

**Univerzita Karlova v Praze**

**1. lékařská fakulta**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví (N5345)

Studijní obor: NNSP (5345T032)



**Bc. Iva Hlaváčková**

Vliv cílené nutriční intervence na pooperační výsledky u pacientů po střevních resekcích

Influence of targeted nutritional intervention on postoperative results in patients after  
intestinal resections

Diplomová práce

Vedoucí práce: MUDr. Šerclová Zuzana

Praha, 2020

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracoval/a samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 30. 4. 2020

Bc. Iva Hlaváčková

### **Poděkování:**

Ráda bych poděkovala paní MUDr. Zuzaně Šerclové za cenné rady a odborné vedení mé diplomové práce. Dále všem zdravotním pracovníkům, kteří se podíleli na sběru dat a také samotným pacientům za jejich ochotu spolupracovat a vstřícný přístup. Velké díky patří i mé rodině a blízkým přátelům za trpělivost a podporu po celou dobu studia.

**Identifikační záznam:**

HLAVÁČKOVÁ, Iva. *Vliv cílené nutriční intervence na pooperační výsledky u pacientů po střevních resekcích. [Influence of targeted nutritional intervention on postoperative results in patients after intestinal resections]*. Praha, 2020. 87 s., 9 příl. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, III. interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze. Vedoucí práce MUDr. Zuzana Šerclová

## **Abstrakt:**

Tato diplomová práce je zaměřena na pacienty, kteří plánovaně podstupují chirurgický výkon - střešní resekci. U chirurgického pacienta je častým a významným negativním faktorem malnutrice, která má vliv na pooperační morbiditu i letalitu. Pro prevenci a léčbu malnutrice má správná nutriční péče nezastupitelnou roli. Právě nutričními elementy jsou součástí perioperační péče moderního konceptu ERAS, který vede ke snížení frekvence pooperačních komplikací a zkrácení délky hospitalizace. Koncept klade důraz na časnou pohybovou rehabilitaci a zkrácení doby lačnění kolem operace, čímž dochází k významnému šetření tělesného proteinu.

Teoretická část popisuje jednotlivá onemocnění, která vedou k chirurgické léčbě, zvláštní pozornost je věnována idiopatickým střevním zánětům a kolorektálnímu karcinomu. Součástí jsou také aktuální doporučení odborných společností.

Primární cílem praktické části je porovnat dvě skupiny pacientů, kteří podstoupili střešní resekci. Zjistit, zda má cílená nutriční intervence (před, během a po operaci) vliv na pooperační rekonvalescenci, frekvenci komplikací a na celkovou délku hospitalizace. Cílem bylo také zlepšení kvality jídel nemocničního stravování – zvýšit atraktivitu podávaných pokrmů (vzhledově i obsahem kvalitních živin).

Celkem bylo pozorována 64 pacientů z IBD a koloproktologické ambulance nemocnice Hořovice. Tito pacienti byli náhodně rozděleni do dvou skupin. Skupině č. 1 byla poskytnuta nutriční intervence před operací a v den propuštění. Intervence spočívala v osobní edukaci o správných zásadách stravování a pohybové aktivitě. Během hospitalizace byli pacienti z intervenční skupiny pravidelně navštěvováni nutričním terapeutem a strava individuálně upravována dle aktuálních preferencí. Pacienti ze skupiny č. 2 byli předoperačně vedeni pouze chirurgem indikujícím resekci a pooperačně dostávali standardní dietu dle ordinace lékaře. Obě dvě skupiny se řídily doporučením ERAS.

Studie byla provedena formou dotazníkového šetření. Součástí dotazníků jsou antropometrické, laboratorní hodnoty, funkční (hand grip) a únavový test (Facit – F). Pacienti byli sledováni ve třech časových intervalech: čtyři týdny před operací, v den nástupu na operaci a v den propuštění. V den dimise bylo navíc ohodnoceno nemocniční stravování a zaznamenána Clavien - Dindo klasifikace pooperačních komplikací.

V obou skupinách došlo před operací u 53 % nemocných ke zvýšení tělesné hmotnosti. Ve skupině č. 1 byl však vyšší podíl nárůstu svalové hmoty oproti tukové tkáni. Těž síla stisku ruky, hladina albuminu a transferinu v době od první intervence do operace vzrostla více u skupiny č. 1.

Medián délky hospitalizace byl v obou skupinách 7 dní. Průměrná délka hospitalizace byla o 0,7 dne delší ve skupině intervenční. Průměrnou délku ovlivnily jednotlivé delší hospitalizace v malé skupině. Nicméně ve skupině č. 1 byl vstupně vyšší výskyt rizika malnutrice a markerů malnutrice, byla tedy rizikovější pro komplikované hojení.

Dle Clavien-Dindo klasifikace komplikací se celkem zhojilo 62 % nemocných v intervenční skupině a 75 % nemocných ve skupině bez intervence. Výskyt závažné komplikace však byl o 50 % nižší ve skupině intervenční. Právě závažné komplikace ovlivňují celkovou rekonvalescenci a jejich snížení je významné. Lze tedy říci, že nutriční intervence měla pozitivní vliv.

Během hospitalizace byl častější úbytek na hmotnosti u intervenční skupiny. Předpoklad nižšího váhového úbytku u intervenční skupiny se tedy nepotvrdil. Při dimisi došlo u většiny pacientů ke snížení laboratorních hodnot plazmatických bílkovin bez rozdílu zařazení do skupiny. Potvrdil se vzájemný vztah mezi hodnotami plazmatických bílkovin a hodnotami CRP. Transferin odpovídal aktuálnímu stavu výživy lépe než ostatní sledované markery. Nejméně vypovídající hodnotu vykazoval obvod nedominantní paže - hodnota se během období téměř nezměnila.

Pacienti z intervenční skupiny lépe ohodnotili nemocniční stravování. Celkově však byla převaha pacientů s kladným ohodnocením stravy. Z výsledků hodnocení nejméně/ nejvíce oblíbených pokrmů nelze vyvodit jednotné závěry.

Velký vliv na pooperační výsledky má bezpochyby moderní přístup ERAS, kterým se nemocnice Hořovice řídí. Všichni pacienti začali krátce po operaci s rehabilitací, většina pacientů neměla během hospitalizace pocity na zvracení ani nezvracela.

**Klíčová slova:** idiopatické střevní záněty, kolorektální karcinom, chirurgický pacient, malnutrice, ERAS

## **Abstract**

This diploma thesis is focused on patients who are undergoing surgery - intestinal resection. In a surgical patient, malnutrition is a frequent and significant negative factor that affects postoperative morbidity and lethality. Proper nutritional care has an irreplaceable role in the prevention and treatment of malnutrition. Nutritional elements are part of the perioperative care of the modern ERAS concept, which leads to reduction in the frequency of postoperative complications and a shortening of the hospitalization duration. The concept emphasizes early physical rehabilitation and shortening of the fasting period around the time of the operation, which leads to a significant saving of body protein.

The theoretical part describes particular diseases that lead to surgical treatment. Special attention is paid to idiopathic intestinal inflammations and colorectal cancer. It also includes current recommendations of professional companies.

The primary objective of the practical part is to compare two groups of patients who underwent intestinal resection. To find out whether targeted nutritional intervention (before, during and after surgery) has an impact on postoperative convalescence, the frequency of complications and the overall length of hospitalization. The aim was also to improve the quality of hospital meals - to increase the attractiveness of served meals (in terms of appearance and content of quality nutrients).

A total of 64 patients from IBD and the Proctological Outpatient in Hořovice Hospital were observed. These patients were randomly divided into two groups. Group 1 received nutritional intervention before surgery and on release day. The intervention consisted of personal education on the appropriate principles of eating and physical activity. During hospitalization, patients from the intervention group were regularly visited by a nutritional therapist and the diet was individually adjusted according to current preferences. Patients from group number 2 were guided preoperatively only by a surgeon indicating resection and received a standard diet postoperatively according to the doctor's prescription. Both groups followed the ERAS recommendation.

The research was carried out in the form of a questionnaire survey. The questionnaires include anthropometric, laboratory values, functional (hand grip) and fatigue test (Facit - F). Patients were followed at three time periods: four weeks prior to surgery, the day of onset of surgery, and the day of discharge. In addition, hospital meals were evaluated on the day of discharge and the Clavien - Dindo classification of postoperative complications was recorded.

In both groups, 53 % of patients gained weight before surgery. However, in group number 1 there was a higher share of the increase in muscle mass compared to adipose tissue. Also, the strength of the handgrip, the level of albumin and transferrin in the period from the first intervention into the operation increased more in group number 1.

The median length of hospital stay was 7 days in both groups. The average length of hospitalization was 0.7 days longer in the intervention group. The average length was influenced by individual longer hospitalizations in a small group. However, in group number 1, the incidence of malnutrition and malnutrition markers was initially higher, so it was more risky for complicated healing.

According to the Clavien-Dindo classification of complications, a total of 62 % of patients in the intervention group and 75 % of patients in the non-intervention group healed. However, the

incidence of serious complications was 50 % lower in the intervention group. It is the serious complications that affect the overall convalescence and their reduction is significant. It can be said that nutritional intervention had a positive effect.

Weight loss was more common in the intervention group during hospitalization. The assumption of a lower weight loss for the intervention group was therefore not confirmed. With discharge, most patients had a decrease in laboratory plasma protein levels, regardless of grouping. The correlation between plasma protein values and CRP values was confirmed. Transferrin corresponded better to the current nutritional status than the other markers monitored. The circumference of the non-dominant arm showed the least telling value - the value hardly changed during the period.

Patients from the intervention group rated hospital meals more positively. There was a predominance of patients who rated the diet positively. Uniform conclusions cannot be drawn from the evaluation of the least / most popular dishes.

The modern ERAS approach followed by the Hořovice hospital undoubtedly influences the postoperative results. All patients started rehabilitation shortly after surgery, most patients did not feel sick or vomited during hospitalization.

**Key words:** Inflammatory Bowel Disease, colorectal cancer, surgical patient, malnutrition, ERAS



## **Seznam použitých zkratk**

ASA: kyselina acetylsalicylová

ATB: antibiotika

BIA: bioelektrické impedance

BMI: body mass index

CD: Crohnova nemoc

CT: výpočetní tomografie

DNA: deoxyribonukleová kyselina

EV: enterální výživa

ERAS: enhanced recovery after surgery (zlepšená rekonvalescence po operaci)

ESPEN: European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (evropská společnost pro PV a EV)

FODMAPS: fermentable oligo-, di-, mono-saccharides and polyols (fermentované oligosacharidy, disacharidy, monosacharidy a polyoly)

GALT: gut associated lymphatic tissue (střevní lymfatická tkáň)

IBD: Inflammatory Bowel Disease (idiopatické střevní záněty)

IPAA: ileo-pouch- anální anastomóza

IMID: immune – mediated inflammatory diseases (imunitou zprostředkovaná zánětlivá onemocnění)

MC: Morbus Crohn

MR: magnetická rezonance

MUST: malnutrition universal screening tool

PV: parenterální výživa

SCD: Specific Carbohydrate Diet (specifická sacharidová dieta)

SCFA: short chain fatty acids (mastné kyseliny s krátkým řetězcem)

SIRS: systemic inflammatory response syndrome (systémová zánětlivá odpověď organismu)

SK 1: skupina č. 1 (intervenční skupina)

SK 2: skupina č. 2 (skupina bez intervence)

STC: subtotální kolektomie

TEM: transanální endoskopické mukosektomie

TOK: test na okultní krvácení

TPC: totální proktokolektomie

UC: ulcerózní kolitida

UZ: ultrasonografie

WHR: waist- hip ratio (poměr obvodu pasu a boku)

# OBSAH

Úvod.....	13
TEORETICKÁ ČÁST .....	14
1. Vybraná onemocnění tenkého a tlustého střeva vedoucí k chirurgické léčbě.....	14
1.1 Idiopatické střevní záněty .....	14
1.1.1 Klinický obraz u Crohnovy choroby.....	17
1.1.2 Klinický obraz u Ulcerózní kolitidy.....	19
1.2 Divertikulární nemoc .....	20
1.3 Kolorektální karcinom .....	20
1.4 Polypy tlustého střeva .....	22
2. Chirurgická terapie.....	24
2.1 Chirurgická terapie u CD .....	24
2.2 Chirurgická terapie u UC .....	25
2.3 Chirurgická terapie u CA .....	26
3. Střevní mikrobiom .....	27
3.1 Distribuce střevní mikrobioty .....	27
3.2 Mikrobiom a onemocnění gastrointestinálního traktu .....	27
3.3 Faktory ovlivňující střevní mikrobiotu .....	28
4. Předoperační nutriční péče.....	29
4.1 Malnutrice .....	29
4.1.1 Zhodnocení nutričního stavu.....	29
4.1.2 Diagnostika malnutrice .....	31
5. Doporučení odborných společností.....	32
5.1 Doporučení ESPEN.....	32
5.2 Doporučení ERAS.....	33
5.2.1 Fyzická zátěž.....	34
5.2.2 Psychika a stres .....	35

6.	Pooperační péče .....	36
6.1	Výživa po střevní resekci .....	36
6.1.1	Nemocniční stravování během operace.....	36
6.1.2	Dietní doporučení u jednotlivých onemocnění .....	37
6.2	Rehabilitace a fyzická aktivita .....	38
7.	Klasifikace pooperačních komplikací .....	39
7.1	Pooperační komplikace u IBD .....	39
7.1.1	Komplikace chirurgické léčby u UC.....	40
7.1.2	Komplikace chirurgické léčby u CD.....	40
	PRAKTICKÁ ČÁST.....	41
8.	Cíle práce .....	41
9.	Metodika výzkumu.....	41
9.1	Metodika měření .....	42
10.	Charakteristika souboru .....	44
10.1	Charakteristika souboru dle vstupního vyšetření (T – 4) .....	45
11.	Výsledky .....	50
11.1	Vyhodnocení pooperační péče .....	50
11.2	Porovnání dat D – 1/ T – 4 (den příjmu do nemocnice a vstupní vyšetření).....	54
11.3	Porovnání dat D 5 – 7/ D – 1 (den propuštění a nástupu do nemocnice).....	56
10.6	Vyhodnocení dat 5 – 7 (den propuštění).....	57
10.7	Vyhodnocení dat z kontroly T +12 (za 12 týdnů od propuštění z nemocnice) .....	61
11.	Diskuze.....	62
	Závěr .....	66
	Seznam použité literatury.....	68
	PŘÍLOHY .....	73

## Úvod

Diplomová práce se zabývá pacienty, kteří plánovaně podstoupili střevní resekci. Zvláštní pozornost je věnována idiopatickým střevním zánětům a nádorovým onemocněním. U onkologických pacientů, seniorů a pacientů s chronickým onemocněním je velice nebezpečným a poměrně častým jevem malnutrice. Riziko zvyšuje proteinokalorický deficit a hladovění v období před operací, po operaci pak nechutenství a pozdní příjem stravy per os. Této problematice se věnuje ERAS (Enhanced Recovery After Surgery), kde právě nutriční elementy sehrávají podstatnou roli pro minimalizaci operačního traumatu. Tento moderní koncept zahrnuje i rehabilitační a psychickou péči, která pro zvládnutí operace má nepostradatelný vliv. Pro pacienta, který má podstoupit plánovaný chirurgický výkon, je malnutrice vysoce negativní faktor, jelikož je spojena s rizikem pooperačních komplikací a letality. Koncept ERAS přispívá k rychlejší obnově fyziologických funkcí a zrychlení rekonvalescence po operaci, podmínkou je však nutný aktivní přístup jak ze strany lékařů a sester, tak ze strany pacienta.

Se zvyšujícím se výskytem idiopatických střevních zánětů dochází k posunu z okrajové oblasti gastroenterologie do středu jejího zájmu. I přes významné léčebné pokroky však zůstává léčba IBD symptomatickou, proto lze očekávat i postupný nárůst těchto pacientů v našich nemocnicích.

Nutriční intervence je v perioperačním období velmi důležitá pro samotný průběh operace i pro pooperační rekonvalescenci. Pacienti se střevními problémy často mění své stravovací návyky ve snaze zlepšit trávicí obtíže, případně snižují příjem kvůli bolestem nebo únavě. Zde hrozí velké riziko malnutrice a s ní spojené komplikace.

Problematika léčby pacientů po střevních resekcích je komplexní záležitost, samozřejmostí by měl být multidisciplinární přístup a koncentrace nemocných s IBD do specializovaných center. Multidisciplinární přístup zahrnující gastroenterologa, chirurga, nutricionistu, fyzioterapeuta a rentgenologa je dnes samozřejmostí. Zejména v případě Crohnovy choroby s komplikujícím průběhem je spolupráce jednotlivých odborníků pro pacienta zcela klíčová. Na chirurgický výkon často navazuje nutriční léčba nebo operaci předchází dlouhodobá gastroenterologická medikace.

Monitorování stavu výživy, nutriční podpora a korekce podvýživy je nejen u chirurgického pacienta nedílnou součástí léčby, při které nutriční terapeut sehrává významnou úlohu.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1. Vybraná onemocnění tenkého a tlustého střeva vedoucí k chirurgické léčbě

### 1.1 Idiopatické střevní záněty

Idiopatické střevní záněty (IBD – Inflammatory Bowel Disease, ISZ) jsou autoimunitní chronická zánětlivá onemocnění trávicího traktu, mezi která patří dvě samostatné klinické jednotky: Crohnova nemoc (CD) a ulcerózní kolitida (UC). **Incidence** se celosvětově zvyšuje, výskyt je vyšší v ekonomicky vyspělých zemích, zejména v Evropě a Severní Americe. Celosvětově je mírná převaha pacientů s UC oproti CD (výjimku tvoří Kanada a několik regionů Evropy). I v České republice dochází k nárůstu nemocných s IBD, od roku 2007 se jejich počet téměř zdvojnásobil. Incidence CD se posunula z 12,8 na 22,7/ 100 000 obyvatel, u UC došlo ke zvýšení z 16,6 na 27,6/ 100 000 obyvatel (Zbořil et al., 2018). Celková prevalence ročně stoupá přibližně o 8 – 9 %. Dle dostupných dat zdravotních pojišťoven bylo v českých nemocnicích v roce 2018 léčeno téměř 56 000 pacientů s IBD. Celková prevalence dosáhla v roce 2018 hodnoty cca 98 000 (Dušek et al., 2020).

**Mortalita** se na našem území pohybuje kolem 30 – 40 případů ročně. Rozdíl je u hospitalizovaných pacientů – u CD je mortalita klesající, během let 2007 – 2015 došlo ke snížení z 0,7 na 0,4 %. U pacientů s UC činí mortalita 1,4 %, u operovaných pacientů dokonce 2,3 % (Zbořil et al., 2018).

Faktorů, které mohou ovlivnit incidenci IBD je celá řada. Mezi **hlavní rizika vzniku onemocnění** patří genetická zátěž, změny střevního mikrobiomu, hygienické podmínky, dieta či mikrobiální expozice. Z dietních návyků je rizikový zvýšený konzum tuků a cukrů, tzv. „západní styl života“, časté stravování typu fast food. Také nedostatek pohybové aktivity a vysoká míra stresu zvyšuje možnost vzniku autoimunitních chorob. Přehnaná sterilizace rovněž neprospívá imunitnímu systému. Je prokázán nižší výskyt CD u dětí z početnějších venkovských rodin, kde mají brzký kontakt se zvířaty, sdílejí společnou toaletu a koupelnu. Dalším rizikovým faktorem je užívání orálních kontraceptiv, antibiotik i časně infekty v raném dětství (např. virus spalniček). Řada rizikových faktorů je však pro CD a UC rozdílná. Jedná se například o nikotinismus. Zatímco pro pacienty s MC představuje kouření agresivnější a komplikovanější průběh nemoci, u UC má naopak účinek protektivní. Riziko vzniku dokonce narůstá u exkuřáků, po 2 – 5 letech od zanechání kouření se zvyšuje riziko a trvá dalších 20 let. Je zajímavé, že lidé co kouřili, mají až o 70 % vyšší riziko UC než ti, co nikdy nekouřili. Totéž platí i o appendektomii. Příznivé výsledky jsou především u pacientů s UC, kterým byla provedena appendektomie do 20 let věku, pro pacienty s MC naopak znamená vyšší riziko. Rozdílné jsou i genderové poměry – vyšší zastoupení UC bývá u mužů, manifestace CD bývá naopak vyšší u žen.

IBD se mohou manifestovat v jakémkoliv věku, nejvíce však postihují pacienty v mladém produktivním věku. U UC bývá průměrný věk i medián asi o 5 – 10 let vyšší než u CD (34 – 39 let). Počet pediatrických pacientů se odhaduje na 7 – 20 % z celkového počtu nemocných. Některé studie uvádějí tzv. bimodální věkovou distribuci, kdy druhý *peak* je diagnostikován mezi 50. – 60. rokem života. Tento fakt však nebyl potvrzen.

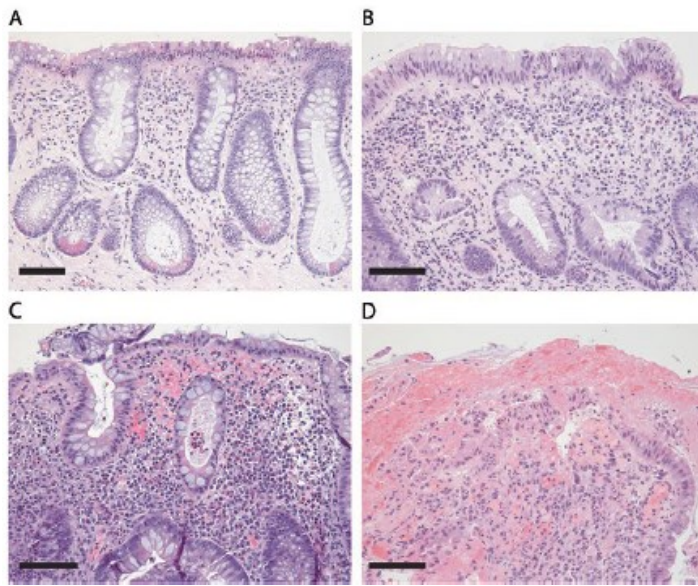
U **klinického obrazu** dominuje digestivní symptomatologie, téměř 50 % pacientů má však i mimostřevní projevy manifestace. Dle konsenzu ECCO z roku 2016 lze extraintestinální manifestace rozdělit na kloubní a entezopatické, metabolické osteopatie, dermatologické, oční, tromboembolizační, hepato-pankreato-biliární a neurologické. Mezi největší klinické problémy patří choroby asociované s IBD. Problémem je jejich rozlišení od extraintestinálních manifestací a nežádoucích účinků terapie. Pro tyto choroby je užívána zkratka IMID (immune – mediated inflammatory diseases). Mezi hlavní imunologicky mediované zánětlivé choroby patří autoimunitní tyreoiditida, sclerosis multiplex, asthma bronchiale, diabetes mellitus 1. typu, celiakie, axiální atropatie, psoriáza (Zbořil et al., 2018).

Pacienty s IBD lze rozdělit z hlediska přirozeného vývoje nemoci na tři skupiny:

1. U 20 – 40 % pacientů je dosažen optimální léčebný výsledek s klinickou remisí se známkami zhojení.
2. Větší část pacientů (40 – 60 %) dosáhne klinické remise, ale ke morfologickému zhojení nedochází.
3. 10 – 25 % nemocných nemusí dosáhnout ani klinické remise, ani zhojení.

Pro správnou **diagnózu** je klíčová správná anamnéza, je třeba vyloučit bakteriální infekci kultivací stolice. Z laboratorních vyšetření se stanovují výživové parametry (albumin, prealbumin), známky zánětu (leukocytóza, trombocytóza, CRP) a hladinu hemoglobinu pro stanovení tíže anémie (Dujšíková, 2019). Mezi hlavní diagnostické (a zároveň terapeutické) metody patří endoskopická vyšetření. Jedná se o kolonoskopii, gastrokopii, endoskopickou retrográdní pankreatikografii, rektální endosonografii, enteroskopii a kapslovou enteroskopii. Histopatologické vyšetření endoskopických biopsií nebo resekátů je jedním z klíčových kroků diagnostiky (viz obr. 1). Z radiologických metod má dominantní postavení ultrasonografie (UZ), v akutních stavech nebo při nejasných nálezech UZ se uplatňuje především výpočetní tomografie (CT). Široké využití představuje i magnetická rezonance (MR), její dostupnost je však stále nedostatečná (především v akutních stavech). V akutních stavech je někdy indikován prostý snímek břicha – pro vyloučení ileózního stavu. Využití nukleární medicíny pro detekci a lokalizaci zánětlivých změn je v dnešní době spíše okrajové.

Obrázek 1 Aktivita nemoci IBD: A klidová, B mírně aktivní, C středně aktivní, D vysoká aktivita, měřítko 100  $\mu$ m (Russell, 2017).

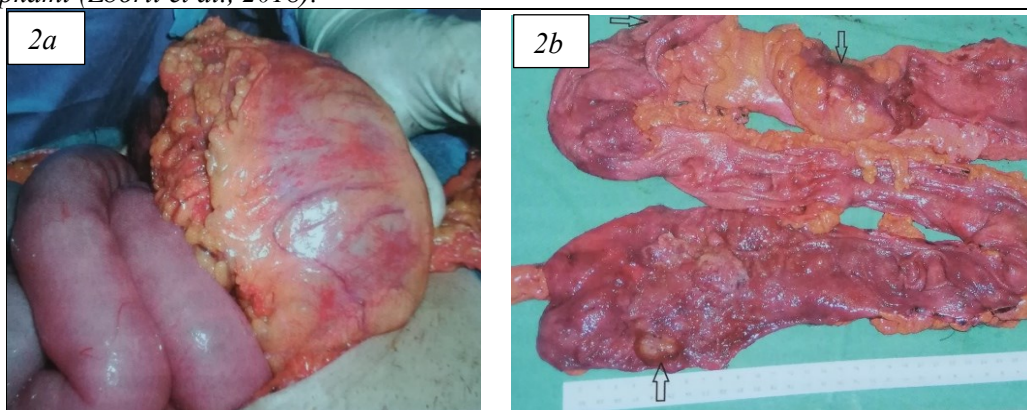


**Léčba** je tradičně rozdělována na konzervativní a chirurgickou. Konzervativní léčba zahrnuje medikamentózní léčbu (aminosalicyláty, kortikoidy, imunosupresiva), biologickou a genovou terapii (Ulrych, Krška 2012). Mezi nejčastěji podávané léky patří aminosalicyláty, v České republice jsou z této skupiny dostupné pouze mesazalin a sulfasalazin. Při nedostatečném účinku aminosalicylátů a/ nebo vysoké aktivitě onemocnění se podávají topické či systémové kortikosteroidy a imunosupresiva, často dochází i k biologické léčbě (Komárek, 2016). Současným trendem je zahajovat biologickou léčbu co nejdříve, a to i u nově diagnostikovaných pacientů. Lékem první volby jsou inhibitory TNF $\alpha$  (hlavní zástupce adalimumab). Zlepšení stavu nastává obvykle po 2 - 4 týdnech, zásadní je však pokračovat v léčbě i po dosažení remise. Prokázalo se, že dlouhodobá a nepřerušovaná udržovací terapie vykazuje nižší imunogenecitu ve smyslu rozvoje tvorby protilékových protilátek, než nárazové podání léčiva (Kolářová, 2019). Genová léčba pomocí virových vektorů i buněčná léčba kmenovými buňkami jsou stále ve stadiu preklinických studií a cílem intenzivních výzkumů. Chirurgická léčba pacientů s IBD také prošla určitým vývojem v závislosti na nových poznatcích, ale i v souvislosti s vývojem samotného oboru a zejména s posunem v konzervativní léčbě. Laparoskopický přístup je preferován pro své nesporné výhody související s miniinvazivitou, a to zejména u pacientů s nekomplikovanou formou Crohnovy choroby indikovaných k ileocékální resekci. Se vzrůstajícími zkušenostmi a schopnostmi operatérů pak vrůstá i četnost laparoskopicky provedených operací u pacientů s komplikovanějšími formami CD (Ulrych, Krška 2012). I přes veškeré pokroky je však celková míra remise stále nedostatečná (Russell, 2017). Vývoj v chirurgické a konzervativní léčbě se navzájem úzce ovlivňuje a volba správného léčebného postupu vyžaduje konkrétní spolupráci chirurga a gastroenterologa (Ulrych, Krška 2012). Až 60 % pacientů používá doplňkovou či alternativní léčbu. Tato léčba zahrnuje od užívání probiotik, kanabinoidů, bylin, podání vajíček červa *Trichuris Suis*, až po transplantaci fekální mikrobioty. Doposud však chybí rozsáhlejší studie, které by prokázaly protektivní účinek (Russell, 2017). I přes veškeré léčebné možnosti však zůstávají idiopatické střevní záněty celoživotní a nevléčitelná onemocnění.



**Komplikace** CD se částečně kryjí s komplikacemi UC. Jedná se o fulminantní kolitidu s rizikem toxického megakolon (viz obr. č. 2), nádorová onemocnění a enteroragie. Specifické pro CD je vznik abscesů, píštělí a riziko stenóz trávicí trubice. Mezi další komplikace UC patří střevní perforace, masivní krvácení, kolorektální karcinom a tromboembolické příhody. Při hodnocení rizika vzniku nádorů se nyní spekuluje o možném vlivu farmakoterapie (Zbořil et al., 2018).

*Obrázek 2 Toxické megakolon (2a) a resekát tračnicku u chronické UC (2b), tři karcinomy označeny šipkami (Zbořil et al., 2018).*



### 1.1.1 Klinický obraz u Crohnovy choroby

Záněť u Crohnovy choroby může na rozdíl od UC zasáhnout jakoukoliv oblast GIT od úst až po konečník a postihuje celou tloušťku střevní stěny (Sobczak, 2019).

Podobně jako u UC je charakteristický tzv. přirozený vývoj nemoci, který zahrnuje 4 fenotypy s odlišným průběhem a symptomatologií:

1. CD zánětlivá s mírným průběhem.
2. CD maligní – agresivní/perforující, větší počet relapsů, tvorba píštělí a abscesů, riziko volné střevní perforace, četné komplikace s opakovanými chirurgickými zákroky, nejčastější ileocekální lokalizace.
3. CD benigní – indolentní/ stenózující, s nižší frekvencí relapsů, tendence k tvorbě stenóz a fibrotizaci, lokalizace především na tenkém střevě.
4. CD s kombinovanými projevy s fistulacemi a stenózami.

Pro klinický obraz je zásadní rozsah a lokalizace postižení, komplikace a operační zákroky. U některých pacientů může probíhat onemocnění různě dlouhou dobu latentně, s neurčitými abdominálními příznaky a naopak s dominancí mimostřevních nebo nespecifických projevů. Prvním projevem u pediatrických pacientů může být vážná růstová retardace. Klinikou symptomatologii znázorňuje tabulka č. 1

Tabulka 1 Klinická symptomatologie a aktivita CD (Zbořil et al., 2018)

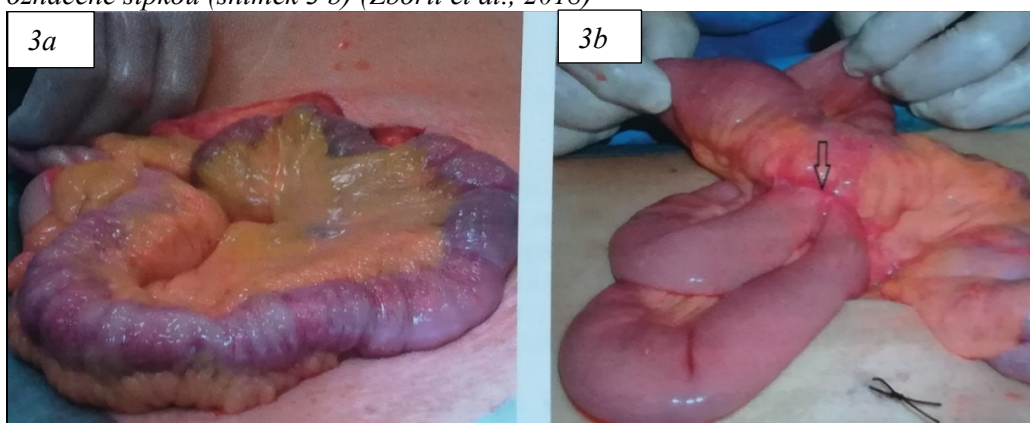
<b>Mírně až středně těžká CD</b>	Frekventní průjmy	Absence následujících příznaků: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dehydratace</li> <li>• Vysoké teploty</li> <li>• Palpační citlivost břicha při vyšetření</li> <li>• Hmatná bolestivá rezistence v dutině břišní</li> <li>• Váhový úbytek &lt; 10 %/ měsíc</li> </ul>
	Bolesti břicha: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bez omezení příjmu stravy</li> <li>• Bez omezení fyzické aktivity</li> </ul>	
<b>Středně těžká až těžká forma CD</b>	Frekventní průjmy	
	Bolesti břicha a/ nebo palpační bolestivost břicha při vyšetření	
	Teploty	
	Váhový úbytek < 10 %/ měsíc	
	Únava, dušnost, závratě, bolest hlavy (anemický syndrom)	
<b>Těžká forma CD</b>	Horečky	
	Opakované zvracení	
	Střevní obstrukce a/ nebo absces v dutině břišní <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neustupující, progredující, křečovité břišní bolesti</li> <li>• Nadýmání, zástava odchodu střevního obsahu</li> <li>• Hmatná, bolestivá rezistence v dutině břišní</li> <li>• Průjem</li> </ul>	
	Progresivní váhový úbytek, anemizace, karence mikro a makronutrientů	

Dle anatomické lokalizace lze CD rozdělit do 5 skupin:

1. ileocekální (40 %),
2. kolonická (20 %),
3. CD tenkého střeva proximálně od terminálního ilea (15 – 20 %),
4. atypická orální lokalizace – dutina ústní, jícen, žaludek, duodenum ( 5 – 10 %),
5. anoperianální lokalizace – výskyt roste s délkou trvání nemoci (po 20 letech dosahuje kumulativní frekvence 26 %).

První skupina patří k nejčastější lokalizaci, postihuje mladší věkovou skupinu a ve většině případů směřuje časně k operačnímu výkonu. Při progresi se obtíže stupňují, typickým projevem je syndrom pravého podbřišku – tlakové bolesti, průjmy, výrazné hubnutí. V pokročilé fázi se vytváří zánětlivý infiltrát. Ke zhoršení dochází i při stenotizaci a poruše střevní pasáž (viz obr. č. 3). Po přijetí stravy dochází ke křečovitém bolestem, intenzivní peristaltice, meteorismu, říhání, nauzei i zvracení. Díky tomu pacient omezí příjem stravy a dochází k progresivnímu váhovému úbytku. Další komplikací může být skrytá perforace střeva s fistulací a tvorbou abscesů. Provalením fistulace do retroperitoneálního prostoru vzniká „psoatový syndrom“, kde je vysoké riziko sepse a osteomyelitidy.

Obrázek 3 Stenózující forma terminálního ilea (3a) a fistulující forma ilea s enteroenterální píštělí – označené šipkou (snímek 3 b) (Zbořil et al., 2018)



U CD v kolonické části převažují průjmy s enteroragií. Rektální lokalizace je často spojena s anoperianální chorobou a abscesy, fisurami, fistulacemi a kontinečními obtížemi. Pro CD v oblasti jejunoilea je typickým klinickým příznakem nechutenství, hubnutí, malnutrice a abdominální bolesti podobné břišní kolice. U anoperianální lokalizace je zvýšené riziko mimovolné defekace zejména v nočních hodinách. Přítomnost rozsáhlých perianálních píštělí může být příčinou odchodu stolice spolu s patologickým obsahem hnisu a krve mimo anální kanál. Při vzniku rektovaginální píštěle dochází k odchodu plynů, či stolice pochvou, což znamená i vyšší riziko urogynekologických zánětů. Perianální píštěle postihují 17 – 50 % pacientů s CD, jsou typické pro Perianální crohnovu nemoc (PACD). Jedná se o těžkou agresivní formu s častými relapsy, chirurgickými zákroky a tvorbou píštělí, abscesů a anorektálních stenóz (viz obrázek č. 4). Atypické lokalizace jsou velmi vzácné.

Obrázek 4 Agresivní forma anoperineální CD (Šerclová, chir. oddělení nemocnice Hořovice)



### 1.1.2 Klinický obraz u Ulcerózní kolitidy

Ulcerózní kolitida je chronický zánět sliznice tlustého střeva postihující rektum a zpravidla také různě dlouhou část tračníku až do pankolitického postižení.

Jen u malé části pacientů (2 – 5 %) mohou být prvním projevem extraintestinální manifestace – zejména kloubní, oční a kožní. Dominantní jsou střevní příznaky, zejména průjmy, bolesti břicha a patologický obsah defekátu. Pozor na špatnou interpretaci od pacientů: průjem x počet defekací. Pokud defekaci tvoří pouze směs z krve a hlenu, jejich počet může být vyšší než počet vlastních průjmovitých stolic. Tento stav nastává u tzv. rektálního syndromu, který je charakterizován pocitem

neúplného vyprázdnění, opakovaného nutkání na stolicí s minimálním odchodem obsahu. Jedná se o obvyklý projev při zhoršení choroby v distální lokalizaci. Podobný stav nastává při nemožnosti rozlišit plynový obsah od průjmovitého. Opět se jedná o nepříznivé prognostické znamení a signál vyšší aktivity. Základním vodítkem v klinické interpretaci je nejen kvantitativní, ale především kvalitativní složení defekátu. Kritéria hodnocení průjmu je nutné odlišit po konstrukci ileopouchanální anatomózy, kdy se za příznivý stav považuje frekvence 5 – 7 vyprázdnění za den. U bolesti břicha je nutné rozeznat mírnou tlakovou bolest, která může být přítomna i ve fázi remise, naproti tomu nutková bolest před defekací s následnou úlevou je typická pro fázi relapsu. Pokud k úlevě po vyprázdnění nedochází a bolest přetrvává, případně se vrací, je opět brána jako projev aktivace nemoci. Krvácení by nemělo být přítomno ve fázi remise. Jasně červená krev signalizuje krvácení z distální části tračnicku, zatímco tmavší krev je obvyklá při levostranném až extenzivním postižení kolon. Hleny mohou být součástí defekátu i v klidové fázi nemoci.

Pro průběh nemoci (též přirozený vývoj nemoci) je charakteristické střídání fází remise a relapu. Relaps lze definovat pomocí indexů aktivity (viz tabulka č. 2), remisi pak jako pokles počtu defekací  $\leq 3$ /den bez příměsi krve a bez zánětlivých slizničních změn. Dle rozsahu postižení rozlišujeme tzv. distální tvar (zánět omezen na rectum/ rectum a sigmoideum), levostranné postižení (postižení recta, sigmatu, colon descendens) a pankolitidu/ extenzivní tvar (postižení orálně od lineární flexury).

*Tabulka 2 Index aktivity UC dle Truelovea a Wittse (Zbořil et al., 2018)*

<b>Kritérium</b>	<b>Mírná aktivita</b>	<b>Střední aktivita</b>	<b>Těžká aktivita</b>
Krvavá stolice/ den	> 4	4 - 5	$\geq 6$
Tepová frekvence/ min	< 90	$\leq 90$	> 90
Teplota (°C)	< 37,5	$\leq 37,8$	> 37,8
Hemoglobin (g/ dl)	> 11,5	$\geq 10,5$	< 10,5
Sedimentace (mm/hod)	< 20	$\leq 30$	> 30
CRP (mg/l)	v normě	$\leq 30$	> 30

## 1.2 Divertikulární nemoc

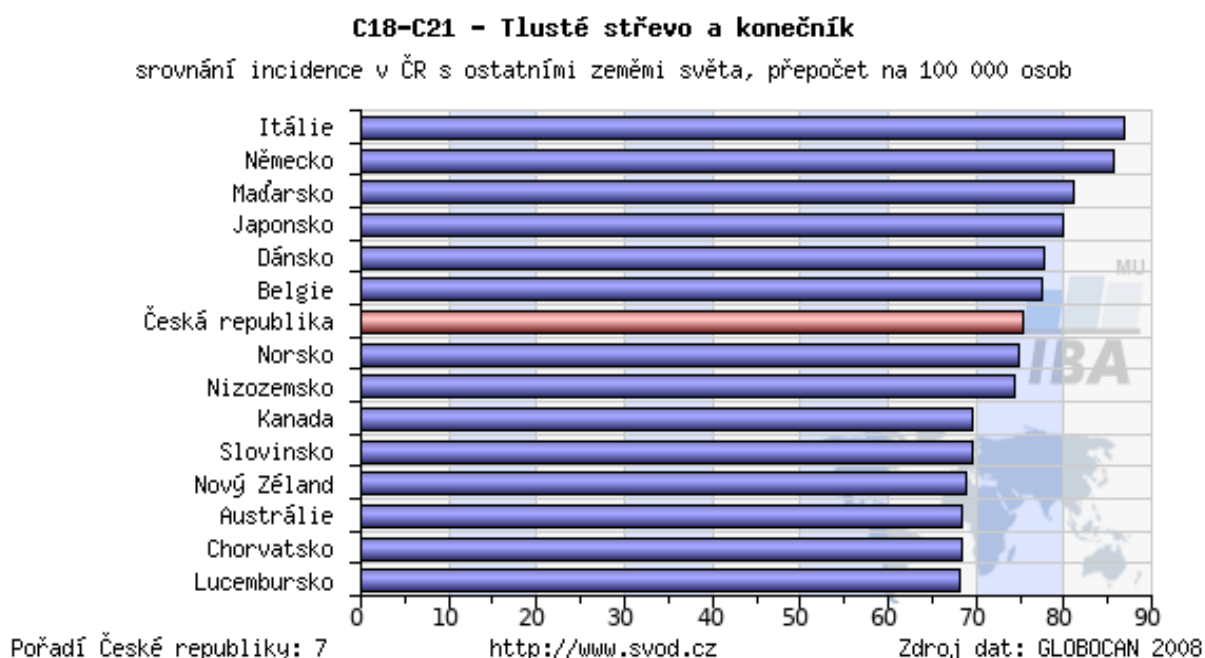
V naší populaci je divertikulitida velice častá nemoc. U jedinců nad 50 let se vyskytuje v 35 %, ve stáří nad 70 let pak prevalence roste na 60 %. Při endoskopickém vyšetření mohou být divertikly náhodným nálezem, v tomto případě hovoříme o divertikulóze prosté. Divertikulární nemoc má již klinickou manifestaci, velmi podobnou dráždivému tračnicku (Zlatohlávek et al. 2019). Nespecifické potíže (tlak po jídle, nauzea, zvracení) však udává pouze 15 – 35 % pacientů, většinu získaných duodenálních divertiklů neprovází závažné klinické symptomy.

Náhodně zjištěné divertikly většinou nepotřebují speciální terapii. Při závažných obtížích nebo komplikacích (krvácení, perforace, obstrukce objemným divertiklem) přichází v úvahu chirurgické řešení (Lukáš, Hoch, 2018).

## 1.3 Kolorektální karcinom

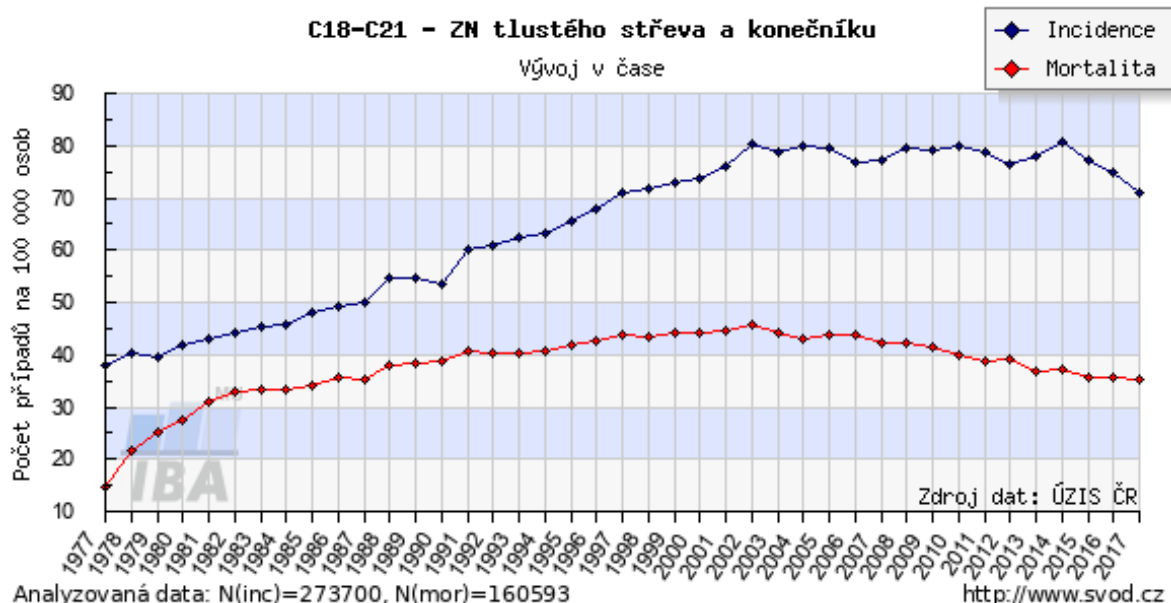
Kolorektální karcinom patří v rozvinutých zemích k nejčastějším nádorovým onemocněním. Česká republika byla dlouhodobě na předním místě, v posledních letech naštěstí dochází k propadu na nižší příčky (obr. č. 5) (Svoboda, 2019).

Obrázek 5 Incidence kolorektálního karcinomu v ČR a ve světě, zdroj: www.svod.cz



Büchler a Fiala uvádí ještě v roce 2017 dlouhodobý stoupající trend incidence v ČR, v průběhu 30 let došlo k jejímu zdvojnásobení. Díky efektivnější a časnější diagnostice, zlepšení stravovacích návyků a léčebných výsledků lze však pozorovat pomalý pokles incidence i mortality (viz obr. č. 6) (Svoboda, 2019). Nezastupitelnou roli zde má screening, jehož základem je Haemocult test – vyšetření stolice na okultní krvácení (TOK), který se provádí 1 x ročně u věkové populace 50 – 54 let, nad 55 let pak 1 x za dva roky. Test dokáže odhalit až 80 % karcinomů a 50 % adenomů, detekuje však spíše nádory levostranné, neboť zjišťuje přítomnost nenatráveného lidského hemoglobinu. Pokud je pacientovi 55 let a více, nebo vyjde pozitivní výsledek TOK, následuje koloskopické vyšetření.

Obrázek 6 Vývoj incidence a mortality kolorektálního karcinomu v ČR, zdroj: www.svod.cz



Jedná se o zhoubný nádor, který vychází z buněk sliznice tračnicku a konečníku, histologicky se u většiny případů (asi 98 %) jedná o adenokarcinom. Charakteristická je postupná progresse premaligních střevních polypů až do invazivního karcinomu. U 45 % pacientů je postiženo rektum, u 25 % colon sigmoideum, u 15 % colon caecum, u 10 % colon transversum a nejméně je postiženo colon descendens (asi 5 %).

Lokalizace nádorů určuje rozdílné symptomy. U proximálních nádorů (od lineární flexury) vzniká díky chronickým krevním ztrátám sideropenická anemie, která se projevuje celkovou slabostí a únavou. Dále mohou být přítomny obtížně lokalizované bolesti břicha a celkový břišní diskomfort. Pro nádory colon descendens a sigmoidea je typické střídání obstipace a průjmů, stolice s příměsí krve a časté kolikovitě abdominální bolesti. Pacienti s nádory rekta mají pocit neúplného vyprázdnění po defekaci, nucení na stolicí, ve stolici bývá přítomna jasně červená krev.

Na vzniku onemocnění se podílejí různé faktory. Významnou roli hraje životní styl - vysoký konzum červeného masa a živočišných tuků, obezita a kouření. Výskyt stoupá s věkem, riziko přináší i osobní anamnéza adenomatózních polypů, karcinom prsu, děložního hrdla nebo ovaria, primární zánětlivé onemocnění střev. Asi 3 % nádorů vzniká na hereditárním podkladě, většinou se jedná o autozomálně dominantní syndromy (Büchler, Fiala 2017). Část nádorů vzniká na podkladě dědičnosti (Svoboda, 2019).

Hlavní roli v léčbě sehraávají onkologové radiační i kliničtí. U většiny případů se volí onkologická léčba kombinovaná, dominantní je postavení systémové chemoterapie a cílené léčby. Možný potenciál přináší imunoterapie, zejména při náhlém zhoršení či u některých typů s metastatickým kolorektálním karcinomem, zatím se však nejedná o standardní metodu (Svoboda, 2019).

Kolorektální karcinom může metastazovat lymfatickou cestou do regionálních lymfatických uzlin, hematogenně pak nejčastěji do jater, méně často do plic nebo jiných orgánů. Medián přežití u tohoto onemocnění je bez léčby přibližně 6 – 8 měsíců, při systémové biochemoterapii asi 24 – 26 měsíců. Je proto nutné klást důraz na prevenci – zdravý životní styl a účast ve screeningovém programu (Büchler, Fiala 2017).

#### 1.4 Polypy tlustého střeva

U polypů tlustého střeva je zásadní rozeznat nádorové formy od nenádorových. Nádorové polypy se dělí na epitelové a neepitelové. Mezi epitelové patří adenom, u kterého roste riziko malignity s velikostí léze. Polyp, který je větší než 2 cm představuje 50% riziko maligního zvratu. Vilózní adenom produkuje hlen a často krvácí, tubulární adenom je stopkatý polyp s možností torze a nekrózy, existuje také smíšená forma – tubovilózní adenom. Neepitelové polypy jsou méně časté, patří mezi ně např. lipom, leiomyom, neurinom a angiom.

Benigní polypy bez rizika zvratu mohou vznikat hyperplazií sliznice (hyperplastický polyp), jsou časté u idiopatických střevních zánětů a divertikulitidě (zánětlivé polypy). Mezi další nenádorové polypy patří juvenilní typ a hamartomatózní polypy, které často krvácejí, vznikají při Peutzově – Jeghersově syndromu a představují určité riziko pro zvrát do maligní formy.

Základním diagnostickým vyšetřením je koloskopie, endoskopická biopsie a irigografie dvojitým kontrastem. Součástí diagnózy by mělo být stanovení tumorózních markerů.

Každý adenom by měl být odstraněn a histologicky vyšetřen (endoskopická polypektomie). U přisedlých polypů lze provést slizniční resekci (endoskopická mukosektomie). Základní součástí terapie je chirurgická léčba – segmentální resekce tračniku, excize střeva a proktokolektomie u familiární polypózy (Ferko et al., 2015).

## 2. Chirurgická terapie

Chirurgický výkon je prakticky vždy součástí komplexní léčby. Indikace se odvíjí od klinického obrazu, nálezů z vyšetření a odezvou konzervativní léčby. Chirurgická léčba většinou navazuje na medikamentózní terapii, při neodkladné operaci (např. náhlá příhoda břišní, perforace ilea, perforace divertikulitidy) je však indikována jako první. Zahájit intenzivní medikamentózní léčbu až po střevní resekci se také doporučuje u agresivní formy CD ilea se stenózami a píštělemi. Role chirurgické léčby se liší u jednotlivých onemocněních. Zatímco u UC lze s určitou rezervou říci, že je pacient vyléčen, u Crohnovy nemoci je výsledek chirurgické léčby vždy nejasný. Seznam zdravotních výkonů u resekcí tlustého střeva ukazuje tabulka č. 3.

Tabulka 3 Seznam zdravotních výkonů (Rubešová, Zvolský, 2017)

Kód výkonu	Název výkonu	Specifikace výkonu
51359	Resekce a anastomóza tlustého střeva nebo rektosigmatu	Všechny druhy resekcí na tlustém střevě vč. hemikolektomie vpravo i vlevo, resekce ileocekální s bezprostř. založenou anastomózou nebo stomií, vč. stomie protektivní. Zahrnuje by-passy tlustého střeva, vč. anastomóz mezi tenkým a tlustým střevem
51361	Kolektomie subtotální s ileostomií a uzávěrem rekta nebo s ileorektální anastomózou	
51363	Kolektomie totální s ileálním pouchem a ileoanální anastomózou. Panproktokolektomie	Úplná kolektomie s mukózní prokterektomií a ileálním rezervoárem, nebo úplná kolektomie s prokterektomií a ileostomií

### 2.1 Chirurgická terapie u CD

Při rozhodování o indikaci k chirurgické léčbě je nutné mít na mysli, že chirurgická terapie neřeší samotnou nemoc, ale pouze její komplikace. U pacientů s CD, kteří jsou indikováni k chirurgickému výkonu, je často přítomna malnutrice, snížená imunita a obtížné hojení. Všechny tyto negativní faktory mají vliv na strategii chirurgické léčby a rozšiřují již tak dosti pestré spektrum výkonů (viz tabulka č. 4). Chirurgickou léčbu tedy nelze vtěsnat do žádných směrnic či standardů, vždy je nutný individuální přístup. Je však nutné dodržovat určité obecné principy:

- nesnažit se vyřešit vše hned – výkon je lepší rozdělit na etapy, než riskovat komplikace po rozsáhlém zákroku
- rozdílný přístup při postižení tenkého střeva a tračníku
- maximálně šetřit tenkým střevem – zejména u recidiv, kde opakované resekce znamenají riziko syndromu krátkého střeva (Zbořil et al., 2018).

Elektivní operace je indikována, pokud selhala konzervativní léčba, při střevních píštělích a stenózách, urologických komplikacích, podezření na maligní onemocnění. Urgentní výkon se



provádí při masivním krvácení, toxické megakolon, peritonitidě, perianálním abscesu nebo při střevní obstrukci. Při obstrukci se nedoporučuje operovat ihned, ale nejprve zahájit léčbu ATB, kortikoidy nebo PV, u většiny případů dojde k úpravě stavu do 48 hodin. U pacientů s CD by se při rekonstrukci pasáže v oblasti rekta neměl vytvářet pouch, neboť je zvýšené riziko zánětu (Ferko et al. 2015).

Je důležité co nejlépe využít čas mezi urgentním a následným rekonstrukčním plánovaným výkonem k řádné přípravě pacienta, zejména k úpravě nutričního stavu. Důležitou roli hraje úzká spolupráce gastroenterologa- nutricionisty a chirurga (Zbořil et al., 2018).

Tabulka č. 4 Seznam výkonů u CD (Ferko et al. 2015).

Operovaná oblast	Výkon
Žaludek a duodenum	Gastrojejunoanastomóza s vagotomií nebo bez vagotomie
Tenké střevo b) Postižení terminálního ilea c) Postižení pravého tračníku e) Zejména v oblasti jejunu	a) Resekce – anastomóza, doporučovaná <i>side to side</i> , méně často <i>end to end</i> b) Ileocekální resekce + ileoascendentoanastomóza c) Pravostranná hemikolektomie + ileotransverzoanastomóza d) Strikturoplastiky e) Balonkové dilatace
Tlusté střevo	Dočasná ileostomie (u akutních stavů) Resekční výkony: <ul style="list-style-type: none"> <li>• segmentární resekce</li> <li>• subtotální kolektomie s ileorektoanastomózou</li> <li>• proktokolektomie + ileostomie</li> <li>• abdominoperineální amputace + kolostomie</li> </ul>
Anus a rektum	Dilatace stenóz, drenáž abscesu, vnitřní sfinkterotomie drenáž píštělí, <i>set – on</i> drenáž, fistulektomie, fistulotomie, slizniční posuvný lalok

## 2.2 Chirurgická terapie u UC

Chirurgická léčba je častější u nemocných s atakami akutní těžké kolitidy a rozsáhlejším postižením tlustého střeva (Šerclová et al., 2016). Rozvoj toxického megakolon, masivní krvácení a perforace jsou indikacemi k neodkladné operaci. Naopak plánovaný zákrok se provádí u kolorektálního karcinomu v terénu UC. Metodou první volby je totální proktokolektomie s ileopouchanální anastomózou (TPC s IPAA). TPC s terminální ileostomií je vyhrazena většinou pro starší pacienty. Subtotální kolektomie (STC) s terminální ileostomií je indikována jako první krok vícedobé elektivní operace, zároveň je také indikována při akutním zákroku (Zbořil et al., 2018).

Rektosigmoideum je možné vyvést v dolním pólu rány jako mukózní píštěl (tzv. Mikuliczova operace) nebo slepě uzavřít (Hartmannova operace). Po resekci tlustého střeva je ileum napojeno na anus prostřednictvím pouch (rezervoáru) typu J (nebo S, W). Vhodným řešením je dočasná pojistná ileostomie (Ferko et al. 2015).

## 2.3 Chirurgická terapie u CA

Chirurgická léčba je základním léčebným postupem, jejímž cílem je kompletní odstranění tumoru včetně spádových uzlin. Dále zahrnuje založení stomie, radiodiagnostici - zavádění cílených katétrů do místa nádoru nebo metastáz, možnost provést chemoembolizaci nebo radioembolizaci.

Tumor musí být odstraněn s dostatečným bezpečnostním lemem, jelikož hrozí riziko šíření infiltrace ze submukózy nebo subserózy. Z toho důvodu se provádí výkony většího rozsahu typu pravostranná nebo levostranná hemikolektomie, eventuálně je provedena resekce rektosigmatu.

Nádory rekta je možné řešit neradikálně pomocí transanální endoskopické mukosektomie (TEM) radikálně pak opět resekci, která může být hodně nízká, v některých případech může vyžadovat vytvoření pouche. Při infiltraci svěračů je pak nutno provést amputaci rekta se založením terminální sig-moideostomie. Založení vývodu, případně antitumorózního stentu je řešení u nemocných, kdy primární tumor je z jakéhokoli důvodu hodnocen jako inoperabilní (Svoboda, 2019).

### 3. Střevní mikrobiom

Odhaduje se, že gastrointestinální trakt člověka obsahuje zhruba  $10^{14}$  bakteriálních buněk. Dle současných poznatků převyšuje jejich genetická informace zhruba stonásobně lidský genom a váží více než lidský mozek (cca 2 kg) (Zbořil et al., 2018). Tato masa bakterií hraje klíčovou úlohu pro udržení intestinální homeostázy, zvyšuje obranyschopnost organismu, podílí se na vývoji vrozené imunity a orální tolerance – zvyšuje schopnost vyrovnat se s náloží antigenů přijatých stravou. Mezi další funkce patří imunomodulace, ovlivnění střevní motility, syntéza některých vitaminů (K, B2, B1, kyseliny listové, biotinu, pantotenové kyseliny), účast na enterohepatálním oběhu žlučových kyselin a metabolismus nutričních substrátů a cholesterolu. V tlustém střevě pomocí fermentace monosacharidů (z vlákniny) vytvářejí mastné kyseliny s krátkým řetězcem (SCFA). Změny SCFA bývají spojovány se syndromem dráždivého tračnicku a rozvojem metabolického syndromu (Hrabák, 2018). Pomocí osy mikrobiom – střevo – mozek dochází k interakci s centrálním nervovým systémem. Klíčovou roli v tomto systému hraje autonomní nervový systém, emoční motorický systém a hypothalamo- hypofyzárně- adrenokortikální osa (Zbořil et al., 2018). Vollmer 2016 uvádí, že jednomu impulsu přicházejícím do střev z CNS, odpovídá devět impulsů ze střev odcházejících. Střevní impulsy vyvolají reflex v určité části mozku, který pak vede k našemu jednání. Ne nadarmo se proto střevnímu mikrobiomu přezdívá „střevní mozek“.

Přestože je složení střevní mikrobioty pro každého jedince jedinečné, lze rozlišit minimálně 3 tzv. enterotypy: *Bacteroides* (sacharolytický a proteolytický potenciál, syntéza vitaminů), *Prevotella* (degradace mucinu, syntéza vitaminů) a *Ruminococcus* (degradace mucinu, metabolický proces) (Zbořil et al., 2018).

#### 3.1 Distribuce střevní mikrobioty

Jednotlivé střevní úseky se vyznačují rozdílným složením střevní mikrobioty, roli hraje také vzdálenost od střevní sliznice do lumen. Proximální část tenkého střeva obývají především aerobní a grampozitivní bakterie, v distální části naopak převažují gramnegativní bakterie. Množství bakterií směrem k ileocekální chlopni prudce narůstá, nejvyšší koncentrace dosahují v tlustém střevě ( $10^{12}$ /g střevního obsahu). Jedná se především o kmeny *Bacteroidetes* (64 %), *Firmicutes* (23 %) nebo *Proteobacteria* (8 %). Změnu distribuce může vyvolat syndrom bakteriálního přerůstání, u řady onemocnění (včetně IBD) je přítomna snížená diverzita střevní mikrobioty.

Orientační představu o složení a funkčnosti střevní mikrobioty pacienta lze získat i správnou anamnézou. Důležité je ptát se na porod (zda proběhl přirozenou cestou či císařským řezem), užívání antibiotik, pro-, pre a synbiotik, potíže s cestovatelskými průjmy (především v exotických zemích), prodělání infekcí (např. *Klostridiové* střevní infekce), konzum potravin (převaha sterilovaných či „živých“ potravin s obsahem probiotických bakterií) a životní styl obecně (hygienické návyky) (Zbořil et al., 2018).

#### 3.2 Mikrobiom a onemocnění gastrointestinálního traktu

Pacienti s IBD mají prokazatelně odlišné zastoupení jednotlivých druhů bakterií (Hrabák, 2018). Především u Crohnovy choroby je ve srovnání se zdravou populací zvýšená koncentrace střevní mikrobioty (např. *E. coli*, *Enterobacteriaceae*, *Proteobacteria*) a zároveň je přítomna nižší

koncentrace anaerobních bakterií (*Lactobacillus*, *Bacteroides*, *Eubacterium*). Snížené množství bifidobakterií vede k poklesu koncentrace SCFA ve střevě (Zbořil et al., 2018). Zároveň dochází ke snížené tvorbě aminokyselin, což vede buňky k získání těchto stavebních kamenů z okolních tkání – čímž vzniká zánět a poškození tkáně (Hrabák, 2018). Nerovnováhu mezi potenciálně prospěšnými a patogenními bakteriemi lze tedy teoreticky brát jako patogenetického činitele onemocnění. U ulcerózní kolitidy by mohly mít spojitost se vznikem onemocnění bakterie redukující sulfát – nacházejí se až u 96 % pacientů s akutní formou UC. I přes nové poznatky však nelze jednoznačně změny ve střevním mikrobiomu označit za spouštěče onemocnění (Zbořil et al., 2018).

Mikrobiota se podílí i na rozvoji některých nádorových onemocnění (např. *H. pylori*, *Enterococcus faecalis*), některé bakterie mají naopak protektivní charakter (např. *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium longum*). Pro své toxické a genotoxické metabolity, které vznikají rozkladem přijaté stravy, bývá mikrobiota spojována i s kolorektálním karcinomem. Tato teorie potvrzuje souvislost vzniku onemocnění s nevhodnými stravovacími návyky. Spojitost s tímto onemocněním má například bakterie *Enterococcus faecalis*, která působí oxidativním stresem na DNA enterocytů za vzniku volných radikálů (Hrabák, 2018).

### 3.3 Faktory ovlivňující střevní mikrobiotu

Obsah tuků a vlákniny ve stravě má vliv na složení střevní mikroflóry - strava bohatá na sacharidy a živočišné tuky vede ke zvýšené koncentraci bakterií rodu *Bacteroidetes* a *Prevotella*. Západní dieta se vyznačuje vysokým konzumem živočišných tuků a jednoduchých sacharidů, což vede ke snížení střevní diverzity. Zatímco omega-6 mastné kyseliny (zejména kyselina arachidonová z živočišných tuků) působí prozánětlivě, omega-3 mastné kyseliny (hlavní zdroj rybí tuk), působí protizánětlivě. Zajímavé výsledky u pacientů s IBD přináší restriktivní diety, např. FODMAPs (dieta s omezením kvasitelných sacharidů s krátkým řetězcem a cukerných alkoholů) nebo SCD dieta (s vyloučením složených sacharidů).

Velice vhodné je doplnit stravu o probiotika a prebiotika, která příznivě ovlivňují střevní mikroflóru. Studie potvrzují účinnost podávání probiotik u některých pacientů s IBD, zejména u pacientů s UC s ileo- pouch anastomózou.

Střevní mikrobiom může také příznivě ovlivnit fekální bakterioterapie. Zásadní význam u tohoto léčebného postupu má správný výběr dárce a znalost střevního osídlení jak dárce, tak příjemce (Zbořil et al., 2018).

## 4. Předoperační nutriční péče

Nutriční péče neboli nutriční podpora je definována jako podávání výživy nebo živin per os (běžná strava, léčebná dieta, sipping), pomocí enterální výživy (EV) či parenterální výživy (PV) k prevenci nebo léčbě malnutrice. Léčivá výživa dle ESPEN zahrnuje sipping (orální nutriční suplementy), sondovou enterální výživu a parenterální výživu (Cederholm et al. 2017).

V perioperačním období (v přípravě na chirurgický zákrok) je dobrý nutriční stav zásadní pro úspěšnou léčbu. Indikace k nutriční léčbě (léčivé výživě) je u chirurgických pacientů prevence a léčba katabolismu a malnutrice, čímž se předchází pooperačním komplikacím. Podle doporučení ESPEN je u nemocných zahájena umělá výživa (EV/ PV), pokud jsou v malnutrici nebo pokud není předpoklad k obnově perorálního příjmu do 7 dnů po operačním výkonu. Cíle perioperační nutriční podpory znázorňuje tabulka č. 5.

Tabulka 5 Cíle perioperační nutriční podpory u IBD pacientů (Kohout, Vejmelka, 2018)

1. Zlepšení stavu výživy	U nemocných s rizikem malnutrice (u pacientů v remisi, v dobrém stavu výživy není indikace k předoperační přípravě pomocí EV/ PV)
2. Snížení zánětlivé aktivity	Zmenšení infiltrátu, snížení sekrece z píštělí - snížení rizika operace i u pacientů v dobrém stavu výživy
3. Vysazení kortikoidů	Před operačním výkonem u kortikodependentních forem

Při přijetí do nemocnice je základním dokumentem nutriční screening – např. Nutrition risk screening 2002 (NRS 2002) nebo Nottinghamský nutriční screening. NRS zahrnuje BMI < 20,5 kg/m<sup>2</sup>, váhový úbytek > 5 % během 3 měsíců, snížený příjem per os a tíži onemocnění (Kohout, Vejmelka, 2018).

### 4.1 Malnutrice

Malnutrice je u chirurgického pacienta významným negativním faktorem. Poměrně častá je u onkologických pacientů, seniorů a u pacientů s chronickým onemocněním. Na vývoji se podílí samotné onemocnění, omezení příjmu jídla v období operačního výkonu, proteinový katabolismus a nechutenství, které bývá často důsledkem pooperační zánětlivé reakce. Malnutrice zvyšuje riziko infekčních komplikací a letality po chirurgických výkonech. Cílem nutriční péče je tedy nejen léčba malnutrice, ale i její prevence, případně normalizace reaktivity organismu pomocí krátkodobé předoperační nutriční přípravy (Satinský et al., 2019).

#### 4.1.1 Zhodnocení nutričního stavu

Základem předoperačního vyšetření je zhodnocení nutričního stavu (povinné stanovení nutričního rizika) a kardiopulmonální rezervy (tolerovaná námaha v běžném životě – chůze do schodů, rychlá chůze, práce na zahradě apod.) (Satinský et al., 2019). Správné vyhodnocení stavu výživy vychází z anamnézy, fyzikálního vyšetření (včetně antropometrických údajů), laboratorních a pomocných vyšetření.

Základem antropometrického vyšetření je změření výšky, váhy a obvodu pasu. Pomocí těchto výsledků lze pak vypočítat body mass index (BMI) a index centrální obezity (WHR = Waist Hip Ratio) – viz tabulky č. 6 a 7.

Tabulka 6 Hodnocení BMI (Zlatohlávek et al., 2019)

Podvýživa	Normální váha	Nadváha	Obezita 1. stupně	Obezita 2. stupně	Obezita 3. stupeň
< 18,5	18,5 – 24,9	25 – 29,9	30 – 34,9	35 – 39,9	> 40

Tabulka 7 Hodnocení distribuce tuku dle indexu WHR (Zlatohlávek et al., 2019)

	Spíše periferní	Vyrovnaná	Spíše centrální	Centrální risk
<b>Ženy</b>	< 0,75	0,75 – 0,80	0,80 – 0,85	> 0,85
<b>Muži</b>	< 0,85	0,85 – 0,90	0,90 – 0,95	> 0,95

Tloušťka kožně-tukové řasy se měří pomocí kaliperu. Nejčastěji se měří nad tricepsem (pro muže je norma > 3,5 mm, pro ženy > 7 mm). Vhodným pomocníkem pro zhodnocení stavu výživy je měření obvodů, např. paže (viz tab. č. 8). Zejména u rizikových pacientů je důležité sledovat vývoj parametrů v pravidelných časových intervalech (např. u hospitalizovaných pacientů změřit každý týden).

Tabulka 8 Hodnoty obvodu paže (Zlatohlávek et al., 2019)

		Muži	Ženy
<b>Obvod paže (cm)</b>	Norma	29,3	28,5
	Těžká malnutrice	< 19,5	< 15,5

Stav kosterní svaloviny můžeme zhodnotit pomocí handgripu (Zlatohlávek et al., 2019). Metoda měření stisku ruky je zátěžová funkční metoda, která je vhodná a účinná pro posouzení a predikci nutričního stavu. Změna svalové síly má svůj význam především v časném stanovení malnutrice – napovídá o zlepšení/ zhoršení stavu v době, kdy ostatní ukazatele nutričního stavu jsou ještě v normálních mezích. Zlatým standardem v klinických praxích i ve studiích je dynamometr Jamar. Jedná se o izometrické měření s možností nastavit různou vzdálenost rukojeti (5 poloh). Pro správnost provedení je nutné dodržovat několik zásad. Maximální síla stisku ruky má být měřena v sedě, bez opory druhé ruky, se střídáním končetin. Měření by mělo být provedeno na každou končetinu třikrát a konečné výsledky zprůměrovat (Teplá, 2016). Neexistuje mezní hodnota, která by predikovala rizikový stav. Pro sarkopenii lze považovat hodnoty 27 kg pro muže a 16 kg pro ženy (Wierdsma, Kruizenga, Stratton, 2017).

Z laboratorních vyšetření se pro posouzení stavu výživy používají hladiny sérových bílkovin. Jejich přehled je znázorněn v tabulce č. 9 (Zlatohlávek et al., 2019). Tito ukazatelé jsou však ovlivňovány řadou dalších parametrů – zejména stavem hydratace, kapilární propustností a přítomností zánětlivé odpovědi. Nevýhodou albuminu je dlouhý biologický poločas, který znemožňuje rychlé sledování změn. Lépe odpovídají aktuálnímu stavu výživy bílkoviny s kratším poločasem – prealbumin a transferin. Koncentraci všech těchto ukazatelů je však nutné hodnotit ve vztahu k celkové zánětlivé odpovědi organismu (SIRS) (Szitanyi, Těšínská et al., 2013). Při SIRS totiž dochází k velmi rychlému poklesu plazmatických bílkovin, proto by součástí komplexního hodnocení stavu nutrice měly být i zánětlivé ukazatelé (např. CRP, prokalcitonin). Při chronické

malnutrici bývá nízká hladina urey, minerálních látek (kalia, fosforu, magnézia) a některých stopových prvků (zinek, selen). Naopak zvýšená koncentrace urey svědčí o hyperkatabolizmu, případně o velkém přívodu dusíkatých látek - především bílkoviny. U malnutričních pacientů bývá přítomna hypocholesterolemie, anémie, lymfocytopenie (Zlatohlávek et al., 2019)

*Tabulka 9 Hladiny sérových bílkovin (Zlatohlávek et al., 2019)*

<b>Bílkovina</b>	<b>Norma</b>	<b>Poločas</b>	<b>Zásoba v séru (g/kg těl. hmot.)</b>	<b>Mírná proteinová karence</b>	<b>Těžká proteinová karence</b>	<b>Trvání poruchy výživy</b>
Albumin	35 - 45 g/l	14 - 20 dní	4,5 g	28 – 35 g/l	< 28 g/l	dlouhodobé
Prealbumin	20 - 300 mg/l	cca 2 dny	1 g	100 – 150 mg/l	< 100 mg/l	krátkodobé
Transferin	2,5- 3,0 g/l	8 – 10 dní	5 g	1,5 – 2,5 g/l	< 1,5 g/l	středně dlouhé

#### **4.1.2. Diagnostika malnutrice**

U většiny klinických pracovištích je součástí vstupního vyšetření nutriční screening. K rychlému zhodnocení malnutrice slouží například Kondrupův dotazník NRS2002, který hodnotí BMI, váhový úbytek v posledních 3 měsících, schopnost samostatného příjmu stravy a závažnost celkového stavu nemocného. Mezi další využívané screeniny patří MUST algoritmus (malnutrition universal screening tool), který hodnotí BMI, nechtěný úbytek tělesné hmotnosti a vliv akutního onemocnění. Existuje řada dalších dotazníků, které jsou cíleny na specifickou populaci (geriatričtí, onkologičtí pacienti, děti). Tyto dotazníky se detailněji zaměřují na specifické problémy (např. polymorbidita, sociální situace, psychické problémy) (Zlatohlávek et al., 2019).

## 5. Doporučení odborných společností

Předoperační příprava závisí na rozsahu předpokládaného výkonu a stavu výživy. Při chirurgickém výkonu je organismus vystaven velké zátěži – jak po stránce kardiopulmonální kapacity, tak fyzické zdatnosti a nutričního stavu. Proto se před plánovanou operací hodnotí operační riziko a v případě zhoršeného stavu výživy se provádí potřebná intervence. I v případě, že pacient není v nutričním riziku, platí zásada udržet si hmotnost (ideálně mírný nárůst na váze) do operačního výkonu a mít pestrý jídelníček s dostatečným množstvím bílkoviny. Pak lze provést operaci v režimu ERAS, resp. *fast track* (Kohout, Vejmelka, 2018). Příprava před plánovaným výkonem na dolní či horní části GIT by se měla řídit moderními principy, které jsou doporučovány Evropskou společností ERAS (ERAS Society) a Evropskou společností pro enterální a parenterální výživu (ESPEN). Ideální cílovou skupinou pro uplatnění těchto postupů jsou právě IBD pacienti – vzhledem k mladší věkové kategorii a možnosti aktivní spolupráce (Šerclová et al., 2015).

### 5.1 Doporučení ESPEN

ESPEN vydala v r. 2017 dokument *Výživa v chirurgii*, který obsahuje jednotlivá doporučení (celkem 37) pro klinickou praxi v péči o chirurgického pacienta. Všechna tato doporučení byla převzata i výborem Společnosti klinické výživy a intenzivní metabolické péče (SKVIMP). V březnu 2017 se pracovní skupina SKVIMP (sestavena odborníky, celkem 17 členů) rozhodla posoudit znění těchto doporučení, zestručnit text a více reflektovat z českých zkušeností. Současně byl vyjádřen konsenzus nad jednotlivými doporučeními. Hlasování probíhalo elektronicky v lednu 2018, procentuálním výsledkům byla přiřazena síla shody. 100% shoda vyšla u těchto doporučení:

- Před plánovaným výkonem je u většiny pacientů hladovění od půlnoci zbytečné. Je povoleno popíjet čiré tekutiny do 2 hodin před anestezií, tuhá strava je povolena do 6 hodin (platí u pacientů, u kterých není zvýšené riziko aspirace).
- Popíjet sacharidové roztoky – ke snížení perioperačního diskomfortu (včetně úzkosti), u větších zákroků ke snížení pooperační inzulinové rezistence a pro zkrácení doby hospitalizace
- Přizpůsobit perorální příjem individuální toleranci pacienta a typu chirurgického výkonu, zvláště u starších pacientů.
- Zahájit příjem čirých tekutin per os během několika hodin po operaci.
- Zhodnotit nutriční stav před větší operací i po operaci.
- Podávat nutriční léčbu pacientům s vysokým nutričním rizikem i v případě, že bude operace odložena. Přiměřená doba aplikace je 7 – 14 dní.
- Zahájit nutriční terapii (s preferencí EV) u pacientů v nutričním riziku a malnutricí, pokud se předpokládá nemožnost jíst pod dobu více než 5 dnů po operaci, za předpokladu nedostatečného příjmu per os a neschopnost přijmout více než 50 %.
- Preferovat perorální/ enterální způsob podávání výživy.
- Kombinovat EV s PV – pokud nelze dosáhnout energetického a nutričního cíle po dobu delší než 7 dní (méně než 50 % kalorického cíle). Zahájit PV pokud je EV kontraindikována (např. u střevní obstrukce).
- Preferovat vaky all – in- one před systémem multibottle systém.



- Pooperační PV včetně omezení omega-3 mastných kyselin by měla být indikována pouze u pacientů, kteří nemohou být adekvátně živeni EV.
- Časná sondová EV (během 24 hodin) má být podána pacientům, u kterých nelze zahájit časný perorální příjem a také za předpokladu nedostatečného příjmu (< 50 %) po dobu více než 7 dní. Riziko se týká především u pacientů s nádorovým onemocněním, kteří podstupují větší výkon na zaživacím traktu nebo v oblasti hlavy a krku. Dále u pacientů, u kterých je zřejmá malnutrice v době výkonu a u pacientů s těžkým úrazem zahrnující poranění mozku.
- U většiny případů je plně dostačující standardní polymerní výživa. Kuchyňská mixovaná strava není doporučována pro riziko infekce a technické problémy se srážením v sondě.
- Během hospitalizace je doporučeno pravidelné hodnocení nutričního stavu u všech pacientů, kteří měli předoperační nutriční terapii a nadále nejsou schopni pokrýt energetickou potřebu perorálním příjmem. V indikovaných případech je potřeba pokračovat v nutriční terapii i po propuštění z nemocnice včetně zajištění kvalifikovaného dietního opatření (Satinský et al., 2019).

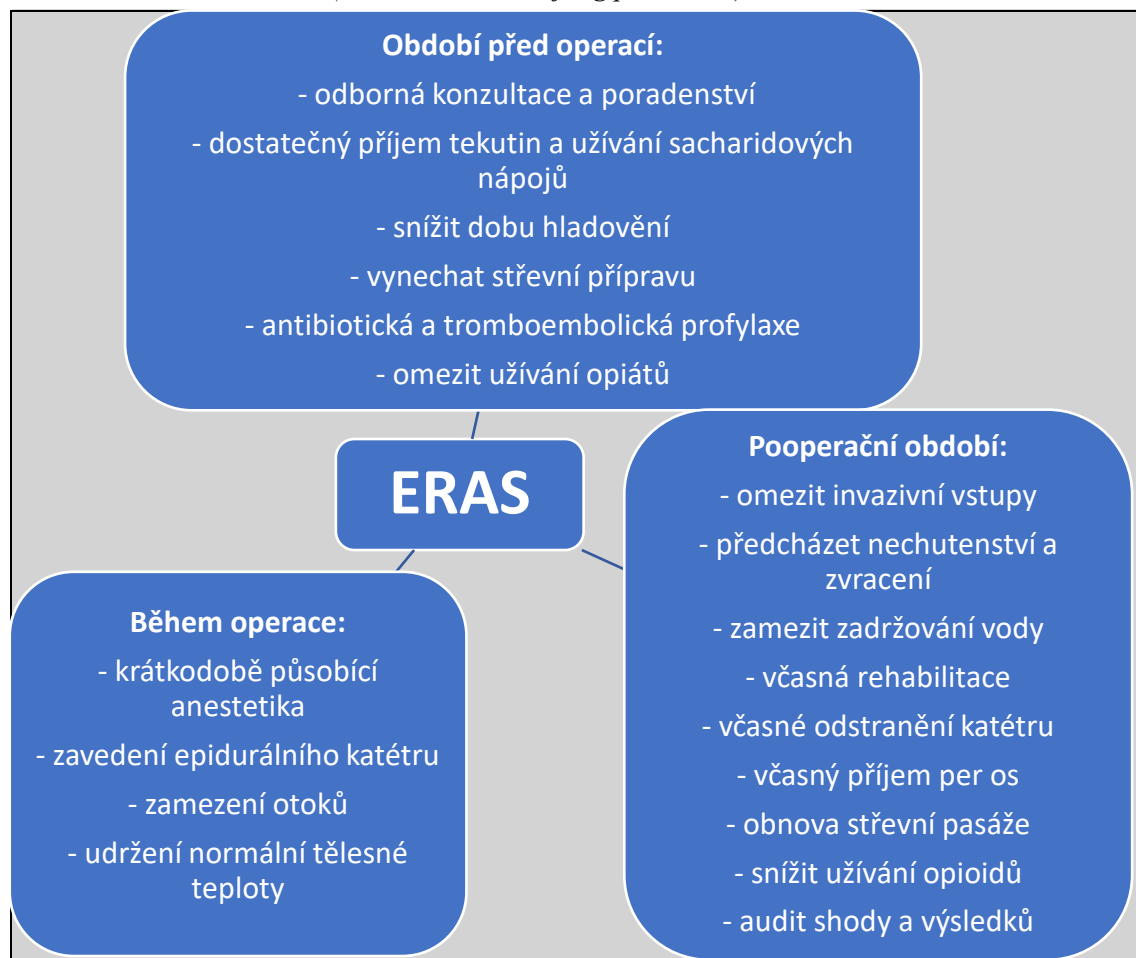
## 5.2 Doporučení ERAS

Jedná se o soubor postupů v péči o pacienta, který má zajistit fyziologický průběh perioperačního období, dokonalou léčbu pooperační bolesti a celkově tak minimalizovat operační stres. Hlavním cílem je snížení pooperačních komplikací a zkrácení délky hospitalizace. Součástí ERAS je také úprava medikace, nutriční příprava a vhodné načasování operace s ohledem na aktivitu nemoci (Šerclová et al., 2015). Je kladen důraz na časnou pohybovou rehabilitaci a zkrácení intervalu bez příjmu stravy kolem operace, čímž dochází k významnému šetření tělesného proteinu (Satinský et al., 2019). Doporučená doba lačnění před plánovaným výkonem je stanovena na 6 hodin pro tuhou stravu a pro tekutiny pouze 2 hodiny. Tento časový interval je zároveň v souladu s doporučením České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny. Pro předcházení pooperační inzulinorezistence a operačního stresu je doporučováno popíjení sacharidového koktejlu (PreOp) v dávce 800 ml večer před operací a 400 ml ráno v den operace (Šerclová et al., 2015). Součástí správné péče je proto kontrola glykémie - horní hranice < 10 mmol/l (Satinský et al., 2019). Před operací naopak není doporučována klasická ortográdní příprava. Popíjení tekutin s projímavým účinkem přináší mnoho negativních dopadů na stav pacienta – dehydratace a celkový dyskomfort, současně tento postup nesnižuje pooperační morbiditu či mortalitu. Rutinně zavedené invazivní vstupy, jako je např. nazogastrická sonda, centrální žilní katétr, močový katétr nebo drén, vedou ke zvýšenému výskytu pooperačních nechirurgických komplikací (katérová seps, infekce močových cest, pneumonie). Součástí protokolu ERAS je proto omezení těchto invazivních vstupů, omezení opiátů v analgetických režimech a antibiotická a tromboembolická profylaxe (Šerclová et al., 2015). U všech pacientů by měl být zvážěn multimodální přístup k profylaxi nevolnosti a zvracení podáním kombinací antiemetik první volby (Gustafsson et al., 2019). Předoperační zavedení epidurálního katétru nesnižuje jen celkovou spotřebu opioidů, umožňuje také časnou mobilizaci pacienta a působí prokineticky na zaživací trakt (Šerclová et al., 2015).

Přístup ERAS je stále více přijímán po celém světě. Za posledních 5 let se zvýšil počet publikací o více než 1300, díky multimodální péči vznikají nové postupy a doporučení. Společnost ERAS však apeluje na standardizaci postupů založených na důkazech. V prosinci 2018 byla vytvořena řídicí skupina ERAS Society, která má za úkol standardizaci a zdokonalování doporučení

pro veškeré chirurgické výkony. Zjednodušenou směrnici ERAS popisuje obr. č. 7 (Brindle, Nelson, Ljungqvist, 2019).

Obrázek 7 Směrnice ERAS (Brindle, Nelson, Ljungqvist, 2019)



### 5.2.1 Fyzická zátěž

Také špatný předoperační fyzický stav lze pokládat za rizikový faktor závažných pooperačních komplikací. Předoperační období by mělo být využito pro zvýšení fyzické zdatnosti. Aerobní sportovní aktivita, posilovací cvičení a pravidelná relaxace prokázala pozitivní vliv na předoperační fyziologickou plicní rezervu s udržením funkční kapacity i po operaci (Gustafsson et al., 2019).

Program ERAS zahrnuje i časný pooperační rehabilitační plán:

- Již první den po operaci je doporučeno opustit lůžko na 2 hodiny (sed na židli/ křesle), povolena je i chůze po chodbě s pomocí fyzioterapeuta či s asistencí jiného zdravotního personálu.
- Druhý den je doporučováno prodloužit dobu mimo lůžko na 4 hodiny (sed na židli/ křesle, lze provádět s přestávkami), chůze dle možností – ideálně 3 x denně s pomocí fyzioterapeuta
- V dalších dnech postupně prodlužovat interval chůze (Methodist Health System, 2017).

## 5.2.2 Psychika a stres

Míra negativního psychického prožívání bezesporu závisí na závažnosti zdravotního stavu a kognitivních schopnostech nemocného člověka. Nemocný se musí vypořádat s tím, že chronicita nemoci a bolest jej budou doprovázet po zbytek života. Nemoc a bolest ohrožují obvyklý způsob života pacientů a jejich základní hodnoty, což znamená velkou psychickou zátěž (Janáčková, 2018). Zatímco krátkodobý stres může mít někdy protektivní účinek, dlouhodobý psychický stres bude mít vždy negativní dopad na průběh onemocnění (Masner, 2016). U pacientů v remisi se odhaduje prevalence úzkosti a deprese na 29 – 35 %, během relapsu však dosahuje úzkost 80 % a deprese 60 %. Úzkost lze vysvětlit jako subjektivní zkušenost strachu, předtuch a hrůzy. Lidé, kteří trpí úpornou úzkostí vyvolanou opakovanou bolestí a strachem, se nedokáží oprostit od svých obav. Při depresi nemocný minimálně po dobu dvou týdnů trpí neschopností radovat se, ztrátou zájmu, pocitem neštěstí. Dochází k rozvratu řídicích funkcí nejen nervového, ale i imunitního a endokrinního systému. Součástí deprese je proto únava, nerozhodnost, nechutenství, poruchy spánku a sexuálního libida.

Požadavek biopsychosociálního přístupu k pacientovi vede k využití různých terapeutických technik a postupů. Mezi konkrétní příklady patří kognitivně -behaviorální terapie, sugesce, relaxace (autogenní trénink, meditace), dynamická psychoterapie a logoterapie. Depresi je však nutné léčit, nejčastěji je používána farmakoterapie a psychoterapie (Janáčková, 2018). Zejména u pacientů s IBD, kde hrozí potenciálně komplikovaný průběh onemocnění, by měl být součástí odborného týmu i psychosomaticky orientovaný zdravotní pracovník (Masner, 2016).

### 5.2.2.1 *Fatigue skóre*

Únava je multifaktoriální, nepříjemný příznak, který je spojen s depresí a celkově špatnou kvalitou života. Je přítomna u široké škály chronického onemocnění (např. rakovina, roztroušená skleróza, revmatoidní artritida, IBD) (Norton et al., 2015). Lze ji definovat jako duševní a/nebo fyzický drtivý pocit únavy, slabosti, vyčerpání (Artom, 2017).

Měření únavové škály je však obtížné. Předpokládá se, že věk, ženské pohlaví, IBD diagnóza jsou faktory, které způsobují větší únavu a sklony k depresivním stavům (Norton et al., 2015). Těžká únava je častější u pacientů v akutním stadiu onemocnění (46 - 86 %), až 41 % pacientů si však stěžuje na značnou únavu i v období remise (Artom, 2017). Dánská studie zaměřená na IBD pacienty z r. 2016 (celkem 2 952 respondentů) potvrdila, že únava je vyšší u žen. Je zajímavé, že skupina žen mladších 39 let udávala vyšší únavu, než ženy po 40. a 50. roce života. Studie zjistila u obou pohlaví nejvyšší stupeň únavy mezi nejmladší (20 - 49 let) a nejstarší (80 - 89 let) skupinou účastníků (Bager, 2018).

První dotazník hodnotící míru únavy u onkologického pacienta (FACIT - G) vznikl v roce 1993. Od té doby došlo k nárůstu o více než 90 dotazníků. Dotazníky, veškeré překlady a úpravy (systém FACIT) jsou chráněny autorskými právy Davida Cella, Ph.D. Hlavním cílem používání FACIT dotazníků je zlepšit zdravotní péči u chronických onemocnění (FACIT.Org, ©2020).

## 6. Pooperační péče

### 6.1 Výživa po střevní resekci

Časné zatížení střeva stravou po operaci je důležité pro urychlení pooperační rekonvalescence. U většiny zákroků v dolní části GIT je doporučován příjem čirých tekutin již v den operace (po odeznění anesteziologického rizika, event. pooperační nevolnosti). Zejména po operaci tlustého střeva je všeobecně doporučován časný příjem lehce stravitelné stravy.

Dlouhá a hluboká anesteziologie (operace trvající déle než 4 hodiny), operační trauma a s ní spojená hypovolemie může vést ke snížení per os příjmu. Rizikový faktor může představovat i nadbytečná infuzní terapie a významná retence tekutin, velká krevní ztráta, bolest, léčba opiáty anebo jen nepříjemné prostředí (hluk na oddělení, zápach, omezení pohyblivosti).

#### 6.1.1 Nemocniční stravování během operace

Výživa má zásadní význam pro celkovou rekonvalescenci. Lokální význam výživy spočívá v prevenci střevní sliznice před atrofií, udržuje motilitu a zvyšuje prokrvení. Zároveň slouží jako prevence atrofie splanchnické imunitní tkáně (tzv. GALT), pomáhá udržet normální střevní mikroflóru, hormonální aktivitu a inzulinovou rezistenci.

Po střevních resekcích a po výkonech na GIT je třeba počítat s pooperačním paralytickým ileem, který odezní a pasáž se obnoví v průběhu 1 – 3 dní. Při dietním zatížením je nutné přihlídnout k rozsahu operačního výkonu, způsobu obnovy pasáže (typ anastomózy, druh resekce) a rizika hojení anastomóz (Ferko et al. 2015). V akutní fázi, nebo při přechodu z umělé výživy na perorálně podávanou stravu by měla být dieta přísnější než v klidové fázi. Často dochází k malabsorpci tuků, proto by v této fázi měly být omezeny vysokotučné potraviny (tučná masa a mléčné výrobky, smažené pokrmy), naopak je doporučeno navýšit potraviny s MCT tuky (např. čerstvé máslo). Při poškození jejunu může dojít k laktóзовé intoleranci (Kohout, 2011).

V prvních pooperačních dnech (0 – 3) se začíná čajem (dieta 0S) s možností přidavků. Mezi první jídla patří bujon (masový vývar), při dobré toleranci se postupně přidávají lehce stravitelná jídla (čaj – bujon/dieta 0 – kašovitá strava – dieta č. 5) (Ferko et al. 2015). Pacienti mají sníženou chuť k jídlu, a proto je často příjem stravy nedostatečný. Malnutrici lze předcházet nejlépe sippingem, případně podáním EV pomocí nazogastrické či nazojejunální sondy. Při porušené střevní funkci je nejlepší kontinuální způsob aplikace pomocí enterální pumpy, kdy se výživa podává během dne nízkou rychlostí (Svačina et al., 2013). Po operaci tenkého a tlustého střeva se v prvních 6 – 8 týdnech doporučuje bezezbytková dieta – omezení potravin s nerozpustnou vlákninou (celozrnné výrobky, luštěniny, slupky a zrníčka, nezralé ovoce, tučné maso a uzeniny, nadýmavá zelenina, dráždivé koření). Vhodné je jíst menší množství několikrát během dne (po 2 – 3 hodinách), stravu co nejlépe rozkousat, případně nastrohat. Vynechat sycené minerální vody, dodržovat pitný režim (obecné doporučení 2 l tekutin/denně). Snášitelnost jednotlivých potravin je však individuální, jídelníček je vždy třeba přizpůsobit konkrétním zkušenostem pacienta (včetně intolerancí/ alergií) (Hrbková, Šachlová 2005).

## 6.1.2 Dietní doporučení u jednotlivých onemocnění

U **divertikulární nemoci** působí preventivně i léčebně vláknina, která zvětšuje objem stolice a tím usnadňuje defekaci. Doporučovaný příjem je stanoven nad 30 g/ den. Jelikož se jedná o zánětlivou komplikaci, je vhodné zahájit parenterální výživu s podáváním antibiotik, poté následuje enterální výživa a příjem per os. Po stabilizaci stavu pacienta je možné přejít na pestrou stravu s dostatečným množstvím vlákniny. Zároveň je nutné dbát na dostatečný přísun tekutin (orientačně 1,5 – 2 litry tekutin denně) (Zlatohlávek et al., 2019).

U **pacientů s IBD** závisí dietní doporučení na aktivitě a formě onemocnění. V klidové fázi (ve fázi remise) by se výživa neměla lišit od racionální stravy – striktní omezení ve výběru stravy nejsou nutná. Odlišná opatření budou platit u pacientů se syndromem krátkého střeva, se stenozující formou CD nebo u pacientů se střevním vývodem. U stenozující formy CD je nutné podávat bezsezbytkovou dietu i v klidové fázi, jelikož by vláknina mohla způsobit bolesti břicha, průjem, či dokonce ileózní stav (Kohout, 2011). Pokud ji však upravíme mixováním do formy smoothie či pyré, ani nerozpustná vláknina by neměla vadit. Rozpustná vláknina je naopak v indikaci úpravy střevní mikrobioty doporučována. Opakované střevní resekce mohou vést k **syndromu krátkého střeva**. Zde je nutné speciální dietní opatření – dostatek energie (30 – 40 kcal/ kg), bílkovin (1,5 g/ kg na den), opět častější konzumace menších porcí. Rovněž je nutné oddělit příjem tekutin od tuhé stravy, podávat iontové roztoky se zvýšeným obsahem sodíku a jednoduchých sacharidů. U pacientů po resekcii terminálního ilea je nutná suplementace vitamínem B 12. Enterální výživa je aplikována většinou jako doplněk stravy ve formě sippingu. Pokud je příjem nedostatečný lze využít nazojejunální sondu a aplikovat enterální výživu přes noc. V nejtěžších případech (délka jejuny 50 cm) je nutné substituovat tekutiny i nutrienty parenterálně. Dle doporučení ESPEN je PV indikována, pokud příjem per os nebo sondová EV nejsou dostatečné (dysfunkční trávicí trakt, syndrom krátkého střeva), pokud nelze zavést nazojejunální sondu (z důvodu stenózy), případně při jiných komplikacích (leak anastomózy nebo píštěle s vysokým odpadem) (Kohout, Vejmelka, 2018).

Obecně by dieta měla zahrnovat plnohodnotné bílkoviny – lehce stravitelné maso (raději bílé maso, ryby), vejce, mléko a mléčné výrobky (výjimku tvoří pacienti s laktózovou intolerancí nebo alergií). Strava by měla být bohatá na vitamíny a minerální látky – především vápník, draslík a hořčík. Vhodné je omezit jednoduché cukry a nasycené tuky (do 10 % celkového denního energetického příjmu). Ve fázi relapsu je vhodné zcela vyloučit nerozpustnou vlákninu a hůře stravitelná jídla (smažená, grilovaná, s vysokým obsahem tuků). Je preferována lehce stravitelná sacharidová dieta s dostatkem bílkovin, železa, vápníku, vitamínu C a B, vhodné je současné užívání probiotik. Připravená strava by měla být konzumována v klidu a řádně rozkousaná, v menších dávkách (5 – 6 porcí denně). Dále je doporučeno oddělit příjem tekutin od tuhé stravy, tekutiny by neměly být sycené, ledové ale ani příliš horké (Kohout, 2011).

Několik studií upozorňuje na možnou souvislost západního stylu života s patogenezí IBD – především vysoký konzum masa, tučné stravy (převaha  $\omega$ -6 nad  $\omega$ -3 mastnými kyselinami) a naopak nedostatek vlákniny. Zejména u UC je častý konzum červeného masa spojen s rizikem relapsu. Riziko spočívá v produkci sirovodíku (vznikající fermentací aminokyseliny síry činností bakterií), který má za následek narušení střevní bariéry a zvýšenou permeabilitu ke střevním patogenům (Gu et al., 2020). Dle výsledků evropské analýzy (67 581 účastníků) je rizikový vysoký konzum masa, nikoliv však mléčných výrobků a vajec. Další evropská studie hodnotila souvislost mezi příjmem mléčných výrobků (mléko, jogurty, sýry) a vývojem IBD. Výsledky ukázaly, že konzum mléka a

mléčných výrobků má naopak protektivní účinek (Hsieh, 2019). V poslední době si získaly pozornost potraviny s přidanými emulgátory, které se podílejí na změně mikrobiomu a představují tak značný prozánětlivý potenciál. Mnoho pacientů má stravu spojenou s rizikem relapsu, a proto záměrně omezují určité druhy potravin (především mléčné výrobky, kořeněná jídla, alkohol, vlákninu). V současnosti existuje celá řada dietních doporučení nebo omezení (např. FODMAP, Paleo, Semivegetariánství, SCD), doposud však existuje jen velmi málo studií (zaměřených převážně na pediatrické pacienty), které prokazují jejich účinek (Gu, Feagins 2020).

U **kolorektálního karcinomu** hraje zásadní roli primární prevence (omezení alkoholu a tabáku, pravidelná fyzická aktivita, normální váha a předcházení stresu). Mezi hlavní dietní zásady patří omezení červeného masa, tuků, soli a jednoduchých cukrů. Naopak je doporučován dostatečný příjem ovoce a zeleniny (5 porcí denně/ $> 400$  g/ den). Po chirurgické léčbě platí stejné dietní zásady jako u jiných střevních onemocnění – v prvních 6 – 8 týdnech je vhodné přijímat stravu s omezením zbytků, aby nedocházelo ke dráždění střeva v oblasti anastomózy. Opět je vhodné jíst menší porce, několikrát denně, dbát na dostatečný pitný režim (nesycené minerální vody, čaje, ředěné ovocné šťávy, džusy). Pro onkologické pacienty je doporučen denní příjem 25 – 35 kcal/kg, příjem bílkovin by měl být o něco vyšší 1,5 – 2 g/kg (Fousková, 2017).

## 6.2 Rehabilitace a fyzická aktivita

Časná pooperační péče zahrnuje vertikalizaci, chůzi, případně kondiční cvičení na lůžku. Časná pooperační mobilizace má význam pro snížení komplikací (plicních, tromboembolických), snížení ztrát svalové hmoty, rizika rozvoje inzulinové rezistence a zkrácení délky hospitalizace. Dle současných doporučení je indikována vertikalizace co nejdříve – ideálně do 24 hodin po výkonu. Následně by se měla prodlužovat doba strávená mimo lůžko a ušlá vzdálenost.

Pravidelná fyzická aktivita má mnoho pozitivních přínosů – zvyšuje zdatnost, kvalitu života, množství svaloviny. U kolorektálního karcinomu je znám její protektivní efekt i v pokročilém stádiu. Americké směrnice doporučují 150 min aerobní aktivity týdně (např. rychlá chůze) a 2 x týdně posilovací cviky (Tomší, 2018).

## 7. Klasifikace pooperačních komplikací

Součástí chirurgické intervence je široké spektrum rizik intraoperačních, časných i pozdních pooperačních komplikací. Na hodnocení závažnosti komplikací po střevních resekcích je možné využít Clavien-Dindo klasifikaci (viz tab. č. 10).

Mezi nejčastější pooperační komplikace po resekcích výkonů na tlustém střevě jsou ranné infekce, dehiscence, anastomóza, krvácení a pooperační ileus. Z nechirurgických komplikací jsou to především komplikace kardiovaskulární, respirační, infekce močových cest a selhávání jednotlivých orgánů (Škrovina et al., 2014).

Tabulka 10: Clavien-Dindo klasifikace chirurgických komplikací (Dindo, Demartines a Clavien 2004)

Stupeň	Definice
I	Jakákoli odchylka od normálního pooperačního průběhu bez nutnosti farmakologické léčby či intervence (akceptuje se podávání antipyretik, analgetik, antiemetik, diuretik, minerálů, fyzioterapie). Tento stupeň zahrnuje i infekci operační rány, která byla otevřená na lůžku.
II	Nutná farmakologická léčba (mimo léků patřících k I. stupni), zahrnuje také krevní transfuze a PV.
III	Vyžaduje chirurgickou, endoskopickou nebo radiologickou intervenci
III - a	Intervence bez nutnosti celkové anestezie
III - b	Intervence v celkové anestezii
IV	Život ohrožující komplikace (včetně komplikací CNS) vyžadující péči na jednotce intenzivní péče.
IV - a	Selhání jednoho orgánu (včetně dialýzy).
IV - b	Multiorgánové selhání.
V	Úmrtí pacienta.

### 7.1 Pooperační komplikace u IBD

Pacienti s IBD jsou zvláště náchylní k rozvoji střevní infekce v důsledku zhoršené obranné střevní bariéry, snížení místní a systémové imunity. Přítomnost střevních bakterií prodlužuje délku hospitalizace, má vliv na nemocniční náklady a zvýšenou mortalitu pacientů (především s UC). Zajímavé výsledky přináší celonárodní analýza NIS (National Inpatient Sample) Spojených států sledující více než 4 miliony hospitalizovaných IBD pacientů v letech 1998 - 2014. Výskyt střevních infekcí vzrostl z 26,2 na 70,6/ 1000 hospitalizovaných pacientů, jednalo se především o infekci *Clostridium difficile*. Zvýšení ostatních bakterií bylo minimální. Výskyt bakterií *Salmonella*, *Shigella*, *E. coli*, *Campylobacter* a *Clostridium difficile* byly u UC po celou dobu studie téměř třikrát vyšší než u pacientů s CD (Burber, 2018).

Vyšší výskyt pooperačních komplikací je pozorován u pacientů s CD, a to i přes fakt, že se většinou jedná o mladé jedince bez komorbidit. Chirurgické komplikace lze rozdělit na ranné a tzv. nitrobršni septické (nitrobršni absces nebo píštěl, dehiscence anastomózy). Incidence ranných infekcí kolísá mezi 2,3 – 38 % u nitrobršních septických komplikací je incidence o něco nižší (2,6 – 14 %) (Šerclová et al., 2015).

Rizikové faktory ze strany pacienta (stav výživy, medikace, rozsah onemocnění, nitrobršišní septické komplikace) jsou silnějšími ukazateli než faktory ovlivnitelné samotným chirurgickým zákrokem (typ a technika anastomózy, pojistní stomie, elektivní nebo akutní indikace k operaci). Mezi hlavní rizikové faktory patří podvýživa (ztráta >10 % hmotnosti za 6 měsíců), nízká hladina albuminu a hemoglobinu, zvýšené hodnoty CRP, opakované relapsy a snížená imunita, která může být způsobena i kortikosteroidní terapií. Dalším negativním ukazatelem je přítomnost píštělí a abscesů v době operace. Přítomnost jednoho až dvou rizikových faktorů zvyšuje riziko komplikací o 14 – 16 %, tři rizikové faktory o 26 – 29 %, více než čtyři pak o 50 – 100 % (Ghoneima, 2019).

### **7.1.1 Komplikace chirurgické léčby u UC**

Specifickou komplikací u UC je idiopatický zánět sliznice pouche (tzv. pouchitida). V případě pouchitidy se nejprve indikuje medikamentózní léčba (perorální antibiotika, probiotika, preparáty ASA), současně jsou prováděny dilatace (při současné stenóze ileoanální anastomózy). Chirurgická léčba je indikována při velkých obtížích, u těžkých chronických forem a při neúspěchu konzervativní terapie. V tomto případě dochází k vyřazení pouche ileostomií, případně odstranění pouche a vytvoření trvalé ileostomie. Vzácnou komplikací ileo-pouch-anální anastomózy a totální proktokolektomie je prolaps pouche. Mezi chyby spojené s konstrukcí IPAA patří ponechání dlouhého pahýlu rekta, krátký pouch či dlouhé slepé aborální raménko pouche. Nejčastější variantou je J pouch, což je kombinace krátkého pouchu a dlouhého zaslepeného aborálního raménka. Výsledkem je snížená kapacita neorekta projevující se vysokým počtem stolic. Pro nápravu těchto chyb je nutné předělání IPAA, což je velice náročný výkon, mnohdy s nejistým výsledkem. U TPC a IPAA je nutné zdůraznit, že se sice jedná o operace, které umožní pacientům žít prakticky normální životem, to však platí pouze za předpokladu, že je výkon proveden bezchybně (Zbořil et al., 2018).

### **7.1.2 Komplikace chirurgické léčby u CD**

Mezi nejzávažnější chirurgické komplikace patří insuficience střevních sutur a anastomóz. Těmito komplikacím bohužel nelze zcela zabránit, lze však snížit riziko jejich vzniku nebo snížit závažnost jejich dopadu. Hlavním předpokladem je správná strategie vlastní chirurgické léčby – rozsah a volba jednotlivých kroků (u léčby na etapy). Důležitá je také příprava pacienta na výkon – vysazení či omezení dávek systémových kortikoidů a nutriční příprava. V případě mnohočetných stenóz jejunu a/ nebo duodena může dehiscence některé ze sutur vést k fatálním důsledkům. Pokud se projeví insuficience sutury (menší únik) nebo dehiscence anastomózy (větší únik střevního obsahu) časně po výkonu, dochází většinou k difúzní peritonitidě. Pokud k úniku dojde po několika dnech po operaci, může se vytvořit absces. Ve většině případů je pak nutná chirurgická revize (Zbořil et al., 2018).



# PRAKTICKÁ ČÁST

## 8. Cíle práce

Primárním cílem praktické části je porovnat dvě skupiny pacientů (skupina č. 1 s nutriční intervencí, skupina č. 2 bez intervence), kteří jsou indikováni k chirurgickému výkonu – střevní resekci. Na základně porovnání zjistit, zda má cílená intervence (před, během a po operaci) vliv na markery malnutrice a pooperační rekonvalescenci včetně frekvence pooperačních komplikací.

Dalším důležitým cílem bylo zjistit chuťové preference pacientů po chirurgickém výkonu a úpravami jídelníčku zajistit kvalitnější a vzhledově atraktivnější stravu.

## 9. Metodika výzkumu

Klinické sledování probíhalo v nemocnici Hořovice od října 2019 do března 2020. Do práce byli zařazeni konsekvntní nemocní z IBD a koloproktologické poradny, kteří souhlasili se sledováním a podepsali informovaný souhlas. Pro zařazení do studie byla nutná indikace ke střevní resekci.

Pomocí aplikace random.org došlo k náhodnému vygenerování čísel (od 0 do 80). Tento seznam čísel měl k dispozici lékař v ambulanci, liché číslo znamenalo zařazení pacienta do skupiny č. 1 – s nutriční intervencí, sudé číslo pak zařazení pacienta do skupiny č. 2 – bez intervence.

Hodnocení bylo provedeno formou dotazníkového šetření (dotazníky č. 1 – 4, viz příloha č. 1). U dotazníků bylo nutné vyplnit antropometrické údaje (váha, výška, BMI, množství svaloviny, tukové tkáně, obvod nedominantní paže), laboratorní hodnoty (albumin, celková bílkovina, transferin), funkční test (hand grip) a užívání EV či PV. Součástí šetření bylo i vyplnění Fatigue dotazníku, hodnotící stav únavy a Clavien - Dindo klasifikace pooperačních komplikací.

Pacienti byli sledováni ve čtyřech časových intervalech:

1. čtyři týdny před operací (označení T – 4)
2. v den nástupu na operaci (D – 1)
3. v den propuštění (D 5 – 7)
4. přibližně za 12 týdnů po operaci (T + 12).

První setkání s pacientem proběhlo v IBD nebo proktologické ambulanci přibližně 4 týdny před operací. Po indikaci k chirurgickému výkonu a zařazení pacienta do skupiny č. 1/ č. 2, byl kontaktován nutriční terapeut. Po podepsání informovaného souhlasu byl pacient zvážen na přístroji Tanita, proběhlo měření síly stisku ruky, obvodu nedominantní paže a dle výsledků vyplněn dotazník č. 1. Dotazník hodnotící míru únavy (FACIT - F) byl u většiny vyplněn na místě samostatně, pouze u starších pacientů byla nutná spolupráce.

V den nástupu do nemocnice (D – 1)/ v den propuštění (D 5 – 7) proběhlo stejné měření a byly vyplněny příslušné dotazníky. Dotazník č. 3 (D 5 – 7) navíc obsahoval hodnocení nemocničního stravování a Clavien – Dindo klasifikaci komplikací (*Dindo, Demartines a Clavien 2004*).

Pro porovnání výsledků jednotlivých skupin se použily naměřené hodnoty z intervalu D – 1 a T – 4. Druhé porovnání vycházelo z hodnot naměřených v intervalu D 5 – 7 a D – 1. Pro vyhodnocení změn byla vytvořena kategorie:

- velké snížení (snížení více než 10 % původní hodnoty)
- snížení (do 10 % původní hodnoty)
- beze změny
- zvýšení (do 10 % původní hodnoty)
- velké zvýšení (nad 10 % původní hodnoty).

Poslední kontrola a měření pacienta se mělo uskutečnit přibližně po 3 měsících od provedení výkonu. Tuto kontrolu se bohužel nepodařilo provést u všech respondentů – vzhledem k omezení provozu ambulancí kvůli pandemii Covid – 19. Neúplné záznamy ze setkání T +12 nejsou tedy součástí vyhodnocení.

Součástí výzkumu je i *Pooperační záznam* (příloha č. 2), který hodnotí pooperační průběh pacienta. Pacient po operaci zaznamenával denně bolest (škála bolesti VAS 0-10), pocit na zvracení, zvracení a rehabilitaci. V prvních dnech po operaci pomáhal vyplnit dotazník zdravotní personál/ nutriční terapeut. Po celou dobu hospitalizace byla také zaznamenávána bilance tekutin (denní příjem a výdej).

Na chirurgickém oddělení nemocnice Hořovice je zaveden program ERAS. Standardně je nemocný před operací ambulantně informován o perioperačním průběhu, dostává nemocniční edukační materiál *Jak nejlépe zvládnout střevní operaci (Fast Track, ERAS – viz. příloha č. 5)*, je hodnocen stav nutriční dle lékaře indikujícího operaci, případná intervence též. Po operaci je postupováno dle ERAS protokolu, dieta je ordinována dle ošetřujícího chirurga. Nutriční konzilium probíhá jen na žádost lékaře.

Skupině č. 1 byla poskytnuta cílená nutriční intervence před operací (T – 4) a v den propuštění (D 5 – 7). Intervence spočívala v osobní edukaci pacienta, probrání a vysvětlení výsledků měření a hlavních zásad, které jsou podstatné pro zlepšení celkového stavu před operací (zdroje bílkovin, chyby v dosavadním stravování, užívání sippingu/ PreOpu, vhodná fyzická zátěž, pitný režim). Pacient mohl využít komunikace s nutričním terapeutem e-mailem. V den nástupu do nemocnice nutriční terapeut vyplnil s pacientem dokument *Stravování během operace* (viz příloha č. 3). Dotazník pomohl zajistit pacientovi těsně po operaci oblíbené druhy a příchutě přísad, které má nemocnice Hořovice k dispozici. Během hospitalizace byli pacienti pravidelně navštěvováni a strava individuálně upravována (v souladu s ordinací diety lékařem) dle aktuálních preferencí a stavu nemocného.

Získané výsledky byly statisticky zpracovány v programu Microsoft Excel formou tabulek a grafů. Žádost o povolení výzkumu, vyjádření etické komise a informovaný souhlas je součástí příloh.

## 9.1 Metodika měření

Změny v tělesném složení byly měřeny metodou bioelektrické impedance (BIA) pomocí přístroje Tanita BC-545N. Principem BIA je měření odporu vodivosti těla vůči procházejícímu elektrickému proudu (50 kHz). Na přesnost výsledků má vliv řada faktorů – stav dehydratace, opocení nebo čas měření. Měření by se mělo provádět ve stejnou dobu, bez oblečení, nalačno nebo 3 hodiny po stravování a cvičení (uživatelský manuál Tanita, 2011). Pomocí těchto přístrojů, které jsou založené na měření impedance při jedné frekvenci, však nelze určit distribuci vody mezi intracelulárním a

extracelulárním prostorem (Pražanová, 2017). Váha Tanita sloužila zejména pro zjištění hmotnosti, výsledky složení těla (v našem případě svalové a tukové hmoty) nelze u podobných přístrojů považovat za naprosto přesné. Pacienti nebyli váženi ve stejném časovém intervalu (čas měření se lišil při prvním setkání/ před operací/ při dimisi).

Pro posouzení nutričního stavu bylo použito MUST skóre (MAG = Malnutrition Advisory Group, 2000).

Síla stisku ruky byla měřena hydraulickým ručním dynamometrem značky Saehan. Měření bylo provedeno na každou končetinu třikrát s dodržáním doporučení – bez opory se střídáním končetin. Výsledkem byl průměr z naměřených hodnot každé končetiny.

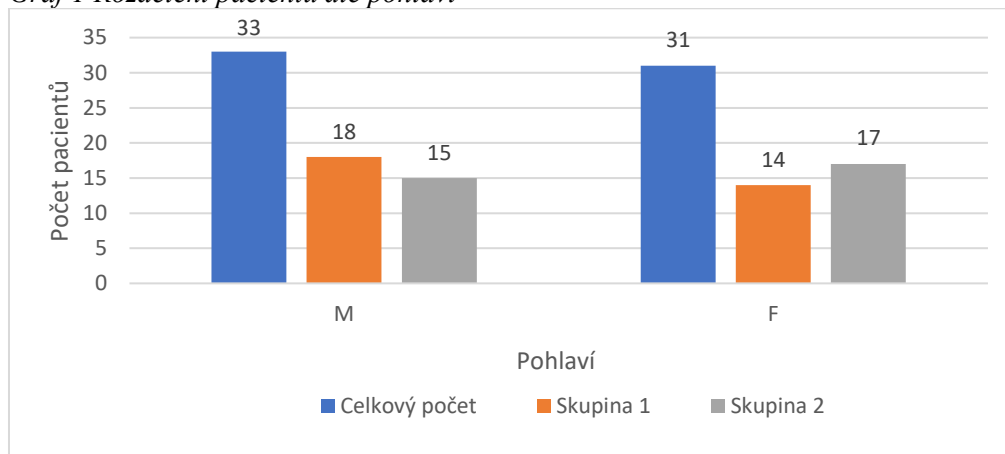
Obvod paže byl měřen na nedominantní končetině klasickým krejčovským metrem. Po celou dobu studie byl používán jeden a ten samý metr.

Únavové skóre bylo hodnoceno pomocí jednotného dotazníku FACIT- F verze 4 pro chronická onemocnění (FACIT.org). Pro poskytnutí českého překladu byla nutná registrace a získání licence. Verze byla bezplatně poskytnuta pouze pro účel studie. Fatigue skóre nemá dané rozmezí pro vyhodnocení výsledků. Obecně platí, že vyšší hodnota znamená lepší psychický a funkční stav, nižší únavu a spokojenost v osobním životě. Dotazník FACIT- F obsahoval dílčí části – tělesný stav, společenské a rodinné vztahy, citový vztah, funkční stav a dodatečné starosti. Pro vyhodnocení byl porovnán celkový součet.

## 10. Charakteristika souboru

Sledovaný soubor zahrnoval celkem 64 pacientů, z nichž 31 bylo žen (48,4 %) a 33 mužů (51,6 %). Ve skupině č. 1 (SK 1) byla převaha mužů (18 = 56,3 %), ve skupině č. 2 (SK 2) bylo vyšší zastoupení žen (17 = 53,1 %) (graf č. 1).

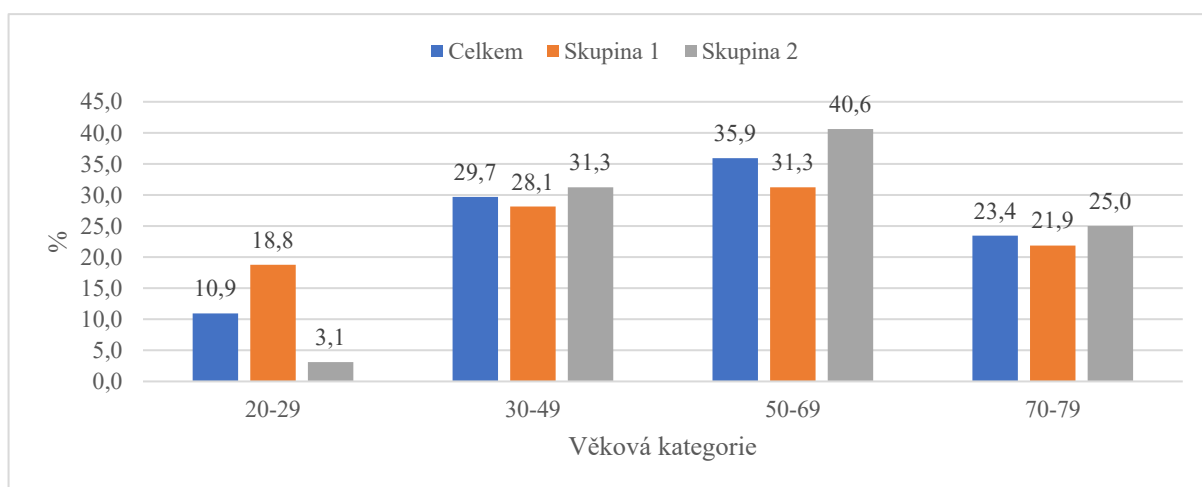
Graf 1 Rozdělení pacientů dle pohlaví



Legenda: Pohlaví: M (male)= mužské, F (female) ženské

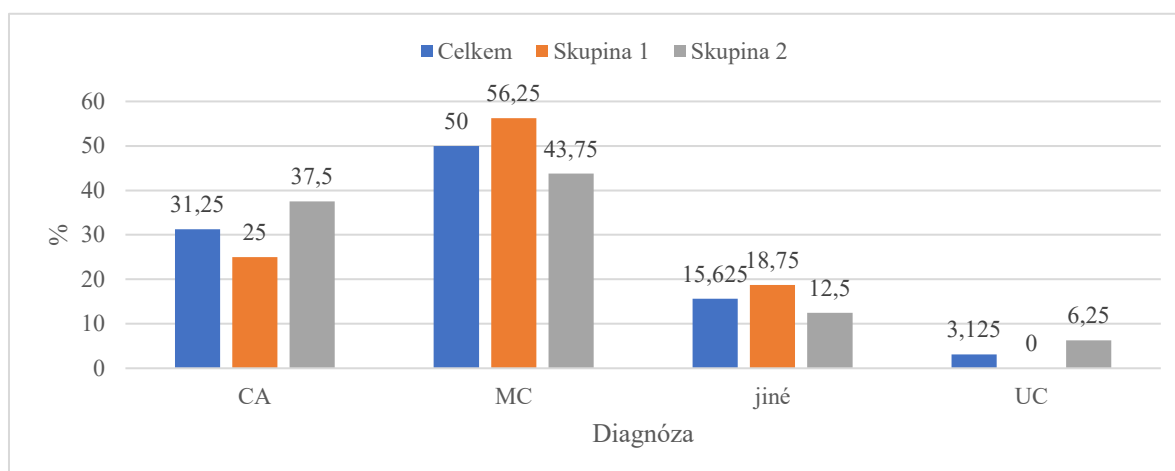
V obou dvou skupinách bylo nejvíce pacientů ve věkovém rozmezí 50 – 69 let (SK 1 31,3 %, SK 2 40,6 %), nejméně pacientů patřilo do kategorie 20 – 29 let (graf č. 2).

Graf 2 Věkové rozložení pacientů



Celkově bylo ve studii nejvíce pacientů s Crohnovou nemocí (50). Pro kolorektální karcinom podstoupilo operaci 31,3 %, 15,6 % pak z jiného důvodu (divertikulitida, polyp). Ve skupině č. 1 bylo více pacientů s Crohnovou chorobou (18 = 56,3 %), ve skupině č. 2 bylo naopak více pacientů s kolorektálním karcinomem (12 = 37,5 %) (graf č. 3).

Graf 3 Rozdělení pacientů dle diagnózy

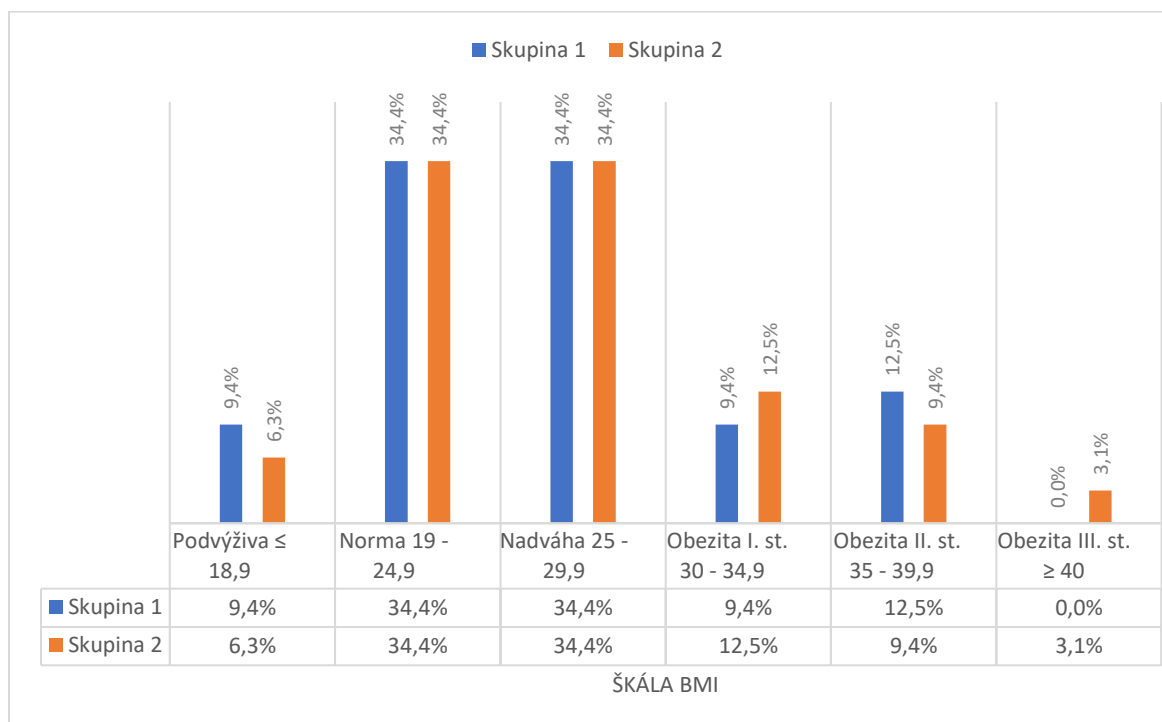


Legenda: CA = kolorektální karcinom, MC = Morbus Crohn, UC = ulcerózní kolitida

### 10.1 Charakteristika souboru dle vstupního vyšetření (T – 4)

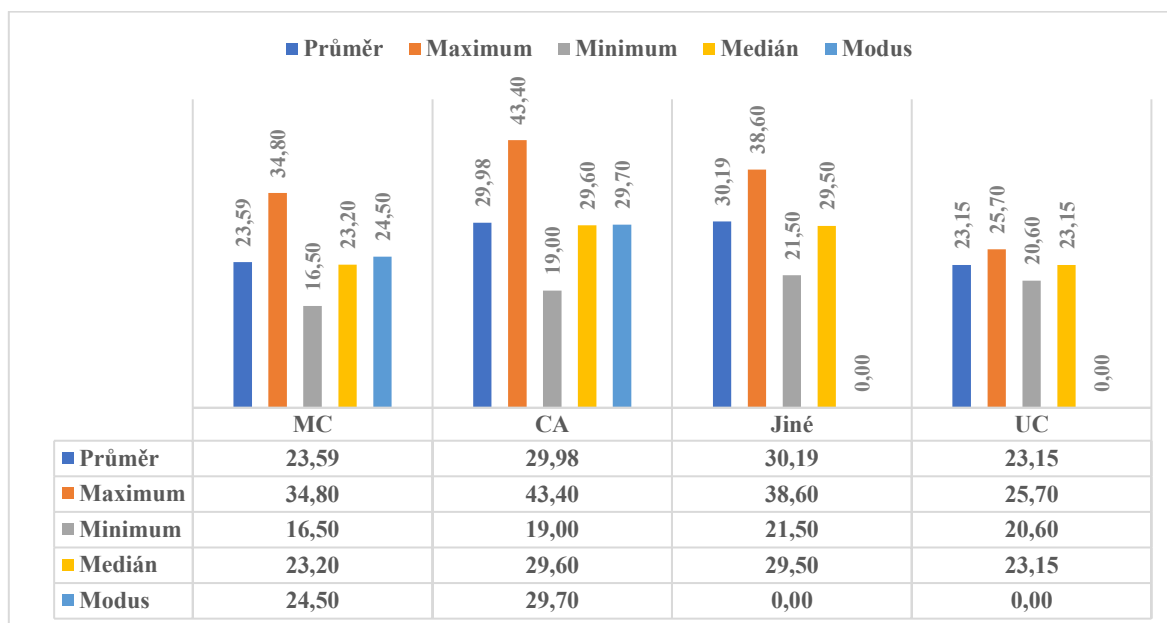
Pro popsání sledovaného vzorku byla použita měření provedená při prvním setkání s pacienty (T – 4). Dle výsledků BMI trpělo podvýživou pouze 3 pacienti ze SK 1 (9,4 %), ze SK 2 pak 2 pacienti (6,3 %). Většina pacientů měla normální váhu nebo nadváhu (graf 4).

Graf 4 Rozdělení pacientů dle BMI



Průměrná hodnota BMI u nemocných s Crohnovou nemocí byla významně nižší (průměr: 23,6, medián: 23,2 kg/m<sup>2</sup>), než u nemocných s kolorektálním karcinomem (průměr: 30, medián 29,6 kg/m<sup>2</sup>) (viz graf č. 5).

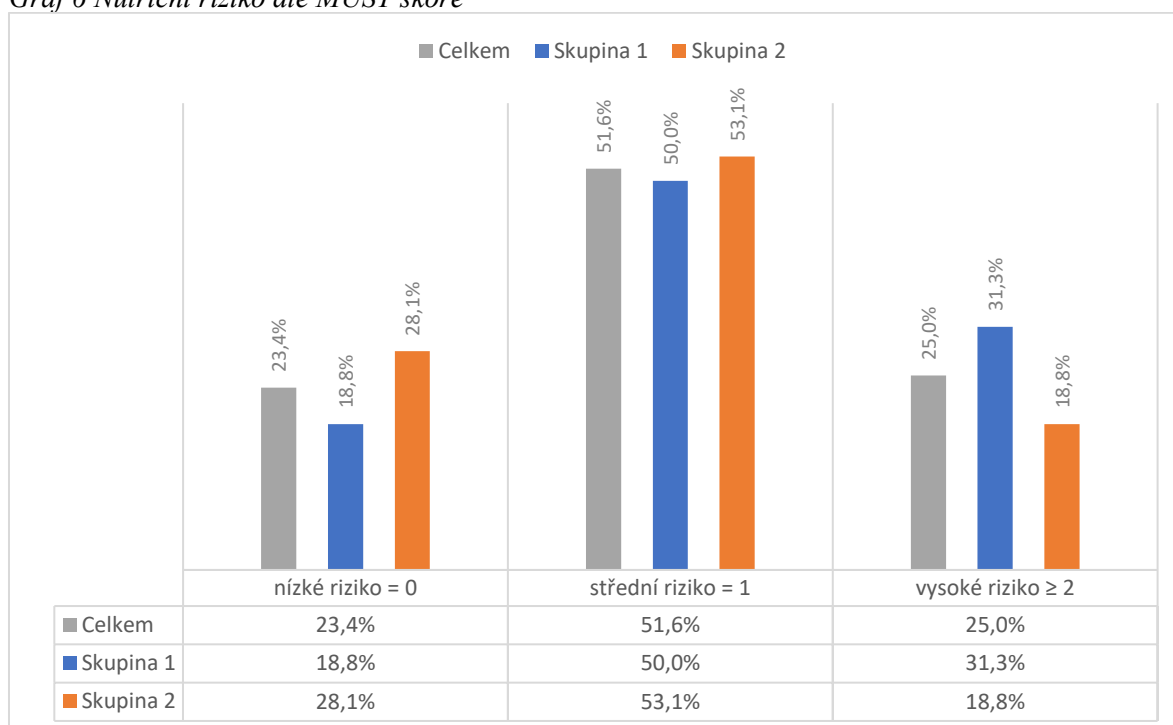
Graf 5 Vztah hodnoty BMI k danému onemocnění



Legenda: CA = kolorektální karcinom, MC = Morbus Crohn, UC = ulcerózní kolitida

Pro posouzení nutričního stavu bylo použito MUST skóre. Ve SK 1 bylo více nemocných ve vysokém nutričním riziku (10 pacientů = 31,3 %), než ve SK 2 (6 pacientů, 18,8 %) (graf č. 6).

Graf 6 Nutriční riziko dle MUST skóre



Dle hladiny albuminu v séru byl v celém souboru pouze jeden nemocný v mírné proteinové malnutrici (hodnota 34 g/l) (viz. tabulka č. 12). Dle hladiny transferinu v séru však bylo v mírné malnutrici předoperačně 25 % nemocných ve SK 1 a 16 % ve SK 2. V těžké malnutrici byl podle hladiny transferinu pouze jeden nemocný (3 %) ve skupině č. 1 (viz tab. č. 13).

Tabulka 12 Naměřené hodnoty albuminu

Albumin	Počet Celkem	Skupina 1	Skupina 2	% Celkem	Skupina 1	Skupina 2
Norma (> 35,1 g/l)	61	31	30	95,3 %	96,9 %	93,8 %
Mírná proteinová karence (28 - 35 g/l)	1	0	1	1,6 %	0 %	3,1 %
Těžká proteinová karence (< 28 g/l)	0	0	0	0	0	0

Tabulka 13 Naměřené hodnoty transferinu

Transferin	Počet celkem	Skupina 1	Skupina 2	% Celkem	Skupina 1	Skupina 2
Norma (> 2,51 g/l)	44	21	23	68,8 %	65,6 %	71,9 %
Mírná proteinová karence (1,5 - 2,5 g/l)	13	8	5	20,3 %	25,0 %	15,6 %
Těžká proteinová karence (< 1,5 g/l)	1	1	0	1,6 %	3,1 %	0 %

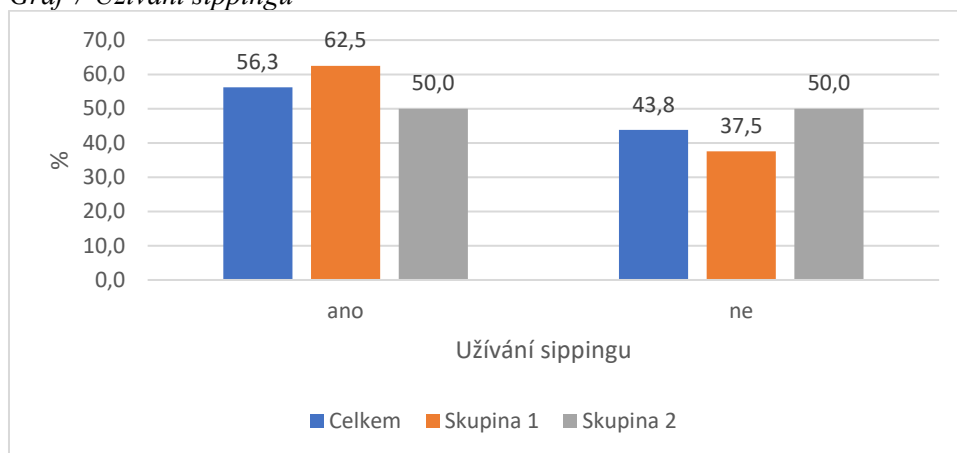
U žádného z pacientů nevyšel obvod nedominantní paže jako rizikový, minimální hodnota činila 21, maximální pak 43 cm. Všechna pozorovaná měření jsou uvedena v tabulce č. 14. Vstupní hodnoty se ve skupinách nelišily, pouze výsledky Fatigue skóre byly vyšší ve skupině č. 1.

Tabulka 14 Vyhodnocení pozorovaných měření ze vstupního vyšetření (T – 4)

	PRŮMĚR CELKEM	MEDIÁN CELKEM	MEDIÁN skupina 1	MEDIÁN skupina 2
OBVOD PAŽE (cm)	30,3	30,5	31	30
SVAL (kg)	52,7	53	55	51
TUK (%)	28,7	27,4	26	29
HAND GRIP L (kg)	30,4	29,5	31	28
HAND GRIP P (kg)	31,8	29,7	29,7	29,9
ALBUMIN (g/l)	44,2	44	45	45
CB (g/l)	74	74	74	73,5
TRANSFERIN (g/l)	2,9	2,8	2,8	2,9
FATIGUE SKÓRE	118	116	127	111

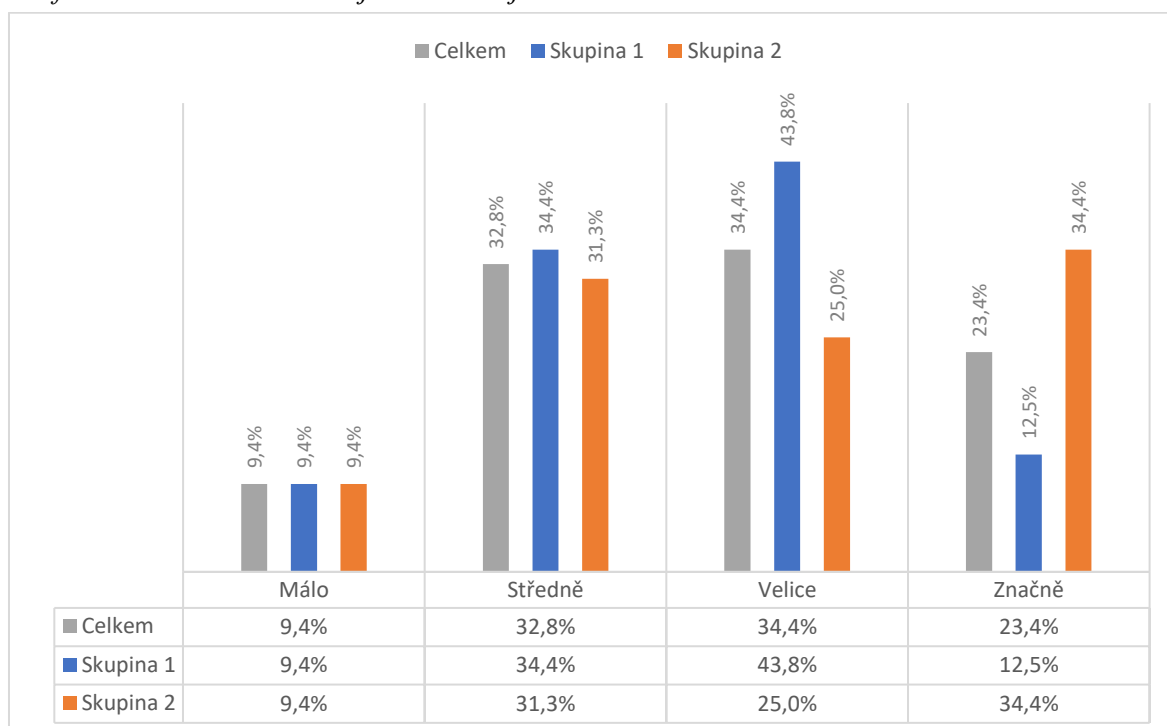
Sipping užívalo před operací celkem 56,3 % (36 pacientů), ve SK 1 užívalo sipping 62,5 %, ve SK 2 50 % (graf č. 7). Domácí enterální výživu nazojejunální sondou užívalo před operací pouze 12 pacientů (18,8 %), stejné zastoupení bylo v obou skupinách. U žádného z nemocných nebyla indikována PV.

Graf 7 Užívání sippingu



Pro vyhodnocení Fatigue skóre byl porovnáván celkový součet, do detailu byly vyhodnoceny dvě otázky – viz graf č. 8 a 9. Se svým onemocněním se velice až značně smířilo 56,3 % ve skupině č. 1 a 59,4 % ve skupině č. 2. Střední až značnou únavu pociťovalo více nemocných ve skupině 1 než ve skupině 2 (65,6 % vs. 50,1 %).

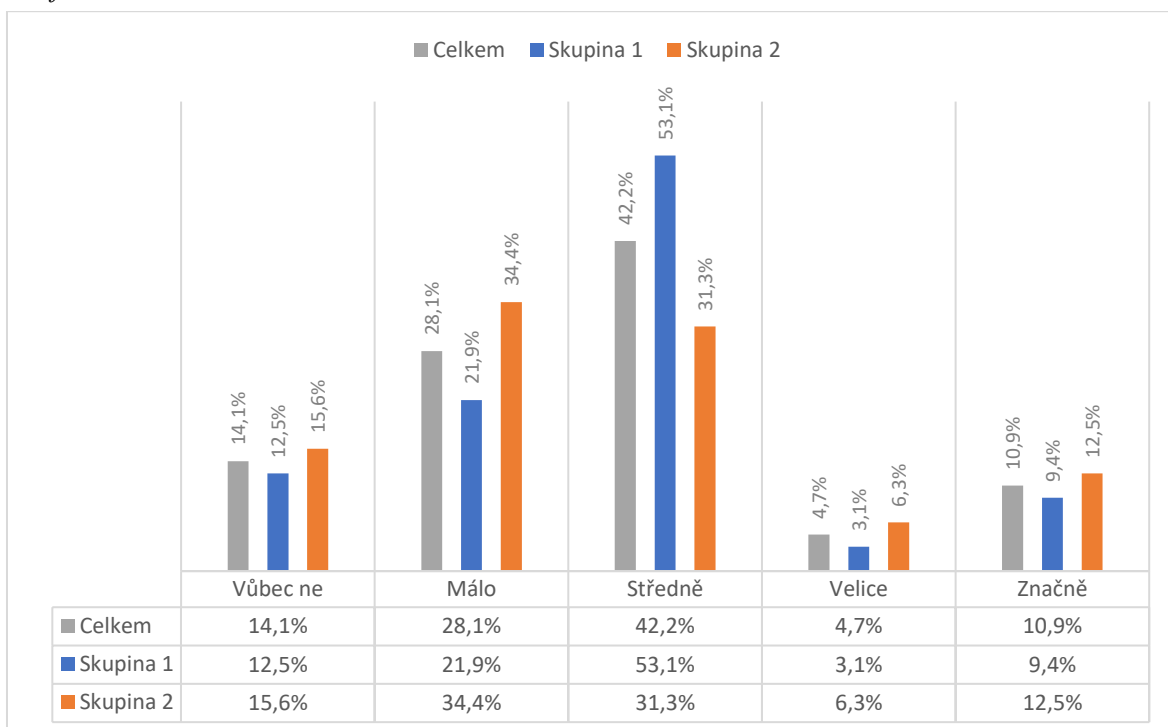
Graf 8 Otázka FACIT: Smířil jste se se svojí nemocí?



Nejsilnější únavu (možnost *velice*) odpověděl 1 pacient z intervenční skupiny a 2 pacienti ze skupiny č. 2. Zde došlo ke shodě – jednalo se o muže s Crohnovou chorobou. Značnou únavu uvedlo 7 pacientů (3 ve SK 1 a 4 ve SK 2). Zde byla převaha žen (počet 5), opět s převahou IBD: CD (5) a UC (1).



Graf 9 Otázka FACIT: Cítím se unaveně?

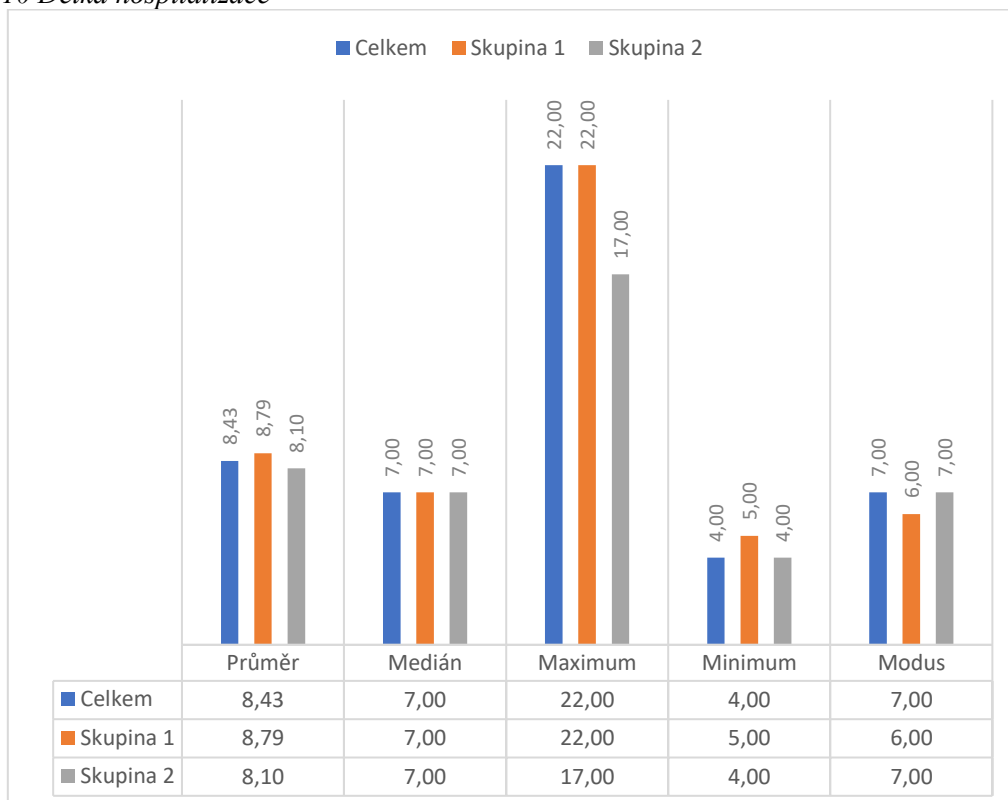


## 11. Výsledky

### 11.1 Vyhodnocení pooperační péče

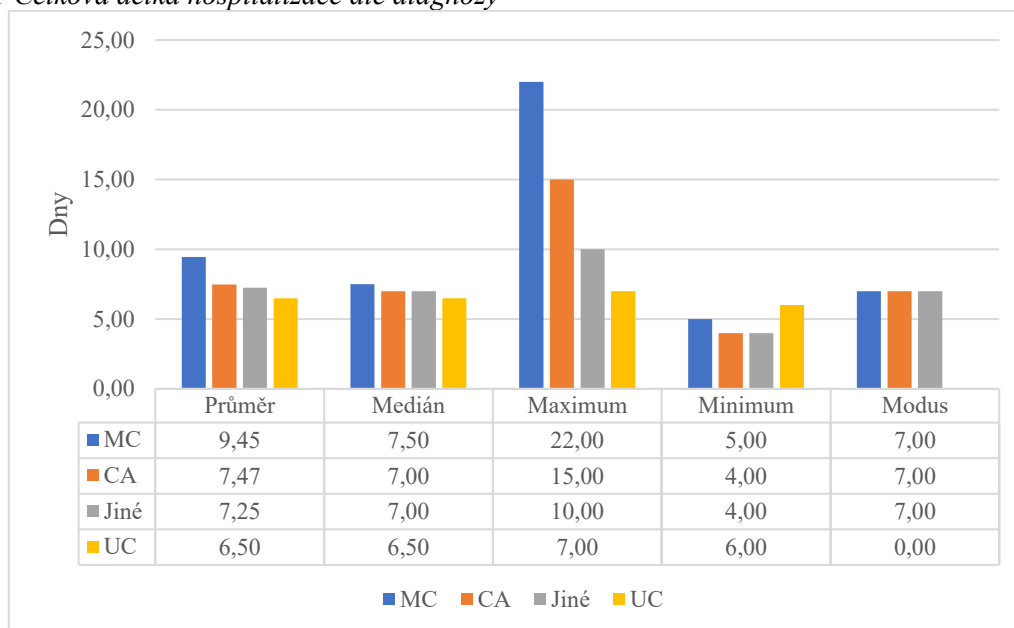
Pro zpracování pooperační péče bylo použito prvních pět dní hospitalizace. Průměrná délka hospitalizace v celém souboru byla 8,43 dní, 8,79 dne ve SK 1 a 8,1 dne ve SK 2. Medián délky hospitalizace byl obou skupinách 7 dní. Maximální délka hospitalizace byla u intervenční skupiny o 5 dní vyšší (22 dní), než u skupiny č. 2 (graf č. 10).

Graf č. 10 Délka hospitalizace



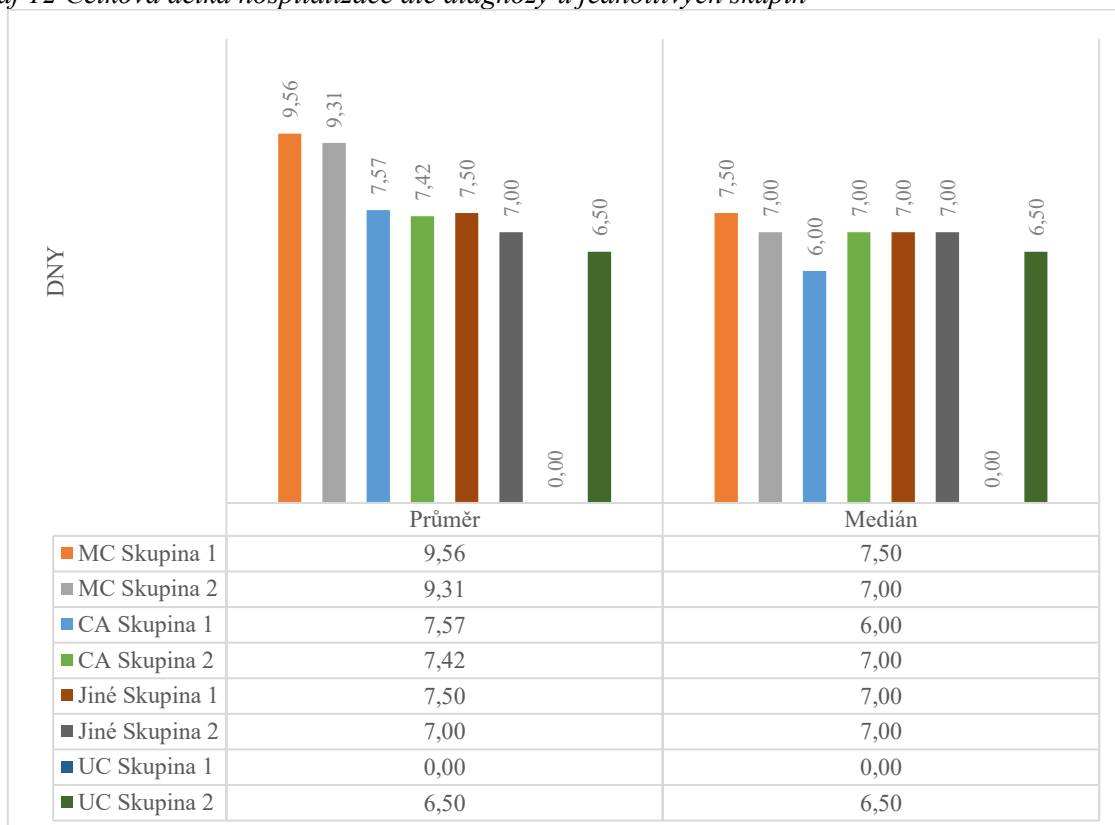
. Pacienti s IBD byli déle hospitalizováni než ostatní pacienti. Průměrná délka u pacientů s Crohnovou chorobou činila 9,5, s kolorektálním karcinomem 7,5 a pro jiná onemocnění 7,3 dní (viz. graf č. 11).

Graf 11 Celková délka hospitalizace dle diagnózy



Legenda: CA = kolorektální karcinom, MC = Morbus Crohn, UC = ulcerózní kolitida

Graf 12 Celková délka hospitalizace dle diagnózy u jednotlivých skupin

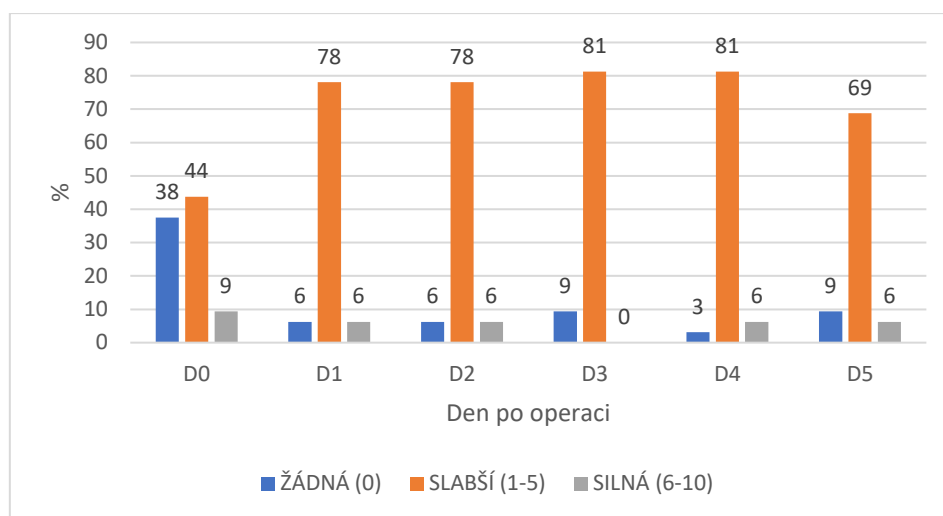


Legenda: CA = kolorektální karcinom, MC = Morbus Crohn, UC = ulcerózní kolitida

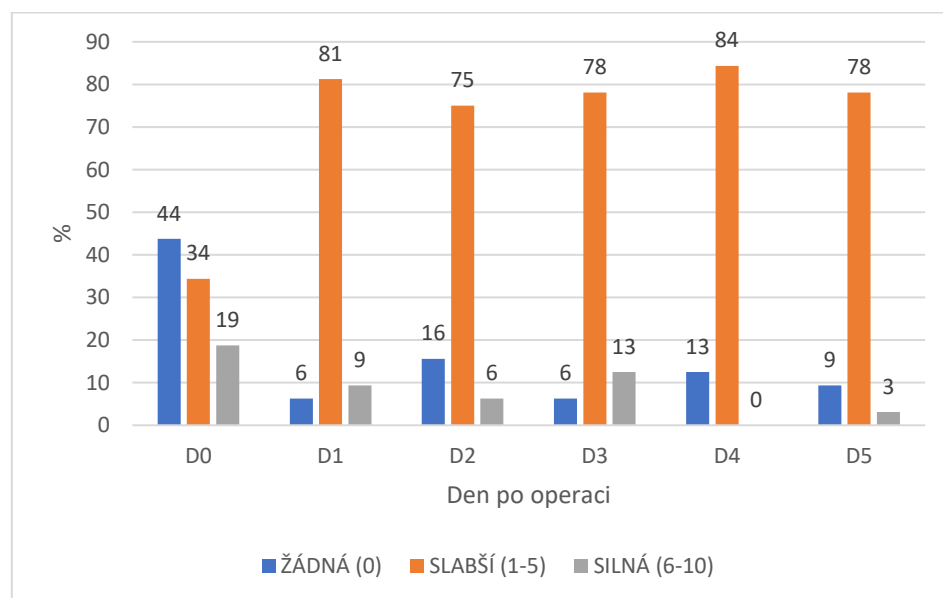
V ohodnocení bolesti nebyl mezi skupinami významný rozdíl (viz. Graf č. 13 a 14). V den operace (po výkonu) trpělo silnou bolestí (škála od 6 do 10) pouze 9 % ze SK 1 a 19 % ze SK 2. Ve SK 1 byla převaha pacientů (44 %) se slabší bolestí (škála od 1 do 5), ve SK 2 byla převaha pacientů bez

bolesti (44 %) V ostatních pooperačních dnech většina pacientů z obou dvou skupin zaznamenala pouze slabou bolest (škála od 1 do 5).

Graf 13 Hodnocení pooperační bolesti u intervenční skupiny (č. 1)



Graf 14 Hodnocení pooperační bolesti u skupiny bez intervence (č. 2)



Pocity na zvracení mělo v den operace 31 % pacientů u obou skupin. První den po operaci trpělo nauzeou 31 % pacientů ze skupiny č. 2, ve skupině č. 1 o něco méně (19 %). Výsledky z ohodnocení pocitů na zvracení z ostatních dnů udává tabulka č. 15.

Tabulka č. 15 Hodnocení pocitu na zvracení (nauzea)

Skupina 1	D0	D1	D2	D3	D4	D5
Ano	31 %	19 %	22 %	22 %	16 %	9 %
Ne	59 %	72 %	69 %	69 %	75 %	75 %
Skupina 2						
Ano	31 %	31 %	22 %	22 %	16 %	9 %
Ne	66 %	66 %	75 %	75 %	81 %	81 %

Během hospitalizace bylo vyšší procento pacientů ze skupiny č. 2, kteří uvedli zvracení (viz tabulka č. 16).

*Tabulka 16 Hodnocení zvracení*

Skupina 1	D 0	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5
ano	13 %	0	16 %	13 %	13 %	3 %
ne	78 %	91 %	75 %	78 %	78 %	81 %
Skupina 2						
ano	22 %	19 %	16 %	22 %	19 %	6 %
ne	75 %	78 %	81 %	75 %	78 %	84 %

*Legenda: D 0 = den operace, D 1 = 1. den po operaci, D 2 = 2. den po operaci, D 3 = 3. den po operaci, D 4 = 4. den po operaci, D 5 = 5. den po operaci*

Pocit žízně a hladu byl největší v den operace, v ostatních dnech byl klesající trend u obou skupin (viz tabulka č. 17 a 18).

*Tabulka 17 Pocit žízně v prvních dnech po operaci*

Skupina 1	D 0	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5
ano	34 %	19 %	28 %	34 %	25 %	19 %
ne	56 %	72 %	63 %	56 %	66 %	66 %
Skupina 2						
ano	50 %	22 %	22 %	31 %	28 %	19 %
ne	47 %	75 %	75 %	66 %	69 %	72 %

*Legenda: D 0 = den operace, D 1 = 1. den po operaci, D 2 = 2. den po operaci, D 3 = 3. den po operaci, D 4 = 4. den po operaci, D 5 = 5. den po operaci*

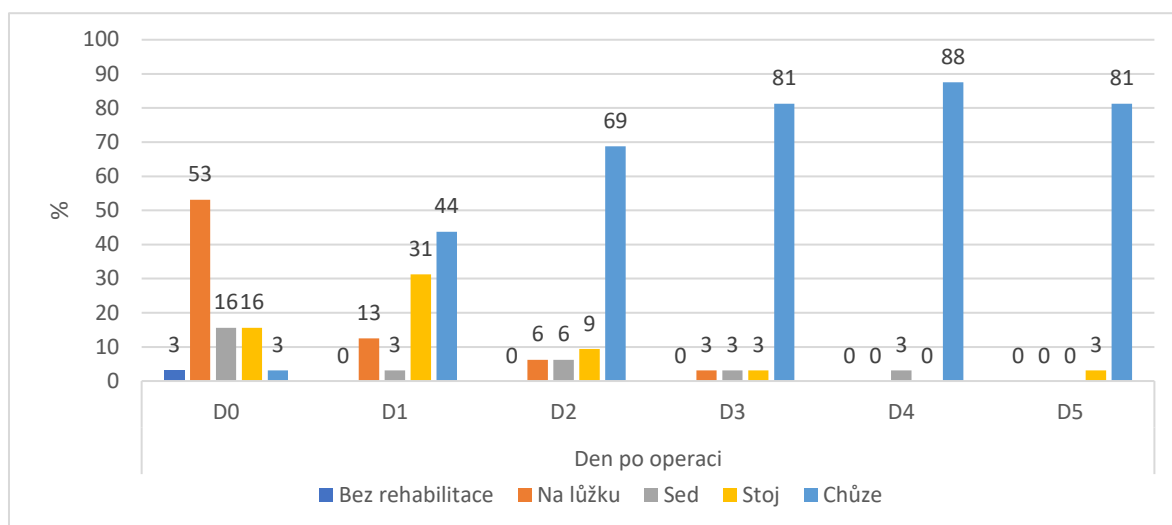
*Tabulka 18 Pocit hladu v prvních dnech po operaci*

Skupina 1	D 0	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5
ano	34 %	13 %	19 %	28 %	31 %	19 %
ne	56 %	78 %	72 %	63 %	59 %	66 %
Skupina 2						
ano	50 %	13 %	19 %	19 %	16 %	13 %
ne	47 %	84 %	78 %	78 %	81 %	78 %

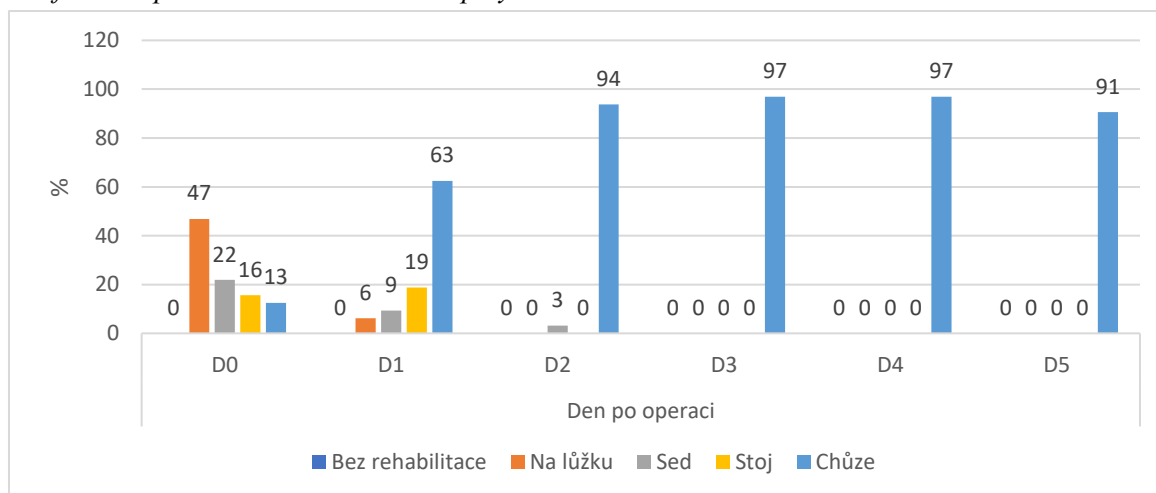
*Legenda: D 0 = den operace, D 1 = 1. den po operaci, D 2 = 2. den po operaci, D 3 = 3. den po operaci, D 4 = 4. den po operaci, D 5 = 5. den po operaci*

Pooperační rehabilitace je znázorněna v grafech č. 15 a 16. V den po výkonu pacienti obou dvou skupin nejčastěji rehabilitovali na lůžku (SK 1: 53 % / SK 2: 47 %). Již od prvního pooperačního dne většina pacientů začala chodit, ve SK 2 chodilo první den po operaci více pacientů (63 %) než ve SK 1 (44 %). 4 pacienti (13 %) ze SK 2 dokonce opustili lůžko a chodili již večer po operaci, ze SK 1 se jednalo o 1 pacienta (3 %). Rozdíl mezi skupinami lze pozorovat i v druhý pooperační den, kdy ve SK 1 je součástí rehabilitace chůze u 69 %, zatímco ve SK 2 dokonce 94 %.

Graf 15 Pooperační rehabilitace u skupiny č. 1



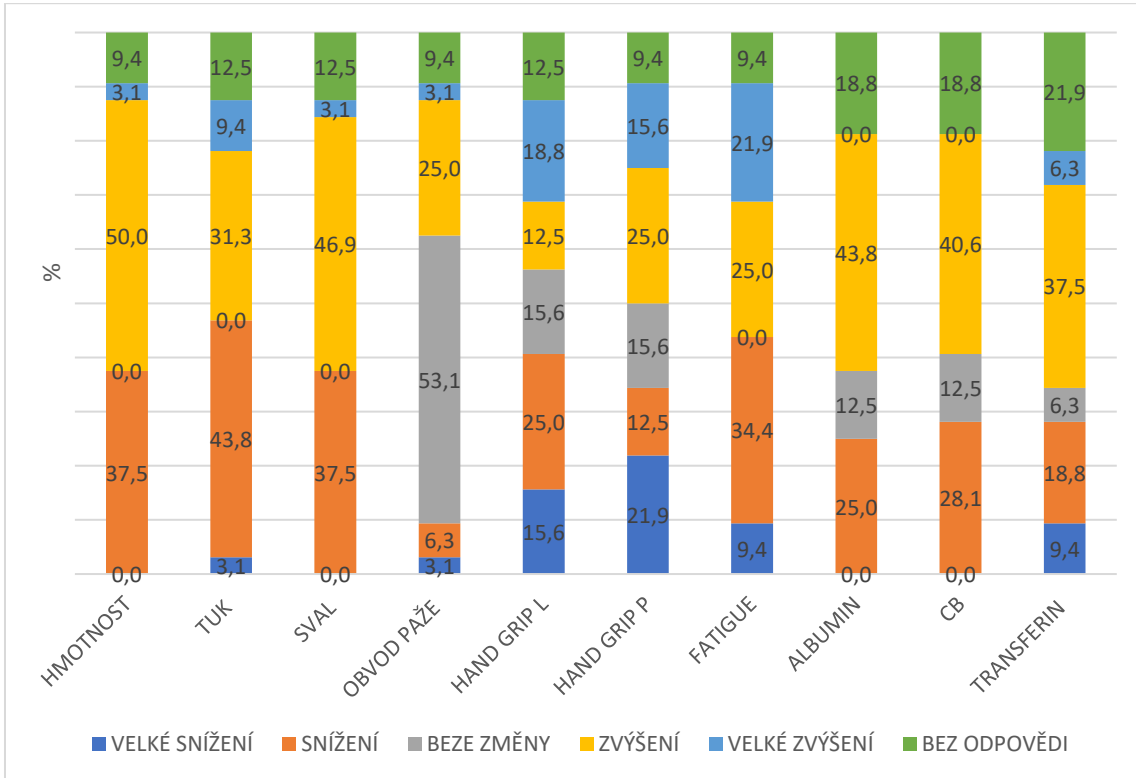
Graf 16 Pooperační rehabilitace u skupiny č. 2



## 11.2 Porovnání dat D – 1/ T – 4 (od vstupního ambulantního vyšetření do operace)

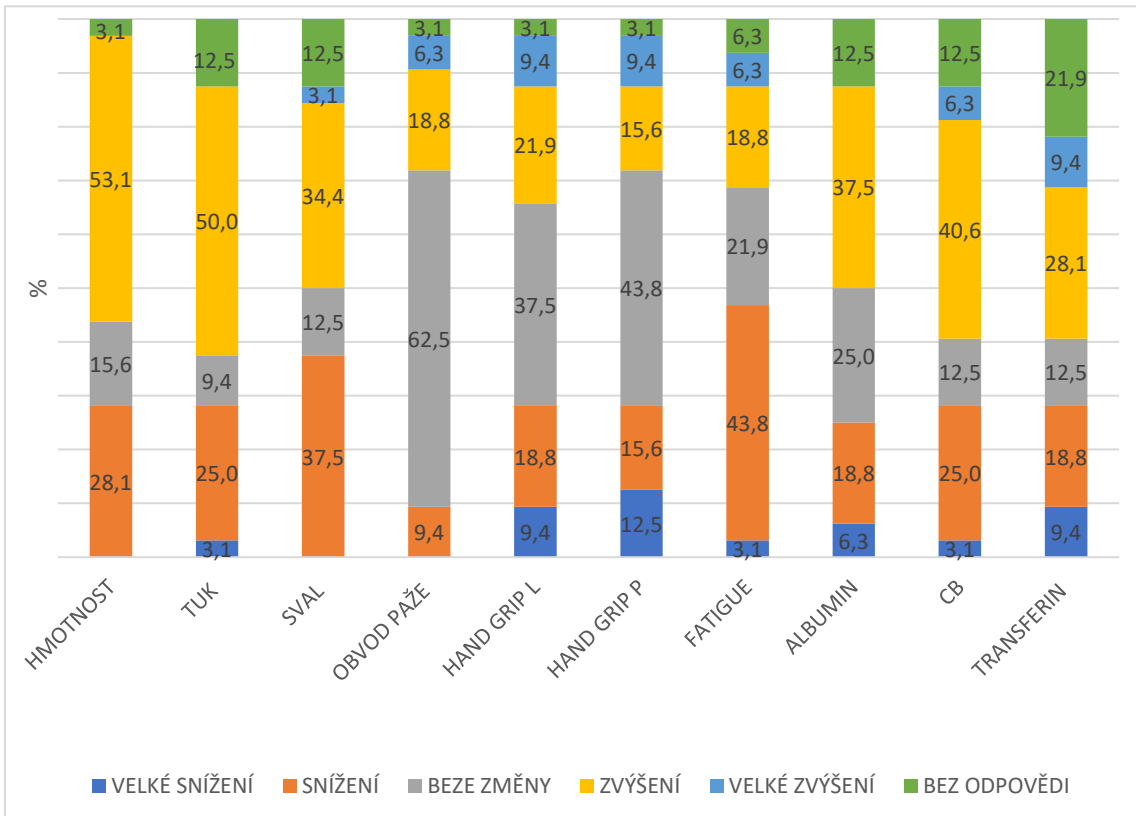
Před operací přibralo na váze (o 1 – 9 % původní váhy = škála *zvýšení*) 53,1 % pacientů ze skupiny č. 2. U skupiny č. 1 došlo k navýšení váhy u 50 % respondentů, 3,1 % pacientů přibralo o více než 10 % své původní váhy (škála *velké zvýšení*). Před výkonem se tedy podařilo navýšit hmotnost stejnému počtu pacientů obou skupin. U SK 2 však došlo k vyššímu nárůstu tukové tkáně (50 %) a menšímu nárůstu svalové hmoty (34,4 %). Naopak navýšení svalové hmoty bylo častější u pacientů ze SK 1 (46,9 %). Intervenční skupina měla také vyšší počet respondentů, u kterých došlo k navýšení albuminu a transferinu, zvýšení celkové bílkoviny bylo u obou skupin shodné. U hodnot síly stisku ruky nenastala jednotná změna, hodnota obvodu paže se nezměnila u 53,1 % pacientů ve SK 1 a u 62,5 % ze SK 12. U obou skupin došlo ke snížení Fatigue skóre, což souvisí s vyšší nervozitou a obavami z blížící se operace. Hodnoty jsou znázorněny v grafech č. 17 a 18.

Graf 17 Změny hodnot před operací u intervenční skupiny (SK 1)



Legenda: Hand grip L (levá ruka), Hand grip P (pravá ruka), CB: celková bílkovina

Graf 18 Změny hodnot před operací u skupiny bez intervence (SK 2)

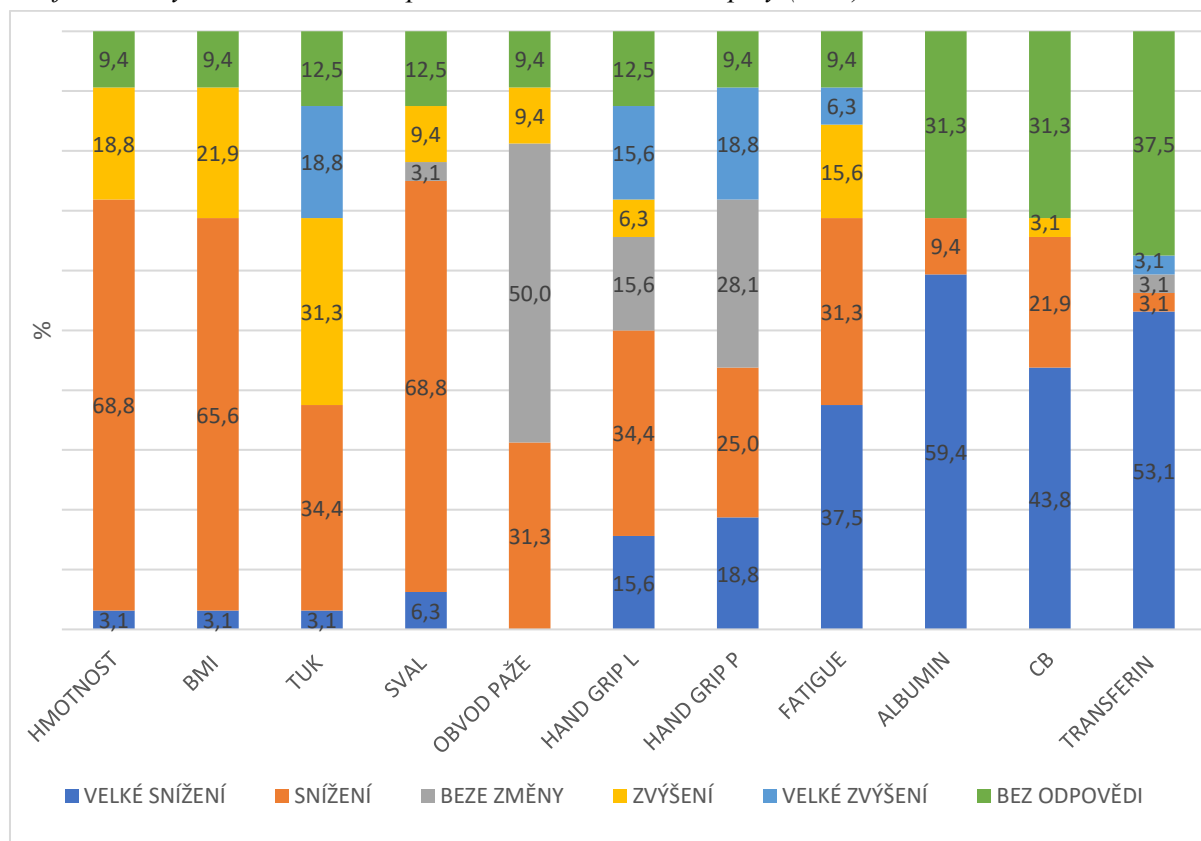


Legenda: Hand grip L (levá ruka), Hand grip P (pravá ruka), CB: celková bílkovina

### 11.3 Porovnání dat D 5 – 7/ D – 1 (den propuštění/ den nástupu do nemocnice)

Během hospitalizace došlo k výraznému poklesu laboratorních hodnot (albumin, celková bílkovina, transferin) u obou skupin. Snížení lze pozorovat rovněž u Fatigue skóre. Pacienti často udávali horší kvalitu spánku a s ní spojenou vyšší únavu. Stálé hodnoty byly nejvíce zaznamenány u obvodu paže. Oproti očekávání došlo u SK 1 k vyššímu úbytku na hmotnosti, zároveň však došlo k menšímu úbytku svalové hmoty než u SK 2. Vyšší nárůst tukové tkáně byl zaznamenán u SK 2 (62,5 %). Také u laboratorních hodnot byl zaznamenán velký pokles (> 10 % původní hodnoty) u většího počtu pacientů ze SK 2 (viz grafy č. 19 a 20).

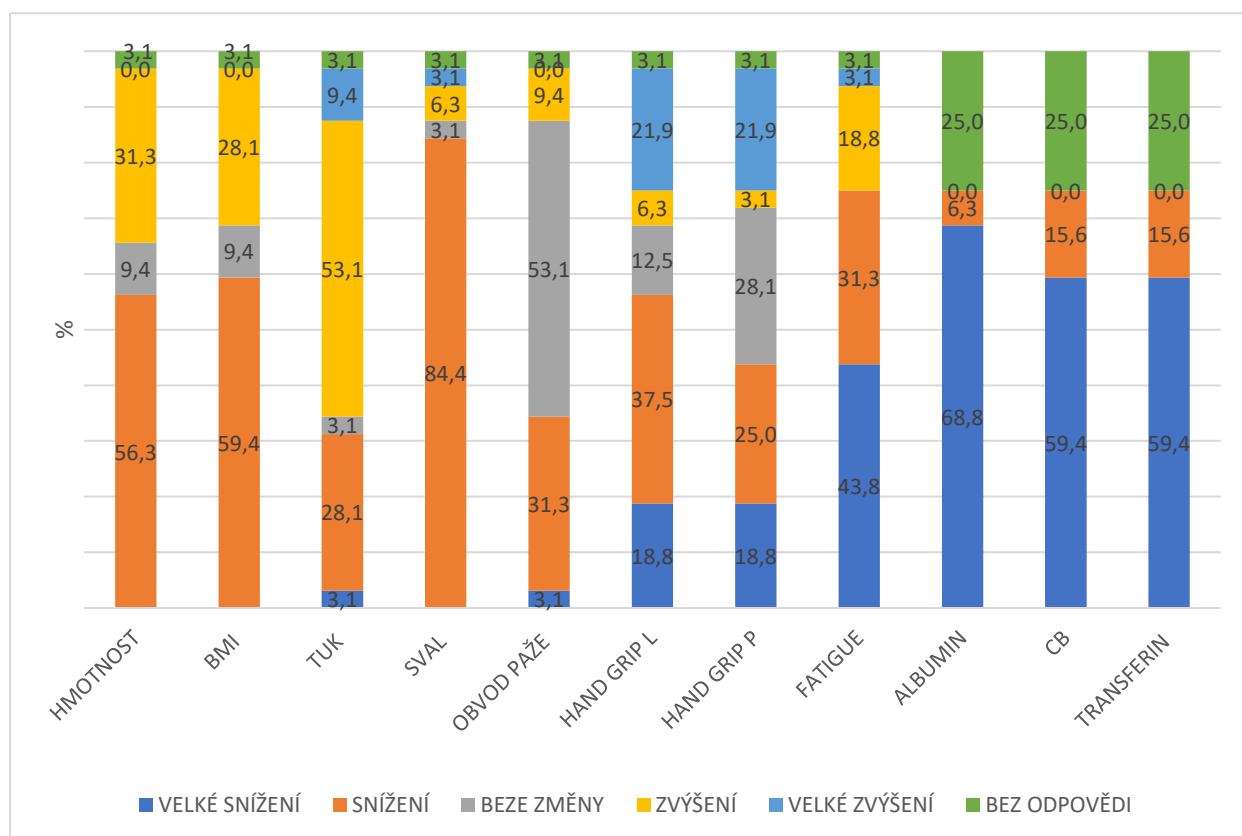
Graf 19 Změny hodnot během hospitalizace u intervenční skupiny (SK 1)



Legenda: Hand grip L (levá ruka), Hand grip P (pravá ruka), CB: celková bílkovina



Graf 20 Změny hodnot během hospitalizace u skupiny bez intervence (SK 2)

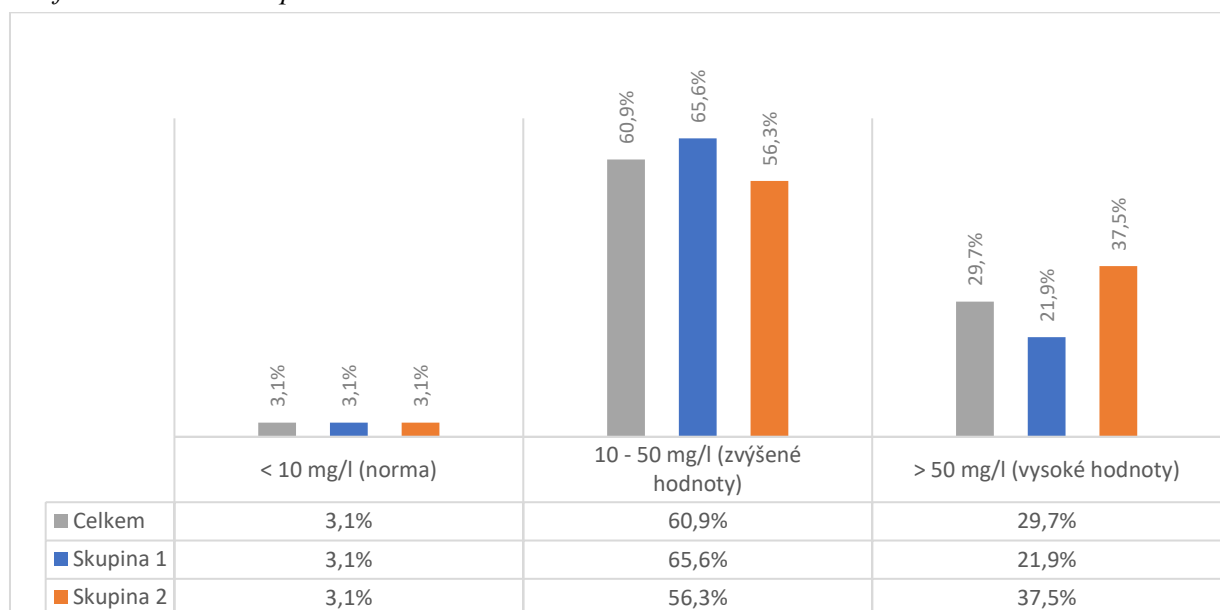


Legenda: Hand grip L (levá ruka), Hand grip P (pravá ruka), CB: celková bílkovina

## 10.6 Vyhodnocení dat 5 – 7 (den propuštění)

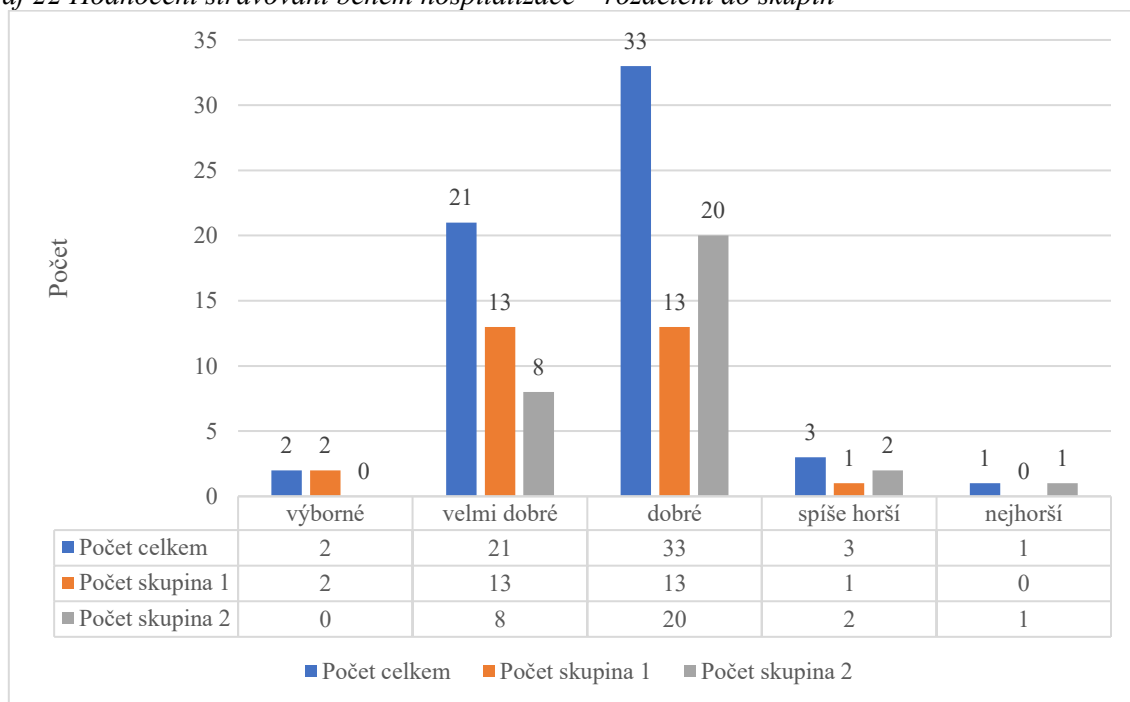
V den propuštění byla zaznamenána i hodnota CRP. U obou skupin byla nejčastěji naměřena hodnota mezi 10 – 50 mg/l (viz graf č. 21).

Graf 21 Hodnota CRP při dimisi



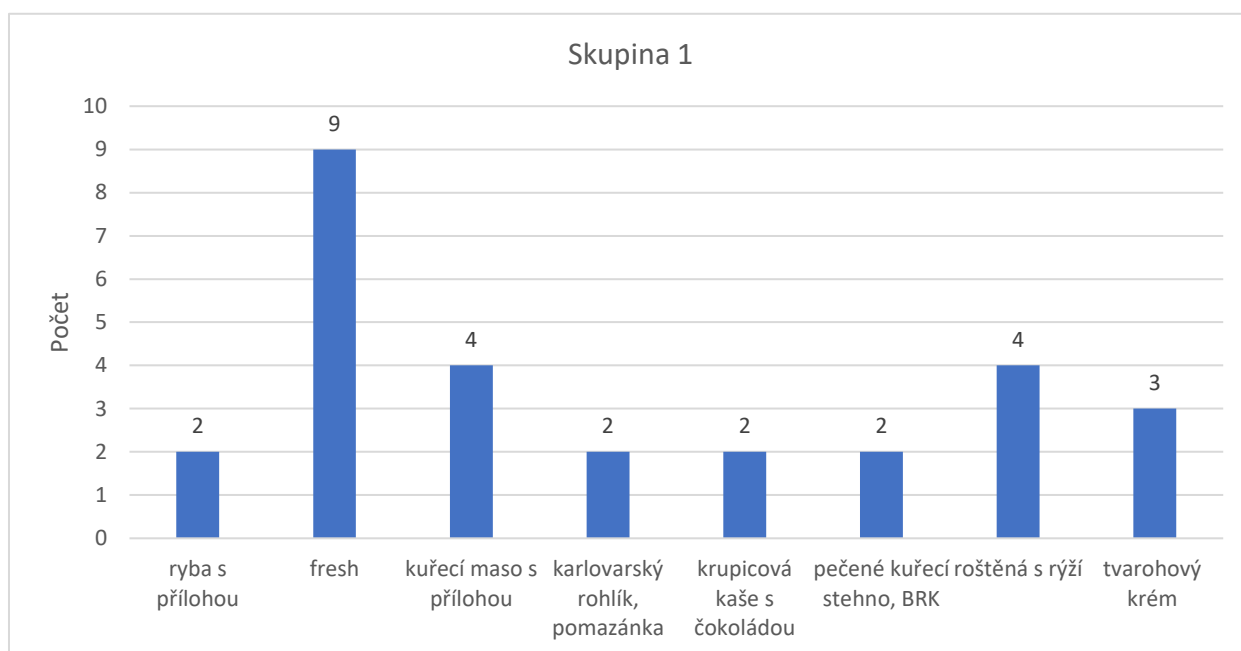
Při dimisi pacienti hodnotili nemocniční stravování. Lépe ohodnotili pacienti z intervenční skupiny, zde 15 pacientů hodnotilo stravování jako velmi dobré až výborné oproti 8 pacientům ze druhé skupiny (graf č. 22).

Graf 22 Hodnocení stravování během hospitalizace – rozdělení do skupin

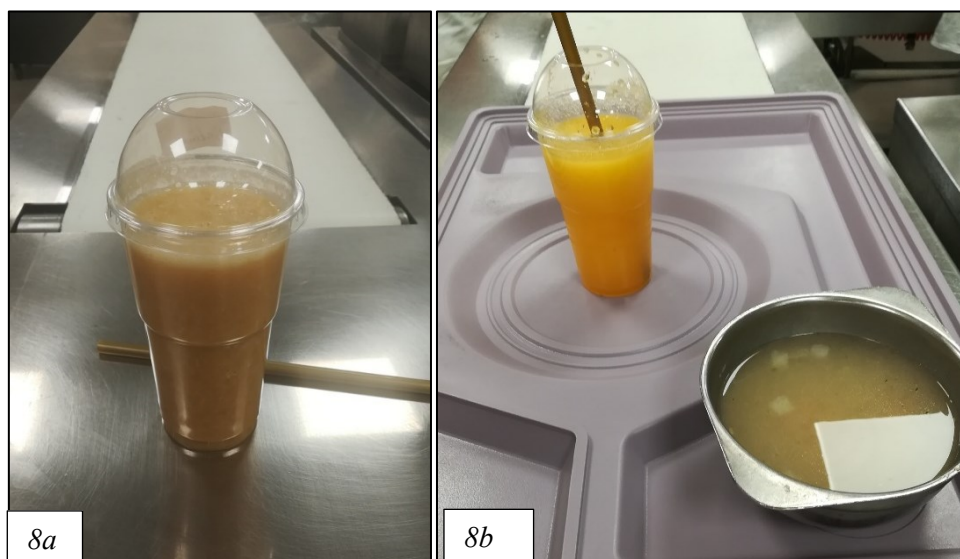


Obě skupiny zaznamenaly, jaký pokrm jim chutnal nejvíce a který naopak nejméně. Jelikož se jednalo o otevřenou otázku, výsledkem byla široká škála odpovědí. Graf č. 23 a 24 uvádí pokrmy, které se alespoň dvakrát opakovaly. U SK 2 mezi tři nejčastější oblíbené pokrmy patřila přesnídávka, francouzské brambory a krupicová kaše. U SK 1 byl nejčastější odpovědí fresh (mixovaný nápoj připravený z čerstvého ovoce), kuřecí maso s přílohou a hovězí roštěná s rýží. Celkově pacienti preferovali konzum drůbežího masa a ryb, naopak negativně hodnotili bramborovou kaši, velké množství omastku na bramborové kaši a nemastnou polévku podávanou v prvních dnech ke kaši (mrkvovou s rýží). Někteří pacienti nedokázali odpovědět, podávanou dietu brali jako součást léčby, nic jim nepřišlo tak hrozné. Na ukázkou jsou znázorněny fotografie vybraných jídel. Příloha č. 6 obsahuje fotografie, které poskytli samotní pacienti.

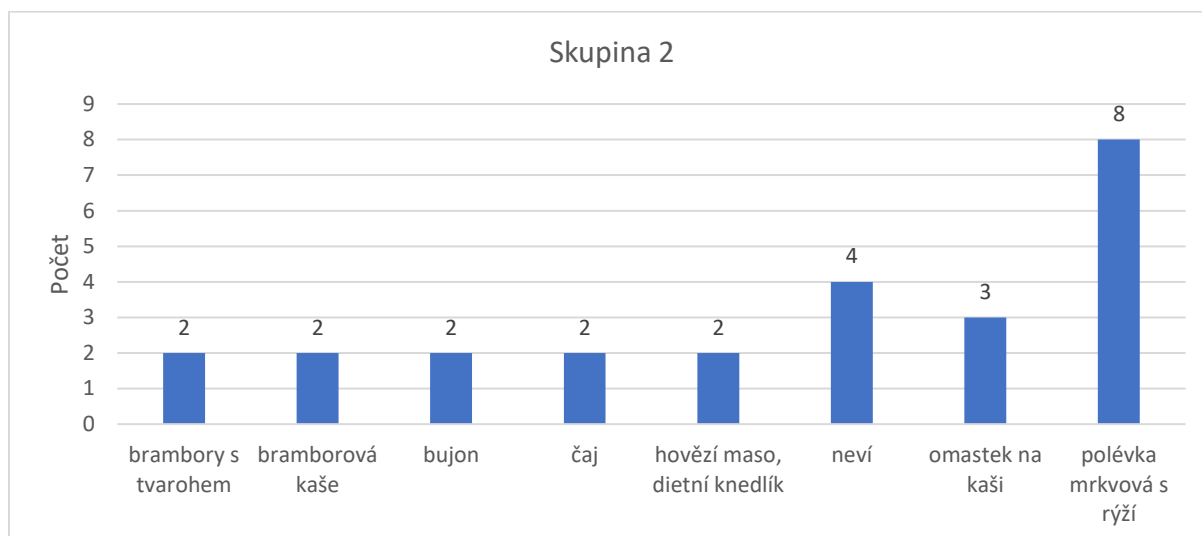
Graf 23 Odpovědi na otázku u SK 1: Jaké jídlo mi chutnalo nejvíce?



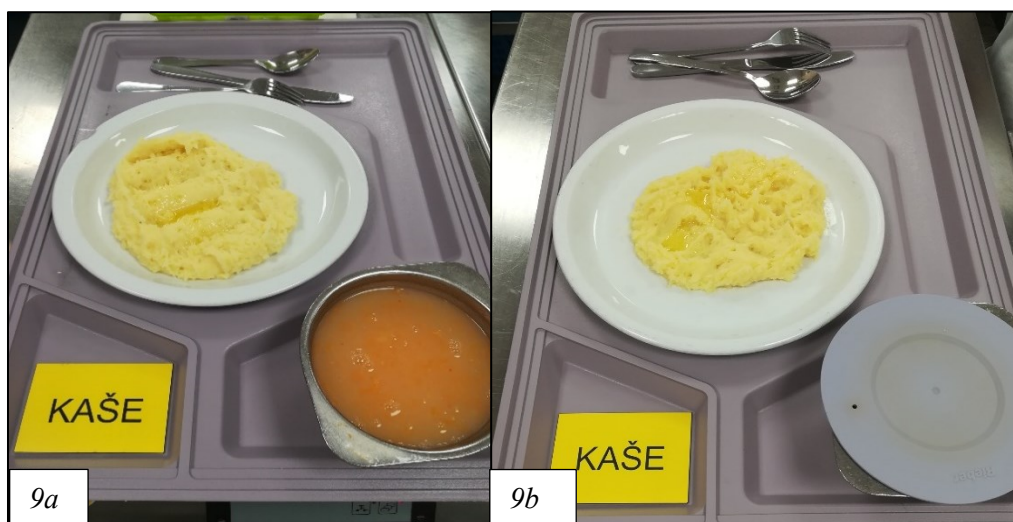
Obr. 8 Nejlépe hodnocené jídlo – fresh z čerstvého ovoce (snímky 8a a 8b znázorňují různé druhy)



Graf 24 Odpovědi na otázku u SK 2: Jaké jídlo mi chutnalo nejméně?

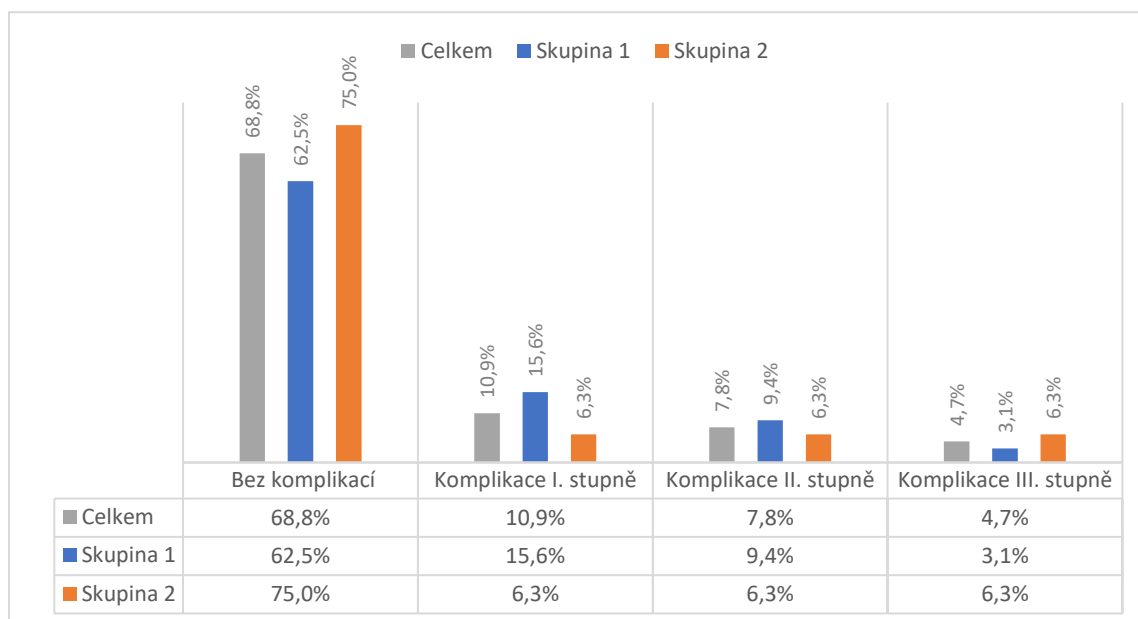


Obr. 9 Nejhůře ohodnocené jídlo (maštěná bramborová kaše a polévka mrkvová s rýží, na snímku 9b snaha zachytit nehezky naservírovaný pokrm)



Pooperační komplikace byly hodnoceny pomocí Clavien-Dindo klasifikace (graf č. 25) Bez komplikací se zhojilo více pacientů ve SK 2 (75 % vs. 62,5 %). Nicméně závažnými komplikacemi (C-D III. stupně) trpělo o 50 % méně nemocných ve skupině intervenční (3,1 % vs. 6,3 %). Více komplikací bylo v obou skupinách u nemocných s Crohnovou nemocí.

Graf 25 Hodnocení komplikací dle Clavien-Dindo klasifikace (5 - 7)

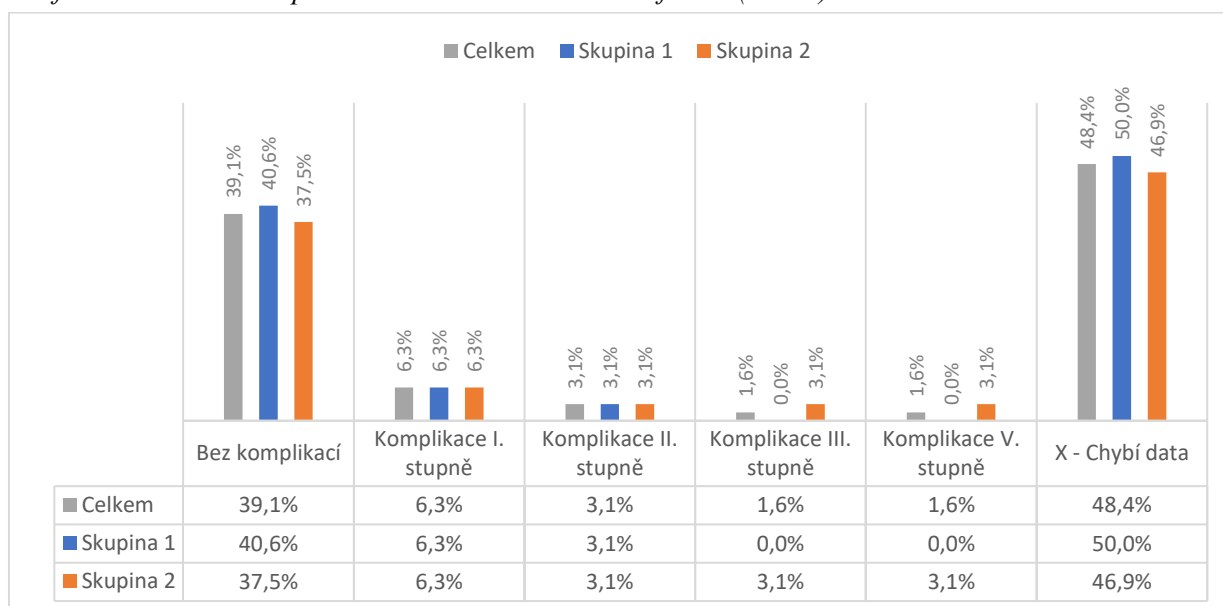


### 10.7 Vyhodnocení dat z kontroly T +12 (za 12 týdnů od propuštění z nemocnice)

V posledním časovém intervalu se podařilo nasbírat data jen u 33 pacientů (52%), u 16 pacientů ze SK 1 a 17 pacientů ze SK 2. Důvodem je omezení provozu nemocnice pro epidemiologická opatření. Přesto je zpracována frekvence pooperačních komplikací (Clavien-Dindo klasifikace) k porovnání trendů vývoje v obou skupinách (viz graf č. 26).

Během sběru dat proběhla rehospitalizace u pěti pacientů, tři pacienti ze SK 2 a dva pacienti ze SK 1. Jednalo se o čtyři pacienty s CD a pouze jednu pacientku s kolorektálním karcinomem, která následně zemřela. Z uvedeného vyplývá, že v delším pooperačním intervalu přetrvával trend k závažným pooperačním komplikacím ve skupině bez intervence (SK 2).

Graf 26 Hodnocení komplikací dle Clavien-Dindo klasifikace (T +12)



## 11. Diskuze

Cílem této práce bylo zjistit, zda cílená intervence má pozitivní vliv na pooperační hojení (rekonvalescenci) po střevní resekci.

Do studie bylo randomizovaně zařazeno 64 nemocných, 32 pacientů v intervenční skupině (SK 1) a 32 v kontrolní skupině (SK 2). V intervenční skupině bylo při zařazení (4 týdny před operací, T - 4) více nemocných s nižším BMI, více nemocných s Crohnovou nemocí (56 % vs. 43 %), tedy s chronickým onemocněním. Významně více nemocných bylo ve vysokém nutričním riziku ve SK 1 dle MUST skóre (31 % vs. 19 %). Při hodnocení vstupního stavu výživy dle hladiny transferinu v séru bylo významně více nemocných v mírné až vysoké malnutrici též v SK 1 (28,1 % vs. 15 %). V antropometrických měření se skupiny významně nelišily. I přes randomizaci nebyly tedy skupiny homogenní, což mohlo být způsobeno tím, že vzhledem k objektivní situaci nebylo dosaženo zařazení dostatečného počtu subjektů (cílem bylo zařazení > 80 pacientů).

Ze vstupního hodnocení též vyplývá, že základní diagnóza ovlivňuje předoperační parametry, o kterých předpokládáme, že ovlivňují pooperační hojení. U pacientů s IBD se potvrdila nižší hmotnost a hodnota BMI. Naopak nadváha a obezita byla typická pro pacienty s kolorektálním karcinomem, polypy nebo divertikulitidou. Silnější pocit únavy i přes mladší věkové kategorie udávali také pacienti s IBD. Tyto poznatky se shodují s údaji uvedenými v teoretické části.

Dle tohoto klinického hodnocení pro posouzení stavu výživy nejlépe vypovídala hodnota transferinu. Zatímco ze vstupních výsledků transferinu vycházela mírná proteinová karence u 13 respondentů (20,3 %), riziková hodnota albuminu byla naměřena pouze u 1 pacienta. Dle výsledků BMI mělo 5 pacientů (8 %) podvýživu. Výsledky měření obvodu paže necharakterizovalo známky malnutrice.

Z porovnaných dat je patrné, že v obou skupinách došlo u 53 % nemocných předoperačně ke zvýšení tělesné hmotnosti. Ale ve skupině s cílenou nutriční intervencí byl vyšší podíl nárůstu svalové hmoty oproti tukové tkáni (47 % svalové hmoty u SK 1 vs. 34 % u SK 2). Též síla stisku ruky, hladina albuminu a transferinu v době od první intervence do operace vzrostla více u SK 1. Z uvedeného vyplývá, že pacienti z intervenční skupiny více dbali doporučení týkající se fyzické aktivity, nutriční intervence byla vyváženější a předoperační příprava byla účinnější. To, že se nutriční terapeut nemocným speciálně věnoval, jistě přispělo k motivaci nemocných.

Z dotazníku pooperační péče nejsou patrné výrazné rozdíly. Zde je vidět protektivní vliv přístupu ERAS, zejména zkrácení doby lačnění a žíznění před výkonem a časná pohybová aktivita. Od druhého pooperačního dne byla chuze součástí rehabilitace u  $\geq 81$  %. Pocity na zvracení byly nejčastější v prvních dvou pooperačních dnech. Během hospitalizace byla většina pacientů z obou skupin bez nauzey ( $\geq 63$  %). Léčba bolesti byla též v obou skupinách uspokojivá, od 1. pooperačního dne 80 – 90 % nemocných trpělo pouze slabší či žádnou bolestí po velkých břišních operacích, což svědčí o dodržování ERAS protokolu.

Výsledek operace lze měřit zejména délkou hospitalizace a frekvencí a závažností pooperačních komplikací.

Medián délky hospitalizace byl v obou skupinách 7 dní. Modus délky hospitalizace (největší četnost délky hospitalizace) byl ve SK 1 6 dní a v SK 2 7 dní. Průměrná délka hospitalizace byla o 0,7

dne delší ve skupině intervenční. Průměrnou délku ovlivnily jednotlivé delší hospitalizace v malé skupině. Významný rozdíl v délce hospitalizace mezi soubory po 32 nemocných nebylo možné očekávat. Nicméně ve SK 1 byl vstupně vyšší výskyt rizika malnutrice a markerů malnutrice, byla tedy rizikovější pro komplikované hojení, přesto byl medián délky hospitalizace v obou skupinách stejný a modus dokonce o den kratší, což bylo pravděpodobně ovlivněno pozitivním vlivem intervence na předoperační přípravu.

K hodnocení pooperačních komplikací byla užita klasifikace Clavien-Dindo, která je velmi přísná a hodnotí jako komplikaci jakoukoliv odchylku od normálu (např. přidání léčiva). Celkem bez komplikací se zhojilo 62 % nemocných v intervenční skupině a 75 % nemocných ve skupině bez intervence, nicméně tento rozdíl neovlivnil délku hospitalizace, výskyt závažné komplikace však byl o 50 % nižší ve skupině intervenční. Právě závažné komplikace ovlivňují celkovou rekonvalescenci a jejich snížení je významné. Lze tedy říci, že nutriční intervence měla pozitivní vliv. Stejný trend je patrný i v neúplně sebraných datech po 12 týdnech od operace.

Z výsledků porovnání dat D 5 – 7/ D – 1 je patrné, že u většiny pacientů došlo k výraznému snížení (snížení  $\geq 10$  % z hodnoty naměřené v den příjmu do nemocnice) laboratorních hodnot (albumin, transferin, celková bílkovina). U intervenční skupiny došlo k výraznému poklesu laboratorních hodnot u nižšího počtu pacientů. Snížené hodnoty plazmatických bílkovin korelovaly se zvýšenými hodnotami CRP naměřených v den dimise. Úbytek na hmotnosti ( $< 10$  % z hodnoty naměřené v den příjmu do nemocnice) byl během hospitalizace častější u intervenční skupiny (68,8 %), u 3,1 % došlo dokonce ke snížení  $\geq 10$  % z hodnoty naměřené v den příjmu do nemocnice. Předpoklad nižšího váhového úbytku u intervenční skupiny se tedy nepotvrdil v časném pooperačním období.

Dle výsledků můžeme pozorovat klesající trend Fatigue skóre. Psychický stav, ztráta funkčnosti a zvýšená únava má nesporně negativní vliv na průběh rekonvalescence a celkový stav pacienta. Vzhledem k nedostatečnému počtu respondentů, velmi rozdílnému vzorku a hlavně nedostatku v dlouhodobém sledování však nelze tyto výsledky zobecňovat.

Pro mé povolání bylo klíčové zjistit, zda se pacienti shodnou na nejméně oblíbených jídlech, které dostali během hospitalizace. Nejvíce kritiky si získala mrkvová polévka a bramborová kaše, ve které pacienti cítili nedovařené brambory, případně jim vadilo velké množství omastku. Problém s bramborovou kaší byl již částečně vyřešen s kuchaři. V létě 2019 proběhla v NH rekonstrukce stravovacího provozu a až na počátku zimních měsíců došlo k plnému vybavení. Některým kuchařům chvíli trvalo, než si „osvojili“ nové přístroje. Další neméně důležitou součástí nemocničního stravování je servírování. Zejména u bramborové kaše je při servírování znát spěch u výdeje na oddělení. Není divu, že pacient (co je časně po operaci, má nauseu, nechutenství) takovou stravu odmítne a raději nejí nic. Místo nemastné polévky by pro pacienty po operaci byl vhodnější bujon. V NH je automaticky na dietu kaše podávána nemastná polévka, pro zaslání bujonu ke kaši je nutné připsat poznámku do přídatků. Zadávání diet, včetně vkládání poznámek do systému a objednávku přídatků mají na starost sestry na oddělení. Zde by se nabízelo řešení: automaticky všem pacientům po střevní resekci připsovat do poznámky bujon. Ale i tato možnost by se všem pacientům nezamlouvala. Během studie byla zaznamenána i negativní hodnocení bujonu, a naopak oblíba nemastné polévky.

Intervenční skupina pozitivně hodnotila ovocné freshe z čerstvého ovoce i tvarohové dezerty, které byly připravovány z fressubinu creme, tvarohu a zdobeny ovocem nebo kakaem. Tyto přídatky měly vyšší kalorickou hodnotu i vyšší obsah bílkovin než běžné mléčné výrobky. Osvědčily se zejména

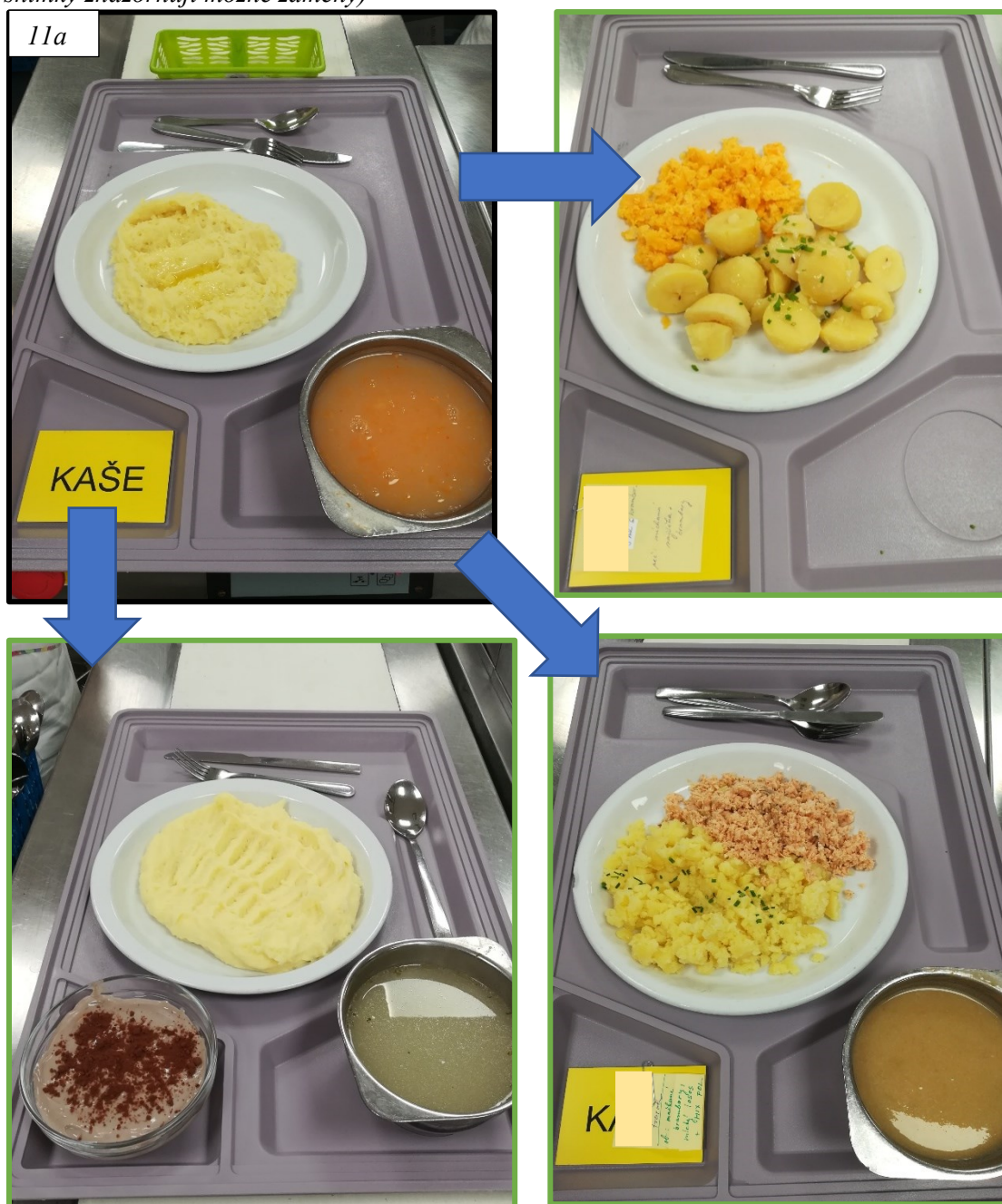
u pacientů, kteří odmítali užívání sippingu. Následující fotografie znázorňují možné výměny u jednotlivých diet.

*Obr. 10 Možná záměna u mixované diety (obrázek 10a běžně podávaná snídaně na dietu č. 0, obrázek 10 b snídaně na dietu č. 0 u intervenční skupiny)*





Obr. 11 Možná záměna jídel u kašovitě diety (obr. 11a: běžně podávaný oběd na dietu kaše, ostatní snímky znázorňují možné záměny)



Dle mého osobního názoru většina pacientů pozitivně ocenila edukaci týkající se stravování před operací a po propuštění z nemocnice. Někteří respondenti (mimo skupinu IBD) neznali hlavní zdroje bílkovin a vlákniny. Obecně nemocní s Crohnovou chorobou měli větší přehled o správných zásadách stravování (při relapsu/ remisi) a zájem o problematice diskutovat. Většina pacientů s IBD má se stravováním individuální zkušenosti.

Do budoucna bych ráda zlepšila kvalitu podávaných jídel a spokojenost pacientů s nemocničním stravováním. V prvních pooperačních dnech by byla vhodná užší spolupráce nutričního terapeuta, zejména s IBD pacienty, u kterých je zvýšené riziko malnutrice a vyšší četnost komplikací.

## Závěr

Cílem práce bylo zjistit, zda má cílená nutriční intervence pozitivní přínos pro pacienty po střevní resekci – nárůst na hmotnosti před výkonem (ideálně svalové hmoty), brzký příjem stravy po střevní operaci, časnou rehabilitaci, průběh bez komplikací a časnou dimisi (do 5 – 7 dnů po operaci). Součástí práce bylo také zjistit nejvíce/ nejméně oblíbená jídla a pokusit se o zlepšení kvality nemocničního stravování (vzhledově i obsahem kvalitních živin).

V předoperačním období byl zaznamenán téměř shodný nárůst na hmotnosti u obou skupin. U vyššího počtu respondentů z intervenční skupiny se podařilo navýšit množství svalové hmoty, naopak během hospitalizace došlo u menšího počtu k jejímu úbytku. Transferin odpovídal aktuálnímu stavu výživy lépe než ostatní sledované markery. Laboratorní markery malnutrice se více zvýšily u intervenční skupiny. Nejméně vypovídající hodnotu vykazoval obvod nedominantní paže - hodnota se během období téměř nezměnila. Při dimisi došlo k výraznému poklesu laboratorních hodnot plazmatických bílkovin u vyššího počtu pacientů ze skupiny č. 2. Délka hospitalizace se v obou skupinách významně nelišila, i když o den kratší hospitalizace (6 dní vs. 7 dní) byla ve skupině intervenční, přesto že tato skupina byla ve vyšším nutričním riziku a bylo zde více malnutričních nemocných.

V intervenční skupině se zhojilo celkově méně nemocných bez komplikací (62 % vs. 75 %), závažných komplikací bylo však významně méně. Data po 3 měsících, která by byla více vypovídající o celkovém výsledku pooperační rekonvalescence, se nepodařilo vzhledem k epidemiologické nynější situaci odebrat.

Velký vliv na pooperační výsledky má bezpochyby moderní přístup ERAS, kterým se nemocnice Hořovice řídí. Součástí protokolu je i předoperační nutriční intervence. Všichni pacienti začali krátce po operaci s rehabilitací, chodit začalo již od druhého pooperačního dne více než 80 % pacientů. Většina pacientů neměla během hospitalizace pocitu na zvracení ani nezvracela.

Při dimisi se potvrdil vzájemný vztah mezi hodnotami plazmatických bílkovin a hodnotami CRP (nízké hodnoty albuminu, transferinu a celkové bílkoviny, oproti vysokým hodnotám CRP). Současně se potvrdilo, že pacienti s IBD mají sklony k nižší hodnotě BMI, naopak obezita a nadváha je typická u pacientů s kolorektálním karcinomem. Četnost pooperačních komplikací byla nejvyšší u pacientů s IBD. Současně nejvíce IBD pacientů uvádělo zvýšenou únavu.

Uplatňování zavedeného ERAS protokolu v obou skupinách mohlo vést k méně zvýrazněnému rozdílu v obou skupinách a význam nutriční intervence je méně patrný, než jsme předpokládali.

Pro mě osobně bylo důležité, jak pacienti vnímají nemocniční stravování. Většina pacientů ohodnotila stravu kladně (84 % nemocných z obou skupin ohodnotilo stravování za dobré, nebo velmi dobré, 3 % za výborné). Celkově byli více spokojeni pacienti z intervenční skupiny, za kterými průběžně docházel nutriční terapeut a jídelníček v případě potřeby upravil. Velkou oblibu si získaly přídavky, které byly podávány pouze intervenční skupině. Nejoblíbenějším pokrmem byl nápoj připravený z čerstvého ovoce (fresh). Zvýšený zájem o stravování projevili pacienti s IBD.

Monitorování stavu výživy, nutriční podpora a korekce podvýživy je nejen u chirurgického pacienta nedílnou součástí léčby, při které nutriční terapeut sehrává významnou úlohu. U pacientů po střevních resekcích nejde jen o nová *guideles*, je nutné přihlížet na pacienta jako na celek, mít individuální přístup a pokoru v práci s informacemi, které mají sloužit především pacientovi samému.

Tato práce pozitivně ovlivní zlepšení před a pooperační nutriční intervenci v naší nemocnici, ukázala, že více individuální přístup je uskutečnitelný, je pozitivně vnímán nemocnými a může zlepšit předoperační přípravu a mít vliv na snížení závažných pooperačních komplikací.

## Seznam použité literatury

ARTOM, M., W. CZUBER - DOCHAN, J. STURT, T. MURRELLS a C. NORTON. The contribution of clinical and psychosocial factors to fatigue in 182 patients with inflammatory bowel disease: a cross-sectional study. *Alimentary Pharmacology* [online]. 2017, **45**(3), 403-416 [cit. 2019-11-27]. DOI: 10.1111/apt.13870. ISSN 02692813.

BAGER, P., C. VESTERGAARD, T. JUUL a JF DAHLERUP. Population-based normative data for the inflammatory bowel disease fatigue scale - IBD-F. *Scandinavian Journal Of Gastroenterology* [online]. 2018, **53**(10)

BARBER, Grant E., Steven HENDLER, Philip OKAFOR, David LIMSUI a Berkeley N. LIMKETKAI. Rising Incidence of Intestinal Infections in Inflammatory Bowel Disease: A Nationwide Analysis. *INFLAMMATORY BOWEL DISEASES* [online]. 2018, **24**(8), 1849-1856 [cit. 2020-02-24]. DOI: 10.1093/ibd/izy086. ISSN 10780998.

BEMELMAN, Willem a., Janindra WARUSAVITARNE, Gianluca m. SAMPIETRO, et al. ECCO-ESCP Consensus on Surgery for Crohn's Disease. *Journal of Crohn's* [online]. 2018, **12**(1), 1-16 [cit. 2019-11-24]. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjx061. ISSN 18739946.

BRINDLE, M., G. NELSON a O. LJUNGQVIST. Recommendations from the ERAS® Society for standards for the development of enhanced recovery after surgery guidelines. *BJS Open* [online]. 2020, **4**(1), 157-163 [cit. 2020-03-22]. DOI: 10.1002/bjs5.50238. ISSN 24749842.

BÜCHLER, Tomáš a Ondřej FIALA. Kolorektální karcinom. BÜCHLER, Tomáš. *Speciální onkologie*. Praha 4: Maxdorf, 2017, s. 47-52. ISBN 978-80-7345-539-2.

CEDERHOLM T, BARRAZONI R, AUSTIN P et al.: ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr* 2017; 36: 49 – 64

DINDO D, N. DERMATINES, CLAVIEN P. A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg* 2004, 240, 205 – 13.

DUJSÍKOVÁ, H. (2019). Farmakoterapie idiopatických střevních zánětů. *Interní Med.*, 21(1), 28-31. [cit. 2020-02-16]. Dostupné z: [https://www.internimedicina.cz/artkey/int-201901-0006\\_farmakoterapie\\_idiopatickych\\_strevnich\\_zanetu.php](https://www.internimedicina.cz/artkey/int-201901-0006_farmakoterapie_idiopatickych_strevnich_zanetu.php)

DUŠEK, Ladislav, Ondřej MÁJEK, et al. Časové trendy v objemu a zastoupení různých typů hospitalizací pacientů s IBD. *Gastroenterologie a hepatologie* [online]. 2020, 2020, **2020**(74 (1)), 68 - 75 [cit. 2020-04-01]. DOI: 10.14735/amgh202068. ISSN 1804-803X. Dostupné z: <http://www.csgh.info/cs/clanek/dil-vii-casove-trendy-v-objemu-a-zastoupeni-ruznych-typu-hospitalizaci-pacientu-s-ibd-11108>

FACIT.org: *Questionnaires* [online]. USA, ©2020 [cit. 2020-03-22]. Dostupné z: <https://www.facit.org/FACITOrg/Questionnaires>

FERKO, Alexander. *Chirurgie v kostce*. 2., doplněné a přepracované vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-1005-1.

FOUSKOVÁ, Diana. Nutriční stav pacientů s kolorektálním karcinomem před diagnózou a během terapie. [Nutritional status of patients with colorectal cancer before the diagnosis and during the therapy]. Praha, 2017. 81 s., 2 příl. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Ústav radiační onkologie 1.LF UK, Nemocnice Na Bulovce. Vedoucí práce MUDr. Hana Turková, Ph.D.

GHONEIMA, Ahmed s., Karen FLASHMAN, Victoria DAWE, Eleanor BALDWIN a Valerio CELENTANO. High risk of septic complications following surgery for Crohn's disease in patients with preoperative anaemia, hypoalbuminemia and high CRP. *International Journal of Colorectal Disease: Clinical and Molecular Gastroenterology and Surgery* [online]. 2019, **34**(12), 2185-2188 [cit. 2019-12-02]. DOI: 10.1007/s00384-019-03427-7. ISSN 01791958.

GU, Philip a Linda A. FEAGINS, Dining With Inflammatory Bowel Disease: A Review of the Literature on Diet in the Pathogenesis and Management of IBD, *Inflammatory Bowel Diseases*, Volume 26, Issue 2, February 2020, Pages 181–191, <https://doi-org.ezproxy.is.cuni.cz/10.1093/ibd/izz268>.

GUSTAFSSON, U. O., M. J. SCOTT, M. HUBNER, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations. *World Journal Of Surgery* [online]. 2019, **43**(3), 659-695 [cit. 2020-03-17]. DOI: 10.1007/s00268-018-4844-y. ISSN 14322323.

HONZÁK, Radkin. *At' žijou mikrouti*. Praha : Nakladatelství Zeď, s. r. o., [2018]. 245 stran : ilustrace ; 21 cm. ISBN: 978-80-907309-2-2.

*Hospital in North Texas, Methodist Health Systém: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS)* [online]. ©2017 [cit.2020-03-21]. Dostupné z: [https://www.methodisthealthsystem.org/documents/eras/MHS85665\\_ERAS\\_Booklet\\_R1.6\).pdf](https://www.methodisthealthsystem.org/documents/eras/MHS85665_ERAS_Booklet_R1.6).pdf).

HRBKOVÁ, Danuše a Milana ŠACHLOVÁ. Co potřebujete vědět o výživě po operacích střev. *MOÚ* [online]. Oddělení léčebné výživy FN Brno, 2005, [cit. 2020-03-11]. Dostupné z: <https://www.mou.cz/vyziva/t2542>.

HSIEH, Meng-shu, Wen-hung HSU, Jiunn-wei WANG, et al. Nutritional and dietary strategy in the clinical care of inflammatory bowel disease. *Journal of the Formosan Medical Association* [online]. 2019 [cit. 2020-03-14]. DOI: 10.1016/j.jfma.2019.09.005. ISSN 09296646.

JANÁČKOVÁ, Laura. Psychické prožívání pacientů s ISZ a možnosti psychoterapie. ZBORĚL, Vladimír. *Idiopatické střevní záněty*. Praha 4: Mladá fronta, 2018, 510 - 515. ISBN 978-80-204-4720-3.

KOHOUT, Pavel. *Dietní opatření u pacientů s idiopatickými střevními záněty* [on-line prezentace]. 2018 [cit. 2020-02-16]. Dostupné z: [https://www.nemocnice-horovice.cz/data/moxie/PPT/Dietni\\_opatreni\\_u\\_IBD\\_nemocnych.pdf](https://www.nemocnice-horovice.cz/data/moxie/PPT/Dietni_opatreni_u_IBD_nemocnych.pdf)

KOHOUT, Pavel a Jiří VEJMEJKA. Nutriční terapie. ZBOŘIL, Vladimír. *Idiopatické střevní záněty*. Praha 4: Mladá fronta, 2018, 445 - 458. ISBN 978-80-204-4720-3.

KOHOUT, Pavel. Výživa u pacientů s idiopatickými střevními záněty. In: *Zdravotnictví a medicína* [online]. Praha: Mladá fronta, 2011, [cit. 2020-03-14]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/vyziva-u-pacientu-s-idiopatickymi-strevnimi-zanety-457915>

KOLÁŘOVÁ, Zdenka. Trendem je zahájit biologickou léčbu co nejdříve. *Medicina po Promoci* [online]. 2019, **20**(1), 85-87 [cit. 2020-03-22]. ISSN 12129445.

KOMÁREK, Viktor. Medikamentózní léčba IBD. PRACOVNÍ SKUPINA PRO IDIOPATICKÉ STŘEVNÍ ZÁNĚTY. *Všechno, co jste chtěli vědět o idiopatických střevních zánětech, ale báli jste se zeptat*. 2. Praha: Medica Healthworld, 2016, 18 - 25. ISBN 978-80-905120-5-4.

LUKÁŠ, K., J. HOCH, et al. *Nemoci střev*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0353-9.

MA C., H. TSAI, W. SU, L. SUN, Y. SHIH a J. WANG. Combination of arginine, glutamine, and omega-3 fatty acid supplements for perioperative enteral nutrition in surgical patients with gastric adenocarcinoma or gastrointestinal stromal tumor (GIST): A prospective, randomized, double-blind study. *Journal Of Postgraduate Medicine* [online]. 2018, **64**(3), 155-163 [cit. 2019-11-24]. DOI: 10.4103/jpgm.JPGM\_693\_17. ISSN 09722823.

Malnutrition Advisory Group (MAG). MAG—guidelines for Detection and Management of Malnutrition. British Association for Parenteral and Enteral Nutrition, 2000, Redditch, UK

MASNER, Ondřej. Psychosomatika a IBD. PRACOVNÍ SKUPINA PRO IDIOPATICKÉ STŘEVNÍ ZÁNĚTY. *Všechno, co jste chtěli vědět o idiopatických střevních zánětech, ale báli jste se zeptat*. 2. Praha: Medica Healthworld, 2016, 62 - 69. ISBN 978-80-905120-5-4.

*Methodist HEALTH SYSTÉM: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Guides* [online]. ©2020 [cit. 2020-03-21]. Dostupné z: <https://www.methodisthealthsystem.org/patients-visitors/enhanced-recovery-after-surgery-guides/>

NORTON, C., W. CZUBER 10 DOCHAN, P. BASSETT, et al. Assessing fatigue in inflammatory bowel disease: comparison of three fatigue scales. *Alimentary Pharmacology* [online]. 2015, **42**(2), 203-211 [cit. 2019-11-27]. DOI: 10.1111/apt.13255. ISSN 02692813.

PRAŽANOVÁ, Ivana. Sledování příjmu a výdeje energie během redukčních pobytů. [Monitoring of energy intake and expenditure during reducing stays]. Praha, 2017. 59 stran. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, III. interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze. Vedoucí práce MUDr. Martin Matoulek, Ph.D.

RUBEŠOVÁ, Irena a Miroslav ZVOLSKÝ. Klasifikace hospitalizačních procedur: praktická ukázka. In: *DRG restart* [online]. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2018, 1. 3. 2017 [cit.

2020-04-02]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/system/files/2017-03-01-seminar-CCHS-06-dr-Rubesova.pdf>

SANDRUCCI, Sergio, Geerard BEETS, Marco BRAGA, Kees DEJONG a Nicolas DEMARTINES. Perioperative nutrition and enhanced recovery after surgery in gastrointestinal cancer patients. A position paper by the ESSO task force in collaboration with the ERAS society (ERAS coalition). *European Journal of Surgical Oncology* [online]. 2018, **44**(4), 509-514 [cit. 2019-12-02]. DOI: 10.1016/j.ejso.2017.12.010. ISSN 07487983.

SATINSKÝ, I., E. HAVEL, K. BEZDĚK, et al. Klinická výživa v chirurgii - doporučení ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition) s konsenzuálním hlasováním pracovní skupiny SKVIMP (Společnost klinické výživy a intenzivní metabolické péče). *Anaesthesiology* [online]. 2019, **30**(2), 104-110 [cit. 2019-12-08]. ISSN 12142158.

SVACHINA, Štěpán, Dana MÜLLEROVÁ a Alena BRETŠNAJDROVÁ. *Dietologie pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeuti*. 2., upr. vyd. Praha: Triton, 2013. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7387-699-9.

SVOBODA, Tomáš. Co by měl praktický lékař vědět o nejčastějších karcinomech: Management diagnostiky a léčby kolorektálního karcinomu. *Medicina po Promoci* [online]. 2019, **20**(2), 116-123 [cit. 2020-02-23]. ISSN 12129445.

SZITÁNYI, Peter a Pavel TĚŠÍNSKÝ, et al. *Současné trendy v klinické výživě a intenzivní metabolické péči*. Ruská 85, Praha 10: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, 2013. ISBN 978-80-87023-22-8.

ŠERCLOVÁ, Z., O.RYSKA, M. BORTLÍK et al. Doporučené postupy chirurgické léčby pacientů s nespecifickými střevními záněty: 1. část: předoperační příprava. *Gastroent Hepatol*. 2015, 12-24. DOI: 10.14735/amgh201512.

ŠERCLOVÁ, Z., O.RYSKA, M. BORTLÍK, et al. Doporučené postupy chirurgické léčby pacientů s nespecifickými střevními záněty: 2. část: Crohnova nemoc. *Gastroent Hepatol*. 2015, 69 (3), 223 -238. DOI: 10.14735/amgh2015223.

ŠERCLOVÁ, Z., O.RYSKA, M. BORTLÍK et al. Doporučené postupy chirurgické léčby pacientů s nespecifickými střevními záněty: 3. část: Ulcerózní kolitida, indikace k operaci. *Gastroent Hepatol*. 2016, 70 (3), 252 -261. DOI: 10.14735/amgh2015252.

ŠKROVINA, M., M. STRAKA, E. HOLÁŠKOVÁ, et al. Colon cancer - evaluation of complications and risks of planned resections. *Rozhledy v chirurgii: měsíčník Československé chirurgické společnosti* [online]. 2014, **93**(6), 311 - 316 [cit. 2020-02-23]. ISSN 00359351.

*TANITA Monitoring Your Health: Návod k obsluze a reklamační řád*. Česká Lípa: vitalshop, 2011.

TEPLÁ, Michaela. *Využití maximální síly stisku ruky v klinické praxi*. Brno, 2016. Diplomová práce. Masarykova univerzita. Vedoucí práce Doc. MUDr. Miroslav Tomáška, CSc.

TOMŠÍ, Adéla. The importance of physiotherapy for patients after surgery for colon cancer. Prague: Charles University, 2nd Faculty of Medicine, Department of Rehabilitation and Sports Medicine, 2018. 85 s., přílohy. Supervisor of the bachelor's theses Mgr. Gabriela Zadražilová.

ULRYCH, J. a Z. KRŠKA. [Idiopathic inflammatory bowel disease - advancements in surgical treatment]. *Rozhledy V Chirurgii: Mesicnik Ceskoslovenske Chirurgicke Spolecnosti* [online]. 2012, **91**(10), 539-44 [cit. 2020-02-29]. ISSN 00359351.

WIERDSMA, Nicolette, Hinke KRUIZENGA a Rebecca STRATTON. *Dietetic Pocket Guide: Adults*. Amsterdam: VU University Press, 2017. ISBN 9789086597543.

WILLEM A, Bemelman, Warusavitarné JANINDRA, Sampietro GIANLUCA M, et al. ECCO-ESCP Consensus on Surgery for Crohn's Disease. *Journal of Crohn's and Colitis* [online]. 2018, **12**(1), 1-2 [cit. 2019-12-02]. DOI: 10.1093/ecco-jcc/jjx061. ISSN 18739946.

ZBOŘIL, Vladimír et al.. *Idiopatické střevní záněty*. 143 00 Praha 4: Mladá fronta, 2018. ISBN 978-80-204-4720-3.



# PŘÍLOHY

## Příloha 1 Dotazníky

<b>T - 4</b>				
<b>Dotazník č. 1 - předoperační šetření (3 - 5 týdnů před operací)</b>				
<b>Datum</b>				
Číslo pacienta	skupina:	č. 1	č. 2	
<b>Jméno a příjmení</b>				
<b>Věk</b>				
<b>Antropometrické údaje:</b>				
Váha				
Výška				
BMI				
Množství svalové hmoty				
Množství tukové hmoty				
Obvod nedominantní paže				
<b>Svalová síla:</b>				
Hand grip				
<b>Laboratorní hodnoty:</b>				
Albumin				
Celková bílkovina				
Transferin				
<b>Fatigue (únavové) skóre</b>				
<b>Základní onemocnění</b>	MC	UC	Ca	Jiné
<b>Výživa</b>	bez sippingu	+ sipping	jiná EV	EV + PV
<b>Užívání preopepu</b>	ANO / NE			
<b>Datum nástupu do NH</b>				
<b>Plánovaný typ výkonu</b>				
<b>Poznámky ke stravování:</b> Alergie/ ostatní				

D - 1

**Dotazník č. 2 - v den příjmu do nemocnice  
(D -1)**

**Datum**

Číslo pacienta

skupina:

č. 1

č. 2

<b>Jméno a příjmení</b>	
<b>Věk</b>	
<b>Antropometrické údaje:</b>	
Váha	
Výška	
BMI	
Množství svalové hmoty	
Množství tukové hmoty	
Obvod nedominantní paže	
<b>Svalová síla:</b>	
Hand grip	
<b>Laboratorní hodnoty:</b>	
Albumin	
Celková bílkovina	
Transferin	
<b>Fatigue (únavové) skóre</b>	
<b>Užívání SIPPINGU</b>	ANO/ NE
<b>Užívání EV</b>	ANO/ NE
<b>Indikace PV</b>	ANO/ NE

**Dotazník č. 3 - pooperační šetření**  
(den propuštění)

**Datum**

Číslo pacienta

skupina:

č. 1

č. 2

<b>Jméno a příjmení</b>	
<b>Typ operačního výkonu</b>	
<b>Clavien Dindo klasifikace</b>	
<b>Datum propuštění</b>	
<b>Antropometrické údaje:</b>	
Váha	
Výška	
BMI	
Množství svalové hmoty	
Množství tukové hmoty	
Obvod nedominantní paže	
<b>Svalová síla:</b>	
Hand grip	
<b>Laboratorní hodnoty:</b>	
Albumin	
Celková bílkovina	
Transferin	
CRP	
<b>Fatigue (únavové) skóre</b>	
<b>Hodnocení nemocničního stravování během hospitalizace:</b>	
Nejméně mi chutnalo	
Nejvíce mi chutnalo	
Celkové hodnocení stravy (zakroužkujte jednu z možností)	výborné    velmi dobré    dobré    spíše horší    nejhorší

T + 12

**Dotazník č. 4 - pooperační šetření**  
(přibližně 3 měsíce po operaci)

**Datum**

Číslo pacienta

skupina:

č. 1

č. 2

<b>Jméno a příjmení</b>				
<b>Věk</b>				
<b>Clavien Dindo klasifikace</b>				
<b>Datum propuštění</b>				
<b>Rehospitalizace (od - do)</b>				
<b>Antropometrické údaje:</b>				
Váha				
Výška				
BMI				
Svalová hmota				
Tuková hmota				
<b>Svalová síla:</b>				
Hand grip				
Obvod nedominantní paže				
<b>Laboratorní hodnoty:</b>				
Albumin				
Celková bílkovina				
Transferin				
<b>Fatigue (únavové) skóre</b>				
<b>Zhodnocení stavu (před operací/ 3 měsíce po operaci):</b>				
<b>Výživa</b>	bez sippingu	+ sipping	jiná EV	EV + PV

## Příloha 2 Pooperační péče

D 0 - 7

### Pooperační péče - podrobný záznam část 1

Jméno pacienta

ID pacienta

Typ operačního výkonu

Vyplní pacient (případně zdravotní personál)

	0. den operace	1. den po OP	2. den po OP
<b>Místo pobytu</b>	zakroužkujte vždy 1 z možností		
	JIP/ IMP/ oddělení	JIP/ IMP/ oddělení	JIP/ IMP/ oddělení
<b>Bolest</b>	zakroužkujte vždy nejvyšší z možností = 0 bez bolesti/ 10 = nejhorší bolest		
Ráno (6: 00)	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
Poledne (12: 00)	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
Večer (18: 00)	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
V noci (24: 00)	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
Nejhorší za den	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10
<b>Pocit na zvracení</b>	zakroužkujte vždy 1 z možností		
	ANO/ NE	ANO/ NE	ANO/ NE
<b>Zvracení</b>	zakroužkujte vždy 1 z možností		
	ANO/ NE	ANO/ NE	ANO/ NE
<b>Pocit žízně</b>	zakroužkujte možnosti		
	ráno/ poledne/ večer/ noc	ráno/ poledne/ večer/ noc	ráno/ poledne/ večer/ noc
<b>Pocit hladu</b>	zakroužkujte možnosti		
	ráno/ poledne/ večer/ noc	ráno/ poledne/ večer/ noc	ráno/ poledne/ večer/ noc
<b>Rehabilitace</b>	zakroužkujte vždy nejvyšší dosaženou možnost		
	na lůžku/ sed stoj/ chůze	na lůžku/ sed stoj/ chůze	na lůžku/ sed stoj/ chůze
<b>Vyplní zdravotní sestra/ nutriční terapeut/ lékař</b>			
(Ize vyplnit zpětně dle záznamů ze zdravotní dokumentace)			
<b>Celkový příjem v ml (per os + EV + PV + infuze)</b>			
<b>Nutriční bilance v ml (celkový příjem a výdej)</b>			

Vyplněný formulář odevzdá zdravotní pracovník do označených desek označených: *Studie NUTRI*

Podpis zdr. pracovníka:

## Příloha 3 Stravování během hospitalizace

### Stravování během operace

#### 0. den = den operace Výběr přídavek

Již po operaci je vhodné pokusit o malý přísun stravy - postačí malá porce

I malý příjem stravy přispívá k pooperačnímu hojení

Vhodné pokusit se sníst alespoň pár lžic **bujonu (bude objednáván k obědu a večeři = dieta BUJ)**

Zdravotní personál Vám může objednat konkrétní přídávky, nyní máte možnost vybrat si Vaše oblíbené.

**Zaškrtněte prosím jednu z možností:**

- souhlasím s veškerými uvedenými přídávky (je mi jedno, jaké dostanu)
- přeji si dostávat jen mnou vybrané přídávky

#### Mléčné výrobky

- Polotučné mlíčko (200 ml s brčkem) (P036)
- Bílý jogurt (P026)
- Ovocný jogurt (P028)
- Termix (P055)
- Lipánek (P031)
- Pudink (P043)
- Florian ovocný nápoj (P037)

#### Fressubin nápoj

- Ovocná příchut' na mléčné bázi (jahoda P058/ višěň P017/ broskev P014)
- Ovocná příchut' – Juice (jablko P018/ višěň P019)
- Příchut' cappuccino (P023)
- Příchut' čokoláda (P015)
- Příchut' vanilka (P016)
- Bez příchutě – neutral (P013)

#### Fressubin creme- pudink

- Příchut' cappuccino (P007)
- Příchut' čokoláda (P008)
- Příchut' jahoda (P009)
- Příchut' vanilka (P010)

#### Supportan nápoj

- Příchut' tropické ovoce (P024)
- Příchut' ananas kokos (P022)

#### Ostatní

- Pitíčko ovocné (P004)
- Ovocné přesnídávky (P042)
- Piškoty (P039)
- Kompot mandarinka (P057)
- Kompot broskev (P029)
- Kompot třešeň (P030)
- Zeleninové freshe (mix čerstvé zeleniny)
- Ovocné freshe (mix čerstvé ovoce)

## Stravování během operace

### 1. - 3. den po operaci

Vhodná kašovitá úprava stravy, maso je podáváno namleté (dieta KMM)

I v těchto dnech je možnost podání Vámi zvolených **přídavků** z předešlého dotazníku

Snažte se navyšovat pitný režim (cca na 2 litry/ den)

**Zaškrtněte prosím jednu z možností:**

- souhlasím se všemi možnostmi, je mi jedno, jakou variantu dostanu  
 prosím dostávat jen mnou zaškrtnané možnosti

#### Snídaně

##### Kombinace

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> pečivo s lučinou                        | <input type="radio"/> pečivo s máslem a šunkou              |
| <input type="radio"/> pečivo se sýrem žerve                   | <input type="radio"/> pečivo s paštikou                     |
| <input type="radio"/> pečivo se šlehaným tvarohem s bylinkami | <input type="radio"/> pečivo s máslem a čerstvým sýrem      |
| <input type="radio"/> pečivo s lipánkem/ termixem a ovocem    | <input type="radio"/> piškoty s lipánkem/ termixem a ovocem |
| <input type="radio"/> pečivo s ovocným jogurtem a ovocem      | <input type="radio"/> piškoty s ovocným jogurtem a ovocem   |
| <input type="radio"/> pečivo s bílým jogurtem a ovocem        | <input type="radio"/> piškoty s bílým jogurtem a ovocem     |
| <input type="radio"/> pečivo s máslem a džemem                | <input type="radio"/> pečivo s máslem a medem               |
| <input type="radio"/> pečivo s jogurtovým nápojem (florian)   | <input type="radio"/> vánočka                               |

##### Výběr pečiva

- rohlíky     veka     piškoty     bebe rodinné sušenky

#### Přesnídávka - podávaná se snídaní

- banán     přesnídávka = pyré     džusík (pitíčko)  
 fresh z čerstvého ovoce     fresh z čerstvé zeleniny     kompot

#### Oběd = polévka + hlavní chod

- čistý bujon     bujon s těstovinou
- Polévka**
- zeleninová polévka     hovězí vývar s nudličkami a zeleninou
- mixovaná úprava polévky = bez tuhých kousků
- bramborová kaše s mletým masem a šťávou/ omáčkou
- bramborová kaše s mletým masem, pouze maštěná máslem
- Hlavní chod**
- bramborová kaše s bílkovou pěnou
- bramborová kaše s mrkvovým pyré a mletým masem
- bramborová kaše s mrkvovým pyré (bez masa)

#### Večeře

- Sladká**
- kaše rýžová s kompotovaným ovocem
- kaše krupicová s čokoládou
- kaše vločková
- kaše bramborová s mletým masem
- Slaná**
- kaše bramborová s míchanými vajíčky
- pouze kaše bramborová
- polévka s pečivem
- Studená\***     stejné varianty jako u snídaně

\* studené večeře jsou podávány ve dnech st, so, ne

Poznámky:

Stravování během operace

**4. - 7. den po operaci**

Přecházíme na pevnou, lehce stravitelnou stravu, maso je nyní podávané v celku

V dietním systému označovaná jako dieta č. 5 = bezsezbytková

Nutné omezení nadýmajících potravin (luštěniny, nadýmajivé druhy ovoce a zeleniny)

Snažte se jíst pomalu, v klidu, stravu řádně rozkousat

I v těchto dnech je doporučován konzum Vámi vybraných **přídavků**

**Zaškrtněte prosím jednu z možností:**

- souhlasím se všemi možnostmi, je mi jedno, jakou variantu dostanu  
 prosím dostávat jen mnou zaškrtnané možnosti

Úprava jídelníčku			
<b>Snídaně/ studené večeře</b>	<input type="radio"/> pečivo: veka <input type="radio"/> sýry (měkké) <input type="radio"/> sýr plátkový eidam <input type="radio"/> sýrová pomazánka <input type="radio"/> ovoce: banán	<input type="radio"/> pečivo: rohlíky/ housky (bez máku) <input type="radio"/> uzeniny (šunka) <input type="radio"/> pomazánka rybičková <input type="radio"/> přesnídávka	<input type="radio"/> sladká: loupák, šáteček, vánočka (bez ořechů) <input type="radio"/> mléčné výrobky (jogurt/ termix/ lipánek) <input type="radio"/> bylinková pomazánka <input type="radio"/> pitíčko/ džus
<b>Polévka</b>	<input type="radio"/> čistý bujon <input type="radio"/> bujon s těstovinou	<input type="radio"/> dietní zeleninové <input type="radio"/> hovězí vývar s kapáním	<input type="radio"/> mixované polévky
<b>Maso/ masové náhražky</b>	<input type="radio"/> veškeré druhy masa (hovězí, drůbeží, vepřové, rybí)	<input type="radio"/> nejím maso: (doplňte jaké)	<input type="radio"/> sójové maso <input type="radio"/> vejce (míchaná/ volské oko)
<b>Příloha</b>	<input type="radio"/> brambory <input type="radio"/> bramborová kaše <input type="radio"/> bramborový knedlík	<input type="radio"/> těstoviny <input type="radio"/> těstovinová rýže	<input type="radio"/> rýže <input type="radio"/> houskový knedlík

**Moje poznámky:**

(např. nejím sladké pokrmy)



FACIT-F (T - 4)

Níže jsou uvedeny obtíže, které jiní lidé trpící stejnou nemocí jako vy považovali za důležité. **Zakroužkujte nebo vyznačte na každém řádku jedno číslo, které vyjadřuje vaši odpověď týkající se předchozích 7 dní.**

<u>TĚLESNÝ STAV</u>		vůbec ne	málo	středně	značně	velice
GP1	Mám nedostatek energie .....	0	1	2	3	4
GP2	Trpím nevolností .....	0	1	2	3	4
GP3	Kvůli svému tělesnému stavu mám problém zajistit potřeby své rodiny .....	0	1	2	3	4
GP4	Mám bolesti.....	0	1	2	3	4
GP5	Vedlejší účinky léčby mi činí potíže .....	0	1	2	3	4
GP6	Cítím se nemocen/nemocná .....	0	1	2	3	4
GP7	Jsem nucen/a polehávat.....	0	1	2	3	4

<u>SPOLEČENSKÉ A RODINNÉ VZTAHY</u>		vůbec ne	málo	středně	značně	velice
GS1	Mám blízké vztahy ke svým přátelům .....	0	1	2	3	4
GS2	Má rodina mne citově podporuje .....	0	1	2	3	4
GS3	Moji přátelé mi poskytují podporu.....	0	1	2	3	4
GS4	Má rodina se smířila s mou nemocí .....	0	1	2	3	4
GS5	Jsem spokojen/a s tím, jak se v naší rodině hovoří o mé nemoci .....	0	1	2	3	4
GS6	Ke svému partnerovi (nebo k osobě, která je mou hlavní oporou) mám blízký vztah .....	0	1	2	3	4
Q1	<i>Odpovězte prosím na následující otázku bez ohledu na nynější úroveň své pohlavní aktivity. Pokud na tuto otázku nechcete odpovědět, zaškrtněte prosím tento čtvereček <input type="checkbox"/> a pokračujte s další částí.</i>					
GS7	Můj pohlavní život mne uspokojuje.....	0	1	2	3	4

Příloha 5 Ukázka z edukačního materiálu nemocnice Hořovice *Jak nejlépe zvládnout střevní operaci (Fast Track, ERAS)*



## JAK NEJLÉPE ZVLÁDNOUT STŘEVNÍ OPERACI

Průvodce moderní kolem-operační péčí  
Fast Track, ERAS



**NEMOCNICE  
HOŘOVICE**

1-3 týdny před operací



Pijí výživné nápoje



Snažím se zvýšit váhu



Vyplním dotazníky  
a přečtu si průvodce



Zlepšuji tělesnou kondici



Pijí hodně tekutin, množství zapisují.  
Během večera 2-3x PreOp



Normálně večeřím



Škála bolesti  
(VAS - Visual Analog Scale)

Znám škálu bolesti



Učím se pooperační rehabilitaci

Den před operací (den příjmu)



Ráno vypiju 2-3 PreOpy, piju čaj  
ještě 2-3 hodiny před operací



Hned po operaci dostávám  
normálně jíst a pít



Bolest je tlumena pomocí epidurálního  
ho katétru, zavedeného před operací



Po operaci začínám s rehabilitací

Den operace

Příloha 6. Fotografie nemocničního stravování od pacientů



## Příloha 7 Informovaný souhlas

### INFORMOVANÝ SOUHLAS PACIENTA

Vážená paní/ vážený pane,

dovolte, abych Vás požádala o spolupráci. Jedná se o výzkum v rámci diplomové práce prováděné na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovi, pod vedením paní primářky MUDr. Šerclové.

Práce se zabývá vlivem cílené nutriční intervence během operačního řízení, se zaměřením na pacienty po střevních resekcích. Hlavním cílem je zlepšit předoperační a pooperační stav pacienta pomocí nutriční intervence a pohybové aktivity. Pro tyto účely je nutné získat Vaše antropometrické údaje (váha, výška, množství tukové hmoty a svaloviny, obvod paže), funkční testy (hand grip), laboratorní hodnoty (celková bílkovina, albumin, CRP, transferin - běžně odebírány při vyšetření) a informace o celkovém stavu (0. - 5. pooperační den - nutriční stav, fyzická zdatnost, faktor únavy a bolesti).

Zaznamená data slouží pouze pro účel diplomové práce. Všechny zveřejněné výstupy a statisticky zpracovaná data budou publikovány anonymně, bez vazby na Vaši osobu.

#### Prohlášení:

Souhlasím s poskytnutím informací během operačního řízení a s následným použitím získaných údajů pro účely zpracování diplomové práce.

V Hořovicích, dne

Podpis pacienta:

Podpis výzkumníka:

## Příloha 8 Žádost o povolení výzkumu v NH

### **Žádost o povolení výzkumného šetření v nemocnici Hořovice**

#### Žadatel:

Bc. Iva Hlaváčková  
Nutriční terapeut NH

Důvod žádosti: diplomová práce, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy

Téma práce: Vliv cílené nutriční intervence na pooperační výsledky u pacientů po střevních resekcích

Vedoucí práce: paní MUDr. Šerclová

Dovoluji si Vás požádat o povolení výzkumného šetření v nemocnici Hořovice, v období říjen 2019 - březen 2020.

Popis: Do práce bude vybráno přibližně 80 pacientů určených ke střevní resekci (zánětlivé střevní onemocnění/ kolorektální karcinom). Pomocí on-line generátoru čísel (random.org) dojde k náhodnému seřazení čísel od 1 do 80. Tento seznam čísel bude sloužit k rozdělení pacientů do dvou skupin: liché číslo = skupina č. 1 (s nutriční intervencí), sudé číslo = skupina č. 2 (bez nutriční intervence).

Skupině č. 1 bude poskytnuta speciální předoperační a pooperační nutriční péče a druhé skupině (č. 2) bude poskytnuta standardní péče (předání edukačních materiálů - *Jak nejlépe zvládnout střevní operaci* - Fast Track, ERAS, běžná pooperační nemocniční strava). Pacienti ze skupiny č. 1 budou edukováni nutričním terapeutem, po operaci (0. - 5./ 7. den) jim bude podávána nemocniční strava s drobnými úpravami jídelníčku (v souladu s doporučovanou technologickou úpravou a léčebným postupem).


Základním kritériem hodnocení je srovnání dat u obou skupin. Zdrojem dat jsou laboratorní hodnoty (běžně odebírané při vyšetření), antropometrická vyšetření (měření obvodu paže, tělesné skladby pomocí bioelektrické impedance - váha, BMI, množství tukové tkáně, svaloviny) a funkční testy (hand grip). Součástí je i hodnocení škály bolesti, únavové (Fatigue) skóre a Clavien - dindo klasifikace.

Primární cílem praktické části je porovnat dvě skupiny pacientů v IBD ambulanci NH. Zjistit, zda má cílená intervence (před, během a po operaci) vliv na pooperační rekonvalescenci, frekvenci komplikací a na celkovou délku hospitalizace.

Hodnoty se budou porovnávat s časovým odstupem:

- čtyři týdny před operací (T - 4)
- v den nástupu na operaci (D - 1)
- 5 - 7 pooperační den (D 5 - 7)
- tři měsíce po operaci (T + 12)

## Příloha 9 Stanovení etické komise Nemocnice Hořovice

	<b>Stanovisko_etické_komise</b> <b>Nemocnice_Hořovice</b>	Strana č./Celkem stran: 3/3
		Verze: 01

### Seznam příložených dokumentů:

*Documents attached:*

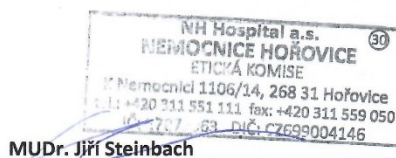
Číslo/number	Posuzované dokumenty / Assessed documents	Posouzeno/Scrutinized
1.	Žádost o povolení výzkumného šetření	Vzato na vědomí/ Taken into account
2.	Dotazník Stravování 1. – 3. den po operaci	Schváleno/Approved
3.	Informovaný souhlas	Schváleno/Approved
4.	Dotazník č 1 – předoperační šetření (3 – 5 týdnů před operací)	Schváleno/Approved

**Etická komise vydává souhlasné stanovisko:** /The Ethics Committee issues a favorable opinion

~~**Etická komise vydává nesouhlasné stanovisko:** /The Ethics Committee issues a dissenting opinion~~

**Datum jednání etické komise: 13. září 2019**

*Date of Ethical Commission hearing: 13Sep2019*



**MUDr. Jiří Steinbach**

**Podpis předsedy etické komise**

Signature of the Chairman of the Ethics Commission

3 z 3

# EVIDENCE VÝPŮJČEK

Prohlášení:

Beru na vědomí, že odevzdáním této závěrečné práce poskytuji svolení ke zveřejnění a k půjčování této závěrečné práce za předpokladu, že každý, kdo tuto práci použije pro svou přednáškovou nebo publikační aktivitu, se zavazuje, že bude tento zdroj informací řádně citovat.

V Praze, 28. 4. 2020

Podpis autora závěrečné práce

Jako uživatel potvrzuji svým podpisem, že budu tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

<b>Jméno</b>	<b>Ústav / pracoviště</b>	<b>Datum</b>	<b>Podpis</b>