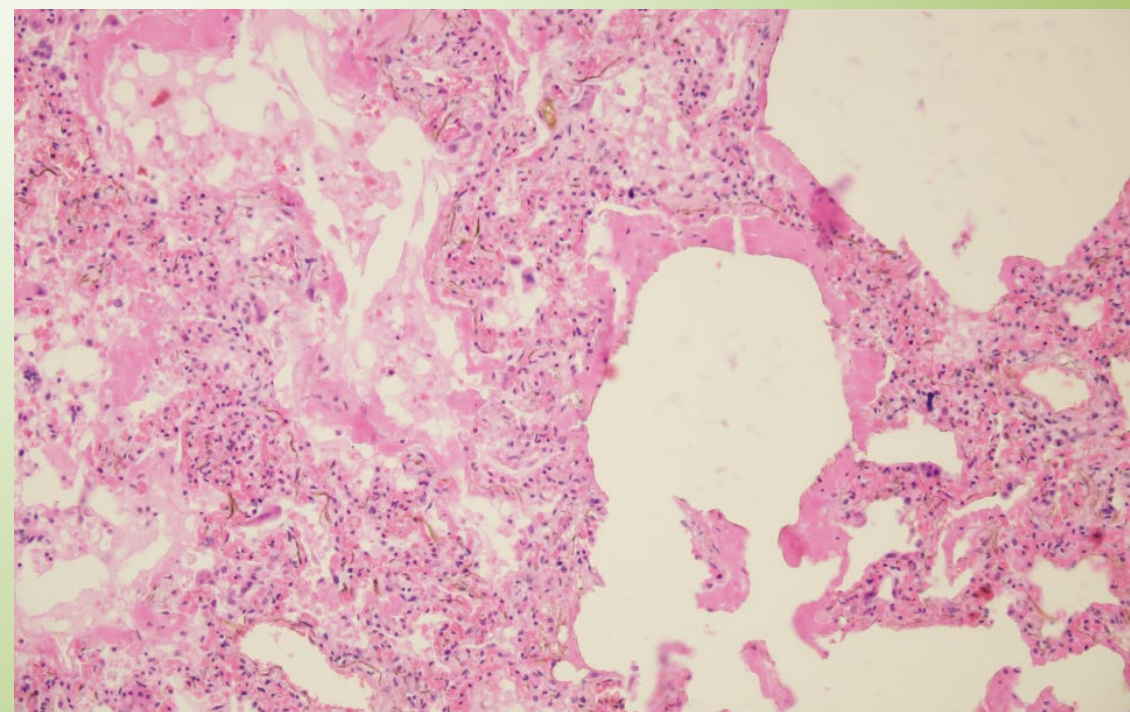
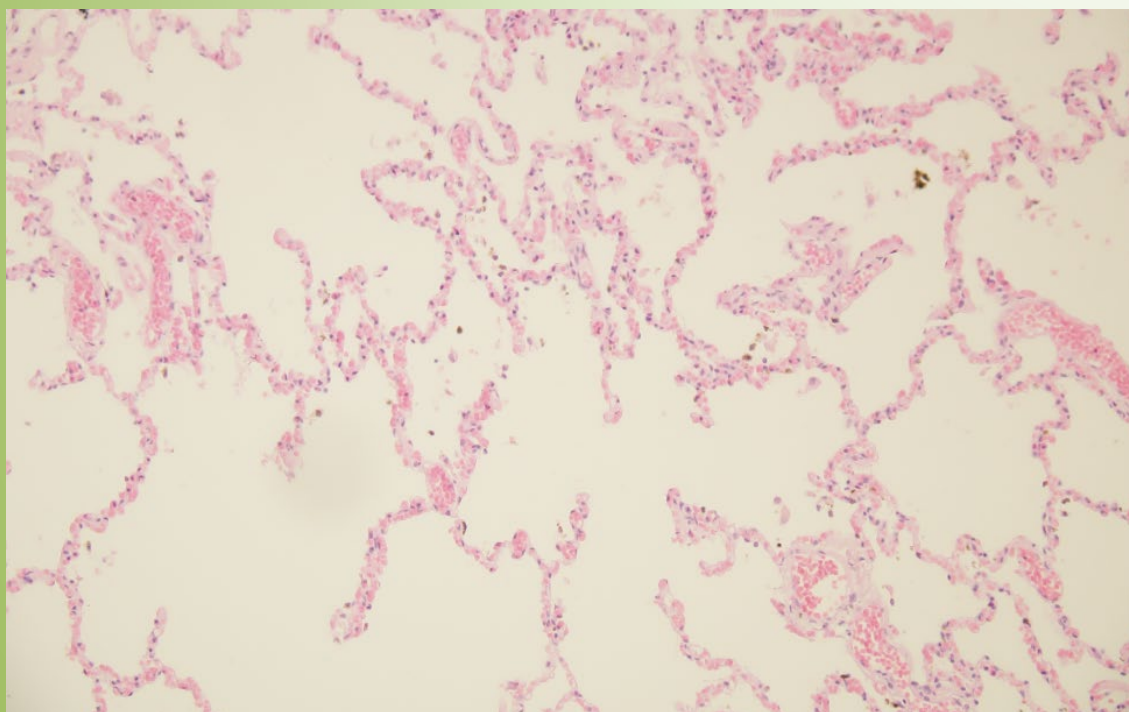


# Perforace trávicího traktu u pacientů s těžkým průběhem COVID-19

R. Slováček, M. Filová  
Vsetínská nemocnice a.s.  
Chirurgické oddělení

Infekce virem SARS-CoV-2 je podmíněna navázáním vironu na receptor pro konvertující enzym (ACE receptor). Tento receptor se vyskytuje nejen v plicích, ale také v cholangiocytech jater, renálních tubulech a ve sliznici zažívacího traktu



# GIT

- Virová RNA byla prokázána ve stolici infikovaných pacientů častěji než v orofaryngu
- Zažívací potíže cca u 10% pacientů předchází horečku a dušnost
- Závažnost GIT potíží může predikovat celkový průběh covidové infekce
- Bolest břicha je asociována s těžkým průběhem coronavirové infekce
- GIT obtíže se objeví až u 50% hospitalizovaných
- Chirurgické komplikace referovány vzácně ve formě kazuistik, jsou značně nesourodé



# Patofyziologie postižení GIT

- Přímé postižení kolonocytů virem
- Hyperkoagulační stav způsobující mikrotrombózu cév stěny střeva s následnou ischemickou nekrózou a perforací stěny střeva
- Negativní vliv použité medikace, kdy přesné mechanismy poškození střeva nejsou známy  
( zmiňovány kortikosteroidy,IL-6 inhibitory-Tocilizumab a Neostigmin)

# Varianty viru SARS-CoV-2

- Britská v.- září 2020, USA prosinec 2020
- Jihoafrická v. – říjen 2020, USA leden 2021
- Brazilská v. – leden 2021
- Omicron mutace listopad 21
- Mutace - alfa
  - delta
  - omicron

# GIT a SARS-CoV-2

• P. Chalupa, H. Rozsypal, 21. 5. 2020

- Pacienti s covidem-19 mají obvykle horečku a respirační obtíže, nicméně u některých to mohou být také gastrointestinální projevy s průjmem, zvracením a bolestmi břicha. Provedené studie prokázaly nukleovou kyselinu viru SARS-CoV-2 v análních/rektálních výtěrech a ve vzorcích stolice od pacientů s covidem-19, a to i po vymizení viru z HCD. Bylo také zjištěno, že virový receptor angiotensin konvertující enzym 2 (ACE2) se vysoce exprimuje v gastrointestinálních epitelálních buňkách. Svědčí to o tom, že SARS-CoV-2 se může replikovat se v gastrointestinálním traktu (GIT), což také představuje významný moment pro přenos infekce.
- **Gastrointestinální příznaky u pacientů s covidem-19**
- Zatímco pacienti s covidem-19 mají obvykle respirační obtíže, u některých se v průběhu onemocnění objeví příznaky gastrointestinální včetně průjmu, zvracení a bolestí břicha. Ve velké studii, která shromáždila údaje od 1 099 pacientů z 552 nemocnic v Číně, byla zaznamenána nevolnost nebo zvracení u 55 (5,0 %) a průjem u 42 (3,8 %) pacientů. Dle několika dalších studií se četnost průjmů pohybovala v rozmezí 2,0–10,1 % a nauzea a/nebo zvracení bylo v rozmezí 1,0–10,1 %.
- Podobně jako u dospělých byly gastrointestinální příznaky pozorovány také v souboru 171 pediatrických pacientů s covidem-19. Průjem se vyskytl u 15 (8,8 %) a zvracení u 11 (6,4 %) z těchto dětí.
- Průjem může být jedním z počátečních příznaků této infekce a v některých případech se může objevit dokonce dříve než horečka, nebo respirační příznaky.
- Průjem byl běžným příznakem u onemocnění SARS během jeho výskytu v roce 2003. Mezi pacienty s onemocněním SARS v Hongkongu mělo přibližně 20 % nemocných průjem v průběhu tohoto onemocnění a průměrná doba trvání průjmu byla 3,7 dne.
- Gastrointestinální příznaky byly také časté u onemocnění MERS – u pacientů v různých souborech byl výskyt průjmu, nevolnosti, zvracení a bolestí břicha u 11,5 až 32 % pacientů. Ve srovnání s těmito čísly jsou gastrointestinální příznaky u covidu-19 méně časté, což by se dalo vysvětlit rozdíly ve virovém tropismu při srovnání SARS-CoV, MERS-CoV a SARS-CoV-2.



# Literatura - kazuistiky

Case Report

SAGE Open Medical Cas

## Gastrointestinal perforation in a critically ill patient with COVID-19 pneumonia

Aaron Kangas-Dick<sup>1</sup>, Christopher Prien<sup>1</sup>, Kristin Rojas<sup>1</sup>, Qinghua Pu<sup>1</sup>, Mohammad Hamsho<sup>1</sup>, Elias Wan<sup>1,2</sup>, Kabu Chawla<sup>3</sup> and Ory Wiesel<sup>1</sup>

SAGE Open Me  
©  
Art  
sagepub.com  
DOI: 10.1177  
journals:

## Spontaneous Rectal Perforation in a Patient with SARS-CoV-2 Infection

Mauro Giuffrè<sup>1,2,\*</sup>, Alessandro Marco Bozzato<sup>1,t</sup>, Stefano Di Bella<sup>1</sup>, Alessandro Agostino Occhipinti<sup>3</sup>, Paola Martingano<sup>4</sup>, Marco Francesco Maria Cavallaro<sup>4</sup>, Roberto Luzzati<sup>1</sup>, Fabio Monica<sup>5</sup>, Maria Assunta Cova<sup>1</sup> and Lory Saveria Crocè<sup>1,2</sup>



ABCD Arq Bras Cir Dig  
2020;33(2):e1515  
DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-672020190001e1515>

Letter to the Editor

## INTESTINAL PERFORATION CAUSED BY COVID-19

*Perfuração intestinal causada pelo COVID-19*

Sergio Carlos NAHAS<sup>1</sup>, José Donizeti de MEIRA-JÚNIOR<sup>1</sup>, Lucas F. SORBELLO<sup>1</sup>, Vanderlei SEGATELLI<sup>2</sup>, Edson ABDALA<sup>3</sup>, Ulysses RIF

COVID-19 and acute perforated diverticulitis: management and surgical timing



Contents lists available at ScienceDirect  
International Journal of Surgery Case Reports  
journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ijscr](http://www.elsevier.com/locate/ijscr)



## Colonic Ileus, Distension, and Ischemia Due to COVID-19-Related Colitis: A Case Report and Literature Review

Danial H. Shaikh<sup>1</sup>, Harish Patel<sup>1</sup>, Jasbir Makker<sup>1</sup>, Kanthi Badipatla<sup>1</sup>, Sridhar Chilimuri<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Gastroenterology, BronxCare Health System, New York, USA

Corresponding author: Danial H. Shaikh, [dshaikh@bronxcare.org](mailto:dshaikh@bronxcare.org)

Case report

## Large intestinal perforation secondary to COVID-19: A case report

Carlos Andres Muñoz<sup>a,\*</sup>, Michael Zapata<sup>b</sup>, Claudia Isabela Gómez<sup>b</sup>, Luis Fernando Pino<sup>a</sup>, Mario Alain Herrera<sup>a</sup>, Adolfo González-Hadad<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Department of Trauma and Emergency Surgery, Universidad del Valle, Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia  
<sup>b</sup> Department of General Surgery, Universidad del Valle, Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia

# Literatura- kazuistiky



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Critical Care

journal homepage: [www.journals.elsevier.com/journal-of-critical-care](http://www.journals.elsevier.com/journal-of-critical-care)



## COVID 19 and the risk of gastro-intestinal perforation: A case series and literature review



Dr.Joris Paul Bulte <sup>a,\*</sup>, Drs.Nynke Postma <sup>b,c</sup>, Drs.Menno Beukema <sup>c,d</sup>, Drs.Bas Inberg <sup>a</sup>,  
Drs.Abe Gerrit Stegeman <sup>b,c</sup>, Prof. Dr.Hans van der Hoeven <sup>e</sup>

<sup>a</sup> Queen Beatrix Regional Hospital: Streekziekenhuis Koningin Beatrix, General Surgery, the Netherlands

<sup>b</sup> Queen Beatrix Regional Hospital: Streekziekenhuis Koningin Beatrix, Anesthesiology, the Netherlands

<sup>c</sup> Queen Beatrix Regional Hospital: Streekziekenhuis Koningin Beatrix, Intensive Care, the Netherlands

<sup>d</sup> Queen Beatrix Regional Hospital: Streekziekenhuis Koningin Beatrix, Internal Medicine, the Netherlands

<sup>e</sup> Radboudumc, Intensive Care, the Netherlands

### ARTICLE INFO

#### Keywords:

COVID19

Complication

Gastro-intestinal perforation

IL-6 inhibition

### ABSTRACT

**Background:** COVID19 is a viral disease with pneumonia as its most common presentation. Many presentations and complications have been reported, but gastro-intestinal perforation has not received much attention.

**Methods:** three cases from our hospital are presented, and the current literature was reviewed.

**Results, cases:** All three patients were admitted to the ICU with respiratory failure due to COVID19 pneumonia and intubated. Our first patient was treated with steroids, and subsequently diagnosed with rectal perforation on day 34 of his hospital admission. The second patient was treated with steroids and tocilizumab, and diagnosed with colonic perforation 1 day after neostigmine administration, on day 14 of his hospital admission. Our third patient was treated with steroids and tocilizumab, and diagnosed colonic perforation 4 days after neostigmine administration, on day 14 of his hospital admission.

**Results, literature:** 25 more cases were found in current literature, both upper GI and lower GI perforations, either as a presenting symptom or during the course of hospitalization. These were often associated with treatment with steroids, interleukin 6 inhibitors, or both.

**Conclusions:** Gastro-intestinal perforation is a rare but dangerous complication of COVID19. Treatment with toci-



# Otázky - akademické

- Vztah mezi tíží onemocnění Covid-19 a postižením GIT
- Vliv mutace na postižení či perforaci GIT
- Vliv časového vztahu infekce Covid-19 k postižení GIT - Předchorobí? Akutní infekt? Rekonvalescence?
- Vliv použité medikamentózní léčby na GIT potíže?

# Otázky - praktické

- Jak včasné diagnostikovat perforaci trávicího traktu u kriticky nemocného pacienta?
- Jaký volit timing operace?
- Jaký typ intervence volit ?
- Timing případné rekonstrukce GIT

# Vsetínská nemocnice a.s.

- Celkově 311 lůžek akutní a následné péče od 1.1.2020 do 31.12.2021:
- Celkem hospitalizováno 1600 pacientů s diagnózou U07.1 COVID–19, virus laboratorně prokázán
- Celkově zemřelo 285 pacientů, tj. 17.8%
- JIP/ARO... 159 hospitalizovaných, zemřelo 82, t.j 51.5%
  - Z toho UPV 96 pacientů , zemřelo 61, tj 63%



# Pacienti s perforací GIT v uvedeném období

- Od 1.1.2020 do 31.12.2021 bylo řešeno 28 pacientů s perforací GIT
- 6 pacientů mělo aktuálně probíhající infekci Covid-19 (21% perforací, 0,37 % všech C+)
- U žádného z dalších pacientů jsme nenalezli v předchorobí aparentní infekci Covid-19
- Žádný pacient neměl infekci Covid-19 v krátkém pooperačním období

# Pacienti s perforací GIT v uvedeném období

- **Diagnostika** ( všichni pacienti s perforací GIT)
  - Pouze 1 pacient indikován k výkonu na základě klinického vyšetření a nálezů sterkorálního odpadu z drénu
  - pouze 1 pacient byl indikován na základě nálezů PNP na RTG břicha-plic vstoje
  - všichni ostatní pacienti měli dg. postavenou na základě klinického obrazu a CT břicha

# Pacienti s perforací GIT v uvedeném období

- Typ operace (pacienti Covid+)
  - 1x revize břicha s nálezem pokročilé ischemie celého střeva, infaustní, (trombóza AMS)
  - 1x resekce tenkého střeva s primární anastomózou-zhojeno p.p.(segmentová ischemie jejunu)
  - 1x sutura perforace céka s konstrukcí cékostomie (distenze pravého kolon)
  - 2x Hartmanova operace (divertikl sigmatu)
  - 1x dvojitá „Hartmanova operace“- sigma, ileum



# Pacienti s perforací GIT v uvedeném období

- Rekonstrukce GIT
  - timing rekonstrukce GIT záležel na průběhu Covidové infekce (BRPN), rekonvalescenci a zhodnocení únosnosti delšího operačního výkonu
  - Prehabilitace
  - Nutriční status - fortifikace
  - Zrušení ileostomie (6 měsíců)
  - Rekonstrukce po Hartmanově operaci ( 8-12 měsíců)  
1 pacientka stomie trvale ( terén ulcerosní kolitidy)

# Pacienti s perforací GIT v uvedeném období

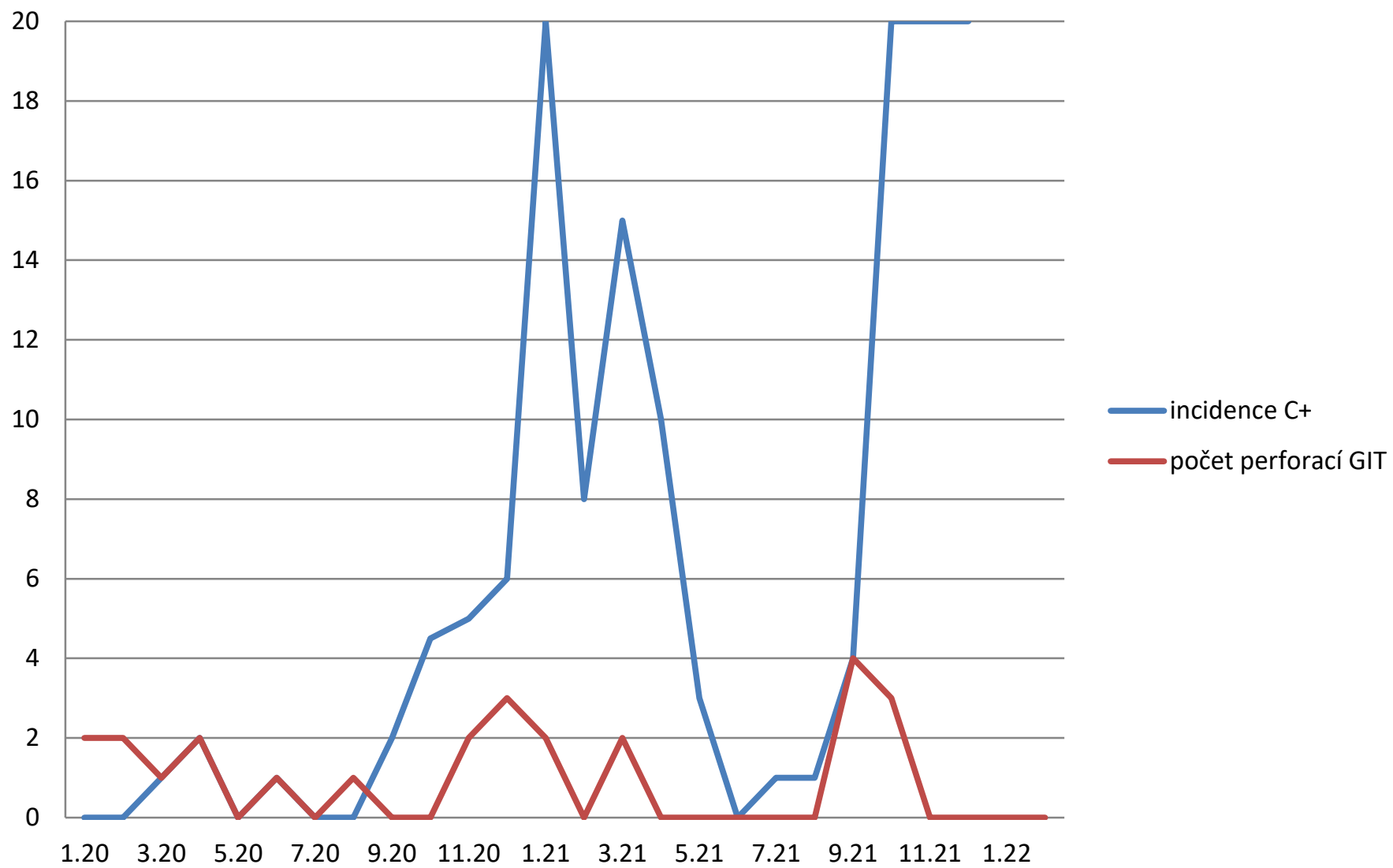
- 30denní úmrtnost
  - 1 pacientka zemřela 2. den po operační revizi (uzávěr AMS s gangrénou střeva)

# Pacienti s perforací GIT v uvedeném období

- 30denní úmrtnost
  - 1 pacientka zemřela 2 den po revizi  
( uzávěr AMS s gangrénou střeva)
- V naší sestavě není uveden pacient, kde byla nalezena perforace céka při pitvě
- Propitvanost zemřelých C+ pacientů byla cca 5 %, lze předpokládat nepoznané perforace GIT (doporučení MZd i odborné společnosti-nepitvat)



# incidence C+ v.s. počet perforací GIT



# Kazuistika 1

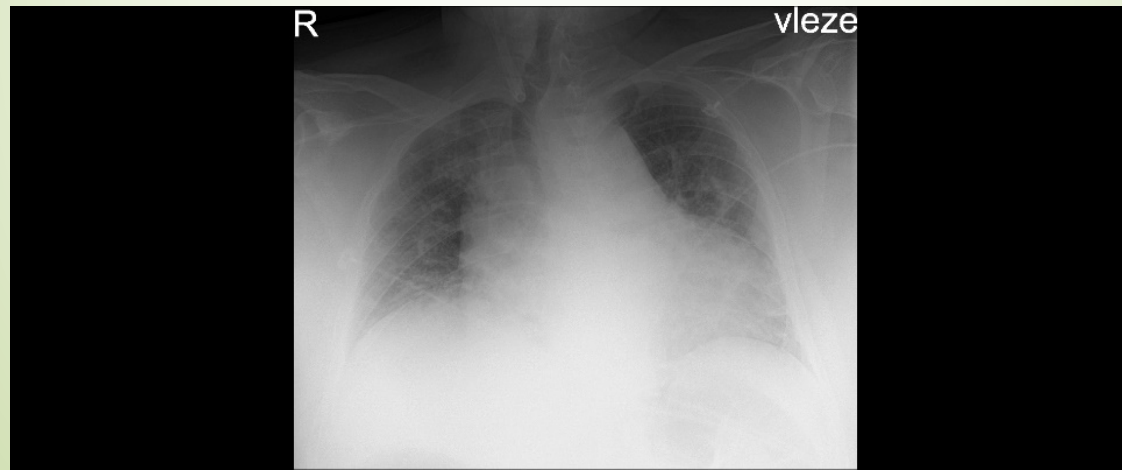
- Muž 49 let, morbidně obézní (BMI 49) , hypertenze, v r.2018 legionářská pneumonie.
- Hospitalizace od 2.12.2020 – dušnost, kolaps, porucha vědomí
  - 3.12.2022 PCR pozit, bilat covidová pneumonie, HFNO
  - 9.12.2022 bolesti břicha průjmy, následně střevní paralýza
    - CT břicha- paralytický ileus bez zn. perforace
      - vedl. nález AAA s disekcí stěny
    - endoskopická desuflace s dobrým efektem
  - 12.12.2022 opět paralýza střevní nereagující na konzervativní léčbu
  - 14.12.2022 chirurgická revize - dilatace tračníku s perforací céka
    - pravostranná hemikolektomie s terminální ileostomií
    - výkon 2 hodiny

# Kazuistika 1

- Muž 49 let, morbidně obézní (BMI 49), hypertenze, v r.2018 legionářská pneumonie.
- Hospitalizace od 2.12.2020 – dušnost, kolaps, porucha vědomí  
3.12.2022 PCR pozit, bilat covidová pneumonie, HFNO



# Kazuitika 1



# Kazuistika 1

- Muž 49 let, morbidně obézní (BMI 49), hypertenze, v r.2018 legionářská pneumonie.
- Hospitalizace od 2.12.2020 – dušnost, kolaps, porucha vědomí
  - 3.12.2022 PCR pozit, bilat covidová pneumonie, HFNO
  - 9.12.2022 bolesti břicha průjmy, následně střevní paralýza
    - CT břicha- paralytický ileus bez zn, perforace
      - vedl. nález AAA s disekcí stěny
  - endoskopická desuflace s dobrým efektem

# Kazuistika 1

Distenze tračníku





# Kazuistika 1

disekující AAA

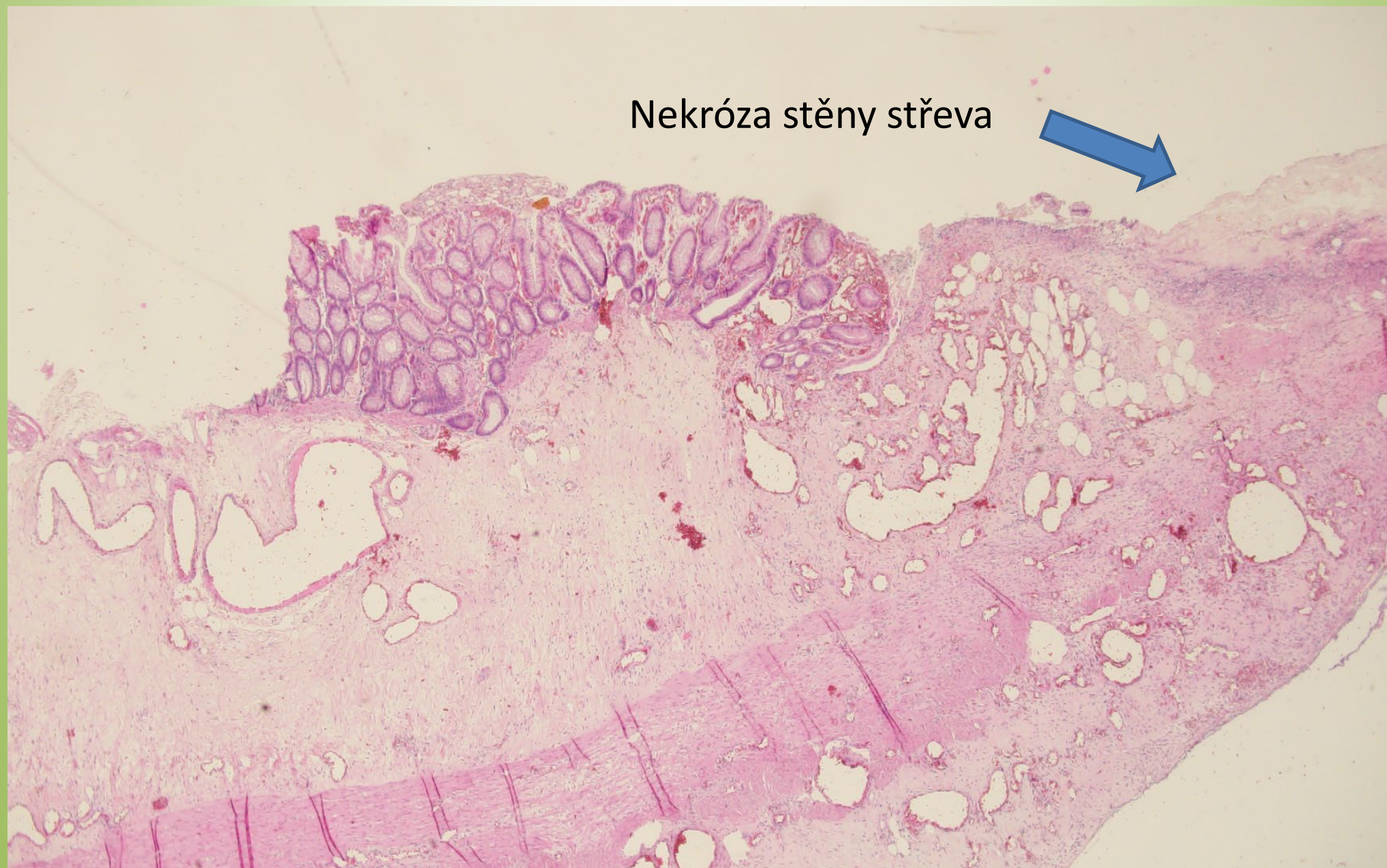


# Kazuistika 1

- Muž 49 let, morbidně obézní (BMI 49), hypertenze, v r.2018 legionářská pneumonie.
- Hospitalizace od 2.12.2020 – dušnost, kolaps, porucha vědomí
  - 3.12.2022 PCR pozit, bilat covidová pneumonie, HFNO
  - 9.12.2022 bolesti břicha průjmy, následně střevní paralýza
    - CT břicha- paralytický ileus bez zn, perforace
      - vedl. nález AAA s disekcí stěny
    - endoskopická desuflace s dobrým efektem
  - 12.12.2022 opět paralýza střevní nereagující na konzervativní léčbu
  - 14.12.2022 chirurgická revize- dilatace tračníku s perforací céka
    - pravostranná hemikolektomie s terminální ileostomií
    - výkon 2 hodiny



# Kazuistika 1





# Kazuistika 1

Histologický nálezn: nekroza sliznice i stěny céka, cévy jemné a dilatované

V léčbě jen ATB, bez specifické léčby na Covid, bez kortikoidů

Pooperační průběh:

- Rána k sekundárnímu hojení na VAC - zhojeno bez komplikací
- UPV 4 dny, poté HFNO
- CVVHD 3 dny

Hospitalizace: ARO/JIP/ chir standard 32 dnů

ONP- rehabilitace 21 dnů

RÚ Chuchelná

7/21 rekonstrukce GIT - hospitalizace 9 dnů

12/21 operace AAA ( Třinec, Podlesí) - zhojen

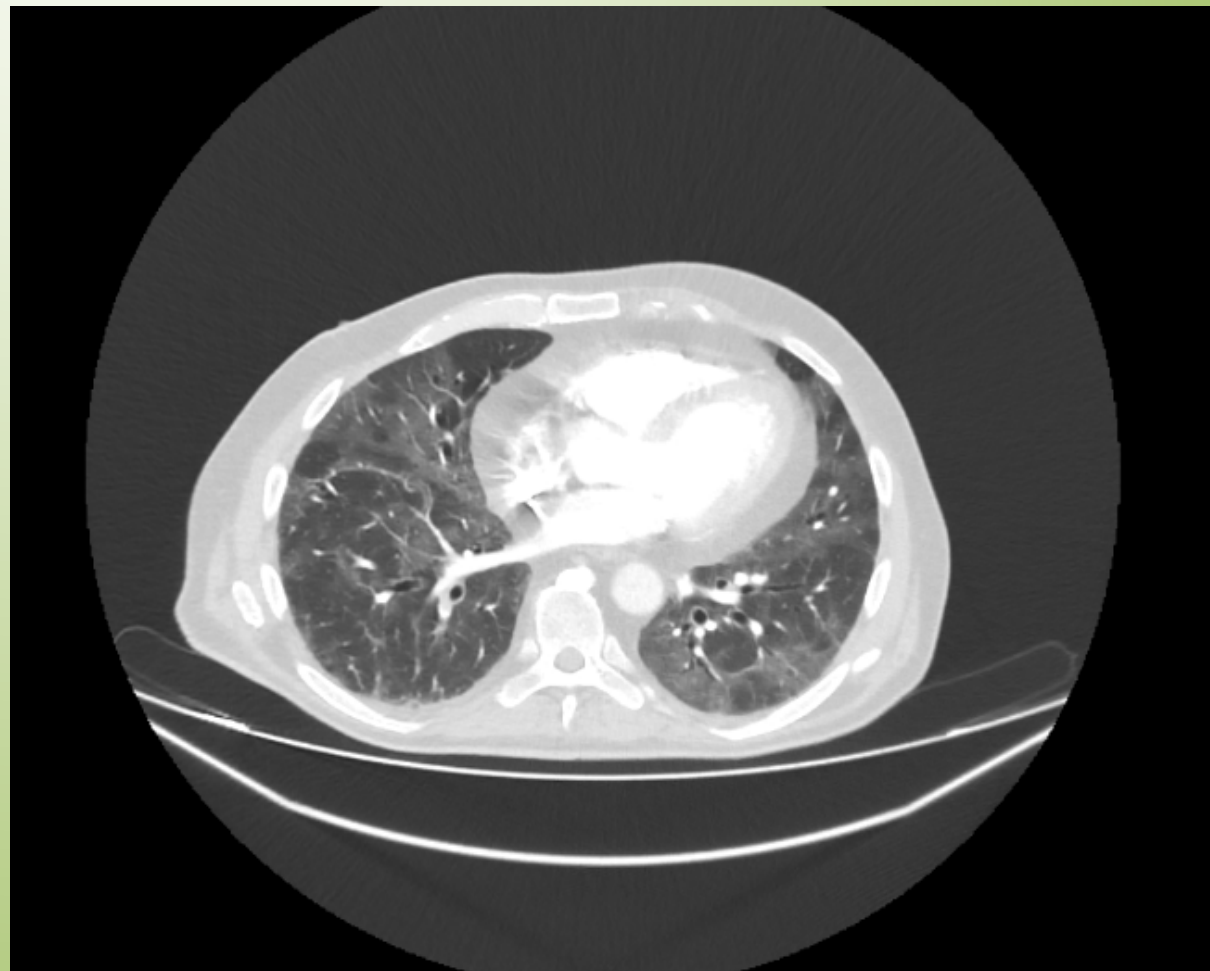
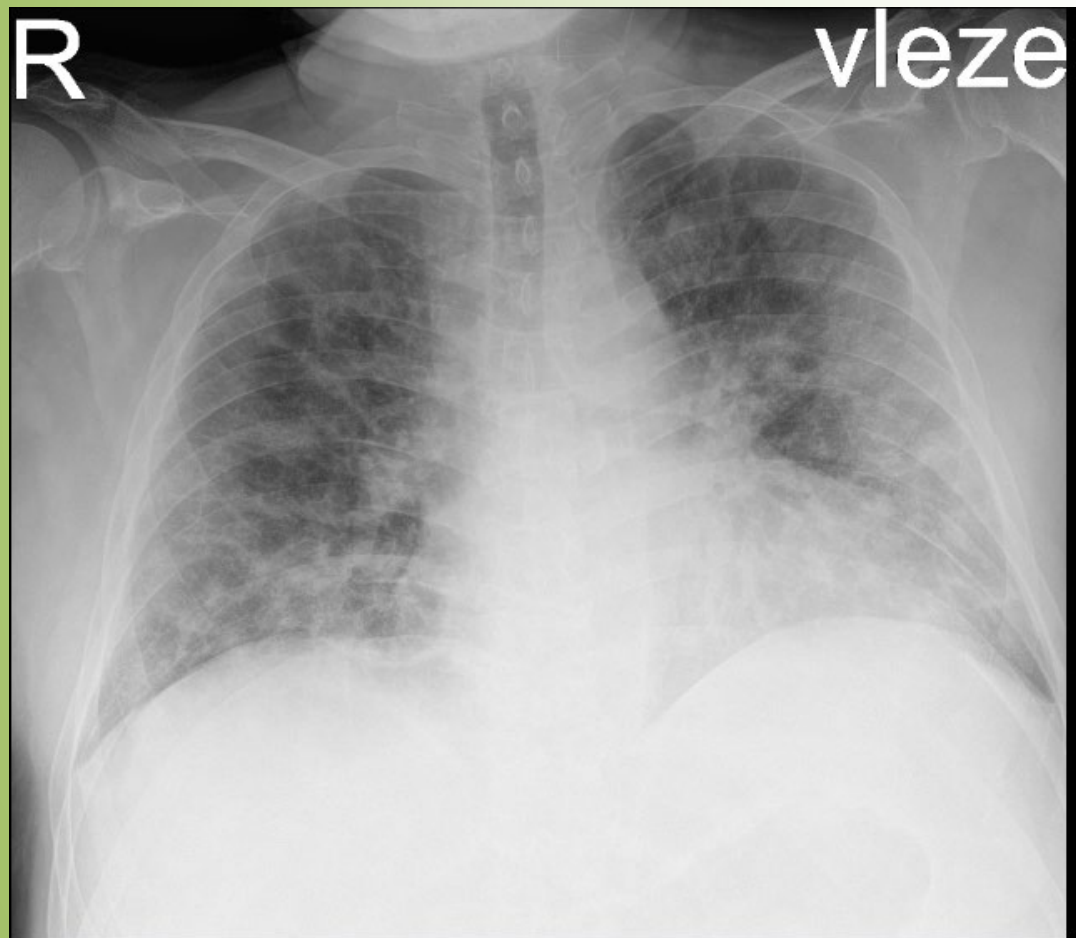
# Kazuistika 2

- Muž, 65 let, revmatoidní arthritida, normostenik
- Hospitalizace od 1.3. 2021, Covid +, nemocný 2 týdny, přijat na interní oddělení 12.3.2021 pro covidovou pneumonii, dušnost

V medikaci Isoprinosin, Ivermektin, kortikoterapie  
vše v intencích aktuálních doporučení



# Kazuistika 2





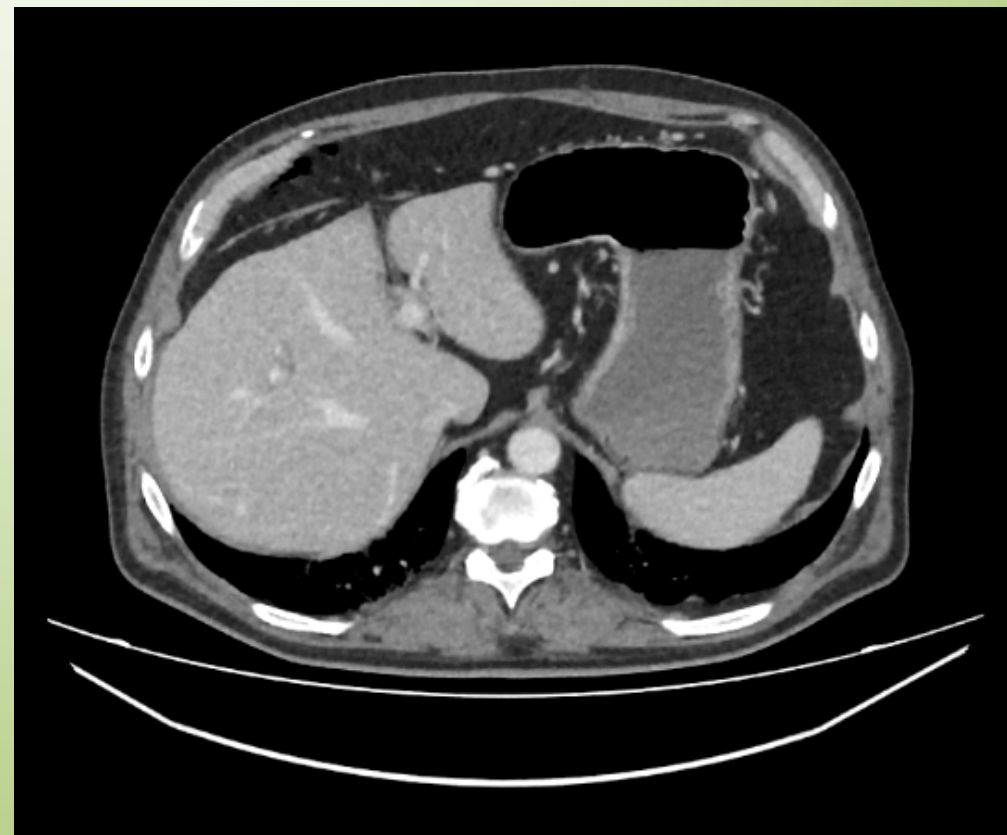
# Kazuistika 2

- Muž, 65 let, revmatoidní arthritida, normostenik
- Hospitalizace od 1.3. 2021, Covid +, nemocný 2 týdny, přijat na interní oddělení 12.3.2021 pro covidovou pneumonii, dušnost  
V medikaci Isoprinosin, Ivermektin, kortikoterapie vše v intencích aktuálních doporučení
- 23.3. 2021 náhlé bolesti břicha, s peritoneálními příznaky
  - LSK revize- akutní diverticulitis s perforací
  - konverze - Hartmannova operace



-

# Kazuistika2



# Kazuistika 2

## 2.fáze

- 29.3.2021 sekundární hojení rány s VAC systémem

albumin i přes adekvátní výživu klesá z 29-19 g/l za 3 dny

- 6.4.2021 mezikličkový absces, ileus tenkého střeva

- resekce tenké kličky s anastomosou

- resekce terminální kolostomie- neostomie

- 9.4.2021 VAC

- 13.4. 2021 – zhoršení celkového stavu i nálezů na břicho - oběhová nestabilita, neklid, vzednutí břicha

- CT - PNP

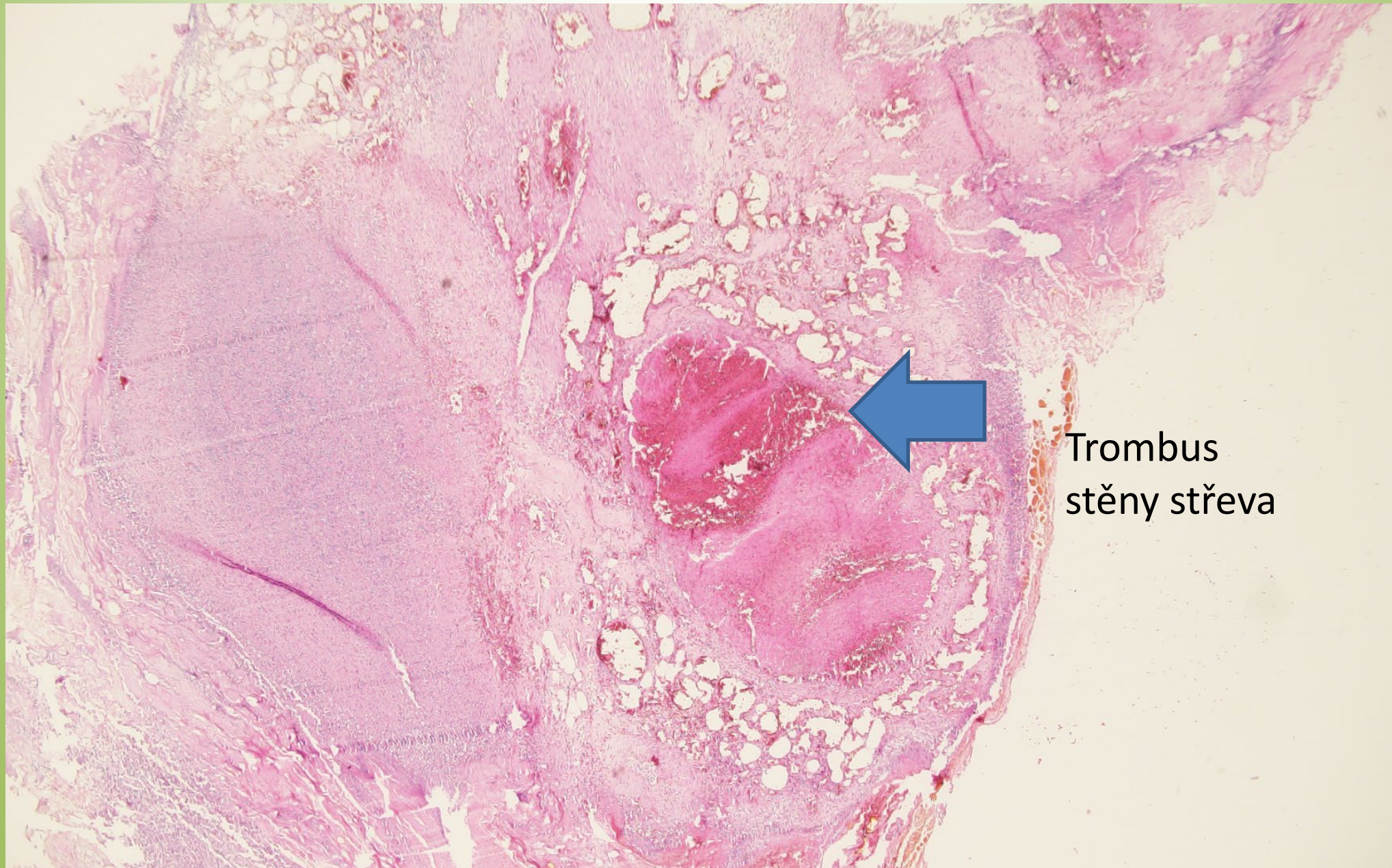
- revize- dehiscence ileo-ileoanastomosy, bez zn. hojení (týden)

- resekce anastomosy, „Hartmannova operace“- ileostomie

- 6.5. 2021- po stabilizaci a zhojení rány dimise



# Kazuistika 2





# Kazuistika 2

## 3.fáze

- 21.5.2021 embolie plicnice / interní odd –  
LMWH... NOAC (Pradaxa)
- 31.5.2021 dimise
- 11.10.2021 – zrušení ileostomie- načasování po regresi nálezu na plicích,  
kdy dlouhodobě přetrvávaly infiltráty se zhoršením plicních  
funkcí
  - na druhou stranu požadavek na zrušení nevýhodné ileostomie  
(ztráty tekutin, minerálů – intenzivní hrazení)
  - hojení bez problémů, dimise po 8 dnech
- 1.4.2022 – po důsledné prehabilitaci rekonstrukce tlustého střeva po  
Hartmannově operaci, hojení a obnova pasáže bez potíží, drobná BRPN,  
dimise po 10 dnech

# Závěr 1

- mechanismus postižení GIT při infekci virem SARS-CoV-2 není zcela jasný, v úvahu připadá primární postižení enterocytů virem i sekundární postižení v důsledku ischemie stěny střeva při trombóze vyživujících cév
- soubory pacientů jsou malé, značně nesourodé, skutečné počty fatálních komplikací GIT mohou být zkresleny nepropitvaností zemřelých



# Závěr 2

- Operační zákrok u kriticky nemocného pacienta je vždy závažným rozhodnutím, kdy „zbytečná“ operace zhorší celkový stav .
- Operační zákrok by měl být v principu “damage control surgery“- vyřešení problému, nikoliv snaha o definitivní řešení v jedné době.
- Stěžejní je včasné rozpoznání nitrobřišní komplikace, i přes moderní zobrazovací metody je klinické vyšetření nezastupitelné.



Děkuji za pozornost