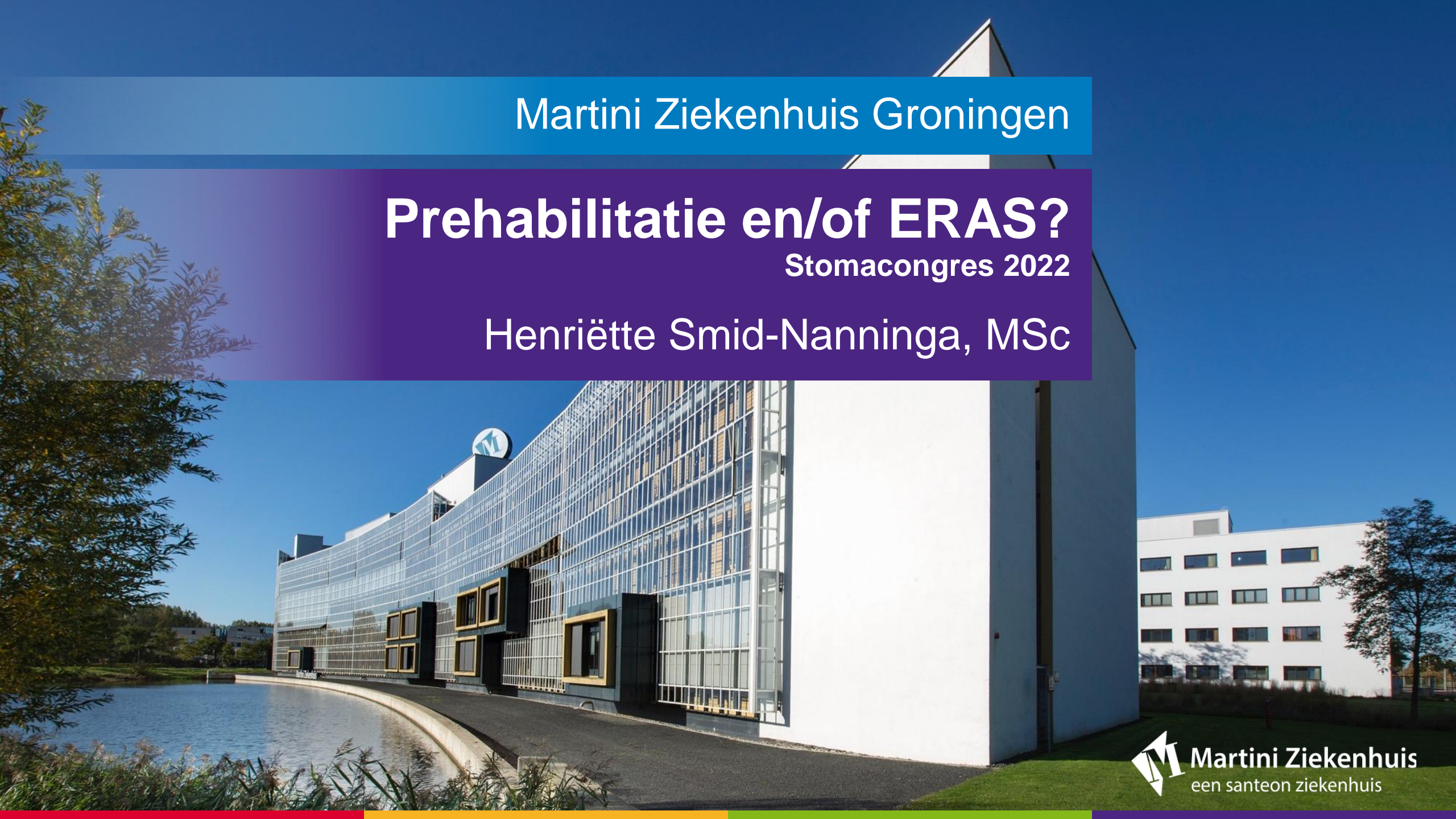


Martini Ziekenhuis Groningen

# Prehabilitatie en/of ERAS?

Stomacongres 2022

Henriëtte Smid-Nanninga, MSc



**Martini Ziekenhuis**  
een santeon ziekenhuis

# Disclosures

- Bestuurslid ERAS Society Nederland
- Bestuurslid NVONN
- Lid ERAS<sup>®</sup> Nursing Research Group
- ERAS<sup>®</sup> Coach Encare<sup>®</sup>



# Agenda

- Waarom ERAS en/of prehabilitatie
- Chirurgische stress respons
- Verschillen en overeenkomsten ERAS<sup>®</sup> en prehabilitatie
- Uitdagingen



Marcel Levi



## Zorgvernieuwing is zó extreem moeizaam

**M**ijn buurvrouw heeft onlangs een grote operatie ondergaan en zit nu in een pittig revalidatietraject. Het valt allemaal niet mee. Ze heeft veel last van kortademigheid door vastzittend slijm en voelt zich enorm zwak. "Had ik maar niet blijven roken en een beetje aan mijn conditie gewerkt voor de operatie," verzucht ze, "dan was ik vast wat sneller opgeknapt."

Dat is helemaal geen gekke gedachte, want er is inmiddels een karrenvracht aan ervaring met programma's om mensen die binnenkort een grote medische ingreep moeten ondergaan te voren in betere conditie te brengen. Met een trainingsschema, interventies om te stoppen met roken, optimaliseren van de voeding en mentale ondersteuning worden patiënten zo fit mogelijk klaargestoomd voor een operatie.

Het idee is dat de kans op complicaties daarmee afneemt en mensen sneller herstellen en zich weer beter voelen. Dat is precies wat deze 'prehabilitatie'-programma's bereiken, zoals inmiddels met veel succes is

aangetoond bij onder anderen kankeroperaties, hart- en longingrepen of grote orthopedische chirurgie. Het is niet alleen fijn voor patiënten, maar ook enorm kostenbesparend, want complicaties rond de operatie zijn peperduur.

Helaas wordt deze mooie behandeling slechts sporadisch aangeboden aan patiënten. Het is onbegrijpelijkerwijs geen onderdeel van reguliere zorg en wordt alleen als verbeterproject bij sommige ziekenhuizen uitgevoerd. Als het project voorbij is, stopt het programma, want dan is er geen geld meer om het te doen.

Het is illustratief voor de manier waarop in de gezondheidszorg vernieuwing en verbetering zo extreem moeizaam onderdeel worden van routinezorg. Talloze projecten worden succesvol afgerond met mooie uitkomsten voor patiënten en vaak aanzienlijke kostenbesparingen. De barrières om het vervolgens toegelaten te krijgen tot gewone verzekerde zorg zijn echter bijna onneembaar.

Ook is het totaal onmogelijk om geld dat vrijkomt in ziekenhuizen door minder complicaties en een kortere ligduur na een operatie over te hevelen

naar verpleegkundigen, diëtisten en fysiotherapeuten buiten het ziekenhuis die de prehabilitatie uitvoeren. In het geval van conditieverbetering voor een grote operatie vinden de bureaucratische zorgregelaars zelfs 'dat er nog te weinig wetenschappelijk bewijs is'.

Dat is dan plotseling wel extreem streng van diezelfde regulerende instanties die het geen probleem vinden om onzinnige knieoperaties, absurd laboratoriumonderzoek bij de huisarts, snotterpoli's en baby-yoga met droge ogen tot het verzekerde pakket te laten behoren. Om nog maar te zwijgen van nieuwe en astronomisch dure kankermedicijnen, waarvan bij 90 procent geen enkel bewijs is dat ze de kwaliteit van leven verbeteren.

De inzet van het kabinet is om geld te besparen onder de vlag van de nieuwe buzzterm 'passende zorg', maar het ontbreekt aan concrete plannen. De eerste stap zou toch echt moeten zijn om die moddertrage en frustrerende bureaucratie die vernieuwing saboteert op te ruimen en alle flauwekulzorg uit het pakket te verwijderen. Passende zorg is gewoon gezond verstandzorg.

m.levi@parool.nl

Ook is het totaal onmogelijk om geld dat vrijkomt in ziekenhuizen door minder complicaties en een kortere ligduur na een operatie over te hevelen

naar verpleegkundigen, diëtisten en fysiotherapeuten buiten het ziekenhuis die de prehabilitatie uitvoeren. In het geval van conditieverbetering voor een grote operatie vinden de bureaucratische zorgregelaars zelfs 'dat er nog te weinig wetenschappelijk bewijs is'.

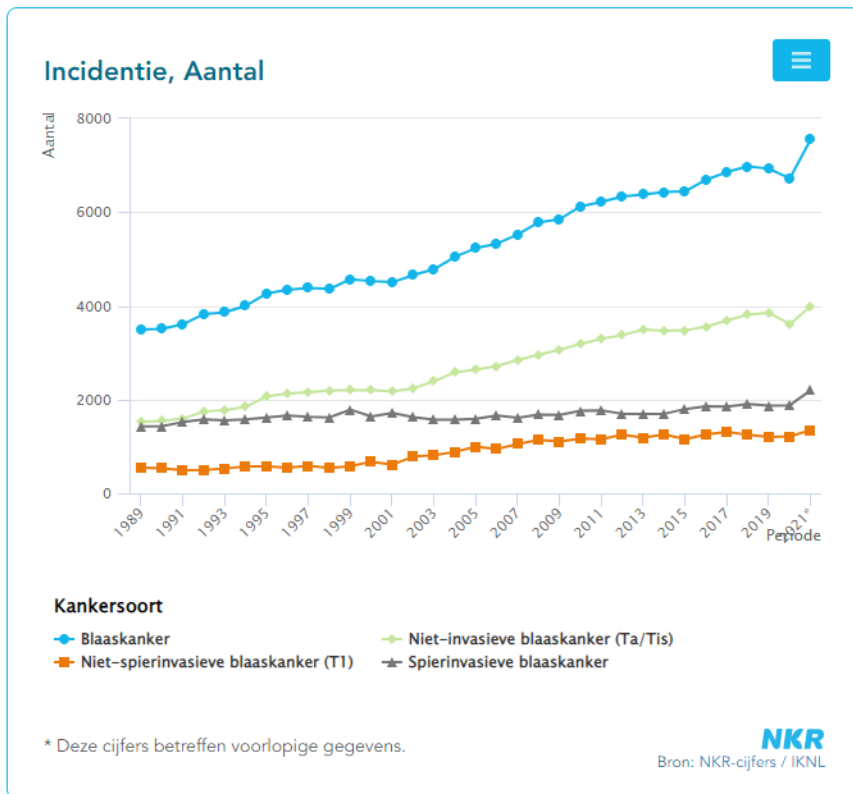
Het Parool, 8 oktober 2022





# Vooraf... de getallen

- Nieuwe diagnoses darmkanker: 12.900 (2021)
- blaaskanker: 7500 (2021)



= €€€€

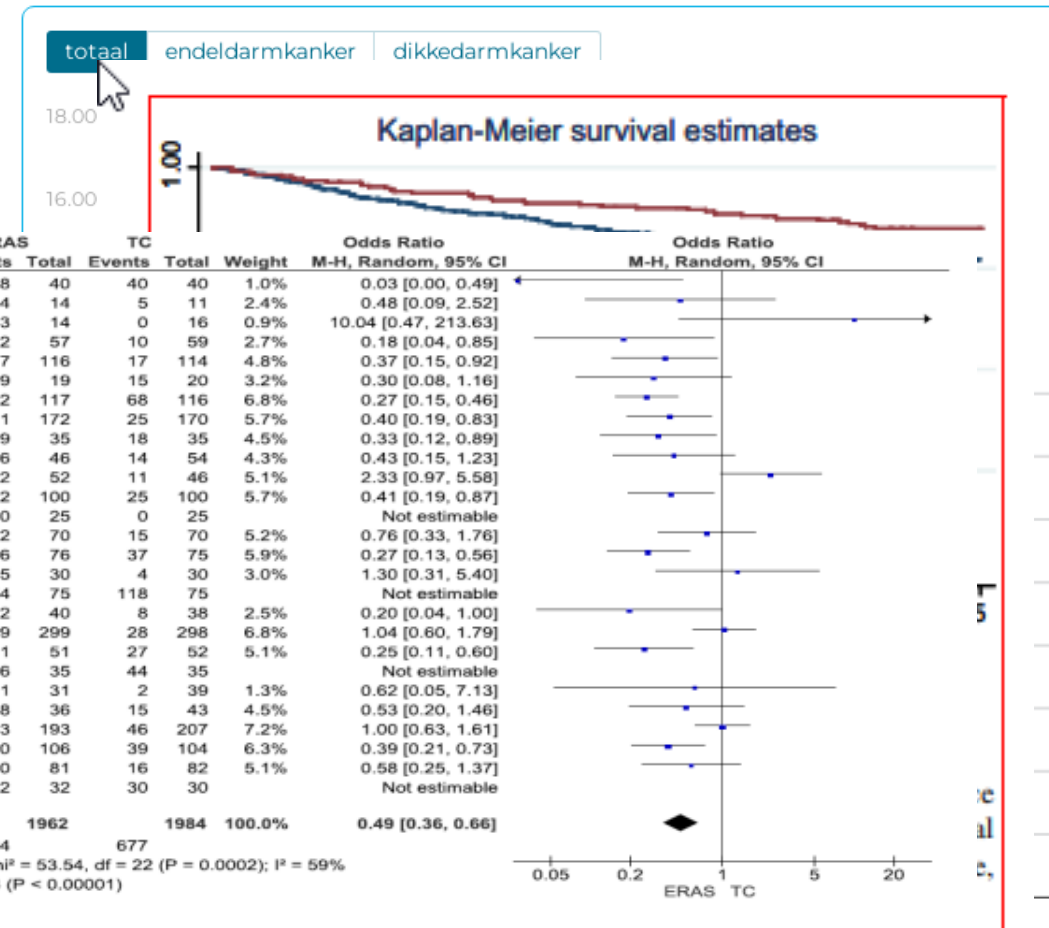


Figure 11: Forest Plot showing the total number of complications in ERAS vs. Traditional Group with the pooled result of 0.49% (95%CI-0.36-0.66%)

# Waarom ERAS en/of prehabilitatie

- Preventie postoperatieve morbiditeit en mortaliteit

*“Postoperative morbidity and mortality are largely the product of the preoperative condition of the patient, the quality of surgical care provided, and the degree of surgical stress elicited.” (Gillis, et al, 2021)*

*the preoperative condition of the patient*

*the quality of surgical care*

*the degree of surgical stress elicited*

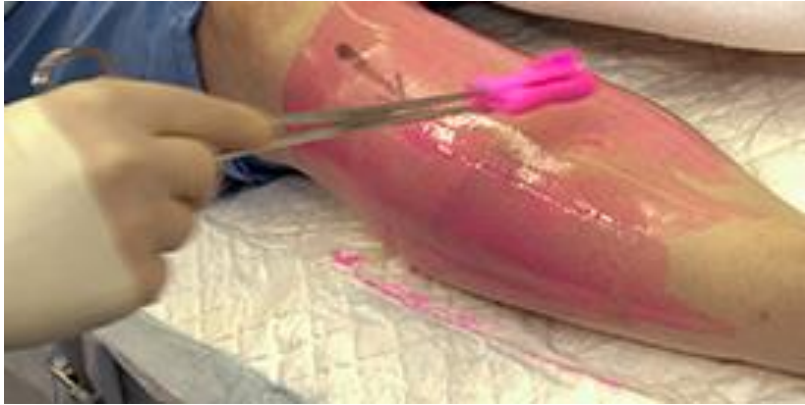


# Kwaliteit chirurgische zorg





# Kwaliteit chirurgie



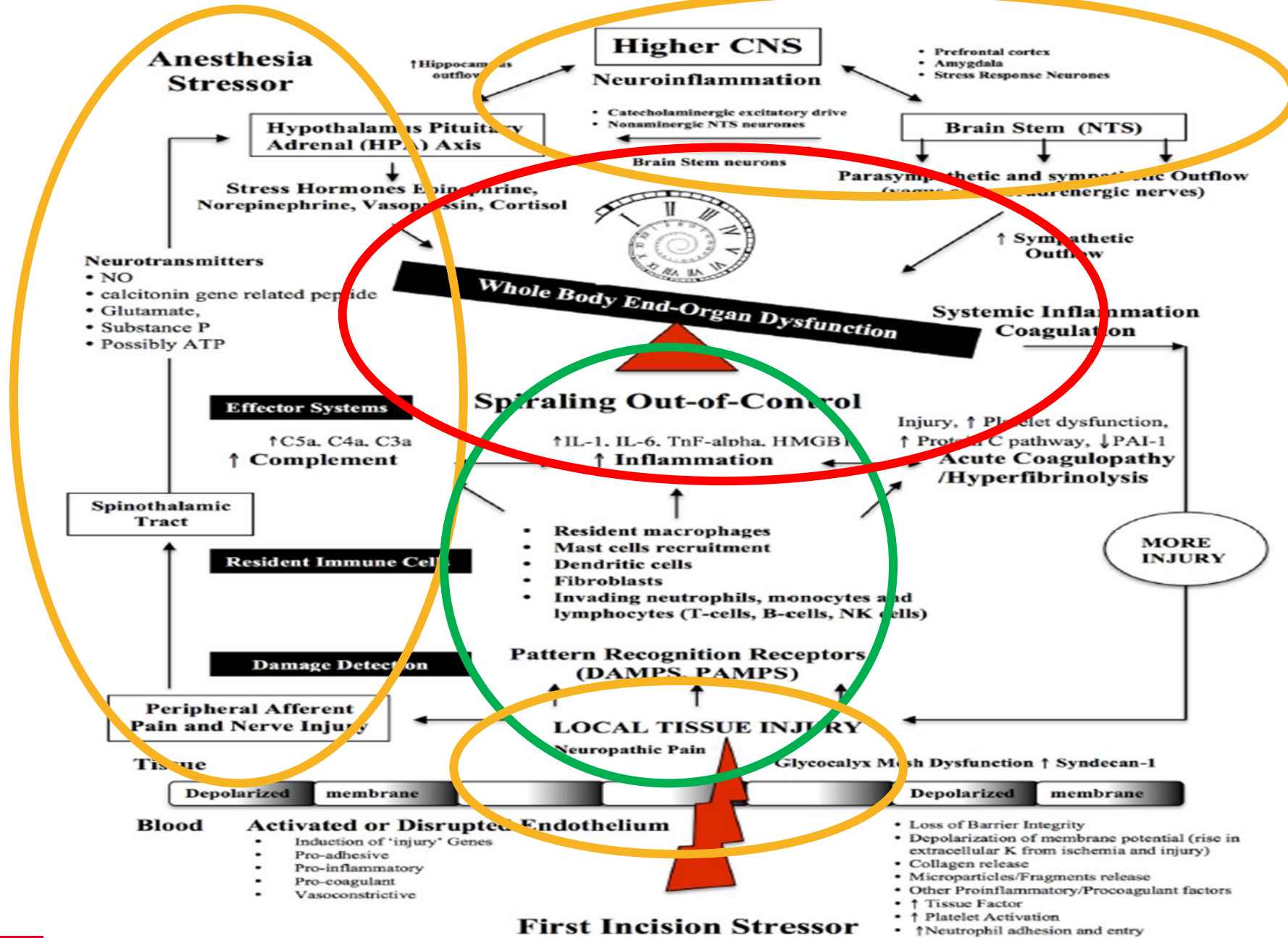
# Kwaliteit chirurgie

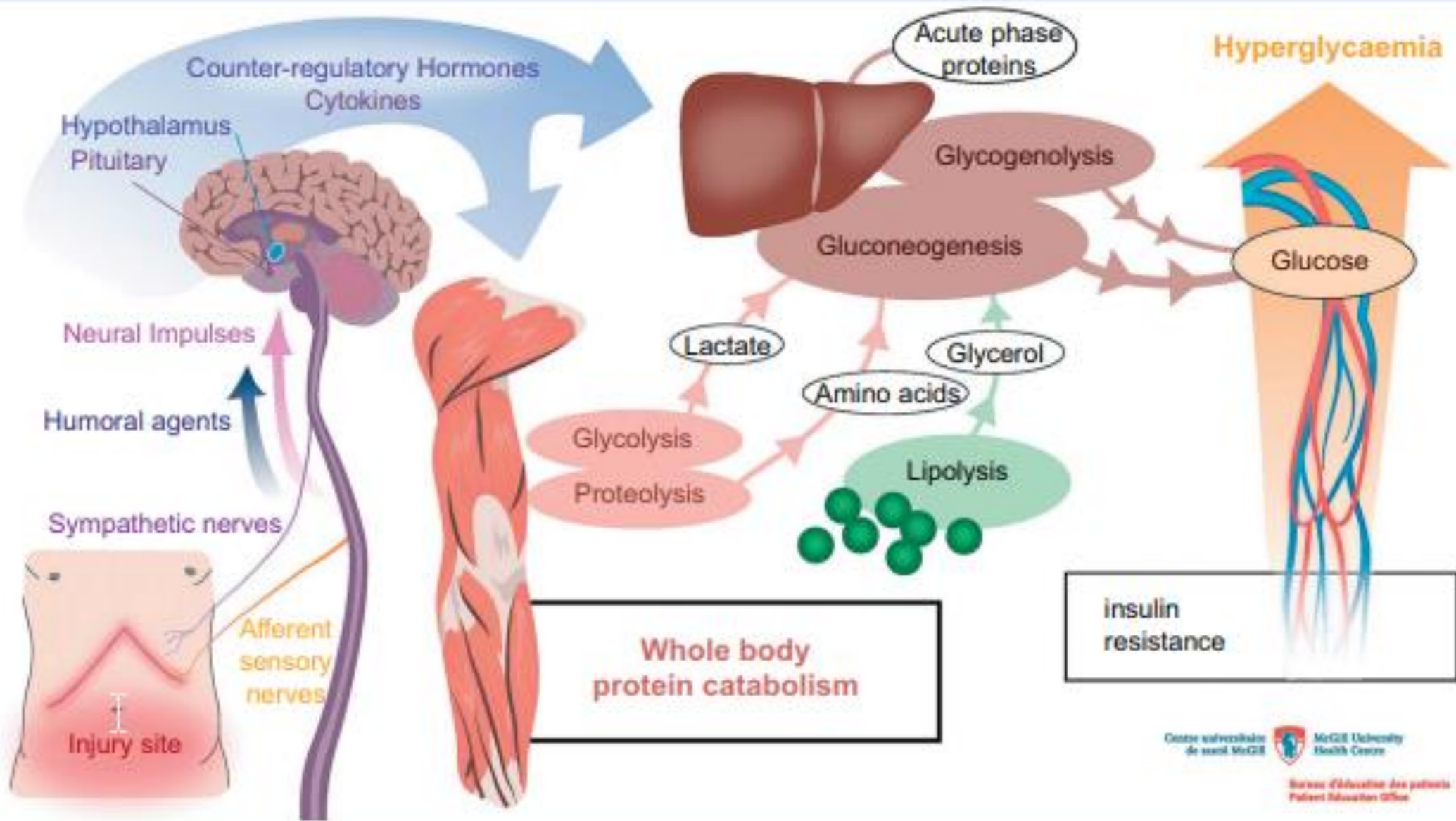


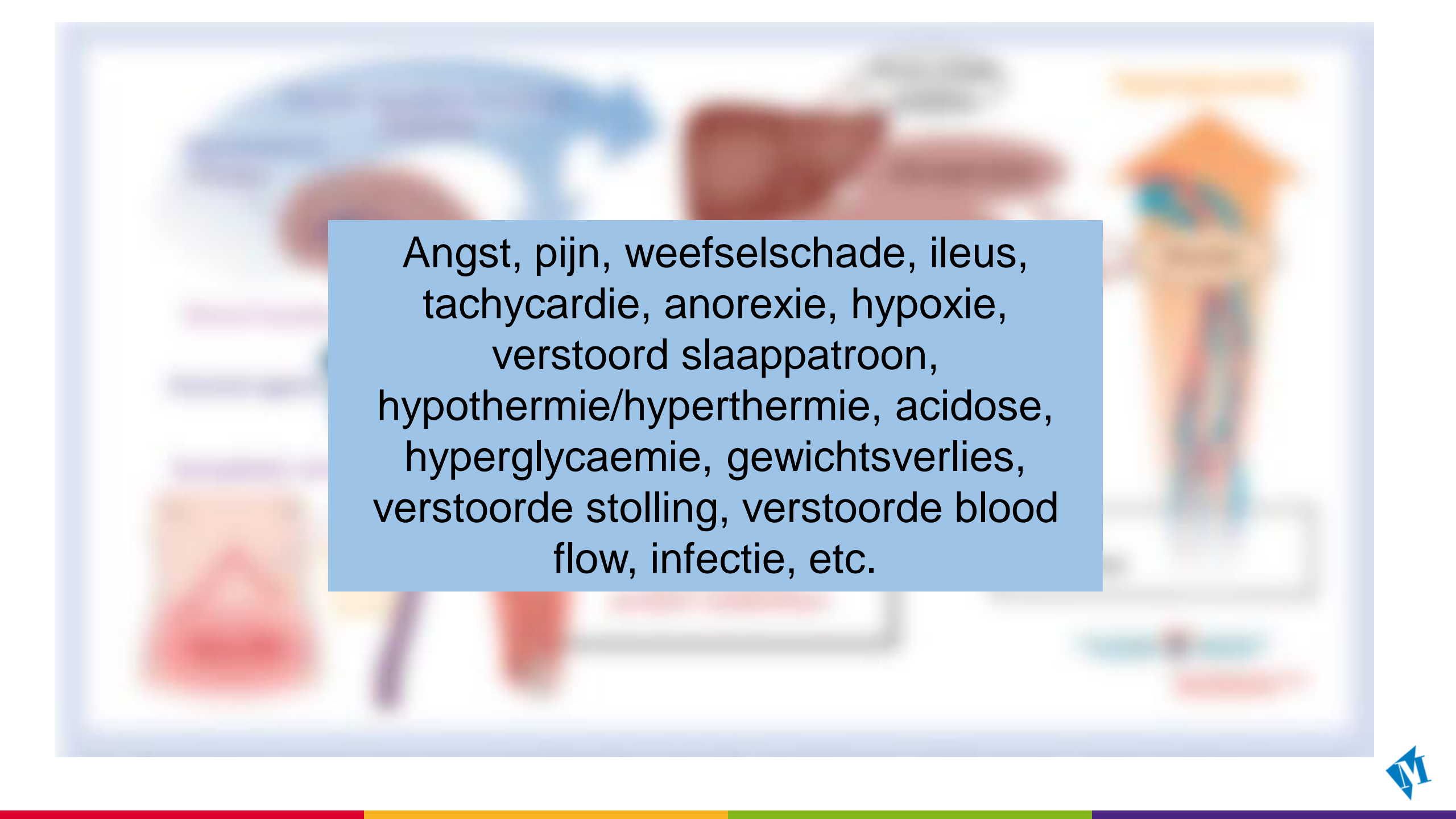
# Regulieren chirurgische stress respons



# Anatomy of the Surgical Stress Response







Angst, pijn, weefselschade, ileus,  
tachycardie, anorexie, hypoxie,  
verstoord slaappatroon,  
hypothermie/hyperthermie, acidose,  
hyperglycaemie, gewichtsverlies,  
verstoorde stolling, verstoorde blood  
flow, infectie, etc.

# Reguleren chirurgische stress respons

- Kortwerkende anaesthesie en specifieke medicatie, bv.
  - Propofol
  - Demedetomidine
  - Kortwerkende opiaten (remifentanyl)
  - Dexamethason
- Reduceren opiaatgebruik
- Nulbalans
- Voorkomen van lang nuchter zijn
  - Koolhydratendrank (bv. PreOp)
- Preoperatief optimaliseren conditie patiënt



# Preoperatieve conditie

- Cardiopulmonale reserve en oefencapaciteit
  - Gevolg van onvoldoende hart- en longreserve, ischemie, leeftijd, ziektegerelateerd
  - Draagt bij aan de capaciteit van organen en biologische systemen om te functioneren onder stress
- Energiereserve en metabole capaciteit
  - Voedingstoestand en spiermassa





# Preoperatieve conditie van de patiënt

- Cardiopulmonale reserve en inspanningscapaciteit

50% verhoogde O<sub>2</sub>-behoefte

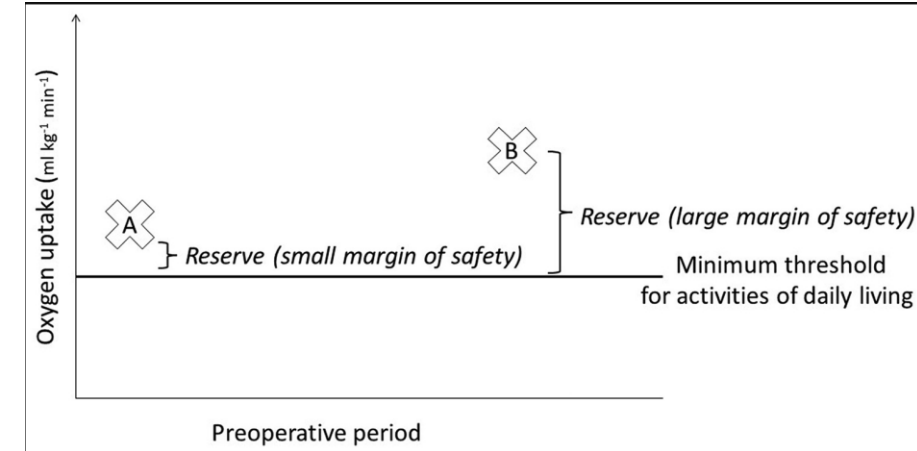
Cardiorespiratoir systeem  
functioneert

Minder kans op complicaties

Cardiorespiratoir systeem  
functioneert matig/niet

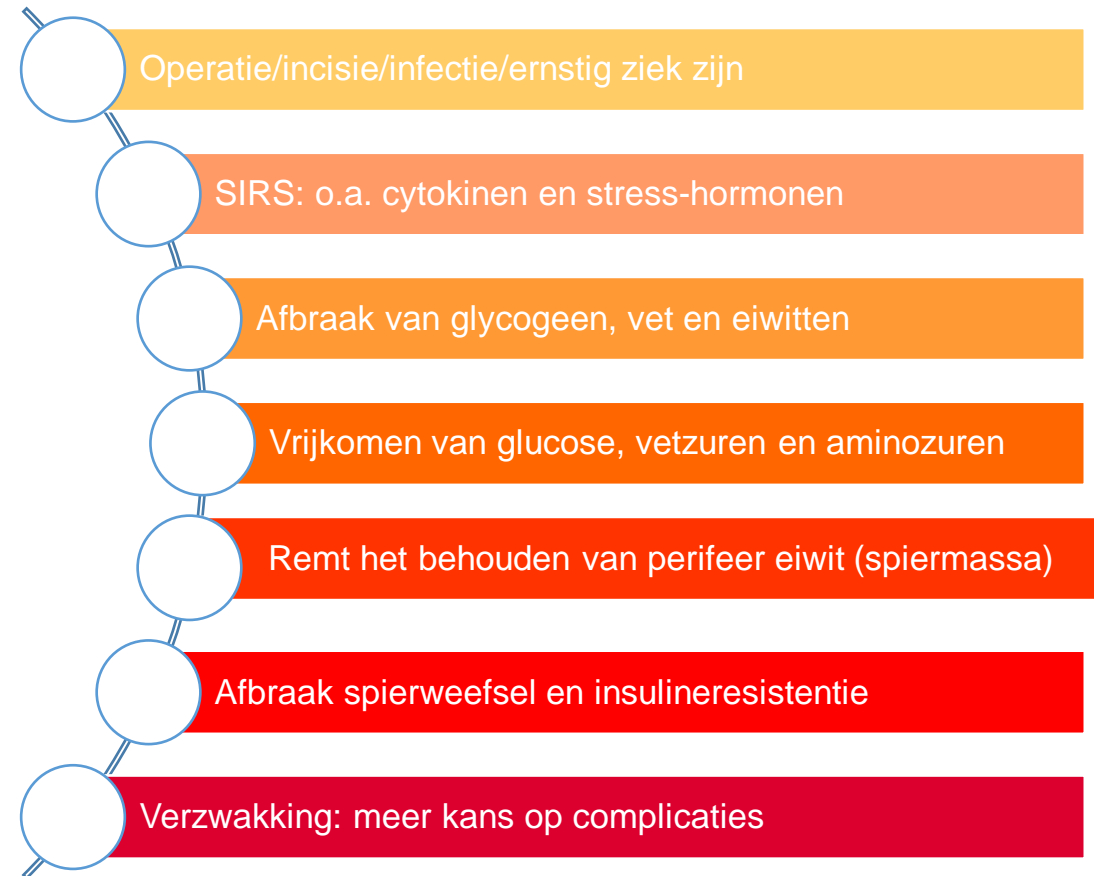
Meer kans op (ernstige) complicaties

Ziekenhuisopname  
geassocieerde invaliditeit  
Overlijden



# Preoperatieve conditie van de patiënt

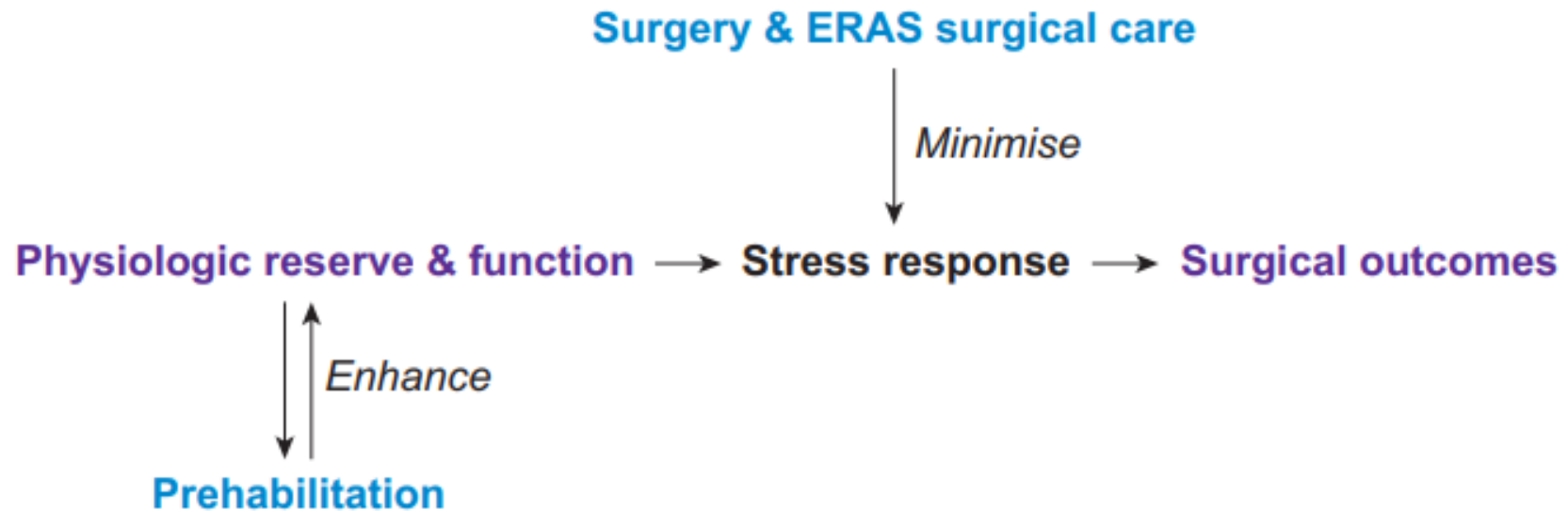
- Energiereserve en metabolische capaciteit
  - Fysiologisch respons op chirurgisch letsel = katabolisme van reserves
  - Risicofactoren: ondervoeding en/of sarcopenie



**ERAS, prehabilitatie of allebei?**



# Verschiil prehabilitatie vs ERAS

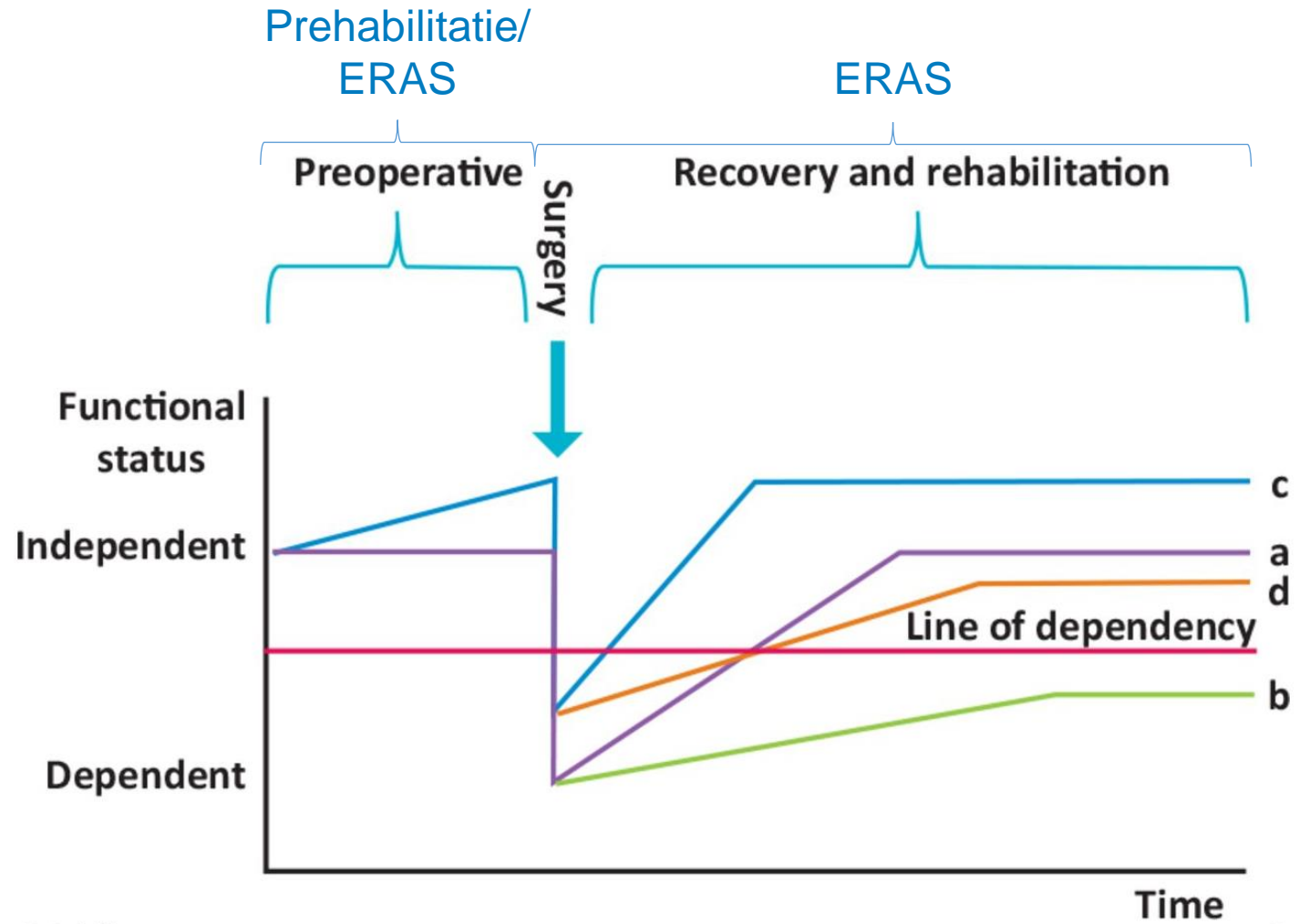


Gillis et al, 2022



	Prehabilitatie (Nvvh, 2022)	ERAS (ERAS Society, 2022)
Trainen op kracht en conditie	✓	
Dieetadviezen, eiwitten, vitaminen	✓	✓
Mentale begeleiding en optimale patiëntbetrokkenheid	✓	✓
Patiëntenvoorlichting		✓
Leefstijl veranderingen (roken, alcohol)	✓	✓
Correctie van medische conditie (Hb, DM, medicatie)	✓	✓
Preventie PONV		✓
Geen sedatieve premedicatie		✓
Profylactisch antibiotica		✓
Geen darmvoorbereiding		✓
Niet lang nuchter zijn en koolhydratendrank		✓
<b>Perioperatief:</b> standaard anaesthesieprotocol met kortwerkende anaesthetica, normothermie, minimaal invasieve chirurgie, geen drains, geen maaghevel, normovolaemie		✓
<b>Postoperatief:</b> multimodale analgesie, tromboseprofylaxe, normovolaemie, vroegtijdig verwijderen infuus en catheter, preventieve hyperglycaemie, snel voeden, vroegtijdig mobiliseren		✓
Data Analyse		✓





- c = geprehabiliteerde patiënten met normaal herstel
- a = alle patiënten met vermindering functionele status en herstelperiode
- d = geprehabiliteerde patiënten met complicatie en herstelperiode
- b = patiënten die een complicatie ondervinden en onvolledig herstel



# Consensus

- Trainen op kracht en conditie (hoog intensief)
- Suppletie van eiwitten, vitamines en dieetadviezen
- Mentale begeleiding en optimale patiëntbetrokkenheid
- Leefstijl veranderingen (roken, alcohol)
- Correctie van medische conditie zoals Hb, DM en geneesmiddelinteractie



Conclusions and Relevance

In front of



Gastroenterology  
Volume 155, Issue 2, August 2018, Pages 391-410.e4



Randomized Controlled Trial > Ann Surg. 2022 Feb 1;275(2):e299-e306.  
doi: 10.1097/SLA.0000000000004702.

# Effects of Community-based Exercise Prehabilitation for Patients Scheduled for Colorectal Surgery With High Risk for Postoperative Complications: Results of a Randomized Clinical Trial

Annefleur E M Berkel<sup>1</sup>, Bart C Bongers<sup>2,3</sup>, Frans H C de Jongh<sup>6</sup>

## Prehabilitation: high-quality evidence is still required

With Dileep N. Lobo<sup>1,2,\*</sup>, Pavel Skořepa<sup>1,3</sup>, Dhanwant Gomez<sup>1</sup> and Paul L. Greenhaff<sup>2,4</sup>

Underlying and Meta-analysis  
Prehabilitation for patients scheduled for colorectal surgery to improve functional outcomes and improve quality of life

Chelsia Gillis<sup>1</sup>, Katherine Buhler<sup>1</sup>, Laolupe T. Tolulone<sup>1,3</sup>, Tanis R. Fenton<sup>1,3</sup>

In a systematic review and meta-analysis, prehabilitation alone or combined with exercise 2 days before surgery was associated with a reduction in hospital stay by 2 days and an increase in functional capacity. Evidence that multimodal prehabilitation programs are effective in reducing postoperative complications and improving functional capacity is still limited.

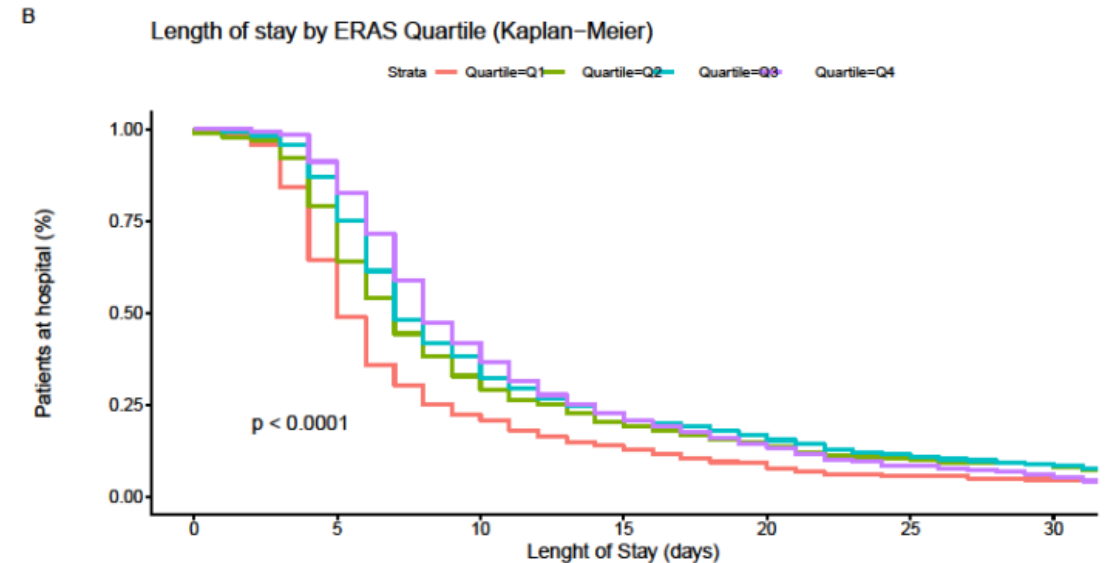
Prehabilitation may result in an improved functional capacity, determined with the 6-minute walk test both preoperatively and postoperatively. Complication rates and the number of emergency department visits postoperatively may be higher in the prehabilitation group. The certainty of evidence ranges from moderate to very low, due to downgrading for serious risk of bias, imprecision and inconsistency. In addition, only three heterogeneous studies were included in this review. Therefore, the findings of this review should be interpreted with caution. Numerous relevant RCTs are ongoing and will be included in a future update of this review.





# Waar staan we nu...

- Data is heterogeen, meer bewijs nodig voor fysieke training
- ERAS -> evidence voor stoppen roken/ alcohol, optimaliseren medische conditie (Hb, DM), voeding en mentale support **->doen!!!**
- Focus op meer naleven van ERAS (+meten!)



B Length of stay by ERAS Quartile (Kaplan–Meier)

Strata	0	5	10	15	20	25	30
Quartil=Q1	521 (100)	336 (64)	116 (22)	72 (14)	47 (9)	30 (6)	24 (5)
Quartil=Q2	521 (100)	412 (79)	171 (33)	105 (20)	76 (15)	55 (11)	46 (9)
Quartil=Q3	521 (100)	454 (87)	199 (38)	118 (23)	87 (17)	60 (12)	46 (9)
Quartil=Q4	521 (100)	475 (91)	218 (42)	118 (23)	75 (14)	44 (8)	32 (6)

Length of Stay (days)

	ERAS	niet ERAS
Compliance	72,7 %	59,1 %
Complicaties	25,2 %	30,3 %



Marcel Levi



## Zorgvernieuwing is zó extreem moeizaam

**M**ijn buurvrouw heeft onlangs een grote operatie ondergaan en zit nu in een pittig revalidatietraject. Het valt allemaal niet mee. Ze heeft veel last van kortademigheid door vastzittend slijm en voelt zich enorm zwak. "Had ik maar niet blijven roken en een beetje aan mijn conditie gewerkt voor de operatie," verzucht ze, "dan was ik vast wat sneller opgeknapt."

Dat is helemaal geen gekke gedachte, want er is inmiddels een karrenvracht aan ervaring met programma's om mensen die binnenkort een grote medische ingreep moeten ondergaan te brengen in betere conditie te brengen. Met een trainingsschema, interventies om te stoppen met roken, optimaliseren van de voeding en mentale ondersteuning worden patiënten zo fit mogelijk klaargestoomd voor een operatie.

Het idee is dat de kans op complicaties daarmee afneemt en mensen sneller herstellen en zich weer beter voelen. Dat is precies wat deze 'prehabilitatie'-programma's bereiken, zoals inmiddels met veel succes is

aangetoond bij onder anderen kankeroperaties, hart- en longingrepen of grote orthopedische chirurgie. Het is niet alleen fijn voor patiënten, maar ook enorm kostenbesparend, want complicaties rond de operatie zijn peperduur.

Helaas wordt deze mooie behandeling slechts sporadisch aangeboden aan patiënten. Het is onbegrijpelijkerwijs geen onderdeel van reguliere zorg en wordt alleen als verbeterproject bij sommige ziekenhuizen uitgevoerd. Als het project voorbij is, stopt het programma, want dan is er geen geld meer om het te doen.

Het is illustratief voor de manier waarop in de gezondheidszorg vernieuwing en verbetering zo extreem moeizaam onderdeel worden van routinezorg. Talloze projecten worden succesvol afgerond met mooie uitkomsten voor patiënten en vaak aanzienlijke kostenbesparingen. De barrières om het vervolgens toegelaten te krijgen tot gewone verzekerde zorg zijn echter bijna onneembaar.

Ook is het totaal onmogelijk om geld dat vrijkomt in ziekenhuizen door minder complicaties en een kortere ligduur na een operatie over te hevelen

naar verpleegkundigen, diëtisten en fysiotherapeuten buiten het ziekenhuis die de prehabilitatie uitvoeren. In het geval van conditieverbetering voor een grote operatie vinden de bureaucratische zorgregelaars zelfs 'dat er nog te weinig wetenschappelijk bewijs is'.

Dat is dan plotseling wel extreem streng van diezelfde regulerende instanties die het geen probleem vinden om onzinnige knieoperaties, absurd laboratoriumonderzoek bij de huisarts, snopperpoli's en baby-yoga met droge ogen tot het verzekerde pakket te laten behoren. Om nog maar te zwijgen van nieuwe en astronomisch dure kankermedicijnen, waarvan bij 90 procent geen enkel bewijs is dat ze de kwaliteit van leven verbeteren.

De inzet van het kabinet is om geld te besparen onder de vlag van de nieuwe buzzterm 'passende zorg', maar het ontbreekt aan concrete plannen. De eerste stap zou toch echt moeten zijn om die moddertrage en frustrerende bureaucratie die vernieuwing saboteert op te ruimen en alle flauwekulzorg uit het pakket te verwijderen. Passende zorg is gewoon gezond verstandzorg.

m.levi@parool.nl

Ook is het totaal onmogelijk om geld dat vrijkomt in ziekenhuizen door minder complicaties en een kortere ligduur na een operatie over te hevelen

naar verpleegkundigen, diëtisten en fysiotherapeuten buiten het ziekenhuis die de prehabilitatie uitvoeren. In het geval van conditieverbetering voor een grote operatie vinden de bureaucratische zorgregelaars zelfs 'dat er nog te weinig wetenschappelijk bewijs is'.

Het Parool, 8 oktober 2022



# Wat nu?

## Aanbeveling

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 diëtist(e) voor voedingsinterventie.

Bied uni- of multimodale prehabilitatieprogrammas bij voorkeur aan in onderzoeksverband, gezien vooralsnog onvoldoende duidelijkheid over hoe een dergelijk programma vorm gegeven moet worden en welke patiëntengroepen hiervan kunnen profiteren.

# Samenvatting en uitdagingen

- Meer wetenschappelijk onderzoek
- Treek-normen
- Inzet personeel
- Intra- of extramuraal



# References

- Azhar, Hamza & Hafeez, Muhammad Hassan & Ahmed, Safia & Waseem, Talat. (2022). Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) versus Traditional Care in Patients Hospitalized for Colorectal Surgery: A Meta-Analysis.
- Berkel AEM, Bongers BC, Kotte H, Weltevreden P, de Jongh FHC, Eijsvogel MMM, Wymenga M, Bigirwamungu-Bargeman M, van der Palen J, van Det MJ, van Meeteren NLU, Klaase JM. 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 Feb 1;275(2):e299-e306. doi: 10.1097/SLA.0000000000004702. PMID: 33443905; PMCID: PMC8746915.
- Carli F, Bousquet-Dion G, Awasthi R, Elsherbini N, Liberman S, Boutros M, Stein B, Charlebois P, Ghitulescu G, Morin N, Jagoe T, Scheede-Bergdahl C, Minnella EM, Fiore JF Jr. Effect of Multimodal Prehabilitation vs Postoperative Rehabilitation on 30-Day Postoperative Complications for Frail Patients Undergoing Resection of Colorectal Cancer: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Surg.* 2020 Mar 1;155(3):233-242. doi: 10.1001/jamasurg.2019.5474. Erratum in: *JAMA Surg.* 2020 Mar 1;155(3):269. PMID: 31968063; PMCID: PMC6990653.
- Dimick JB, Chen SL, Taheri PA, Henderson WG, Khuri SF, Campbell DA Jr. Hospital costs associated with surgical complications: a report from the private-sector National Surgical Quality Improvement Program. *J Am Coll Surg.* 2004 Oct;199(4):531-7. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2004.05.276. PMID: 15454134.
- Gillis C, Buhler K, Bresee L, Carli F, Gramlich L, Culos-Reed N, Sajobi TT, Fenton TR. Effects of Nutritional Prehabilitation, With and Without Exercise, on Outcomes of Patients Who Undergo Colorectal Surgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Gastroenterology.* 2018 Aug;155(2):391-410.e4. doi: 10.1053/j.gastro.2018.05.012. Epub 2018 May 8. PMID: 29750973.
- Gillis C, Ljungqvist O, Carli F. Prehabilitation, enhanced recovery after surgery, or both? A narrative review. *Br J Anaesth.* 2022 Mar;128(3):434-448. doi: 10.1016/j.bja.2021.12.007. Epub 2022 Jan 7. Erratum in: *Br J Anaesth.* 2022 Jun;128(6):1061. PMID: 35012741.
- Gustafsson UO, Opperstrup H, Thorell A, Nygren J, Ljungqvist O. Adherence to the ERAS protocol is Associated with 5-Year Survival After Colorectal Cancer Surgery: A Retrospective Cohort Study. *World J Surg.* 2016 Jul;40(7):1741-7. doi: 10.1007/s00268-016-3460-y. PMID: 26913728.
- Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, Rockall TA, Young-Fadok TM, Hill AG, Soop M, de Boer HD, Urman RD, Chang GJ, Fichera A, Kessler H, Grass F, Whang EE, Fawcett WJ, Carli F, Lobo DN, Rollins KE, Balfour A, Baldini G, Riedel B, Ljungqvist O. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS<sup>®</sup>) Society Recommendations: 2018. *World J Surg.* 2019 Mar;43(3):659-695. doi: 10.1007/s00268-018-4844-y. PMID: 30426190.
- Healy MA, Mullard AJ, Campbell DA Jr, Dimick JB. Hospital and Payer Costs Associated With Surgical Complications. *JAMA Surg.* 2016 Sep 1;151(9):823-30. doi: 10.1001/jamasurg.2016.0773. PMID: 27168356.
- James Durrand, Sally J Singh, Gerard Danjoux, Prehabilitation. *Clinical Medicine*, Nov 2019, 19 (6) 458-464; DOI: 10.7861/clinmed.2019-0257
- Molenaar CJL, van Rooijen SJ, Fokkenrood HJP, Roumen RMH, Janssen L, Slooter GD. Prehabilitation versus no prehabilitation to improve functional capacity, reduce postoperative complications and improve quality of life in colorectal cancer surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2022, Issue 5. Art. No.: CD013259. DOI: 10.1002/14651858.CD013259.pub2. Accessed 02 November 2022.
- Ripollés-Melchor J, Ramírez-Rodríguez JM, Casans-Francés R, Aldecoa C, Abad-Motos A, Logroño-Egea M, García-Erce JA, Camps-Cervantes Á, Ferrando-Ortolá C, Suarez de la Rica A, Cuellar-Martínez A, Marmaña-Mezquita S, Abad-Gurumeta A, Calvo-Vecino JM; POWER Study Investigators Group for the Spanish Perioperative Audit and Research Network (REDGERM). Association Between Use of Enhanced Recovery After Surgery Protocol and Postoperative Complications in Colorectal Surgery: The Postoperative Outcomes Within Enhanced Recovery After Surgery Protocol (POWER) Study. *JAMA Surg.* 2019 Aug 1;154(8):725-736. doi: 10.1001/jamasurg.2019.0995.
- [www.erassociety.org](http://www.erassociety.org)
- [www.fms.nl](http://www.fms.nl)
- [www.heelkunde.nl](http://www.heelkunde.nl)
- [www.kanker.nl](http://www.kanker.nl)
- [www.nvvh.nl](http://www.nvvh.nl)
- [www.prehabsociety.com](http://www.prehabsociety.com)





Meer info? [eras@mzh.nl](mailto:eras@mzh.nl)





Dank voor jullie  
aandacht!

