



Od zácpy k sepsi

Gastrointestinální dysfunkce u kriticky nemocných pacientů



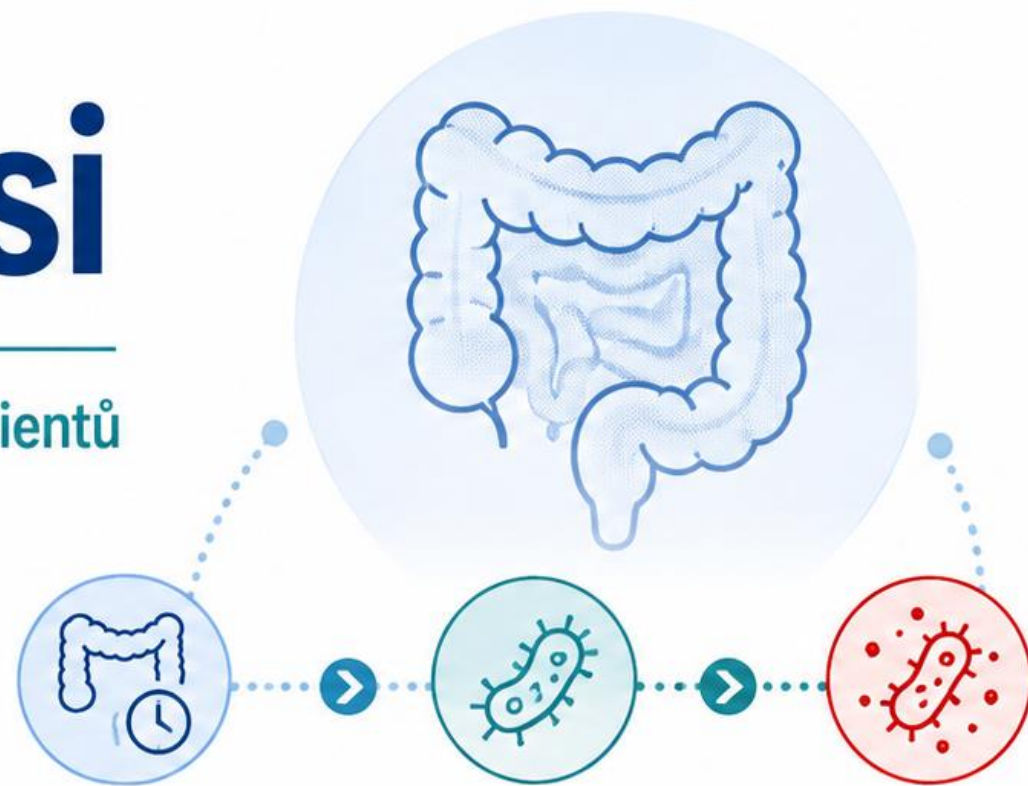
Hana Šitinová



Anesteziologicko-resuscitační klinika



Nemocnice u sv. Anny v Brně



Střevo není jen „hadice s peristaltikou“

1



Rozštěpení potravy

na základní živiny = chemická továrna

2



Vstřebávání

živin a vody ze střeva do krve

3



Bariérová funkce

ne vše může projít do krve ✖ bakterie ✖ toxiny ✖ odpadní látky ...

4



Imunitní funkce

střevo je největší imunitní orgán

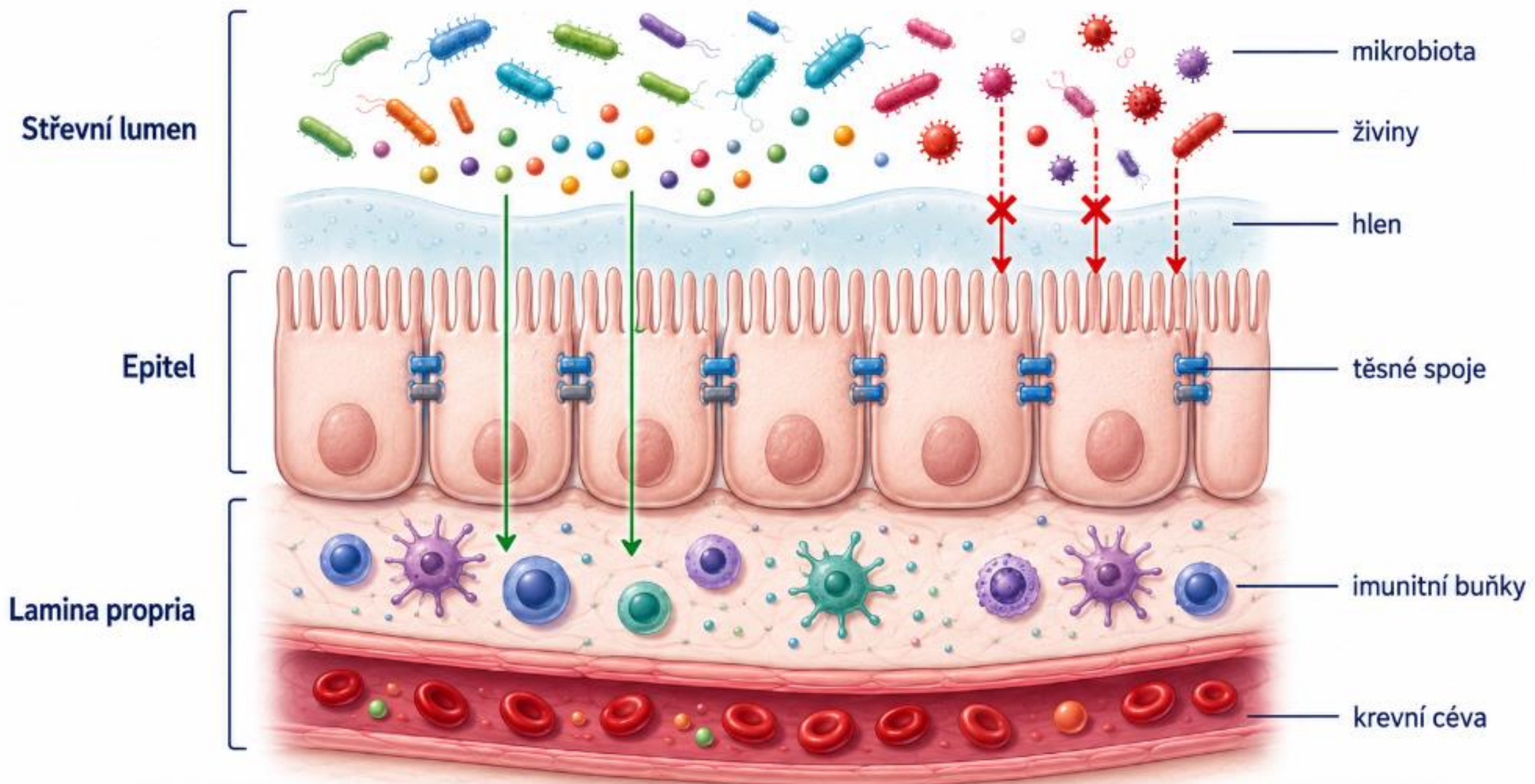
- 70 % imunitních buněk se nachází ve střevě
- hraje důležitou roli v imunitní odpovědi u kritického onemocnění

5



Rezervoár bakterií

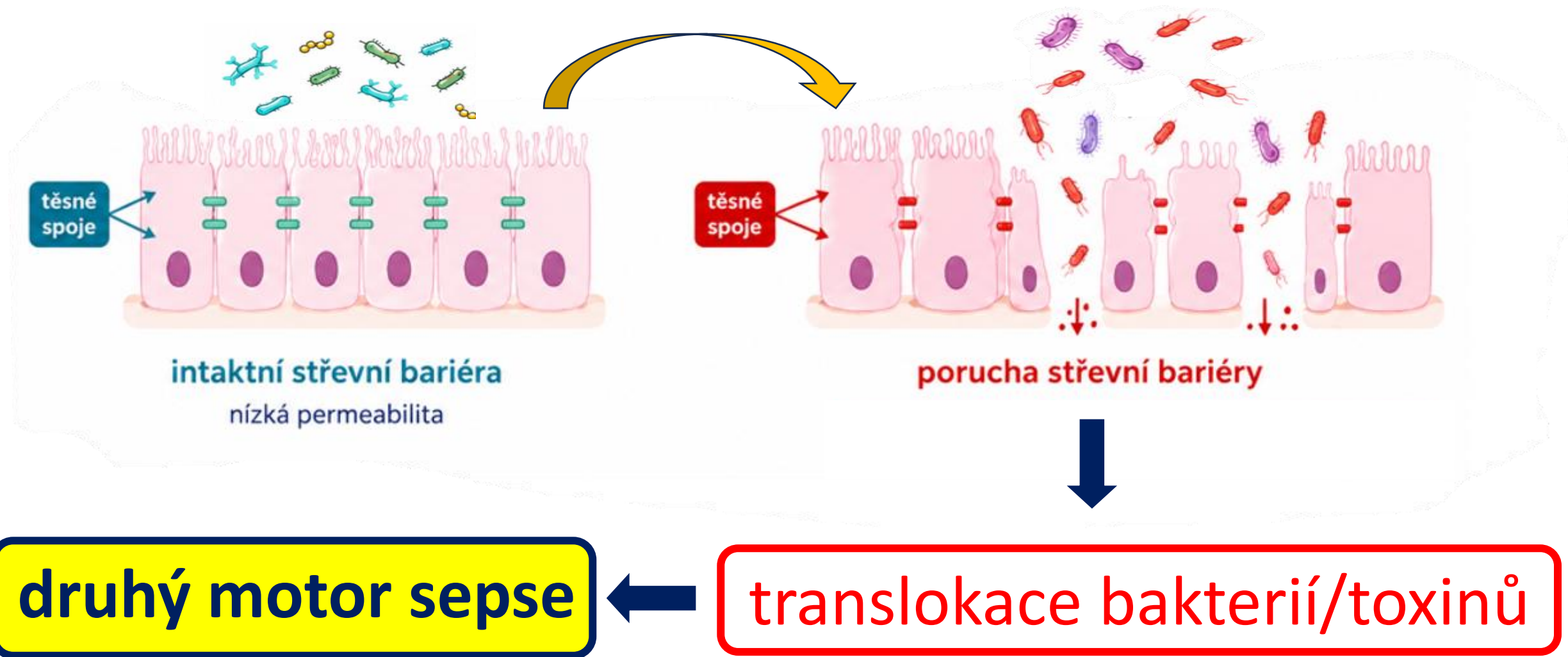
= střevní mikrobiom



Střevo nejenže **NENÍ** jen "hadice s peristaltikou" **ALE** je dokonce klíčovým hráčem v kritickém stavu



Střevo kriticky nemocného



Co ovlivňuje střevo u kriticky nemocného?



Léky

- opioidy
- sedativa
- vazopresory
- myorelaxancia
- ATB
- antacida / PPI



Podpurná terapie

- intubace / UPV
- enterální výživa
- parenterální výživa
- hemodynamická podpora
- imobilita



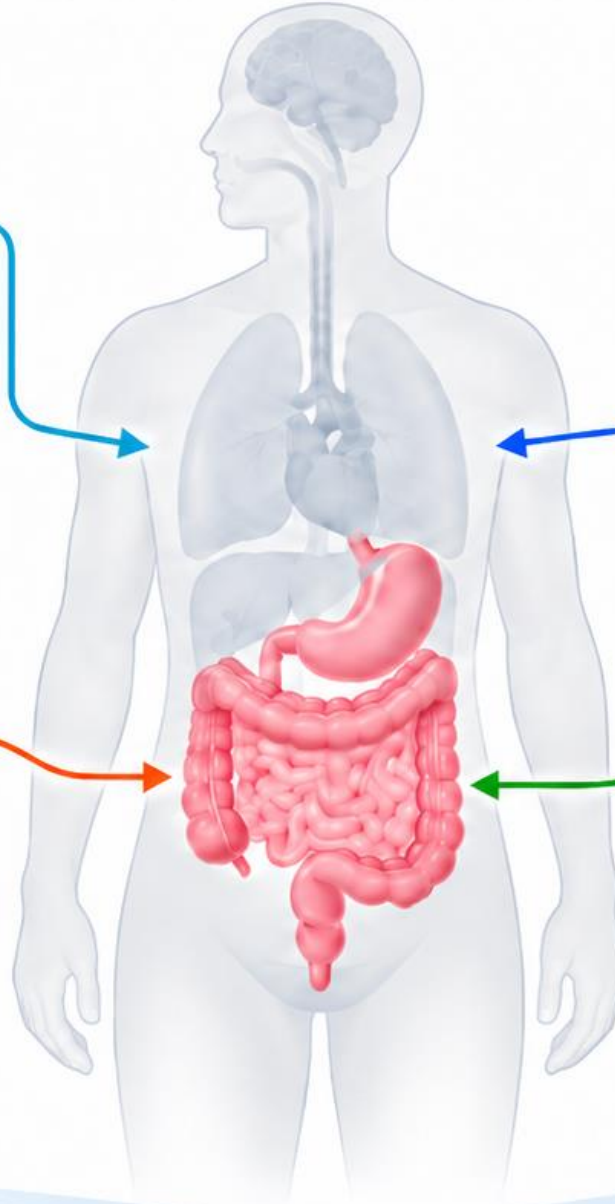
Samotné kritické onemocnění

- SIRS / sepse
- šok
- respirační selhání
- AKI
- pooperační stavy
-



Klinické důsledky

- intolerance EV
- zvracení
- non-defekace (zácpa)
- průjem
- distenze břicha
- GI krvácení
- progresse k život ohrožujícím komplikacím



Běžná zácpa versus zácpa kriticky nemocných

„Běžná“ zácpa

- snížená frekvence vyprazdňování (< 3 stolice za týden)
- typické projevy:
 - namáhavá defekace
 - tuhá stolice
 - pocit neúplného vyprázdnění
 - bolest a vzduch v břiše
 - až střevní obstrukce
- častěji: vyšší věk, omezená mobilita, nízký příjem tekutin

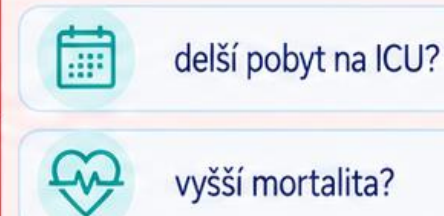
Zácpa kriticky nemocných

- neexistuje všeobecně přijímaná definice zácpy u kriticky nemocných
- v praxi se často orientujeme podle nepřítomnosti stolice / opožděné defekace

Příčiny



Důsledky?



více otázek než odpovědí

Pokud pacient nic nejí a dostává bezezbytkovou enterální výživu nebo parenterální výživu, má stolicí?

Ano, ale méně !

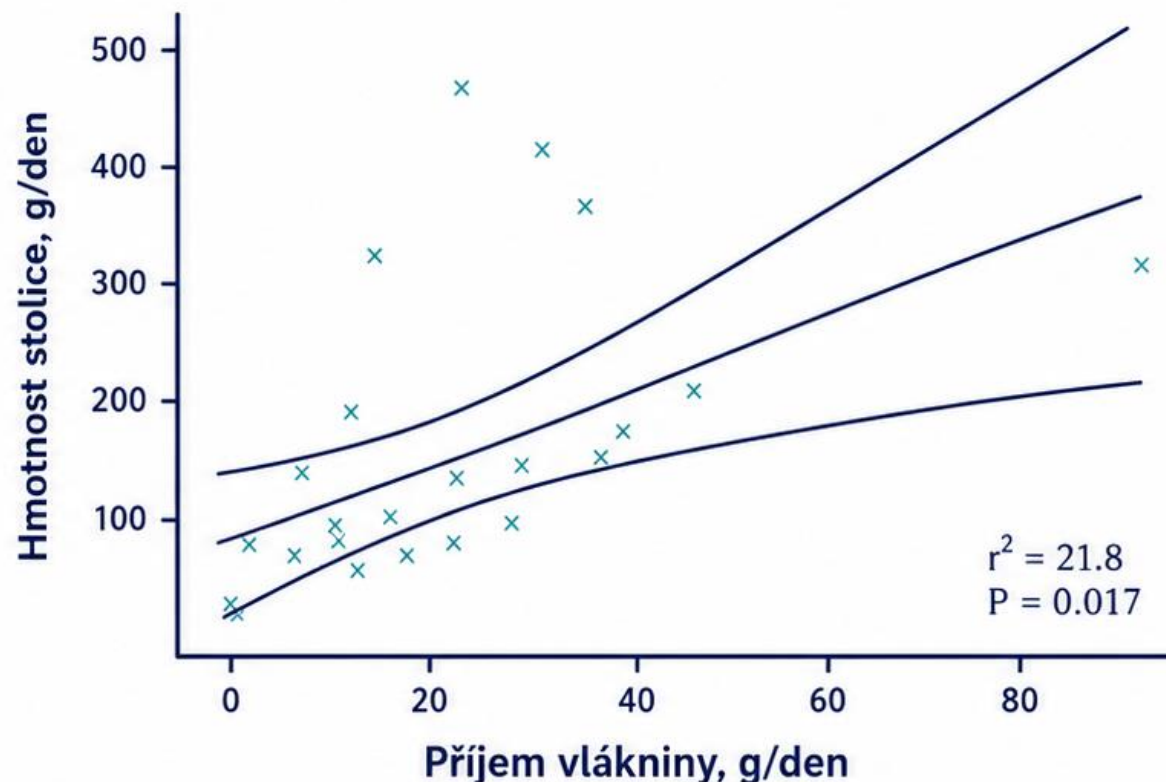


Složení stolice

- 75 % **voda**
- 25 % pevný podíl
 - 1/3 **bakterie**
 - 2/3 hlen, střevní epiteliie a **nevstřebatelná vláknina**



složení a množství stravy **ovlivňuje** složení, množství a frekvenci stolice



Cranfield Water Science Institute

Critical Reviews in Environmental Science and Technology, 45:1827–1879, 2015

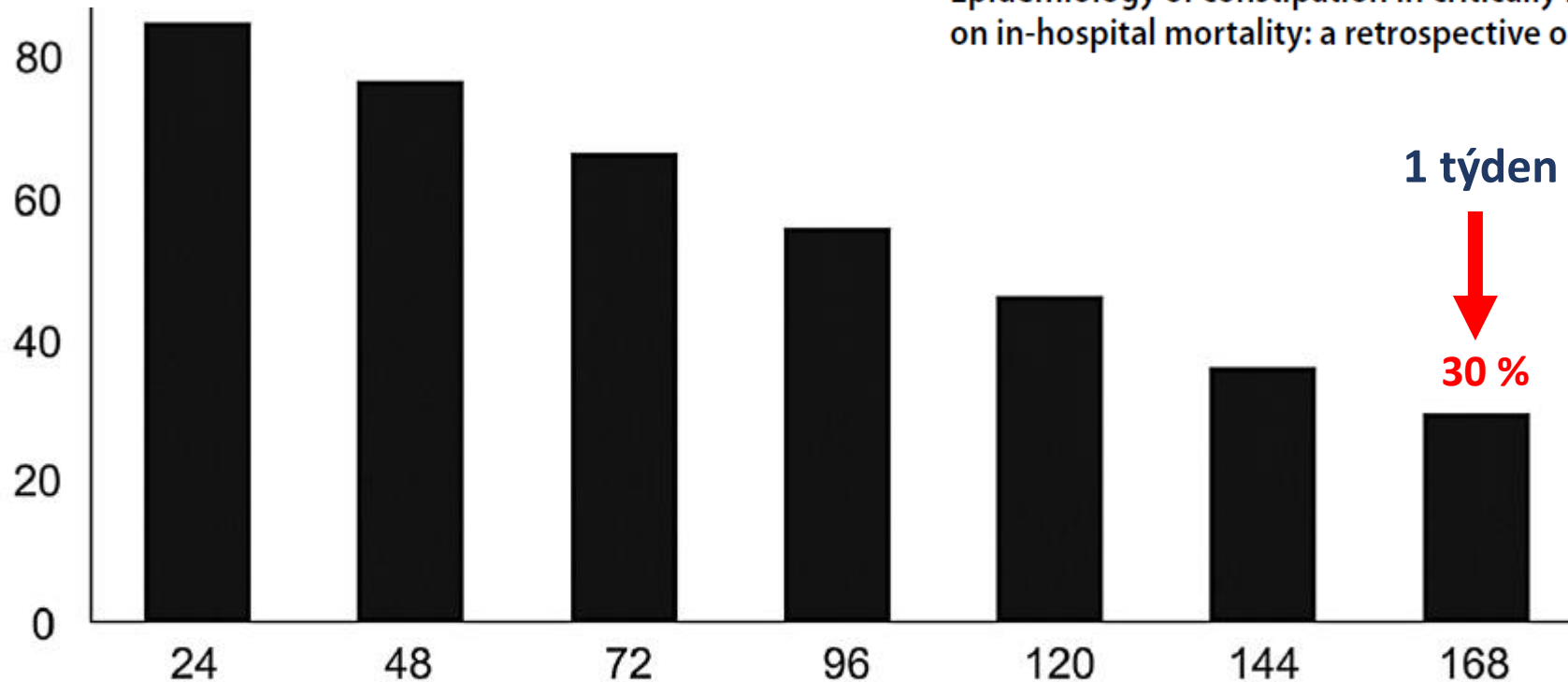
Co je „normální stolice“ u kriticky nemocných ??

Journal of Anesthesia (2022) 36:349–358
<https://doi.org/10.1007/s00540-022-03050-x>

ORIGINAL ARTICLE

Epidemiology of constipation in critically ill patients and its impact on in-hospital mortality: a retrospective observational study

procento pacientů bez stolice (%)



Počet pacientů, kteří:

měli stolici

280

427

436

414

391

373

321

neměli stolici

1591

1407

867

525

336

211

135

počet hodin od přijetí na JIP

Zácpa a mortalita na ICU

Journal of Anesthesia (2022) 36:349–358

<https://doi.org/10.1007/s00540-022-03050-x>

ORIGINAL ARTICLE

Epidemiology of constipation in critically ill patients and its impact on in-hospital mortality: a retrospective observational study

For 144 h

	Non-constipation (<i>n</i> =373)	Constipation (<i>n</i> =211)	<i>p</i> value
Length of ICU stay, days	9.4 (7.3–15)	9.8 (7.3–14)	0.96
Length of hospital stay, days	56 (35–93)	51 (31–79)	0.053
→ In-ICU mortality, <i>n</i> (%)	52 (14)	22 (10)	0.25
In-hospital mortality, <i>n</i> (%)	114 (31)	44 (21)	0.012
→ Opioids ^a , <i>n</i> (%)	205 (55)	117 (56)	0.93
Enteral nutrition ^a , <i>n</i> (%)	302 (81)	165 (78)	0.45

Co když pacient nebyl 3 5 7 dní od přijetí na stolicí, ale nemá žádné symptomy?

zácpa vs. non-defekace



**asymptomatická
non-defekace**

- absence stolice několik dní
- bez jakýchkoli symptomů



profylaxe ??



**symptomatická
zácpa**

- bolest břicha
- distenze břicha
- obleněná peristaltika
- zhoršování v čase



léčit !!

Zácpa se symptomy

důsledky nebo dif.dg.

- bolest břicha
- distenze břicha
- obleněná peristaltika
- zhoršování v čase



- paralytický ileus
- mechanická střevní obstrukce
- Ogilvieho syndrom
- fekální impakce/těžká obstipace
- střevní ischemie
- perforace, peritonitída
- toxické megakolon



**DIAGNOSTIKA
+ LÉČBA !!**

Co když pacient nebyl 3 5 7 dní od přijetí na stolicí, ale nemá žádné symptomy? **PROFYLAXE??**

Gacouin et al., Crit Care
Med, 2010

prospektivní
observační
studie

první stolice < 6 dní od přijetí → mortalita 18 %

x

první stolice ≥ 6 dní od přijetí → mortalita 30 %

pacienti s pozdní stolicí však měli horší oxygenaci a
výraznější hypotenzi v prvních 5 dnech



Je pozdní stolice **příčinou** úmrtí
nebo
pouze **projevem** závažnosti stavu ?



nutné randomizované studie

Non-defekace bez symptomů

= absence stolice několik dní bez jakýchkoli symptomů → **profylaxe ??**

van der Spoel et al., Crit Care Med, 2007	lactuloza/PEG X placebo u pacientů 3 den bez defekace	mortalita – bez rozdílu komplikace – bez rozdílu kratší doba na ICU u lactulozy
Hay T et al., J Crit Care. 2019	laxantiva od 1. X 3. X 6. dne od zahájení EV	mortalita – bez rozdílu komplikace – bez rozdílu délka UPV/ICU, četnost průjmů – bez rozdílu
Hay T et al., J Crit Care. 2019	metananalýza 3 RCT lactuloza X placebo	mortalita – bez rozdílu dřívější stolice častější průjem délka UPV/ICU – bez rozdílu

žádný zjevný přínos profylaktických laxantiv

Léčba zácpy na ICU

Léčba vyvolávající příčiny

- **Základní onemocnění** – sepse, šok
- **Hydratace, vnitřní prostředí** – úprava iontů, glykémie
- **Fekální impakce** – digitální vybavení, glycerinový čípek, (mikro)klyzma
- **Léky tlumící peristaltiku** – redukce sedace, opioidů, klonidinu, dexmedetomidinu
- **Bolest a stres** – analgezie, minimalizace stresu
- **Fyziologický rytmus defekace** – mobilizace, poloha, soukromí

Podpůrná léčba



Laxativa

laktulóza, PEG – zkracují čas do defekace; preventivně rutinně nedoporučována



Opioidní antagonisté p.o.

naloxon, methylnaltrexon



Prokinetika

metoklopramid, erytromycin



Neostigmin, kolonoskopická dekomprese

u ACPO – masivní dilatace bez mechanické překážky



Střevní protokol