



Pooperační ileus, de/terminátor pooperační péče

MUDr. Eduard Havel, PhD.

Chirurgická klinika

Fakultní nemocnice Hradec Králové

Přednosta: doc.MUDr. Jiří Páral, PhD.



Lepší prázdno v žaludku, než výživa na plicích.

1. Časný perorální příjem.
2. Nevolnost.
3. Odmítnutí žaludeční sondy.
4. Vagová zástava.
5. Regurgitace ze žaludku.
6. Masivní aspirace.
7. Neúspěšná resuscitace.
8. Exitus letalis.



Poruchy motility GIT

- Pooperačně (břicho, hlava, páteř)
- SIRS/sepse
- Hypoperfuze (systémová či lokální)
- Hypoxie
- Acidóza a minerálové poruchy (hypokalémie)
- Hypovolemie i retence tekutin
- Hyperglykemie
- Lékové (anestetika, sedativa, analgetika, katecholaminy, alfa-agonisté, blokátory kalciového kanálu, inhibitory protonové pumpy)

Enhanced postoperative recovery: good from afar, but far from good?

H. Kehlet

Professor, Section of Surgical Pathophysiology, Rigshospitalet, Copenhagen University, Copenhagen, Denmark

Pooperační ileus

- nežádoucí odezva na stres

Mnohočetné intervence v prevenci střevní paralýzy s různým významem

- Kombinovaná analgesie s nízkým příjmem opiátů
- Žvýkačky
- Restriktivní režim infuzí
- Epidurální analgésie po otevřených břišních operacích
- Periferní antagonisté opiátů
- Nepoužívání nasogastrické sondy
- Laxativa

Pooperační ileus

- 10-30% po břišní operaci
- Porucha střevní motility po chirurgickém výkonu, bez mechanické příčiny, znemožňující efektivní perorální příjem.
- Od 3. až 6. dne
- Žaludek 24-48h, tenké střevo 12-24h, tl. Střevo 3-5 dnů.

Table 1 Risk factors in relation to various definitions of POI.					
Authors	Year	Type of surgery	Study design (# of patients)	Cut off time for POI (days); definition	Risk factors (OR or P-value)
Artinyan et al. [8]	2008	Abdominal surgery	Retrospective (n= 88)	6 days Intolerance to feeding	Blood loss (P=0.021), opioid dosage (P=0.031)
Svatek et al. [6]	2010	Radical cystectomy	Retrospective (n= 283)	6 days Absence of intestinal function Vomiting after a period of dietary tolerance	Advanced age (1.09), elevated BMI (1.09)
Kronberg et al. [86]	2011	Laparoscopic colectomy	Retrospective (n= 413)	5 days Absence of intestinal function or need for NG tube for abdominal distention, nausea, or vomiting	Narcotic use (3.17), previous abdominal surgery (2.41)
Kim et al. [11]	2011	Urologic surgery by laparoscopy	Retrospective (n= 249)	6 days Intolerance to solid feeding ± Abdominal distention ± Radiologic signs of ileus by abdominal plain X-ray	Dindo/Clavien score (5.3)
Millan et al. [9]	2012	Colorectal cancer surgery	Retrospective (n= 773)	6 days Absence of flatus with or without intolerance to feeding	Male sex (1.6), COPD (1.9) Stoma creation (1.9)
Vather et al. [10]	2013	Colorectal surgery	Retrospective (n= 255)	4 days POI definition of Vather et al. [10]	Advanced age (1.032), blood loss (1.943)
Chapuis et al. [4]	2013	Colon surgery	Retrospective (n= 2400)	3 days Abdominal distention + Absence of bowel sounds + Nausea and vomiting + No passage of flatus or stool	Male sex (1.7) PAOD (1.8) Respiratory comorbidity (1.6), emergency surgery (2.2) Perioperative transfusion (1.6), stoma formation (1.4), operative time exceeding 3 hours (1.6)
Vather et al. [7]	2015	Colorectal surgery	Prospective (n= 327)	4 days POI as defined by Vather et al. [10]	Male sex (3.1), low preoperative albumin level (1.11) Laparotomy approach (6.37) Increased size of incision Blood transfusion (1.84), volume of IV crystalloid infusion (1.55) Ileocolic anastomosis (1.25), intra-abdominal infection (2.56), anastomotic leak (1.25), preoperative sepsis (1.63), carcinomatosis (1.24), COPD (1.27)
Moghadamyeghaneh et al. [5]	2015	Colon surgery	Retrospective (n= 27,560)	7 days No return of intestinal function	Ileocolic anastomosis (1.25), intra-abdominal infection (2.56), anastomotic leak (1.25), preoperative sepsis (1.63), carcinomatosis (1.24), COPD (1.27)

POI: postoperative ileus; COPD: chronic obstructive pulmonary disease; PAOD: peripheral arterial occlusive disease; BMI: body mass index.

Rizikové faktory:

Krevní ztráta

Opiáty

Věk

Obezita

Anestézie

Předchozí operace

Ateroskleróza

Operační čas > 3h

Hypoalbuminemie

Velikost operační rány

CHOPN

Krystaloidy

Manipulace se střevem

Infekce

Akutní operace

Mužské pohlaví

Patofyziologie:

I. Fáze sympatiku

1. Aktivace sympatiku incisí a anestézií vede k stimulaci presynaptických beta-adrenergických receptorů
2. Stimulace receptorů je silnější v zánětlivém prostředí muscularis mucosae – aktivace iNOS-NO- COX2
3. Aktivace střevního nervového systému zvyšuje střevní propustnost

Patofyziologie:

II. Fáze zánětu

1. Zánět ve střevě manipulací se střevem – aktivace monocytů, makrofágů, mastocytů a tvorba mediátorů ve 3. hodině operace
2. IL12 + TH1 lymfocyty přenášejí zánět do celého zažívacího traktu
3. Zánět zvyšuje střevní permeabilitu, translokující bakterie zvyšují zánět

(mírnější u laparoskopie)

Patofyziologie:

III. Fáze vagu

1. Aktivace parasymptatiku vede k utlumení zánětu
2. Vylití acetylcholinu vede k utlumení aktivity monocytů a makrofágů

Prevence

- Miniinvazivní chirurgie
- Časný perorální příjem v protokolu ERAS
- Pohyb
- Adekvátní hydratace
- Kontrola vnitřního prostředí – K, glykemie
- Vyloučení hypotyreózy

Table 3. Promotility Drugs Evaluated in Critically Ill Patients.

Drug	Mechanism of Action	Dose and Route	Adverse Effects
Erythromycin	Motilin agonist	100–250 mg IV, 2–3 times daily	QT prolongation; Cardiac dysrhythmia (at higher dose) and potential for bacterial resistance
Camicinal	Non-macrolide motilin agonist	50 mg oral/nasogastric, once daily	Insufficient numbers to accurately describe adverse effects in critically ill
Ulimorelin	Ghrelin agonist	600–1200 mcg/kg IV, 3 times daily	Insufficient numbers to accurately describe adverse effects in critically ill
Metoclopramide	Dopamine (D2) antagonist, 5-hydroxytryptamine _{2A} antagonist, 5-hydroxytryptamine _{1A} agonist	10 mg IV, 3–4 times daily	Dystonia; Tardive dyskinesia
Domperidone	Dopamine agonist		
Cisapride	5-hydroxytryptamine ₄ agonist (low selectivity)		
TAK-954	5-hydroxytryptamine ₄ agonist (high selectivity)	0.5 mg IV daily	Insufficient numbers to accurately describe adverse effects in critically ill
Naloxone	Opioid antagonist	8 mg oral/nasogastric, 4 times daily	Insufficient numbers to accurately describe adverse effects in critically ill
Methylnatrexone	Opioid antagonist	8–12 mg subcutaneous, once daily	Insufficient numbers to accurately describe adverse effects in critically ill
Neostigmine	Cholinesterase inhibitors	0.4–0.8 mg/h IV infusion	Bradycardia; Hypotension and cholinergic symptoms

Pathophysiology and Treatment of Gastrointestinal Motility Disorders in the Acutely Ill

Adam M. Deane, MBBS, PhD¹ ; Marianne J. Chapman, BMBS, PhD^{2,3}; Annika Reintam Blaser, MD, PhD^{4,5}; Stephen A. McClave, MD⁶; and Anton Emmanuel, MD, PhD⁷

Nutrition in Clinical Practice
Volume 00 Number 0
September 2018 1–14
© 2018 American Society for
Parenteral and Enteral Nutrition
DOI: 10.1002/nep.10199
wileyonlinelibrary.com

WILEY

Motilita žaludku

1. Pravidelné vyprazdňování vnitřního objemu

2. Trávení jídla

3. Vyprazdňování žaludku do tenkého střeva

- Myogenní aktivita nezávislá na CNS, basální elektrický pacemaker

-Vagová aktivita

-Účinek enterohormonů

Motilita tenkého střeva

- Regenerace rychleji než žaludek a tlusté střevo
- Vliv operačního traumatu – nervový i mechanický – zánětlivá reakce
- μ - opioidní receptory – zpomalení peristaltiky
- Riziko bakteriálního přerůstání - zánět

Ovlivnění motility horní části GIT

- stimulace endokrinních receptorů pro motilin
 - **Metoclopropamid** 3 – 4x 10mg
 - + **erythromycin** (od 40mg), většinou 100-250mg 2-3x denně pomalou injekcí (riziko prodloužení QT intervalu)

Deane AM, et al. Nutr Clin Pract. 2018;00:1–14

Motilita tlustého střeva

- Pomalý pohyb
- Pomalá rekonvalescence

Možnosti stimulace:

Neostigmin 0,5 mg/hod

Lactulosa 3x10ml




Minimalizace opiátů

- Kombinace jiných analgetik
- PCA
- NSAID ?
- Lidocain
- Lokální anestezie operační rány a blokády břišní stěny
- Epidurální analgésie
- Naloxon – naloxegol-oxalát 25mg (Moventig)
(Alvimopan – periferně působící antagonist)

American Society for Enhanced Recovery and Perioperative Quality Initiative Joint Consensus Statement on Postoperative Gastrointestinal Dysfunction Within an Enhanced Recovery Pathway for Elective Colorectal Surgery

Traci L.
Michael
Roberto
Anthony
Andrew
Timothy

Postoperative GI Function: Go, Slow, Stop

	<u>Clinical Presentation</u>	<u>Management</u>
 <p>GO Normal</p>	Tolerating oral intake (I-FEED Score 0-2)	Standard ERP including, risk-based PONV prophylaxis/treatment and early feeding
 <p>SLOW POGI</p>	Difficulty with oral intake; belching, nausea, bloated feeling, non-bilious emesis (I-FEED Score 3-5)	Anti-emetics and clear liquids; resume normal diet as tolerated
 <p>STOP POGD</p>	Intolerant of oral intake; bilious emesis, abdominal distension/tympany (I-FEED Score ≥ 6)	NGT, IVF, possible nutrition support; consider other etiologies

Závěr

- Pooperační poruchy střevní motility vyžadují soustředění pozornosti
- Mnoho ovlivňujících faktorů
- Kombinovaná analgetická terapie včetně „intestinálního naloxonu“
- Inspirace z intenzivní péče – kombinace metoclopropamidu a erytromycinu a pomalu dávkovaného neostigminu je jen zkouškou



Děkuji za pozornost