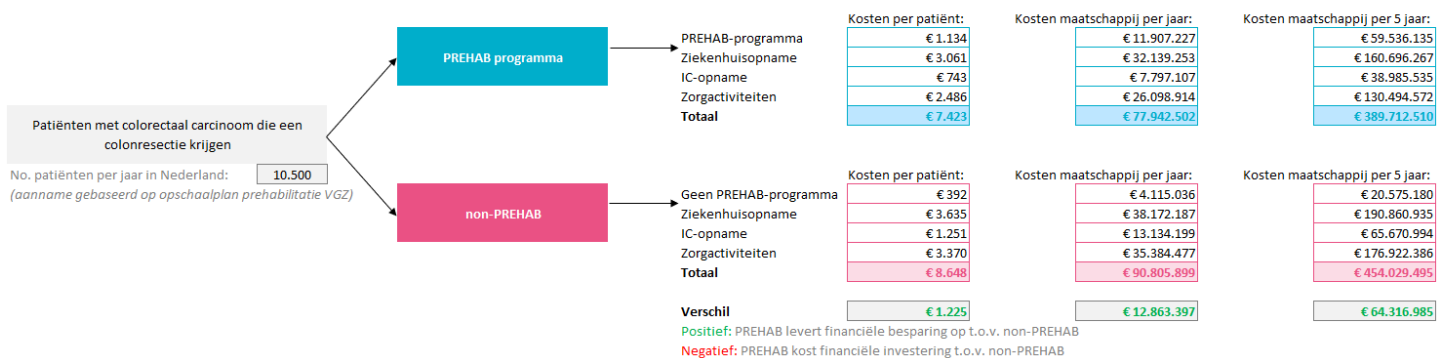
Base case analyse

In de base case analyse is een model gemaakt waarin wordt gerekend met 10.500 patiënten per jaar, kosten van het prehabilitatieprogramma van €1.134 en kosten voor standaard zorg €392 en een uptake van 100%. Het model is gepresenteerd in **Figuur 1**.

De totale kosten per patiënt bedragen €7.423 voor het prehabilitatieprogramma en €8.648 voor standaard zorg, dit is een verschil van €1.225 per patiënt, in het voordeel van het prehabilitatieprogramma. Op een termijn van één jaar, resulteert het prehabilitatieprogramma in €77,9 miljoen en de huidige standaard zorg in €90,8 miljoen voor de Nederlandse maatschappij. Kortom, het is de verwachting dat de implementatie van het prehabilitatieprogramma resulteert in een kostenbesparing van ongeveer €12,8 miljoen per jaar. Over een periode van vijf jaar resulteert dat mogelijk in een kostenbesparing van ongeveer €64,3 miljoen per jaar in vergelijking met de huidige zorg.

Budget Impact Analyse: Prehabilitatie - Base case model

Gebaseerd op concept 'Standpunt Prehabilitatie' dd. 17-06-2022



Figuur 1 Base case model

Scenario 1 - Populatiegrootte

In de base case analyse wordt er vanuit gegaan dat jaarlijks 10.500 patiënten met colorectaal carcinoom in aanmerking komen voor een operatie. In dit scenario wordt het aantal operaties dat jaarlijks wordt uitgevoerd gevarieerd van 50% minder tot 50% meer operaties, zie **Figuur 2**.

- 1a. 50% minder operaties: Als er uitgegaan wordt van een scenario waarin elk jaar 5.250 patiënten per jaar worden geopereerd zal dit de maatschappij €6,4 miljoen euro opleveren per jaar en €32,2 miljoen in 5 jaar.
- 1b. 50% meer operaties: Als er uitgegaan wordt van een scenario waarin elk jaar 15.750 patiënten per jaar worden geopereerd zal dit de maatschappij €19,3 miljoen euro opleveren per jaar en €96,4 miljoen in 5 jaar.

Scenario 2 – Kosten prehabilitatieprogramma

Voor de base case analyse wordt er vanuit gegaan dat de kosten voor het prehabilitatieprogramma €1.134 per patiënt bedragen. In dit scenario worden deze kosten gevarieerd van 50% goedkoper tot 50% duurder.

- 2a. prehabilitatieprogramma 50% goedkoper: Als er uitgegaan wordt van een scenario waarin het prehabilitatieprogramma €567 per patiënt kost, dan zal dit de maatschappij €18,8 miljoen per jaar opleveren en €94,1 in 5 jaar.
- 2b. prehabilitatieprogramma 50% duurder: Als er uitgegaan wordt van een scenario waarin het prehabilitatieprogramma €1.701 per patiënt kost, dan zal dit de maatschappij €6,9 miljoen per jaar opleveren en €34,5 in 5 jaar.

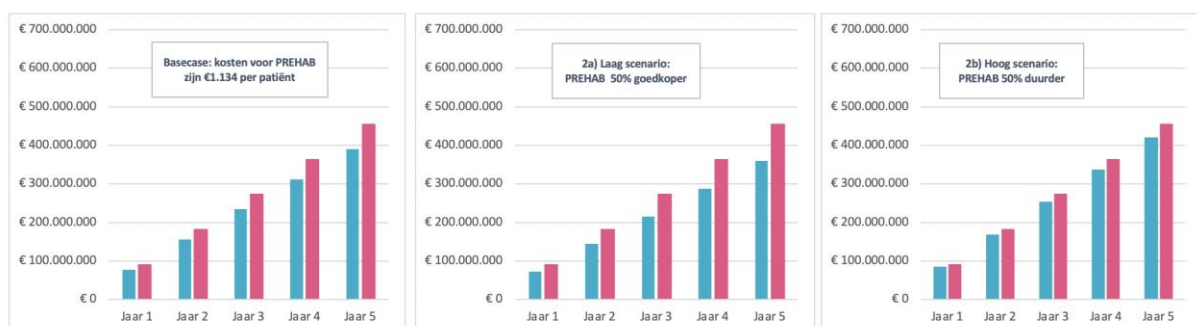
Scenario 3 – Uptake prehabilitatieprogramma

Voor de base case analyse wordt er vanuit gegaan dat 100% van de colorectaal carcinoom patiënten die in aanmerking komen voor een operatie deelneemt aan het prehabilitatieprogramma. Voor dit scenario wordt het uptake percentage gevarieerd om inzicht te geven in de implementatie (100% uptake, 75% uptake, 50% uptake, 25% en 0% uptake), zie **Figuur 4**. Hierbij worden de totale kosten voor de maatschappij gepresenteerd. Bij de interpretatie van dit bedrag moet wel de impact op effectiviteit, baten en kosten die nu niet zijn geïncorporeerd overwogen worden.

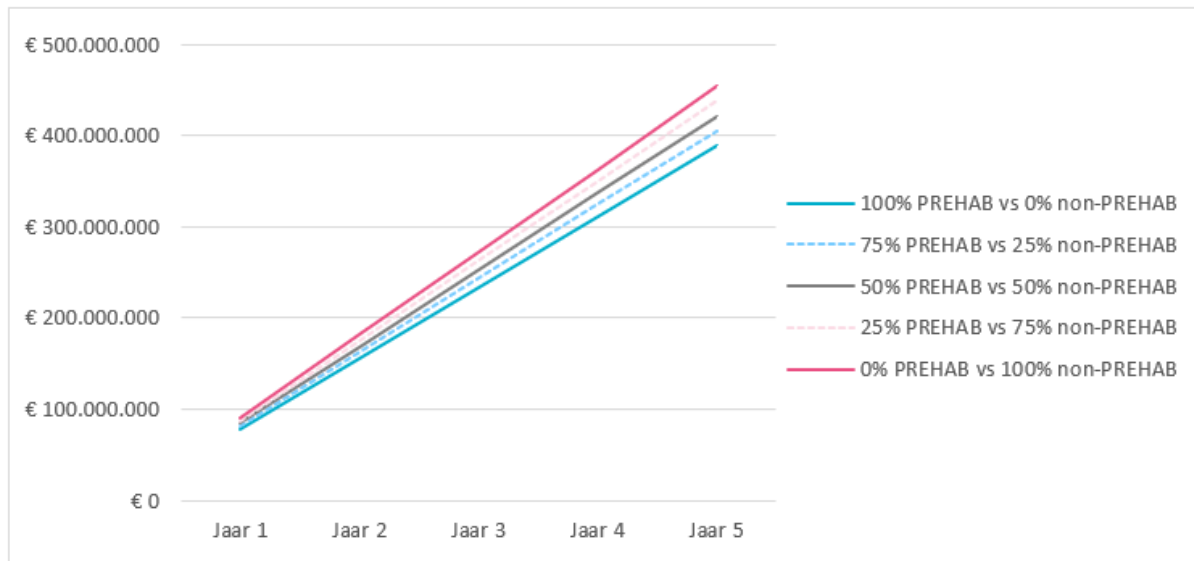
- 3a. 100% uptake: Indien 100% van de patiënten gebruik maakt van het prehabilitatieprogramma, dan zijn de totale kosten voor de maatschappij €77,9 miljoen per jaar en €389,7 miljoen in 5 jaar.
- 3b. 75% uptake: Indien 75% van de patiënten gebruik maakt van het prehabilitatieprogramma, dan zijn de totale kosten voor de maatschappij €81,2 miljoen per jaar en €405,8 miljoen in 5 jaar.
- 3c. 50% uptake: Indien 50% van de patiënten gebruik maakt van het prehabilitatieprogramma, dan zijn de totale kosten voor de maatschappij €84,4 miljoen per jaar en €421,9 miljoen in 5 jaar.
- 3d. 25% uptake: Indien 25% van de patiënten gebruik maakt van het prehabilitatieprogramma, dan zijn de totale kosten voor de maatschappij €87,6 miljoen per jaar en €438,0 miljoen in 5 jaar.
- 3e. 0% uptake: Indien 0% van de patiënten gebruik maakt van het prehabilitatieprogramma, dan zijn de totale kosten voor de maatschappij €90,8 miljoen per jaar en €454,0 miljoen in 5 jaar.



Figuur 2 – Scenario 1: Populatiegrootte



Figuur 3 – Scenario 2: Kosten prehabilitatieprogramma



Figuur 4 – Uptake prehabilitatieprogramma

4. Discussie en conclusie

Variabelen en aannames

Uit de analyses komt naar voren dat prehabilitatie financiële investeringen vereist. Een deel van de kosten voor het prehabilitatieprogramma zijn vaste kosten die voor elke patiënt gelijk zijn, zoals voor bijvoorbeeld voor de intake op maat of een consult bij een diëtist. Een aantal onderdelen zijn echter niet voor elke patiënt van toepassing, zoals kosten voor het corrigeren van anemie of het deelnemen aan een stoppen met roken programma. De benodigde kosten voor een prehabilitatieprogramma, zoals beschreven in het *Standpunt Prehabilitatie*, dienen dan ook in samenhang te worden gezien met de totale (zorg)kosten voor een patiënt met colorectaal carcinoom die een operatie ondergaat. In deze BIA zijn alleen directe medische kosten meegenomen. Kosten gerelateerd aan de operatie zelf, medicatie en productiviteitsverliezen zijn bij deze analyses buiten beschouwing gelaten.

Er zijn enkele limitaties die overwogen dienen te worden bij het interpreteren van de resultaten. Ten eerste, vanwege een gebrek aan data gerelateerd aan quality adjusted life years (QALY's) en kwaliteit van leven, zijn deze uitkomsten niet meegenomen. Ten tweede, noodzakelijkerwijs dienden er aannames gemaakt te worden om de kosten van zorgactiviteiten te schatten. De zorgactiviteiten zijn nu gebaseerd op de volumes van één ziekenhuis, wat mogelijk de generaliseerbaarheid van resultaten kan beïnvloeden. Ten derde, is het belangrijk om te vermelden dat deze resultaten niet apart voor elk onderdeel van het prehabilitatieprogramma zijn doorgerekend. Elke modaliteit kan leiden tot andere kosten(besparing) en/of effecten. De daadwerkelijke effectiviteit en kosten zullen afhangen van de mate van implementatie in de Nederlandse praktijk.

Een aantal aannames waren noodzakelijk om te maken, aangezien sommige uitkomsten nog niet goed onderzocht zijn. Het is daarom van belang dat vervolgonderzoek zich richt op klinische uitkomstmaten (e.g. complicaties), lange termijneffecten (e.g. >30 dagen postoperatief) en patiënt relevante uitkomstmaten (e.g. kwaliteit van leven, functioneren, arbeidsparticipatie). Hoewel deze analyses laten zien dat het aannemelijk is dat de implementatie van het prehabilitatieprogramma naar verwachting kosten zal besparen, zijn de effecten voor patiënten

nog onvoldoende onderzocht. Studieresultaten van de PREHAB-trial (NTR5947) kunnen hierbij helpen.

Verwachte impact

De kosten van een prehabilitatieprogramma zijn relatief eenvoudig te kwantificeren, maar voor het percentage patiënten dat in aanmerking komt voor elke modaliteit zijn aannames gemaakt. De opnameduur in het ziekenhuis is korter bij de groep die gebruik heeft gemaakt van het prehabilitatieprogramma. Het percentage patiënten dat op de IC wordt opgenomen is ongeveer gelijk, maar het aantal dagen dat deze patiënten opgenomen waren op de IC is wel korter. De kosten die door een kortere ziekenhuisopname en IC-opname duur zijn bespaard zijn aanzienlijk. Daarnaast zijn de kosten die voortvloeien uit de zorgactiviteiten die tot 30 dagen na de operatie plaatsvinden veel lager voor de groep die het prehabilitatieprogramma heeft gevolgd.

De impact op lange termijneffecten ontbreekt, omdat deze data niet beschikbaar was. De effectiviteit van prehabilitatie is steeds meer bekend in de internationale wetenschappelijke literatuur, maar grote, gerandomiseerde studies waarin ook lang termijn uitkomsten en voor de patiënt relevante uitkomstmaten meegenomen zijn ontbreken nog. Implementatie van een prehabilitatieprogramma zal volgens experts waarschijnlijk wel positieve gevolgen hebben op colorectaal carcinoom patiënten die een operatie ondergaan.

Uptakescenario's

Er zijn verschillende scenario's doorgerekend waarin de uptake (percentage patiënten dat daadwerkelijk gebruik zal maken van - alle onderdelen van - het prehabilitatieprogramma) is gevarieerd. Deze scenario's willen niet per definitie zeggen dat het prehabilitatieprogramma wordt aangeboden aan de patiënt, maar omvat ook de mogelijkheid dat een patiënt, ondanks dat het prehabilitatieprogramma wordt aangeboden geen gebruik maken van het gehele prehabilitatieprogramma, of niet van alle (voor die patiënt relevante) modaliteiten. In de praktijk moet blijken of en in welke mate de uptake varieert op groepsniveau en op individueel niveau. De scenario's kunnen ook beschouwd worden als de implementatiegraad die toeneemt over de jaren.

Conclusie

Deze analyses gepresenteerd in dit rapport zijn uitgevoerd om de volgende vraag te beantwoorden: *'Wat zijn de verwachte budgettaire consequenties van implementatie van het standpunt Prehabilitatie bij patiënten met colorectaal carcinoom die een colonresectie ondergaan?'*

De resultaten van de analyses wijzen op variërende budgettaire consequenties, afhankelijk van meegenomen onzekerheid en implementatiegraad, maar alle scenario's wijzen op een kostenbesparing na implementatie van een prehabilitatieprogramma ten opzichte van de huidige standaard zorg. Het prehabilitatieprogramma vereist een organisatorische en financiële investering, maar er worden kosten bespaard op ziekenhuisopnames, IC-opnames en zorgactiviteiten. Het is daarom aannemelijk dat implementatie van een prehabilitatieprogramma kosten gaat besparen voor de maatschappij. Hierbij is het van belang dat toekomstige onderzoek zich richten op patiënt relevante uitkomsten (kwaliteit van leven), lange termijneffecten (>30 dagen postoperatief) en voor de maatschappij relevante uitkomsten (productiviteitsverliezen).

Experts benadrukken de relevantie en toegevoegde waarde van prehabilitatie en het aanbieden van een prehabilitatieprogramma in de praktijk. Deze BIA heeft de kosten die direct gerelateerd zijn aan de zorg voor patiënten met colorectaal carcinoom die een operatie ondergaan inzichtelijk gemaakt en dit kan daarmee als handvat dienen in het proces om te komen tot een passende financiering voor prehabilitatie.

5. Referenties

- Barberan-Garcia, A., Ubré, M., Roca, J., Lacy, A. M., Burgos, F., Risco, R., ... & Martínez-Pallí, G. (2018). Personalised prehabilitation in high-risk patients undergoing elective major abdominal surgery: a randomized blinded controlled trial.
- Barberan-Garcia, A., Ubre, M., Pascual-Argente, N., Risco, R., Faner, J., Balust, J., ... & Martinez-Palli, G. (2019). Post-discharge impact and cost-consequence analysis of prehabilitation in high-risk patients undergoing major abdominal surgery: secondary results from a randomised controlled trial. *British journal of anaesthesia*, 123(4), 450-456.
- Berkel, A. E., Bongers, B. C., Kotte, H., Weltevreden, P., De Jongh, F. H., Eijsvogel, M. M., ... & Klaase, J. M. (2022). Effects of community-based exercise prehabilitation for patients scheduled for colorectal surgery with high risk for postoperative complications: results of a randomized clinical trial. *Annals of surgery*, 275(2), e299.
- De Klerk, M., Van Dalen, D. H., Nahar-van Venrooij, L. M. W., Meijerink, W. J. H. J., & Verdaasdonk, E. G. G. (2021). A multimodal prehabilitation program in high-risk patients undergoing elective resection for colorectal cancer: a retrospective cohort study. *European Journal of Surgical Oncology*, 47(11), 2849-2856.
- Hakkaart-van Roijen, Leona, et al. "Kostenhandleiding." Methodologie van kostenonderzoek en referentieprijzen voor economische evaluaties in de gezondheidszorg In opdracht van Zorginstituut Nederland Geactualiseerde versie (2015).
- van Hal, Lineke, et al. "Een actueel perspectief op kinderen en jongeren met een chronische aandoening in Nederland: Omvang, samenstelling en participatie." Verwey-Jonker Insituut: Utrecht (2019).
- Sullivan, Sean D., et al. "Budget impact analysis—principles of good practice: report of the ISPOR 2012 Budget Impact Analysis Good Practice II Task Force." *Value in health* 17.1 (2014): 5-14.
- VGZ, 2021. Opschaalplan. Prehabilitatie bij patiënten met darmkanker. 27-12-2021. Toegang tot slides via Gerrit Slooter, dd. 30-8-2022.
- ZonMw. Budget Impact Analyses in de praktijk - Leidraad en rekentool. Februari 2020