

Pre-operativ ernæring

Øivind Irtun

Overlege / professor

Avdeling for Gastroenterologisk Kirurgi

Universitetssykehuset Nord-Norge

Percentage of weight loss. A basic indicator of surgical risk in patients with chronic peptic ulcer

A > 20 % weight loss preoperative performs significant higher mortality postoperative

Studley HO, JAMA 1936;106:458-60

Predicting nutrition-associated complications for patients undergoing gastrointestinal surgery.

Six-fold increase in complications in those patients who were categorised as being severely malnourished

Effekt av parenteral ernæring på kirurgiske pasienter

- Heterogene pasientgrupper

Effekt av parenteral ernæring på kirurgiske pasienter

- Heterogene pasientgrupper
 - Hvilken type og mengde parenteral ernæring
 - Hvilke sykdommer
 - Hvilken ernæringsstatus
 - Hvilke kirurgiske prosedyrer
 - Hvilke postoperative komplikasjoner

Effekt av parenteral ernæring på kirurgiske pasienter

- Heterogene pasientgrupper
 - Type og mengde parenteral ernæring
 - Sykdom
 - Ernæringsstatus
 - Kirurgisk prosedyre
 - Hvilke postoperative komplikasjoner
- Små studier (< 100 pasienter)

Effekt av parenteral ernæring på kirurgiske pasienter

- Metaanalyse

Effekt av parenteral ernæring på kirurgiske pasienter

- Metaanalyse

Total parenteral nutrition in the critically ill patient

Heyland DK et al. JAMA 1998;280:2013-19

Total parenteral nutrition in the critically ill patient

- 26 randomiserte studier hvor TPN var sammenlignet med ”standard care” (pas. vanlige diett med i.v. glukose)

Total parenteral nutrition in the critically ill patient

- 26 randomiserte studier hvor TPN var sammenlignet med ”standard care” (pas. vanlige diett med i.v. glukose)
- 2211 pasienter
 - Vanligst: Elektiv kirurgi, ICU pasienter, akutt pankreatitt, alvorlig brannskade

Total parenteral nutrition in the critically ill patient

- 26 randomiserte studier hvor TPN var sammenlignet med ”standard care” (pas. vanlige diett med i.v. glukose)
- 2211 pasienter
 - Vanligst: Elektiv kirurgi, ICU pasienter, akutt pankreatitt, alvorlig brannskade
- Resultater:
 - Analyse av alle pasienter viste ingen signifikant effekt av TPN på disse pasientene.

Total parenteral nutrition in the critically ill patient

- 26 randomiserte studier hvor TPN var sammenlignet med ”standard care” (pas. vanlige diett med i.v. glukose)
- 2211 pasienter
 - Vanligst: Elektiv kirurgi, ICU pasienter, akutt pankreatitt, alvorlig brannskade
- Resultater:
 - Analyse av alle pasienter viste ingen signifikant effekt av TPN på disse pasientene.
 - Trend til mindre komplikasjoner hos pasienter som fikk TPN (RR, 0.84; 95% CI, 0.64-1.09)

Total parenteral nutrition in the critically ill patient

- 26 randomiserte studier hvor TPN var sammenlignet med ”standard care” (pas. vanlige diett med i.v. glukose)
- 2211 pasienter
 - Vanligst: Elektiv kirurgi, ICU pasienter, akutt pankreatitt, alvorlig brannskade
- Resultater:
 - Analyse av alle pasienter viste ingen signifikant effekt av TPN på disse pasientene.
 - Trend til mindre komplikasjoner hos pasienter som fikk TPN (RR, 0.84; 95% CI, 0.64-1.09)
 - Pasienter som var underernærte på forhånd:
 - Signifikant lavere komplikasjonsfrekvens (RR 0.52, 95% CI 0.30-.091)

Total parenteral nutrition in the critically ill patient

- 26 randomiserte studier hvor TPN var sammenlignet med ”standard care” (pas. vanlige diett med i.v. glukose)
- 2211 pasienter
 - Vanligst: Elektiv kirurgi, ICU pasienter, akutt pankreatitt, alvorlig brannskade
- Resultater:
 - Analyse av alle pasienter viste ingen signifikant effekt av TPN på disse pasientene.
 - Trend til mindre komplikasjoner hos pasienter som fikk TPN (RR, 0.84; 95% CI, 0.64-1.09)
 - Pasienter som var underernærte på forhånd:
 - Signifikant lavere komplikasjonsfrekvens (RR 0.52, 95% CI 0.30-.091)
 - Kirurgiske pasienter som var underernærte på forhånd:
 - Signifikant reduksjon i komplikasjonsfrekvens (RR 0.76, 95% CI 0.48-1.0)

TPN eller Enteral ernæring?

Gi enteral ernæring hvis det er mulig

TPN eller Enteral ernæring

- Fordel med enteral ernæring:
 - Opprettholder tynntarmsarkitektur og funksjon
 - Utskillelse av hormoner → gastrointestinal motilitet → fordøyelsesenzymer
 - Opprettholde tarm-barriere-funksjonen hindrer translokasjon av bakterier og endotoxiner over tarmveggen
 - Sentralt venekateter (TPN) gir økt sjanse for infeksjon og sepsis

TPN eller Enteral ernæring

- Kliniske undersøkelser
 - Begrensninger: Type og mengde ernæring, sykdom, ernæringsstatus, kirurgiske prosedyrer, hvilke postoperative komplikasjoner

TPN eller Enteral ernæring

- Kliniske undersøkelser
 - Begrensninger: Type og mengde ernæring, sykdom, ernæringsstatus, kirurgiske prosedyrer, hvilke postoperative komplikasjoner
- Metaanalyse:
 - 13 studier med "critical illness"
 - Enteral ernæring medførte redusert risiko for infeksjose komplikasjoner (RR 0.64, 95% CC 0.47-0.87), men ingen forskjell i mortalitet

Gramlich L et al. Nutrition 2004

TPN eller Enteral ernæring

- Pancreatitt
 - Metaanalyse:
 - 6 studier
 - 263 pasienter
 - Enteral ernæring ga signifikant reduksjon i risiko for å utvikle infeksiose komplikasjoner (RR 0.45, 95% CI 0.26-0.70)
 - Redusert antall nødvendige kirurgiske intervensjoner

Marik PE et al. BMJ; 2004

Enteral ernæring

- Preoperativt

Enteral ernæring

- Preoperativt
 - Utsette operasjon 1-2 uker for sterkt underernærte pasienter og ernære aktivt i denne tiden.

Enteral ernæring

- Preoperativt
 - Utsette operasjon 1-2 uker for sterkt underernærte pasienter og ernære aktivt i denne tiden.
- Peroperativt
 - Glucose loading. Nedsetter metabolsk stress og insulin resistance
Ljungqvist O. Perioperative metabolic management, Curr Opi Crit Care 2005

Enteral ernæring

- Preoperativt
 - Utsette operasjon 1-2 uker for sterkt underernærte pasienter og ernære aktivt i denne tiden.

- Peroperativt

- Glucose loading

Ljungqvist O. Perioperative metabolic management, Curr Opin Crit Care 2005

- Postoperativt

- Gi gjerne enteral ernæring umiddelbart etter operasjon

Hvilken ernæring?

- Nutritional pharmacology

- Immunonutrition

- Arginine, glutamine, fettsyrer, ribonucleotider, tracer elementer



- Stimulerer flere immunfunksjoner

- Bedre lymfocytt-funksjon
 - Bedre makrofag-funksjon

Bongers T. Curr Opin Clit Care 2006

Timing for immunonutrition

Timing for immunonutrition

- Randomisert til følgende:
 - Preoperative immunonutriton i 5 dager
 - Preoperativt 5 dager og perioperativt i jejunum-kateter i 5 dager
 - Standard isonitrogenous, isokalorisk formel per os i 5 dager preoperativt
 - Ingen ernærings supplement før eller etter operasjon

Braga M. Surgery 2002

Timing for immunonutrition

- Resultater:
 - Pre-opr. eller per-opr. medførte signifikant forbedret immunrespons, tarm-oksygenering og mikroperfusjon
 - Immunonutrition forbedret vevsoxygenering og nesten halverte antall anastomoselekkasjer hos de pasientene som fikk det pre- eller perioperativt

Braga M. Surgery 2002

Hvilken ernæring?

- Immunonutrition
 - Metaanalyse
 - 17 randomiserte studier
 - 2305 pasienter
 - Resultater
 - Reduksjon i infeksjose komplikasjoner (39%-61%)
 - Redusert antall liggedøgn
 - Redusert anastomoselekkasje 46 % !!
 - Ingen forskjell i mortalitet

Waitzberg DL et al. World J Surg 2006

Arginine til "critical ill" patients

- Nei eller Ja

BMI og kirurgi

BMI og kirurgi

- 305 pasienter med GI-canser

- Preoperativ immunonutrition

■ BMI	Komplikasjonsfrekvens
■ 18-25	10.2 %
■ 25-30	17.3 %
■ >30	27.2 %

- Konklusjon: Overvektige pasienter har også økt risiko for komplikasjoner postoperativt

Gianotti L. et al. Gastroenterology 2002

Konklusjon

- Vær mer aggressiv og gi mer ernæring, spesielt til underernærte pasienter

Konklusjon

- Vær mer aggressiv og gi mer ernæring, spesielt til underernærte pasienter
- Vent med å operere underernærte pasienter 1-2 uker

Konklusjon

- Vær mer aggressiv og gi mer ernæring, spesielt til underernærte pasienter
- Vent med å operere underernærte pasienter 1-2 uker
- Gi enteral ernæring hvis mulig

Konklusjon

- Vær mer aggressiv og gi mer ernæring, spesielt til underernærte pasienter
- Vent med å operere underernærte pasienter 1-2 uker
- Gi enteral ernæring hvis mulig
- Immunnutrisjon til spesielle pasientgrupper

Takk for oppmerksomheten

