

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**2. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**

Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství

**Adéla Tomší**

**Význam fyzioterapie pro pacienty  
po operaci karcinomu tlustého střeva**

**Bakalářská práce**

Praha 2018

Autor práce: **Adéla Tomší**

Vedoucí práce: **Mgr. Gabriela Zadražilová**

Oponent práce: **doc. PaedDr. Libuše Smolíková, Ph.D.**

Datum obhajoby: **2018**

## **Bibliografický záznam**

TOMŠÍ, Adéla. Význam fyzioterapie u pacientů po operaci karcinomu tlustého střeva. Praha: Univerzita Karlova, 2. Lékařská fakulta, Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, 2018. 85 s., přílohy. Vedoucí bakalářské práce Mgr. Gabriela Zadražilová.

## **Abstrakt**

Fyzioterapie představuje významnou složku moderních postupů perioperační péče, které se snaží zefektivnit rekonvalescenci pacientů prostřednictvím urychlené pooperační mobilizace. Optimalizací rehabilitačních plánů se zabývají programy ERAS (Enhanced Recovery After Surgery, koncept urychlené pooperační rekonvalescence), které vyzdvihují význam předoperační edukace a nácviku technik, strukturovaného mobilizačního plánu a maximální pozitivní motivace pacienta. Za účelem zjištění subjektivních zkušeností a názorů pacientů na poskytovanou rehabilitační péči byl vytvořen dotazník určený pacientům hospitalizovaným na III. chirurgické klinice 1. LF UK a FN Motol pro plánovanou operaci karcinomu tlustého střeva. Výsledky naznačují plošnou dostupnost kvalitní fyzioterapie v časně pooperační péči, ale také absenci předoperační fáze rehabilitace a pravděpodobně také nedostatečnou informovanost pacientů ohledně programu rehabilitační péče. Vzhledem k omezenému počtu respondentů však nelze na základě získaných výsledků formulovat spolehlivé závěry.

## **Klíčová slova**

Chirurgie kolorektální karcinomu, perioperační fyzioterapie, časná mobilizace, respirační fyzioterapie, program ERAS, dotazník pro pacienty

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

## **Bibliographic identification**

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.

## **Abstract**

Physiotherapy is an important component of modern perioperative care strategies that aim to promote postoperative recovery via early enforced mobilisation. Current recommendations for perioperative rehabilitation are provided by ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) programmes, highlighting importance of preoperative patient education and training, structured mobilisation plan and maximal support of patient's motivation. To survey patient's experience of provided physiotherapy we created a questionnaire for 3<sup>rd</sup> Department of Surgery, 1<sup>st</sup> Faculty of Medicine, Charles University in Prague and Motol University Hospital inpatients undergoing elective abdominal surgery for colorectal cancer. Results suggest regular provision of professional physiotherapy in early postoperative care, but also common preoperative absence of patient physiotherapy education and possible insufficiency in patient's understanding of the rehabilitation process. Regarding the small number of respondents the results the problem needs further investigation.

## **Keywords**

Colorectal cancer surgery, perioperative physiotherapy, early mobilization, respiratory physiotherapy, ERAS program, questionnaire for patients

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Gabriely Zadražilové, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky. Dále prohlašuji, že stejná práce nebyla použita pro k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 23. 4. 2018

Adéla Tomší

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat především Mgr. Gabriele Zdražilové za odborné vedené mé práce, dále doc. PaedDr. Libuši Smolíkové, Ph.D. za poskytnuté rady a připomínky a také všem zúčastněným pacientům za spolupráci. V neposlední řadě děkuji všem svým blízkým za podporu a inspiraci po celou dobu mého studia.

## Seznam zkratk

ACBT	aktivní cyklus dechových technik
ACF	aberantní kryptový fokus s dysplazií
ACT	techniky hygieny dýchacích cest
AD	autogenní drenáž
BC	kontrolované dýchání
CNS	centrální nervový systém
DK	dolní končetina
ERAS	Enhanced Recovery After Surgery
FET	technika usilovného výdechu
FEV1	jednovteřinová vitální kapacita
FRC	funkční reziduální kapacita
FVC	usilovná vitální kapacita
HK	horní končetina
KRK	kolorektální karcinom
OPEP	oscilující pozitivní výdechový přetlak
PEF	maximální výdechová rychlost
PEP	pozitivní výdechový přetlak
TEE	cvičení na zvýšení pružnosti hrudníku
TEN	tromboembolická nemoc
TV	dechový objem

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>7</b>
<b>1 KINEZILOGIE BŘIŠNÍ STĚNY</b> .....	<b>8</b>
1.1 BŘIŠNÍ STĚNA V POSTURÁLNÍ FUNKCI .....	8
1.2 BŘIŠNÍ STĚNA A DÝCHÁNÍ .....	10
<b>2 KARCINOM TLUSTÉHO STŘEVA</b> .....	<b>12</b>
2.1 ETIOLOGIE A PATOGENEZE .....	12
2.2 KLINICKÝ OBRAZ .....	13
2.3 TERAPIE KRK.....	14
<b>3 CHIRURGICKÁ LÉČBA KARCINOMU TLUSTÉHO STŘEVA</b> .....	<b>15</b>
3.1 TYPY OPERACÍ A OPERAČNÍ PŘÍSTUPY .....	15
3.2 POOPERAČNÍ NEMOC A KOMPLIKACE .....	17
3.2.1 Změny respiračních funkcí.....	18
3.2.2 Změny kardiovaskulární.....	19
3.2.3 Změny gastrointestinálního systému .....	20
3.2.4 Změny vylučovacího systému .....	21
3.2.5 Dekondice a vyčerpání.....	21
3.2.6 Komplikace operační rány a stomie.....	22
3.2.7 Nervové a duševní poruchy .....	22
3.3 PROGRAM ERAS .....	23
<b>4 FYZIOTERAPIE PO OPERACI KARCINOMU TLUSTÉHO STŘEVA</b> .....	<b>24</b>
4.1 RESPIRAČNÍ FYZIOTERAPIE.....	24
4.1.1 Kontaktní dýchání.....	25
4.1.2 Reflexně modifikované dýchání.....	25
4.1.3 Aktivní cyklus dechových technik.....	26
4.1.4 Autogenní drenáž.....	26
4.1.5 Oscilující PEP systém – Flutter a Acapella.....	27
4.1.6 Inhalace .....	30
4.1.7 Inspirační trenažéry.....	30
4.2 TROMBOEMBOLICKÁ PREVENCE .....	31
4.3 ČASNÁ VERTIKALIZACE.....	32
4.4 PÉČE O JIZVU .....	32
<b>5 VÝZNAM A MANAGEMENT FYZIOTERAPIE PO OPERACI KARCINOMU TLUSTÉHO STŘEVA</b> .....	<b>34</b>
5.1 PŘEDOPERAČNÍ REHABILITACE.....	34
5.2 ČASNÁ POOPERAČNÍ REHABILITACE.....	36
5.3 NÁSLEDNÁ REHABILITACE .....	37
<b>6 CÍLE</b> .....	<b>38</b>



---

<b>7</b>	<b>METODIKA .....</b>	<b>39</b>
7.1	DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ.....	39
7.2	KAZUISTIKA – VLIV BŘIŠNÍ OPERACE NA MECHANIKU TRUPU .....	39
<b>8</b>	<b>VÝSLEDKY.....</b>	<b>43</b>
8.1	ODDÍL A. REHABILITACE V PŘEDOPERAČNÍ PÉČI.....	43
8.2	ODDÍL B. REHABILITACE V POOPERAČNÍ PÉČI.....	46
<b>9</b>	<b>DISKUZE.....</b>	<b>55</b>
9.1	DISKUZE VÝSLEDKŮ DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	55
9.2	DISKUZE K TVORBĚ DOTAZNÍKU .....	57
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>59</b>
	<b>REFERENČNÍ SEZNAM.....</b>	<b>60</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>68</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>69</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>70</b>
	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>71</b>

## ÚVOD

Zhoubné nádory tlustého střeva a konečníku patří k nejčastějším onkologickým diagnózám vyspělého světa, přičemž Česká republika (s přibližně 8 tisíci nově diagnostikovanými pacienty ročně) bohužel obsazuje čelní místa mezinárodních statistik (Dušek, 2012). Základní a nenahraditelnou metodu pro terapii kolorektálního karcinomu představuje chirurgická léčba, která v příznivých případech umožňuje kompletní odstranění choroby. Přes neustálé pokroky v operativě i anesteziologii však zůstává třetina až polovina pacientů ohrožena časnými pooperačními komplikacemi, které mohou postihnout respirační, oběhový a gastrointestinální systém a výrazně zpomalit rekonvalescenci (Reeve & Boden, 2016). Současný výzkum se proto intenzivně zabývá vývojem optimálních postupů perioperační péče, (mezi nejznámější patří program ERAS, z *angl.* Enhanced Recovery After Surgery), které si kladou za cíl minimalizovat komplikace zákroku prostřednictvím balíčku multimodálních opatření. Jednu z klíčových komponent těchto postupů tvoří rehabilitace, jejímž úkolem je dosáhnout co nejrychlejší a nejefektivnější pooperační mobilizace pacienta. Cílem této práce je shrnout aktuální poznatky a doporučení ohledně perioperační fyzioterapie a porovnat je se subjektivními zkušenostmi pacientů, kteří absolvovali plánovanou operaci karcinomu tlustého střeva na III. chirurgické klinice 1. LF UK a FN Motol.

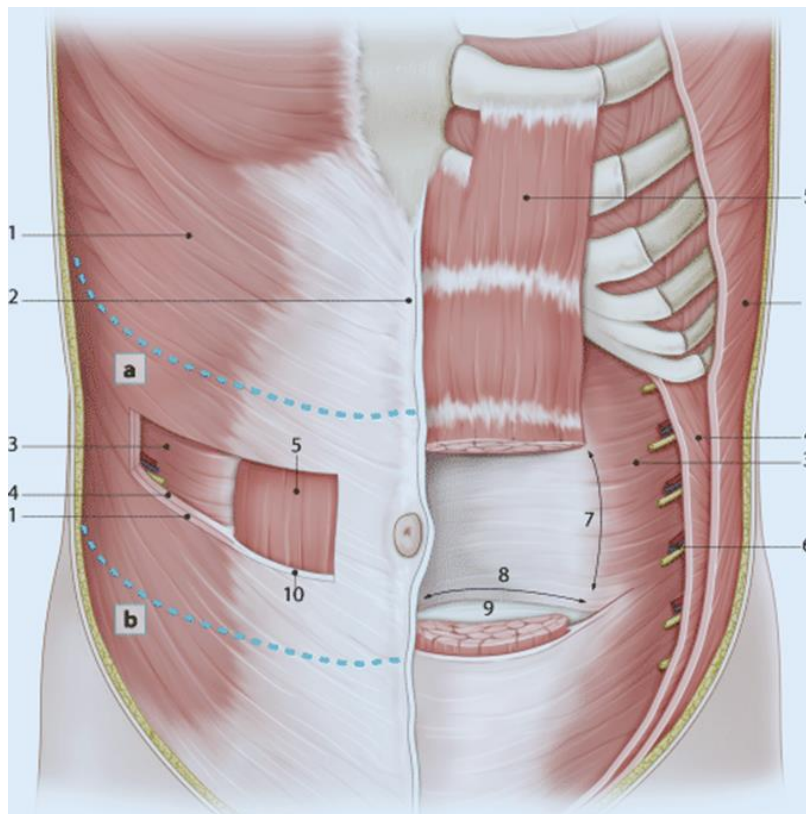
# 1 KINEZIOLOGIE BŘIŠNÍ STĚNY

## 1.1 Břišní stěna v posturální funkci

Aktivita břišních svalů se významně nezastupitelně podílí na koordinaci trupu při dýchání a lokomoci. Kolář (2007) popisuje břišní svaly jako součást integrovaného stabilizačního systému páteře, který vzniká vyváženou souhrou hlubokých flexorů krku, extenzorů páteře v krční a horní hrudní oblasti, bránice, pánevního dna, břišních svalů a extenzorů dolní části hrudní a bederní páteře. Bránice společně s pánevním dnem a *m. transversus abdominis* jsou pak přímo zodpovědné za regulaci nitrobřišního tlaku, která umožňuje posturální stabilizaci pánve a bederní páteře (Frank et al., 2013; Hodges & Cresswell, 2001; Hodges & Gandevia, 2001; Hodges et al., 2000, 2003; Gandevia et al., 2002; Kavcic et al., 2004; McGill et al., 2003; Shirley et al., 2003).

V ontogenezi se břišní muskulatura (znázorěná v Obrázku 1) začíná výrazněji zapojovat na konci prvního trimenonu, kdy se její aktivita projeví dorzálním naklopením pánve vleže na zádech. Dolní žeberní oblouky jsou přitom integrovány do aktivity břišní stěny, což umožní rozvinutí hrudníku aktivitou mezižebních svalů. Rozvoj zkříženého vzoru v 2. trimenonu pak znamená diferenciaci tahu jednotlivých břišních svalů do svalových řetězců. První břišní svalový řetězec propojující opěrné končetiny začíná souhrou *m. serratus anterior*, (resp. také *mm. rhomboidei*, tvořící spojení lopatky s páteří (C5-Th4)) s *m. obliquus abdominis externus*, dále navazuje kontralaterální *m. obliquus abdominis internus* (na straně opěrné dolní končetiny (DK)), který společně s *m. quadratus lumborum* táhne kaudálně směrem k pánvi. Aktivita *m. quadratus lumborum* je přitom rovněž stranově diferencována; na straně opěrné horní končetiny (HK) funkčně převládá porce svalu vedoucí z žebra na páteř, na straně opěrné DK pak dominuje tah dorsální vrstvy od páteře směrem k lopatě kosti pánevní. Druhý břišní svalový řetězec propojuje fázické končetiny a svým tahem směřuje opačně, tedy od pánve na straně fázické DK šikmo kraniálně k lopatce fázické HK. Podmínkou funkce šikmých břišních řetězců je vyvážená aktivita *m. transversus abdominis* a *m. rectus abdominis* a jejich symetrický tah směrem k pupku. Činnost těchto břišních řetězců doplňují řetězce na dorzální straně trupu. První dorzální řetězec na straně opěrné HK zahrnuje ascendentní část *m. trapezius* a *m. serratus posterior inferior*, (které táhnou spinální výběžky obratlů Th-L přechodu směrem distálně k opoře), distální tah dále doplňují kaudální vlákna *m. latissimus dorsi*, a také svaly

lopatky - *m. teres major et minor*, *m. triceps brachii* a zadní porce *m. deltoideus*. Na straně opěrné DK je distální tah tvořen dorzální vrstvou *m. quadratus lumborum* (směr k pánvi) a zevní rotátory a abduktory kyčelního kloubu, především *m. gluteus medius et minimus* a *m. tensor fasciae latae*. V druhém dorzálním řetězci, který (společně s 2. ventrálním řetězcem) propojuje fázické končetiny, směřuje tah zmíněných svalů rovněž přesně opačným směrem. Souhra šikmých ventrálních řetězců s dorzálními diagonálními řetězci a s autochtonní muskulaturou zodpovídá za napřímení osy páteře a její rotaci, která je podmínkou kvalitní lokomoce (Skaličková-Kováčiková, 2017).



**Obrázek 1. Schéma anatomie břišní stěny (Zdroj: Hellinger et al., 2016); 1- *m. obliquus abdominis externus*, 2- *linea alba*, 3- *m. transversus abdominis*, 4- *m. obliquus abdominis internus*, 5- *m. rectus abdominis*, 6 –nervově-cévní svazek, 7- *linea semilunaris*, 8- *linea arcuata*, 9- *fascia transversalis*, 10 – přední list *vagina m. recti abdominis***

## 1.2 Břišní stěna a dýchání

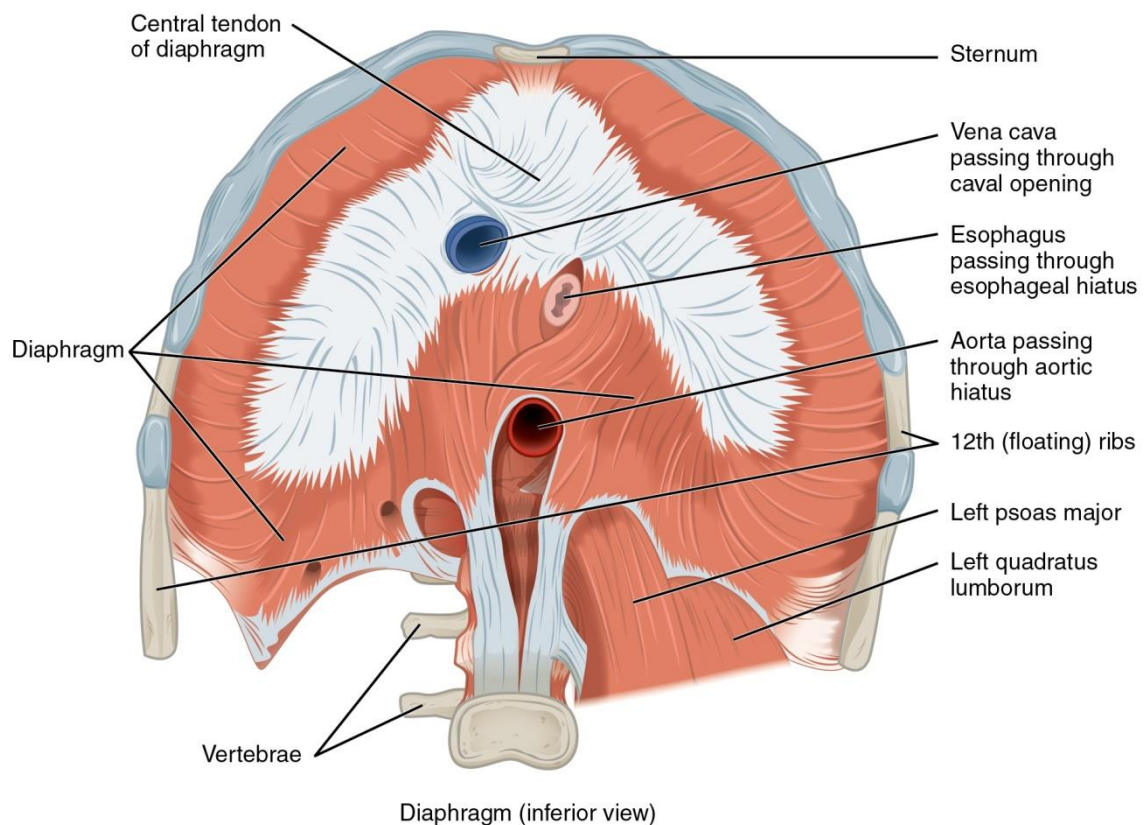
Posturální a dechová funkce svalů spolu velmi úzce a neoddělitelně souvisejí a vzájemně se podmiňují v optimálním výkonu (Gandevia et al., 2002; Helebrandová & Šafářová, 2012; Hodges et al., 1997; Kolář, 2007; Skaličková-Kováčiková, 2017). Dechové pohyby jsou zajišťovány souhrou činnosti bránice, mezižeberních svalů a břišních svalů, která umožňuje harmonickou spolupráci hrudní a břišní dutiny během nádechu a výdechu. Za hlavní nádechový sval je považována bránice (viz Obrázek 2.), tvořící asymetrický kopulovitý předěl mezi oběma dutinami. Její svalová vlákna začínají od těl a příčných výběžků lumbálních obratlů (*pars lumbalis*), od vnitřních ploch dolních žeber (*pars costalis*) a od vnitřní plochy sternu (*pars sternalis*) a sbíhají se směrem doprostřed k *centrum tendineum*. Podle směru tahu vláken bránice lze pracovně rozlišit dvě fáze nádechu:

1. **Fáze vertikálního pohybu.** V počáteční fázi kontrakce bránice se nachází *punctum fixum* na žeberních úponech a dochází ke kaudálnímu pohybu *centrum tendineum*, čímž se zvětšuje objem hrudní dutiny, ale také nitrobřišní tlak (společnou aktivitou bránice, břišních svalů a pánevního dna).
2. **Fáze horizontálního pohybu.** Nárůst nitrobřišního tlaku umožní přesun *punctum fixum* na *centrum tendineum*, které se opře o vnitřní orgány. Další fáze kontrakce bránice se pak projeví laterokraniálním pohybem žeber, která rotují v kostovertebrálních a sternokostálních skloubeních a dochází tak k trojrozměrnému rozšíření hrudníku (Čumpelík, 2017; Hellebrandová & Šafářová, 2012; Skaličková-Kováčiková, 2017).

Jak již bylo výše naznačováno, správná funkce bránice a mezižeberních svalů vyžaduje spolupráci dalších svalů, zejména břišní stěny a pánevního dna. Mezi zásadní momenty této svalové souhry patří:

- Fixace dolních žeberních oblouků aktivitou břišních svalů, která vytváří oporu pro rozvinutí mezižeberních prostor činností *mm. intercostales externi*, (při usilovném dýchání také pro výdechovou činnost *mm. intercostales interni*).
- Účast svalů trupu na zvýšení nitrobřišního tlaku, které umožní oporu *centrum tendineum* bránice o břišní orgány a tím vytvoření *punctum fixum* pro pohyb žeber (Skaličková-Kováčiková, 2017).

Za významný prvek se považuje úloha lopatky, která (při vyvážené koordinaci) funguje jako *punctum fixum* pro svaly podílející se na rozvinutí hrudníku, tj. *m. pectoralis minor* a *m. serratus anterior*, a zprostředkovaně přes humerus také *m. pectoralis major*. Vyvážená aktivita *m. serratus anterior* a *m. trapezius - pars ascendens* pak podmiňuje správnou koordinaci svalů lopatky a hrudníku s činností břišní stěny (přímé fasciální propojení s *m. obliquus abdominis externus*) a *m. quadratus lumborum* (Skaličková-Kováčiková, 2017).



**Obrázek 2. Schéma anatomie bránice (pohled zdola) (Zdroj: Betts et al., 2013);**  
 Popisky: Diaphragm (bránice), Central tendon of diaphragm (*centrum tendineum*), Sternum (*sternum*), Vena cava passing through caval opening (*vena cava* procházející skrz *foramen venae cavae*), Esophagus passing through esophageal hiatus (jícen procházející skrz *hiatus oesophageus*), Aorta passing through aortic hiatus (aorta procházející skrz *hiatus aorticus*), 12<sup>th</sup> (floating) ribs (12. (volná) žebra), Left psoas major (*m. psoas major*), Left quadratus lumborum (*m. quadratus lumborum*)

## 2 KARCINOM TLUSTÉHO STŘEVA

Kolorektální karcinom (KRK) představuje ve vyspělém světě jednu z nejčastějších onkologických diagnóz (Dušek, 2012), je 3. nejčastějším nádorovým onemocněním ve světě, 2. nejčastějším v Evropě (Dušek et al., 2014). Jedná se o maligní nádor z epitelových buněk (adenokarcinom), který se ve střevě vyznačuje penetrací přes lamina muscularis mucosae do submukózy, případně do dalších částí střevní stěny (Holubec, 2004).

### 2.1 Etiologie a patogeneze

KRK je onemocnění s multifaktoriální etiologií, přičemž faktory vzniku lze rozdělit na faktory hereditární a exogenní. Mezi hereditární činitele, které jsou primárně zodpovědné za vznik asi 20% všech KRK, patří zejména familiární adenomatózní polypóza (Gardnerův syndrom, autosomálně dominantní choroba s téměř stoprocentním rizikem malignizace již ve věku 20-25 let) dále syndromy familiárního výskytu nepolypózních karcinomů tlustého střeva (Lynchův syndrom I,II, autosomálně dominantní onemocnění, malignizace i u osob mladších 40 let) a další. Na vzniku zbylých 80% nádorů kolorekta však nesou hlavní podíl exogenní faktory z oblasti výživy a životního stylu, tradičně se uvádí: Nadbytek tuků a nevhodná tepelná úprava pokrmů, nedostatečný příjem fermentabilní vlákniny, vápníku (snížená schopnost detoxikace žlučových kyselin), a také vitaminů A, C, E a selenu (snížená antioxidační ochrana), dále zátěž střevní sliznice vlivem nadměrné exkrece žlučových kyselin do stolice (např. při častějším příjmu potravy během dne), kouření a konzumace alkoholu (Holubec, 2004). Zásadním činitelem se ukazuje být nedostatek pohybové aktivity a s ním spojené metabolické komplikace (Jablonská, 2000).

Vývoj KRK typicky probíhá přes několik morfologických stupňů (podle množství a typu nastřádaných kancerogenních mutací):

1. Normální epitel
2. Aberantní kryptový fokus s dysplazií (ACF) – ložisko s rozšířenými kryptami vystlanými proliferujícím epitelem a sníženým obsahem mucinu
3. Adenom s nízkým rizikem maligního zvratu – benigní intramukózní epiteliální neoplázie
4. Adenom s vysokým rizikem maligního zvratu
5. Adenokarcinom

6. Metastazující adenokarcinom (možnost šíření přímo, hematogenně, lymfogenně, intraperitoneálně i intraluminálně) (Holubec, 2004).

## 2.2 Klinický obraz

Klinický obraz onemocnění se odvíjí od lokalizace nádoru v průběhu tlustého střeva. **Nádory pravé poloviny tračníku** rostou spíše exofyticky, často exulcerují a způsobují chronické krevní ztráty (krvácení může být okultní). Celkové projevy (hubnutí, nechutenství, anemie, dušnost) se objevují zpravidla dříve než lokální příznaky (bolest, stenóza střeva). **Nádory levé poloviny tračníku** se vykytují nejčastěji na sigmoideu nebo v lienální flexuře, kde svým cirkulárním růstem stenotizují lumen střeva a často způsobují ileózní stav. Mezi časné příznaky typicky patří přechodně častější stolice (vlivem dráždění střeva růstem tumoru), později střídání zácpy s průjmem, který je zapříčiněn rozkladem stolice činností bakteriální flóry. **Nádory rekta** se nejvíce projevují změnami v defekačním režimu; obvykle vyšší frekvence stolic, výskyt hlenu a krve ve stolici, pocit nedostatečného vyprázdnění, výskyt tenesmů, nechtěný únik stolice při odchodu plynů. Mezi pozdní příznaky patří hubnutí a bolest (až při prorůstání tumoru do sakrální nervové pleteně) (Holubec, 2004).

Pro fyzioterapeutickou praxi je významné sledovat výskyt viscerálních vzorců, tj. reflexně vyvolaných změn v pohybovém aparátu, způsobených drážděním z vnitřních orgánů. Onemocnění vnitřního orgánu se typicky projeví perzistujícími reflexními změnami s pravidelnou lokalizací, které se nedaří pomocí technik fyzioterapie dlouhodobě odstranit. Viscerální vzorec pro střevní trakt se (vzhledem k jeho členitosti) odvíjí od přesnější lokalizace onemocnění a nelze jej proto jednoduše popsat. Literatura uvádí reflexní změny v oblasti bederní páteře a břišních svalů, a to od hypertonie jednotlivých částí břišních svalů nad místem patologických změn (v případě slabšího dráždění) až po défense musculaire v případě intenzivní nocicepce. Na viscerální dráždění může výrazně hypertonicky odpovídat také m. iliopsoas, m. quadratus lumborum a dlouhé vzpřimovače páteře (vždy na příslušné straně). Poruchy v částech střeva umístěných blíže k pánvi způsobují spoušťové body v pánevním dnu a v 9. a 11. mezižebří, blokády dolní bederní páteře, nepravých žeber, SI skloubení, popř. kostrče. Může být pozitivita S-reflexu. Bolesti



mohou někdy imitovat kořenové dráždění, ovšem bez neurologického nálezu (Bitnar, 2009).

## **2.3 Terapie KRK**

Terapie KRK vždy vyžaduje multidisciplinární působení, v němž se nejvýznamněji uplatňuje chirurgie, protinádorová chemoterapie, biologická léčba a radiologie. Postup léčby se odvíjí od přesné diagnostiky rozsahu a stadia onemocnění (staging) a molekulárně biologických vlastností nádoru.

Časná stadia onemocnění se nejčastěji řeší chirurgickou resekci provedenou laparotomicky nebo laparoskopicky, (v případě nádorů konečníku operaci ještě obvykle předchází neoadjuvantní chemoradioterapie, která při následné operaci umožňuje vyšší pravděpodobnost zachování svěrače). Po odstranění nádoru může být dále indikována adjuvantní (zajišťovací) chemoterapie pro eliminaci případných zbylých nádorových buněk.

Léčba pokročilých stadií nemoci s radikálně neresekabilními nádory, případně s metastatickými rozsevy (nejčastěji v játrech), pak zpravidla vyžaduje komplikovanější výkony, často zahrnující zavedení kolostomie nebo anastomózy obcházející nádor, a náročný chemobioterapeutický program (Dušek, 2012).

Chirurgická léčba bude blíže představena v následující kapitole (viz Kapitola 3).

### 3 CHIRURGICKÁ LÉČBA KARCINOMU TLUSTÉHO STŘEVA

Chirurgická léčba představuje základní, nezastupitelnou a jedinou kurativní metodu léčby karcinomu tlustého střeva (v případě resektabilních nádorů). Jejím cílem je kompletně odstranit všechnu přítomnou nádorovou tkáň, a to včetně uzlin ve směru lymfatického šíření (zejména ve střevním závěsu, tj. mezokolon, nebo i mezorektum), a případných resektabilních metastáz. Častým cílem také bývá zajištění střevní průchodnosti (více než pětina nádorů významně obturuje střevní lumen) (Dušek, 2012).

#### 3.1 Typy operací a operační přístupy

Typ zákroku se volí podle lokalizace a rozsahu onemocnění, přičemž mezi základní požadavky přitom patří, kromě úplného odstranění postižených tkání, také eliminace rizika komplikací, co nejkratší perioperační období a úspěšná rekonvalescence. Podle stadia onemocnění se může provést:

- Radikální excize, možná pouze u časných nádorů (typu T1 podle klasifikace TNM, tj. tumor pronikající do submukózy), přičemž je nutné uvažovat, že ani toto časná stadium nevyklučuje postižení uzlin.
- Segmentální resekce, tj. odstranění úseku střeva i se spádovými uzlinami, (vhodná pro stadia T2 a T3, tzn. tumor dosahující do tunica muscularis propria případně do subserózy nebo až do neperitonealizované perikolické tkáně).
- Subtotální kolektomie, (při vícečetném nádoru), zakončuje se ileorektoanastomózou (Dušek, 2012).

Zvolený rozsah výkonu by přitom měl vždy zajišťovat nepřítomnost nádorových buněk v resekcích linií a také 12 nepostižených mezokolických uzlin v resekátu (Dušek, 2012; Holubec, 2004).

Přes pokročilý vývoj miniinvazivních technik stále i ve vyspělých zemích významně převládá volba laparotomického přístupu do břišní dutiny nad laparoskopii. Laparoskopické operace přitom v současnosti zaznamenávají, (kromě lepšího kosmetického efektu), nižší počet komplikací časných i pozdních a kratší také dobu hospitalizace (v řádu desítek hodin) než laparotomie. K nevýhodám laparoskopických

technik potom patří zejména omezená použitelnost v určitých situacích (nehodí se např. pro akutní stavy), vyšší ekonomická náročnost, a také ztráta taktilního vjemu operátora a ztížená manipulace se střevy (Dušek, 2012). Poslední z nevýhod lze kompenzovat použitím techniky rukou asistované laparoskopie, kdy se provádí pouze malá laparotomie sloužící k provedení resekce střeva a vytvoření anastomózy (Dušek, 2012; Holubec, 2004).

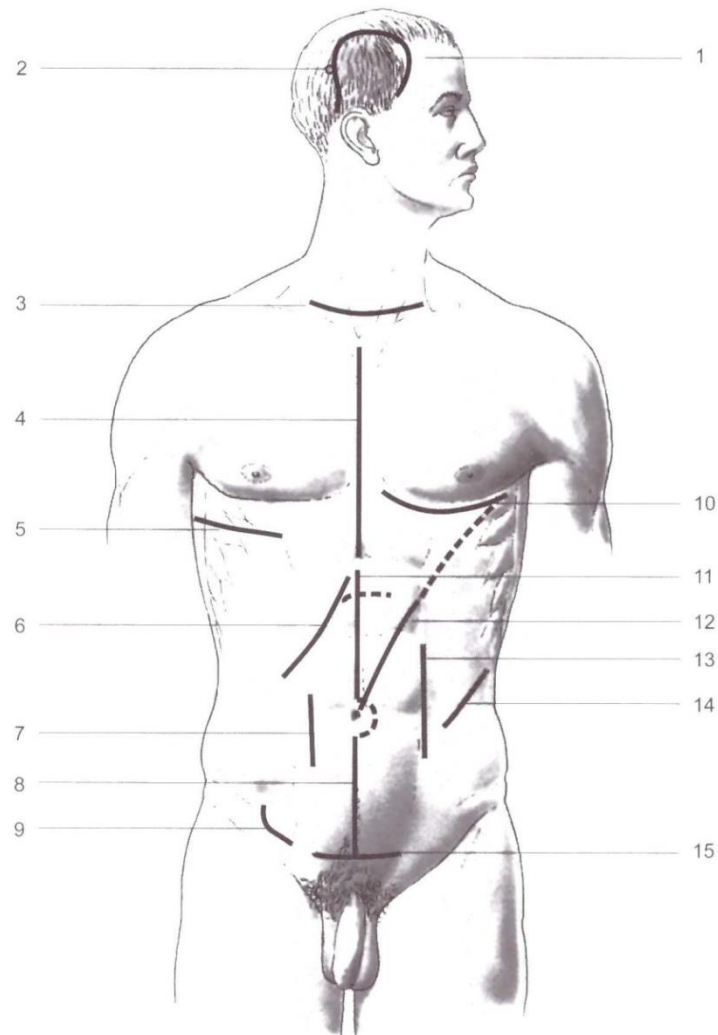
Mezi základní (laparotomické) výkony pro odstranění nádoru tlustého střeva a možné operační přístupy (viz Obrázek 3) patří:

- Pravostranná hemikolektomie, (přičemž přístup zajišťuje podélný transrektální řez vpravo nebo střední laparotomie)
- Levostranná hemikolektomie (z přístupu levostranným podélným řezem)
- Resekce transversa (z podélné střední laparotomie)
- Resekce sigmoidea, (přístup pomocí dolní střední laparotomie nebo podélného transrektálního řezu vlevo) (Holubec, 2004).

V chirurgii karcinomu rekta je situace odlišná, vzhledem k poměrům anatomickým (úzký prostor pánve) i funkčním, protože rektum se svěračovým komplexem představuje nenahraditelný orgán kontinence a jeho úplné odstranění vždy vyžaduje založení trvalé stomie. Nejčastěji se volí jeden z následujících zákroků, které se liší právě zachováním funkce svěrače:

- Přední resekce rekta, tj. odstranění části konečníku s lymfadenektomií a odstraněním retrorektálního tuku, se zakončením koloanální anastomózou a zachováním svěračů.
- Abdominoperineální extirpace (amputace) rekta, se založením terminální kolostomie, obvykle prováděná při postižení dolní části rekta nebo při prorůstání tumoru do svěračů, (Dušek, 2012; Holubec, 2004).

Moderní postupy se kromě onkologické radikality zaměřují také na následné funkční dopady zákroku, které se týkají zejména zachování intaktních větví hypogastrického plexu za účelem redukce následných mikčních a sexuálních poruch, a také způsobu kolorektální anastomózy (např. s provedením J-rezervoáru) s cílem eliminovat defekační dyskomfort (Dušek, 2012; Vysloužil, 2005).



**Obrázek 3. Typické operační přístupy (Zeman, Krška a kolektiv, 2011);** (operační přístupy nejčastěji používané v kolorektální chirurgii zvýrazněny tučně); 1 - temporální kraniotomie, 2 – trepanační návrtky, 3 – kolární řez, 4 – sternotomie, 5 – laterální torakotomie, 6 – šikmá laparotomie v podžebrí, **7 – transrektální laparotomie**, **8 – dolní střední laparotomie**, 9 – střídavý řez v podbřišku, 10 – přední torakotomie, **11 – horní střední laparotomie**, 12 – šikmá umbilikokostální laparotomie, **13 – pararektální laparotomie**, 14 – lumbotomie, 15 – příčná suprapubická laparomie (Pfannenstielův řez)

### 3.2 Pooperační nemoc a komplikace

Každý operační výkon vyvolá v organismu řadu místních i celkových reakcí, které se projeví souborem somatických a psychických změn nazývaných podle Leriche pooperační

nemocí (Zeman et al., 2011). Lokální reakcí na poškození buněk, přerušeni cév a nervů je překrvení, leukocytóza, transsudace lymfy a edém v oblasti operační rány. Celková patofyziologická reakce zahrnuje změny v plicním, kardiovaskulárním, gastrointestinálním a vylučovacím systému, změny neuroendokrinní, imunitní a metabolické, včetně postižení svalového metabolismu (Gabrhelík & Pieran, 2012). Při lehkém průběhu pooperační nemoci vymizí celkové i místní příznaky spontánně během několika dnů, po větších, zvláště traumatizujících výkonech bývá průběh nemoci těžší a zvyšuje se riziko vzniku pooperačních komplikací.

### 3.2.1 Změny respiračních funkcí

Na změnách respiračních funkcí se podílí řada faktorů. Navozená svalová relaxace při intubaci vyřazuje obranné reflexy dýchacích cest a přispívá tak k retenci bronchiálního sekretu. Množství tohoto sekretu je navíc zvyšováno dráždivým účinkem inhalovaných anestetik (Zeman et al., 2011). Dále se objevuje reflexně zvýšené napětí břišní stěny, které vytlačuje bránici směrem do hrudní dutiny a omezuje tak dechové funkce. Zhoršuje se ventilace zejména v oblasti bazálních partií dolních laloků, dochází ke snížení usilovné vitální kapacity plic (FVC), maximální výdechové rychlosti (PEF) a jednovteřinové vitální kapacity (FEV1), a také k poklesu funkční reziduální kapacity (FRC), který dále přispívá ke vzniku atelektáz (Braga et al., 2002; Hedenstierna & Edmark, 2005). Fyziologickou mechaniku dýchání a účinnou expektoraci narušují také obavy pacienta z provokace bolesti. Z pooperačních komplikací mohou vznikat:

- obstrukce dýchacích cest – nejčastěji hlenovou zátkou, případně zapadajícím jazykem při odeznívání anestezie a komplikacích v oblasti jazyka či zadní stěny faryngu, dále vlivem spazmu nebo edému laryngu, vlivem komprese trachey, nebo bronchospazmu
- laryngotracheitida – vznikající z podráždění laryngu a trachey při intubaci
- atelektázy – způsobené bronchospazmem nebo hromaděním bronchiálního sekretu, případně zateklé krve nebo aspirovaného žaludečního obsahu, atelektázy většího rozsahu se projeví klinicky tachykardií, dušností, cyanózou a vykašláváním sputa, případně zvýšenou teplotou při sekundární infekci nevzdušné části plic, při atelektázách postihujících celý lalok nebo celé křídlo se mohou objevit paradoxní dýchací pohyby postižené strany (vtahování mezižebří při vdechu) a přetažení mediastina do směru atelektázy

- aspirace – způsobí akutní dechovou nedostatečnost, později tracheobronchitidou s rizikem bronchopneumonie a vzniku plicních abscesů s vysokou letalitou, prevencí je odsávání žaludečního obsahu nazogastrickou sondou před a po operaci
- edém plic – projeví se dušností, vykašlávání většího množství zpěněného, růžového sputa, cyanózou, a tachykardií, dýchání je zrychlené, zostřené s hrubými tracheálními chropy a pískoty
- apnoe – může nastat při odeznívání anestezie a přetrvávání účinku myorelaxačních látek, obvykle do dvou hodin po operaci
- šoková plíce – může se rozvinout po velkých chirurgických výkonech nebo při septických stavech
- bronchopneumonie – nejčastější respirační komplikace, vznik obvykle v části plic s oslabenou ventilací, případně na podkladě chronické bronchitidy, nebo v důsledku aspirace, příznaky mohou být zpočátku nenápadné (zvýšená teplota, kašel, expektorace) (Zeman et al., 2011).

### 3.2.2 Změny kardiovaskulární

Operační trauma s sebou nese zvýšené nároky na srdeční práci (hypermetabolismus se zvýšeným krevním průtokem, zvýšená periferní vaskulární rezistence), které mohou vést k srdečnímu selhání zejména u rizikových pacientů (např. pacienti s ischemickou chorobou srdeční, arytmií, arteriální hypertenzí, a další) (Zeman et al., 2011). Významné ohrožení představuje tromboembolická nemoc (TEN), což je stav s intravaskulárním srážením krve vedoucí k hluboké žilní trombóze, případně plicní embolii. Riziko TEN vzniká u operovaných hlavně v důsledku poškození endotelu žilní stěny (zejména v oblasti operačního pole), a venostázy (obzvláště v dolních končetinách) při operační a pooperační imobilizaci a také při poklesu krevního tlaku (Gabrhelík & Pieran, 2012; Zeman, Krška a kolektiv, 2011). Mezi tromboembolické komplikace patří:

- tromboflebitida – nejčastěji lokalizovaná v povrchových žilách dolních končetin (v. *saphena magna*, žilní městky), projeví se zánětlivým zduřením postižené části, riziko embolizace velmi nízké
- flebotrombóza – postihuje hluboké žíly dolních končetin, začíná obvykle v žilách plosky a lýtkových svalů, odkud se šíří proximálně až do žil iliackých,

typické příznaky trombózy bércových žil jsou bolestivost svalů lýtky a planty, perimaleolární (i rozsáhlejší jednostranný edém), rozšířené podkožní žíly přední plochy bérce (Prattovy varovné žíly), u iliofemorální trombózy pak otok a bolestivost celé dolní končetiny s výrazným prosáknutím ve Scarpově trojúhelníku a celkovými projevy (zvýšená teplota, tachykardie), riziko vzniku ischemie při reflektorickém spazmu tepen

- embolie plicnice – vzniká nejčastěji v druhém týdnu po operaci, příznaky podle rozsahu obstrukce plicního řečiště; lehký průběh – bez příznaků, případně hemoptoe, těžší průběh – plicní infarkt s hemoptoí a pleurální reakcí (výpotek, bolest, dráždivý kašel), masivní embolizace – náhlá bolest na hrudi, dušnost, tachykardie, pokles krevního tlaku, akutní *cor pulmonale*, vážná prognóza (Zeman et al., 2011)

### 3.2.3 Změny gastrointestinálního systému

Stavy po všech nitrobřišních (a často i nitrohručních) operacích běžně doprovází přechodná střevní paréza v důsledku potlačení aktivity parasymptiku. Mezi příznaky patří zástava odchodu plynů a stolice, zvětšení objemu břicha s pocitem tlaku, nevolnostmi až zvracením, kolikovitě bolesti v celém břiše a již zmíněný vysoký stav bránice se změnou dechového chování. Z komplikací se mohou objevit:

- paralytický ileus – přetrvávání a stupňování příznaků střevní parézy déle než tři dny, neléčen může vést k dehydrataci, iontovému rozvratu až smrti
- mechanický ileus – nejčastěji způsoben srůsty střevních kliček, omenta, nástěnné pobřišnice nebo jiných břišních orgánů, na rozdíl od paralytického ileu je peristaltika zvýšená s křečemi a bolestmi, hrozí ischemie postižené střevní kličky, perforace střeva a rozvoj difuzní peritonitidy a šokového stavu
- akutní dilatace žaludku – projeví se celkovou nevolností, tachykardií, tlakem v nadbřišku, neodcházením plynů a opakovaným zvracením velkého množství žaludečního obsahu
- zánět příušní žlázy – častější u starších, celkově oslabených pacientů, bolestivost a zduření žlázy znemožňuje otevřít ústa

- škytavka (singultus) – může být příznakem poruchy CNS, nebo vznikat drážděním *n. phrenicus* nebo samotné bránice (onemocnění orgánů dutiny hrudní nebo břišní, naléhajících na bránici) (Zeman et al., 2011)

### 3.2.4 Změny vylučovacího systému

Na změnách močového systému se podílí zvýšený tonus sympatiku při a po operaci, operační trauma v blízkosti močového měchýře (obzvláště u operací konečníku) i snížená senzibilita stěny močového vlivem anestetik, dále také poloha vleže, strach z bolesti při zapojení břišního lisu, zbytnění prostaty u mužů, ale i psychické vlivy. Možnými komplikacemi jsou:

- retence moči – možné předcházet zavedením močového katetru, zejména u zákroků v oblasti konečníku (vždy) a u pacientů s očekávanou omezenou soběstačností v průběhu pooperačního období
- záněty močových cest – vznikají v souvislosti s cévkováním
- poruchy funkce ledvin – vznik vlivem operačního traumatu, anestezie, krevních transfuzí, v kombinaci s poruchami vnitřního prostředí (Zeman et al., 2011)

### 3.2.5 Dekondice a vyčerpání

Stresová odpověď organismu na operační poranění, (zahrnující aktivaci hypotalamo-pituitárně-adrenální osy, zvýšení hladin katecholaminů, kortizolu, růstového hormonu, glukagonu a prozánětlivých cytokinů IL-1 a IL-6, a další reakce), s sebou nese nepříznivé důsledky, mezi které patří také zvýšení inzulínové rezistence a zvýšený katabolismus proteinů. Tento stav následně zhoršuje imunitní funkce, zpomaluje hojení rány a způsobuje značnou ztrátu svalové hmoty. I metabolicky zdravý pacient při otevřené břišní operaci přichází o 1,2 – 2,4 kg kosterní svalové tkáně, pacienti s komorbiditami (zejména s onkologickými chorobami a metabolickým syndromem) potom až o 50% více (Scott et al., 2015). Svalová slabost narušuje proces mobilizace, čímž dále prohlubuje dekonduci (uvádí se ztráta zdatnosti o 1% maximální spotřeby kyslíku na každé dva dny imobilizace) a zvyšuje inzulínovou rezistenci (Carli, 2015). Oslabení respiračních svalů může také znemožňovat hygienu dýchacích cest a zvyšovat tak riziko plicních komplikací.

Stresová reakce organismu se může projevit jako stav pooperačního vyčerpání (*angl.* post-operative fatigue), přetrvávající i několik týdnů po zákroku, charakterizovaný



zvýšenou únavností, zvýšenou produkcí prozánětlivých mediátorů, snížením kardiorepiračního výkonu a větším nárůstem tepové frekvence při cvičení, zhoršením schopnosti koncentrace, svalovou slabostí a anorexií. Trvání a intenzita těchto příznaků se odvíjí od rozsahu zákroku a stavu pacienta před operací, pravděpodobnost výskytu se zřejmě zvyšuje s poklesem psychické kondice a s přítomností nádorového onemocnění (Scott et al., 2015).

### 3.2.6 Komplikace operační rány a stomie

Mezi komplikace operační rány patří infekce, krvácení, nekróza okrajů rány a také dehiscence (rozestup) rány, jejíž prevenci je součástí rehabilitačního procesu. Dehiscence postihuje 1-3% všech laparotomií, na jejím vzniku se může podílet interní stav pacienta i technická chyba. Rozestup se může týkat všech vrstev tkáně, nebo jen některých. Závažnější situace nastává při rozestupu fascie, projevující se kýlou v jizvě a oslabením břišní stěny, kdy je nutné provést resuturu (Zeman et al., 2011).

V případě kolostomie se může (kromě komplikací postihujících kůži nebo sliznici) vyskytnout břišní kýla (v důsledku oslabení stability břišní stěny, obvykle v kombinaci s přílišnou zátěží), případně prolaps střeva, nebo naopak jeho vtažení (stomici.cz, 2014). U pacientů se stomií se také častěji objevují bolesti dolní části zad, na jejichž vzniku se pravděpodobně podílí více faktorů, mezi které zřejmě patří oslabení *m. transversus abdominis* i psychologické faktory (Wilson et al., 2012).

### 3.2.7 Nervové a duševní poruchy

Vlivem operačního traumatu může docházet také k poruchám centrálního nervového systému, které se nejčastěji projeví přechodným delirantním stavem (charakterizovaným alterací vědomí, dezorganizací myšlenkových pochodů a poruchou pozornosti), ale mohou také vyústit v dlouhodobou kognitivní dysfunkci postihující pozornost, koncentraci, exekutivní funkce, verbální paměť, optickou představu prostoru a psychomotorické tempo (Scott et al., 2015). Častěji bývají postiženi starší pacienti po rozsáhlejších výkonech, obzvláště v souvislosti s perioperačním podáváním opiátů. Příznaky se mohou objevit i v odstupu několika týdnů.

Při zákroku může dojít také k poruše periferních nervů, nejčastěji z útlaku (*n. peroneus*, *n. ulnaris*, *plexus brachialis*) nebo přímým poškozením v místě operace (Zeman et al., 2011).

### 3.3 Program ERAS

Přes neustálé technické pokroky současné chirurgie a anesteziologie představují pooperační komplikace stále velmi významný problém, nejen pro samotné zdraví pacienta, ale i pro celý systém zdravotní péče. Od devadesátých let minulého století proto dochází k rozvoji konceptu „fast-track surgery“ (Kehlet & Wilmore, 2002) a později k založení mezinárodní společnosti ERAS (ERAS<sup>®</sup>Society, z *angl.* Enhanced Recovery After Surgery), zabývající se výzkumem, vývojem a praktickou implementací postupů perioperační péče, které mají za cíl minimalizovat patofyziologickou reakci organismu na operační trauma, její následné komplikace a tím i délku hospitalizace (Scott et al., 2015). Na základě své výzkumné činnosti vydává společnost ERAS doporučené postupy pro různé oblasti chirurgie, včetně chirurgie tlustého střeva (Gustafsson et al., 2013) a chirurgie rekta a pánevní oblasti (Nygren et al., 2013). Program ERAS klade důraz na komplexní multidisciplinární přístup a zahrnuje kromě chirurgie, anesteziologie a interní medicíny, také fyzioterapii, ošetrovatelství, psychologii a další obory (Scott et al., 2015). Doporučená opatření týkající se fyzioterapie budou představeny v Kapitole 5.

## 4 FYZIOTERAPIE PO OPERACI KARCINOMU TLUSTÉHO STŘEVA

Fyzioterapie představuje zásadní součást pooperační rehabilitace, jejímž cílem je minimalizace pooperačních komplikací a dosažení maximální možné funkční zdatnosti pacienta. V časně pooperační fázi rehabilitace se nejvýznamněji uplatňuje respirační fyzioterapie, cvičení tromboembolické prevence a časná vertikalizace pacienta, a také zahájení péče o jizvu.

### 4.1 Respirační fyzioterapie

Úkolem respirační fyzioterapie (RFT) v pooperačním období je optimalizovat utlumené funkce respiračního systému a působit tak preventivně proti vzniku respiračních i jiných, např. gastrointestinálních komplikací. Konkrétními dílčími a zároveň společnými cíli používaných technik RFT jsou:

- Uvolnění rigidity hrudníku a okolních struktur, zajištění optimální výchozí pozici pro efektivní práci respiračních svalů (Bastlová et al., 2017).
- Facilitace respirace, optimalizace aktivačního řetězení dýchacích svalů (Smolíková, 2010a).
- Zlepšení průchodnosti dýchacích cest.
- Zlepšení ventilačních parametrů.
- Obnova peristaltiky.

Využití technik RFT v terapii zpravidla předchází zajištění vhodné výchozí polohy těla, tzv. aferentního setu pro optimální, ekonomické zapojení respiračních svalů (Bastlová, 2017), literatura uvádí zejména korekci nastavení pohybové osy dýchání pánev – páteř s hrudníkem – hlava (Smolíková, 2010b) a také kořenových kloubů, především ramenního pletence (Bastlová, 2017). Posturální korekci dále doplňují myofasciální techniky sloužící k ovlivnění elasticity měkkých tkání, obnovení jejich posunlivosti a navození relaxace. Nejčastěji se využívá masážní hlazení, manuální protažení kůže, fascií (zejména hrudníku a krku) a svalů, případně i postizometrická relaxace k ovlivnění bolestivých spouštěvých bodů (Neumannová et al., 2014; Smolíková, 2010b).

Techniky RFT, které budou předmětem následujících odstavců, lze podle jejich primárního zaměření rozdělit následovně:

- Techniky pro facilitaci dýchání (kontaktní dýchání, reflexně modifikované dýchání) - prováděné za účelem reedukace dechového vzoru (Neumannová et al., 2014).
- Techniky hygieny dýchacích cest (ACT, z *angl.* Airway Clearance Techniques) (autogenní drenáž, aktivní cyklus dechových technik, oscilující PEP systém) – pro docílení účinné evakuace hlenů a obnovení průchodnosti dýchacích cest.
- Techniky využívající nádechové trenažery a inhalační techniky.

#### **4.1.1 Kontaktní dýchání**

Kontaktní dýchání je stimulace dechových pohybů hrudníku a břišní oblasti prostřednictvím manuálních kontaktů a manévřů, které umožňují modulovat expirační a inspirační airflow v dýchacích cestách a ovlivňovat tak ventilaci v jednotlivých částech dýchacího systému. Technika se provádí pevným přiložením otevřené dlaně na hrudník pacienta paralelně s průběhem žebër. Kontakt má mít podobu jemného přilnutí dlaňové aponeurózy a prstů, které bez přerušení zpevňuje hrudní koš, přičemž kopíruje a usměrňuje dechové pohyby. Dechovou korekci usnadňuje jemné vibrační chvění, které napomáhá aktivaci břišní oblasti k prodloužení expira a navození fyziologické výdechové pauzy (Smolíková, 2017a).

#### **4.1.2 Reflexně modifikované dýchání**

Technika reflexně modifikovaného dýchání vychází z Vojtova principu reflexní terapie, která v rámci svého komplexního účinku navozuje optimální práci dechových svalů, včetně aktivace bránice v její respirační i posturální funkci. Při této technice se využívá stimulace z polohy těla a z opěrných bodů, z reflexních spoušťových zón a pomocí odporu velikosti izometrické kontrakce proti směru lokomočních pohybových komplexů. Technika nevyžaduje spolupráci pacienta, a s výhodou se uplatňuje v intenzivní péči, včetně stavů po rozsáhlých hrudních operacích (Smolíková, 2010a).

### 4.1.3 Aktivní cyklus dechových technik

Aktivní cyklus dechových technik (ACBT, z *angl.* Active Cycle of Breathing Techniques) jako metoda drenáže dýchacích cest byl poprvé popsán na konci šedesátých let (Thompson & Thompson, 1968). Skládá se ze tří samostatných dechových technik; kontrolovaného dýchání, cvičení na zvýšení pružnosti hrudníku a techniky silového výdechu a huffingu, které se flexibilně střídají vždy podle aktuální potřeby pacienta. ACBT lze provádět v poloze vsedě i vleže, samostatně i s asistencí (Pryor, 2009; Smolíková, 2009).

**Kontrolované dýchání** (BC, z *angl.* Breathing Control) představuje odpočinkovou fázi dýchání s účelem navození relaxace zejména horní části hrudníku a oblasti ramen a uvolněnou, vyváženou aktivitou bránice pozorovatelnou v dolní části hrudníku. Hloubka a frekvence přibližně odpovídají individuálním parametrům volného klidového dýchání. Žádoucím efektem je rovněž uvolnění bronchokonstrikce (Pryor, 2009).

**Cvičení na zvýšení pružnosti hrudníku** (TEE, z *angl.* Thoracic Expansion Exercise) se provádí za účelem aktivace kolaterální alveolární ventilace, kdy se nadechnutý vzduch může dostat i pod zahleněné oblasti a podpořit tak mobilizaci sekretu a zlepšení ventilačních parametrů. Základem je aktivní, dlouhé a pomalé maximální inspirium, po němž následuje ideálně několikasekundová pauza a poté pasivní výdech ústy (Pryor, 2009; Smolíková, 2009).

**Technika usilovného výdechu a huffingu** (FET, z *angl.* Forced Expiration Technique) má za cíl uvolnit a posunout hlen z periferních dýchacích cest směrem do hlavních bronchů a trachey, odkud pak může být odstraněn huffingem. Výdech je tedy aktivní, svalově podpořený, s rychlostí regulovanou podle potřeby (Pryor, 2009; Smolíková, 2009). Finální huffing má podobu krátkého prudkého výdechu („štěknutí“) s otevřenými ústy, což napomáhá relaxaci svalů okolí glottis a zvyšuje tak intenzitu výdechu (Smolíková, 2017b).

### 4.1.4 Autogenní drenáž

Základním obecným principem autogenní drenáže (AD, z *angl.* Autogenic Drainage) je odlepit, sesbírat a evakuovat hlen z dýchacích cest. Využívá se při tom aktivní modulace proudění vzduchu dýchacími cestami při nádechu a výdechu, které generuje střížné síly potřebné pro odstranění sekretu. Regulovaná míra výdechového úsilí zabraňuje

předčasnému uzavření dýchacích cest, snižuje výskyt paradoxních dechových pohybů a redukuje nutkání k neefektivnímu kašli (Chevaillier, 2009). Výsledkem cvičení by tak mělo být odstranění maximálního množství sputa s minimální námahou, kdy dechová práce nepřesáhne limit chronické únavy a extrémního vyčerpání dýchacích svalů (Smolíková, 2017b). Pro úspěšné provedení je potřeba dbát na správné nastavení hrudníku (střední postavení hrudníku a lopatek, zarovnání pohybové osy pánev – páteř – hlava) a na čistotu horních dýchacích cest. Nádech nosem je volný a pomalý, aby došlo pokud možno k rovnoměrné distribuci vzduchu do plic i do oblastí pod hlenovými zátkami. Na konci nádechu se zařazuje pauza trvající 2 - 4 vteřiny, kdy se zastaví dechový pohyb, ale horní dýchací cesty zůstávají otevřené, za účelem zdokonalení rovnoměrné distribuce vzduchu. Po pauze následuje aktivní pomalý prodloužený výdech přes otevřené horní dýchací cesty (tj. glottis, hrdlo i ústa). Vydechuje se nejčastěji ústy, ale uvádí se i možnost výdechu nosem. Při správném provedení by měl být hlen při výdechu ústy slyšitelný (Chevaillier, 2009). Terapeut může kontrolovat prostřednictvím manuálních kontaktů na hrudníku pacienta posun hlen, a dopomáhat modulaci průtoku vzduchu dýchacími cestami a cílenému rozvíjení potřebných oblastí hrudníku.

#### 4.1.5 Oscilující PEP systém – Flutter a Acapella

PEP systém dýchání (z *angl.* Positive Expiratory Pressure) spočívá v aplikaci dávkovaného odporu proti výdechu, což vede k:

1. zvýšení intrabronchiálního tlaku a prevenci kolapsu bronchů,
2. zvýšení dechového objemu (TV, z *angl.* Tidal Volume) a současně snížení frekvence dechu, zvýšení funkční reziduální kapacity plic (FRC, z *angl.* Functional Rezidual Capacity) a zlepšení výměny plynů,
3. odstranění a prevenci atelektáz,
4. redukci hyperinflace plic,
5. významnému zlepšení hygieny dýchacích cest (Fagevik Olsén et al., 2015).

Oscilující PEP (OPEP) je produkován přístroji, které kombinují PEP s kmitavými a vibračními účinky přenášenými dovnitř dýchacích cest. Při expiraci dochází k oscilaci jak výdechového přetlaku, tak i rychlosti proudění vzduchu (Smolíková, 2009; Fagevik Olsén et al., 2015). Frekvence oscilací přitom závisí na síle výdechu a na nastaveném odporu.

Cílem je dosáhnout takové oscilační frekvence, která odpovídá rezonanční frekvenci plicního systému, čímž dochází k zesílení oscilací endobronchiálního tlaku (Morrison & Agnew, 2009). Výsledné vibrační efekty oddalují od sebe bronchiální stěny a napomáhají mobilizaci ulpívajících hlenových zátek. Nejčastěji používanými přístroji v pooperační fyzioterapii jsou Flutter (případně jeho modernizovaná verze PARI O PEP) a Acapella.

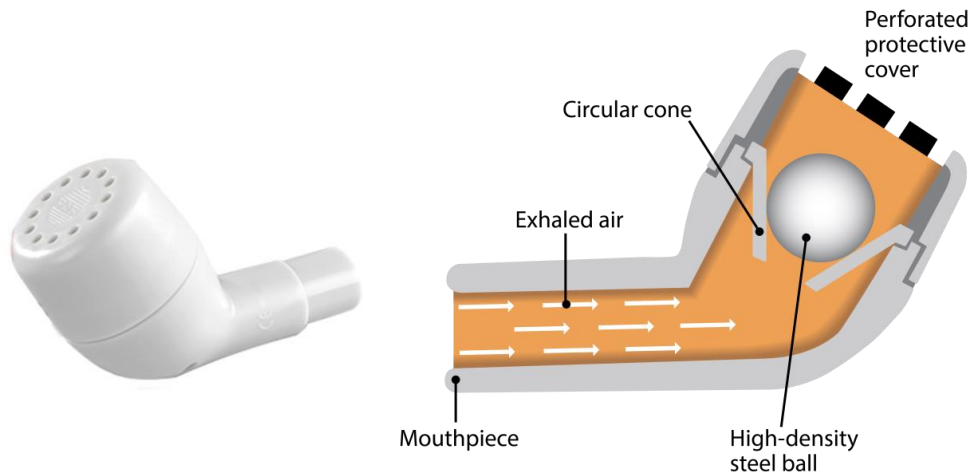
Funkce **Flutteru** je založena na kmitavém pohybu ocelové kuličky, který při výdechu generuje přetlak modulované frekvence uvnitř dýchacích cest (viz Obrázek 4.). Velikost výdechového přetlaku se v závislosti na expiračním úsilí pohybuje od 18 - 35 cm H<sub>2</sub>O, přičemž může oscilovat frekvencí v rozmezí 6 – 26 Hz, kterou lze měnit polohou aparátu v ústech (podle úhlu mezi korpusem Flutteru a čelistmi pacienta). Technika cvičení je následující:

- Pomalý hlubší nádech nosem – vložení Flutteru do úst - pauza 2-3 s (za účelem zlepšení distribuce vzduchu v plicích)
- Sevření rtů kolem ústní části – delší výdech (nutno zachovat zpevněné tváře a relaxované svaly v horní části hrudníku)

Kompletní postup (u pokročilých uživatelů) může trvat 15 – 20 minut a obsahovat 3 – 4 cykly. Každý cyklus zahrnuje 10 – 15 výdechů do Flutteru, (přičemž poslední výdech v sérii by měl být 2x rychlejší než předchozí), po něm následuje vyvolání kašle a expektorace. V průběhu cvičení se mění poloha Flutteru a velikost výdechového úsilí podle aktuální potřeby (Althaus, 2009).

Mechanismus **Acapelly** tvoří magnet a pohyblivý ventil, který při proudění vzduchu střídavě uzavírá a otevírá konus přístroje, čímž vytváří oscilaci airflow. Oscilační frekvenci, amplitudu a střední velikost výdechového přetlaku lze regulovat pomocí otočného knoflíku, který mění vzdálenost mezi jazýčkem a magnetem. Velikost výdechového přetlaku je možné také, stejně jako u Flutteru, dále regulovat expiračním úsilím (Volsko et al., 2003). Dechová technika odpovídá cvičení s Flutterem. Acapella se vyrábí v několika provedeních: Acapella®Blue-DM určená pro pacienty dosahující nižšího výdechového průtoku než 15 l/min po dobu minimálně 3 s, Acapella®Green-DM vhodná pro průtokové rychlosti vyšší než 15 l/min, a Acapella®Choice (viz Obrázek 5.) pro univerzální použití, navíc rozložitelná a autoklávovatelná. Výhodou Acapelly v porovnání s Flutterem představuje jednak nezávislost na cvičební poloze těla a také širší možnost využití v intenzivní péči, a to i u intubovaných pacientů (Smolíková, 2010c). V porovnání

mechanických vlastností vykazuje Acapella při nízkém (5 l/s) nebo naopak vysokém (30 l/s) průtoku pravidelnější tvar oscilační křivky s vyšší tlakovou amplitudou a nižší frekvence, než poskytuje Flutter (Volsko et al., 2003).



**Obrázek 4. Přístroj PARI O PEP (vlevo) a schéma funkce Flutteru (vpravo);** Popisky: ústní část (Mouthpiece), vydechovaný vzduch (Exhaled air), konus (Circular cone), ocelová kulička (High-density steel ball), perforované víčko (Perforated protective cover); (Zdroje: The Thoracic Society of Australia and New Zealand, 2015; MR Diagnostic, 2018);



**Obrázek 5. Přístroj Acapella@Choice (Zdroj: Vyair Medical, 2018)**



#### 4.1.6 Inhalace

V případě indikované inhalační léčby zahrnuje respirační fyzioterapie také nácvik a korekci inhalační techniky, jejímž cílem je efektivně dopravit léčivo ve formě aerosolu na sliznici dýchacích cest pomocí nebulizačního přístroje - inhalátoru. Vhodnou polohu představuje napřímený, avšak uvolněný sed umožňující relaxované abdominální dýchání (Lannefors, 2009), přičemž základní vzorec dýchání je: Pomalý dlouhý vdech ústy – inspirační pauza – pasivně-aktivní výdech nosem nebo ústy (Smolíková, 2010c). Inhalaci lze mnohonásobně zefektivnit souběžnou aplikací technik RFT, při nichž ovlivňujeme hladiny dechového objemu, inspirační i expirační airflow, délku inspirační apnoe, případně využíváme další mobilizační a relaxační prvky s cílem zajistit co optimálnější distribuci léčiva v dýchacím systému (Lannefors, 2009; Smolíková, 2009).

#### 4.1.7 Inspirační trenažéry

Inspirační trenažéry jsou přístroje, které poskytují pacientovi zpětnou vazbu ohledně velikosti objemu nebo průtoku nadechovaného vzduchu. Trénink s inspiračními trenažéry slouží k zefektivnění práce dýchacích svalů a zdokonalení inspirační dechové techniky, čímž dochází ke zlepšení ventilace, inhalační dechové techniky, a po operacích přispívá k prevenci plicních komplikací (Smolíková, 2010; Gbiri et al., 2016). V současnosti se však objevují studie, které efekt v pooperační rehabilitaci zpochybňují (do Nascimento Junior et al., 2014). Mezi oblíbené inspirační aparátky patří např. **Cliniflo**, který slouží k nácviku plynulého nádechu, a **Coach 2** (viz Obrázek 6), který kombinuje trénink plynulosti nádechu s cílem dosáhnout určitého měřitelného, postupně se zvyšujícího objemu nadechnutého vzduchu (Smolíková, 2010c).



**Obrázek 6. Inspirační trenážery CliniFlo (vlevo) a Coach 2 (vpravo)** (Zdroje: <https://www.amazon.com/DHD-CliniFLO-Flow-Exerciser-22-1200/dp/B000OZRD74>, [https://cdn.shopify.com/s/files/1/2093/8973/products/91bNpw13FoL.\\_SX522\\_345x@2x.jpg?v=1504535650](https://cdn.shopify.com/s/files/1/2093/8973/products/91bNpw13FoL._SX522_345x@2x.jpg?v=1504535650))

## 4.2 Tromboembolická prevence

Důležitým úkolem časně pooperační rehabilitace je podpořit krevní oběh a eliminovat stázu krve způsobenou operační imobilizací, a to zejména v oblasti dolních končetin. Mezi doporučovaná cvičení patří:

- Střídání flexe a extenze prstů
- Střídání dorzální a plantární flexe nohou
- Kroužení v hlezenních kloubech
- Izometrické kontrakce čtyřhlavého stehenního svalu.

K doplnění farmakologické profylaxe se kromě cvičení používá také bandážování dolních končetin elastickým obinadlem nebo pomocí kompresních punčoch. Bandážuje se proximálním směrem od prstů nohy až do oblasti steh, přičemž se tlak obinadla postupně snižuje (Ježková & Kolář, 2009).

### 4.3 Časná vertikalizace

Časná mobilizace a vertikalizace pacienta tradičně představuje hlavní součást rehabilitační péče po operacích. Během celého procesu je nutné dodržovat zásady pro ochranu břišní stěny proti přetížení a náležitě edukovat pacienty k jejich dodržování:

- Nezvedat celou dolní končetinu s extendovaným kolenem, lze pouze s pokrčeným.
- Nezvedat obě dolní končetiny najednou, raději jednu po druhé.
- Vstávat přes bok, nikoli z lehu na zádech přímo do sedu.
- Nezvedat těžší předměty. (Doporučuje se nezvedat předměty těžší než 2 kg po dobu minimálně tří měsíců po operaci (Sheffield Teaching Hospitals, 2017), pacienti se stomií by se pak měli zvedání břemen vyhnout i dlouhodobě (uvádí se maximum 10 kg) (Stomici.cz, 2014)).

Cvičení se zahajuje nácvikem mobility v rámci lůžka, které se doplňuje kondičními cviky podle individuálních potřeb. Využívají se aktivní pohyby ve větších kloubech horních i dolních končetin, izometrická cvičení (zejména hýžd'ových a stehenních svalů), bridging, od 4. dne po operaci doporučuje Vaňátková (1999) zařadit také izometrickou aktivaci břišní stěny (např. vleže s oběma dolními končetinami pokrčenými v koleni střídavě natahovat bérce).

Přetáčení do polohy na boku je potřeba provádět celým tělem najednou, s dolními končetinami v semiflexi v kolenních i kyčelních kloubech (Ježková & Kolář, 2009). Z polohy pak probíhá vertikalizace do sedu: Pacient pomalu spouští bérce mimo lůžko a pomáhá vzpřímení trupu vzporem o loket a poté o dlaň spodní horní končetiny. Vsedě se doporučuje provést několik nádechů a výdechů, (přičemž by pacient neměl zavírat oči), a procvičit dolní končetiny. Poté, pokud je pacient ortostaticky stabilizován, může vstát a chodit. Při chůzi je zvlášť potřeba dbát na napřímění trupu, tedy korigovat případné antalgické držení v anteflexi (Ježková & Kolář, 2009).

### 4.4 Péče o jizvu

Vhodná, včas zahájená péče o jizvu hraje významnou roli v prevenci vzniku patologické, aktivní jizvy. Ta se projevuje omezenou posunlivostí a protažitelností všech

vrstev měkkých tkání a také nociceptivním drážděním, které způsobuje reflexní změny svalového tonu a vede k narušení celkových pohybových vzorců (Ježková & Kolář, 2009). Úkolem péče o jizvu je tedy obnovení pohyblivosti všech zasažených vrstev měkkých tkání vůči sobě, tedy kůže proti podkoží, podkoží proti svalové fascii, fascie proti svalu, popřípadě i pohyblivost svalu vůči kosti. Mobilizace tkání probíhá setrváním v dosaženém předpětí tkáně (v daném směru pohybu), kde se vyčká na fenomén uvolnění. Zvláštní péči je potřeba věnovat také jizvám po laparoskopických operacích, kde nenápadný kožní vstup doprovází o to výraznější zjizvení hlubších tkání, které může být zdrojem komplikací. Péče o jizvu se dle doporučení zahajuje již 1. den po zákroku, přičemž je vhodné instruovat pacienta k dodržování obecných zásad péče o jizvu (viz Příloha č. 1) a k autoterapii. Před odstraněním stehů se provádí:

- Hlazení jizvy a jejího okolí - za účelem normalizace napětí kůže a ostatních tkání, provádí se plochou dlaně nebo bříšky prstů, opakovaně během dne po dobu několika minut.
- Uvolnění měkkých tkání v okolí jizvy – využívá se působení jemného protisměrného plošného tlaku dlaní umístěných rovnoběžně podél jizvy (v odstupu několika cm), v bariéře vyčkáme na fenomén uvolnění v obou směrech.

Po odstranění stehů se využívá:

- Esovitě protažení – přiložení palců po stranách jizvy a lehký tlak směrem do tkáně a proti sobě tak, že vznikne kožní řasa ve tvaru písmene S s jizvou mezi palci.
- C protažení – vytvoření kožní řasy ve tvaru písmene C, tlakem palců (přiložených po stejné straně jizvy) proti ukazovákům (na opačné straně jizvy).

Po 6 týdnech od zákroku se přidává:

- Podélné protažení – za účelem prevence zkracování jizvy, bříška prstů se přiloží na oba konce jizvy (nebo její části) a působí mírným tlakem dolů a konstantním tahem směrem od sebe, po dobu 20 s.

Po více než 3 měsících od operace, kdy je jizva zcela zhojená, lze aplikovat:

- Protažení jizvy směrem od sebe, opět mírným stlačením tkáně a tahem palci ve směru „otevření jizvy“ (Pintarová, 2017).

## 5 VÝZNAM A MANAGEMENT FYZIOTERAPIE PO OPERACI KARCINOMU TLUSTÉHO STŘEVA

Současné trendy v břišní chirurgii zahrnují kromě technických inovací (možnosti miniinvazivní chirurgie) také vývoj postupů perioperační péče, kterým se zabývá již výše zmíněný program ERAS a další tzv. „fast-track“ přístupy. Za jednu z klíčových komponent těchto programů se považuje intenzivní rehabilitace, zejména ve smyslu časně pooperační mobilizace, která umožňuje pacientovi zaujmout aktivní roli v procesu rekonvalescence (Kehlet & Wilmore, 2008; Gustafsson et al., 2013). Optimální rehabilitační protokoly jsou však stále předmětem výzkumu a dosavadní studie přinášejí řadu nejasností a rozporuplných výsledků. Následující odstavce se pokusí shrnout současné poznatky a doporučení.

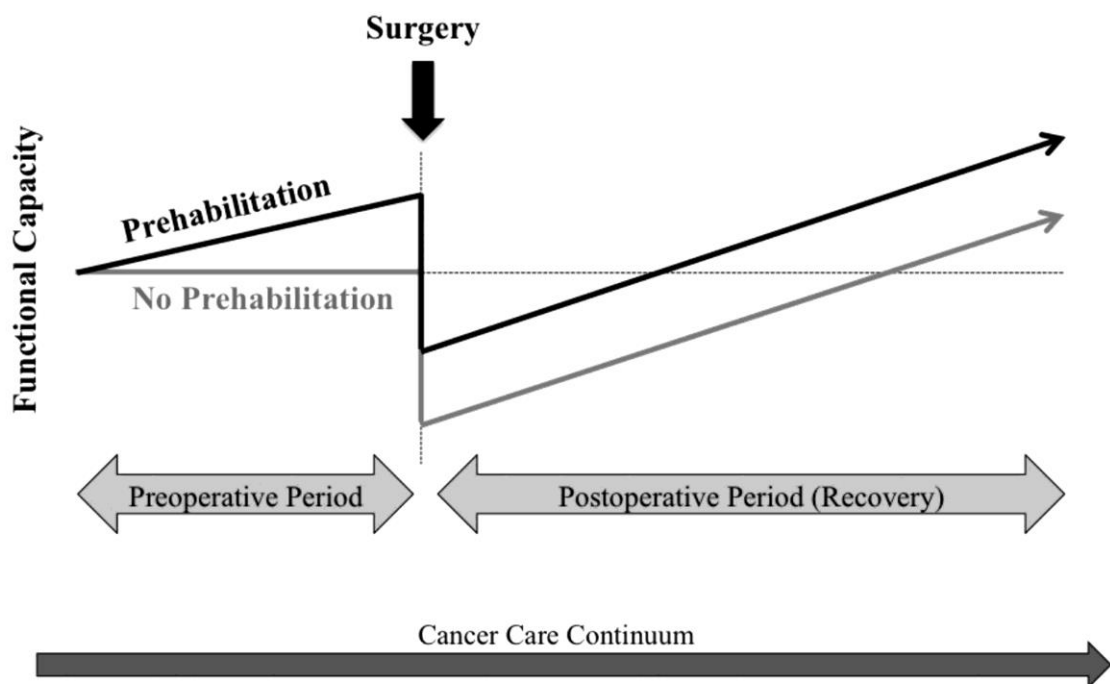
### 5.1 Předoperační rehabilitace

V doporučeních ohledně předoperační rehabilitace se nejčastěji objevují následující intervence:

**Předoperační edukace a nácvik technik.** Důležitý prvek v programu ERAS představuje kvalitní informovanost a podpora motivace pacienta. Za účelem zvýšení adherence k režimu pooperační rehabilitace se proto jednoznačně doporučuje již před operací důkladně seznámit pacienta s rehabilitačním postupem a jeho benefity, a provést nácvik potřebných technik (Feldheiser et al., 2016). Výsledky nedávné studie ukazují, že jedině předoperační 30minutové setkání s fyzioterapeutem - zahrnující edukaci ohledně efektu anestezie a významu rehabilitačních opatření a praktický nácvik prohloubeného dýchání, odkašlávání a vertikalizace - redukovalo pooperační výskyt pneumonie o polovinu (Boden et al., 2018; Reeve & Boden, 2016). Značný význam má také speciální předoperační edukace u pacientů s nutností založení stomie, ti následně po operaci vykazují vyšší kvalitu života a kratší dobu hospitalizace než needukovaní pacienti (Carmichael et al., 2017).

**Multimodální „prehabilitace“.** Programy předoperační rehabilitace jsou založeny na prokázaném vztahu mezi zdatností pacienta a úspěšností pooperační rekonvalescence (Morris et al., 1991; Feldheiser et al., 2016). Programy zpravidla pokrývají období 4 týdnů

před operací a obvykle zahrnují kombinaci vytrvalostního a odporového tréninku, případně také dechové gymnastiky (Mayo et al., 2011), nutriční úpravu (zejména optimalizaci příjmu proteinů) a nějakou formu psychologické podpory (relaxační cvičení, strategie zvládnání úzkosti) (Gillis et al., 2014; Minnella et al., 2017). Výsledky zmíněných programů zaznamenaly významné zlepšení zdatnosti (během předoperačního i pooperačního období) a psychické kondice zúčastněných pacientů (viz Obrázek 7). Klinické směrnice ERAS se však k těmto programům vyjadřují zatím spíše zdrženlivěji, a jejich doporučení zvažují pouze pro rizikové pacienty s komorbiditami nebo významně sníženou zdatností (Carmichael et al., 2017).



**Obrázek 7.** Schématické znázornění významu předoperační rehabilitace („prehabilitace“) v rámci onkologické léčby (Minnella et al., 2017); graf (naznačuje časový vývoj funkční kapacity (zdatnosti) pacientů, kteří předoperační rehabilitační program absolvovali (skupina „Prehabilitation“) a neabsolvovali (skupina „No prehabilitation“).

## 5.2 Časná pooperační rehabilitace

Doporučení pro časnou pooperační péči zpravidla obsahují postupy časně mobilizace a respirační fyzioterapie.

**Časná mobilizace.** Časná mobilizace zahrnuje vertikalizaci a chůzi, nebo jinou aerobní aktivitu (např. cvičení na pedálovém trenažéru (Bhatt et al., 2015)), případně kondiční cvičení na lůžku (Feldheiser et al., 2016). Prokázaný význam časně pooperační mobilizace spočívá v redukci výskytu plicních a tromboembolických komplikací, snížení ztrát svalové hmoty a rizika rozvoje inzulinové rezistence a zřejmě také zkrácení délky hospitalizace (Brower, 2009; Convertino et al., 1997; Feldheiser et al., 2016; Gustafsson et al., 2013; Lassen et al., 2009). Byly testovány různé protokoly mobilizace lišící se mírou razance procesu, ale také adherence pacientů. Výsledná doporučení se proto shodují na vertikalizaci co nejčasnější možné, ideálně během 24 hodin po zákroku, s následnou každodenní progresí doby strávené mimo lůžko, případně ušlé vzdálenosti (Carmichael et al., 2017; Feldheiser et al., 2016; Reeve & Boden; 2015). Doporučují se rovněž různé strategie pro zvýšení adherence pacientů k mobilizačnímu plánu, např. již zmíněná předoperační edukace (ideálně včetně praktického tréninku) a stanovení každodenních cílů, tištěný materiál s instrukcemi a plánem a pečlivé zaznamenávání výkonů (deník, krokoměr) (Bravata et al., 2007; Feldheiser et al., 2016; Maessen et al., 2007; Pitkethly et al., 2008).

**Respirační fyzioterapie.** Přestože byl potvrzen příznivý vliv respirační fyzioterapie (konkrétně tréninku bráničního dýchání a maximálního nádechu) na sílu respiračních svalů, (vyjádřenou jako hodnota maximálního nádechového a výdechového tlaku), i ekonomiku jejich zapojení, její klinický efekt ve smyslu redukce plicních komplikací a délky hospitalizace se zatím jednoznačně prokázat nepodařilo (Grams et al., 2012; Lunardi et al., 2015; Reeve & Boden, 2015). Stejně tak prozatím nebyl potvrzen tento efekt ani u tréninku s inspiračními trenažéry (do Nascimento Junior et al., 2014). Při použití oscilačního PEP aparátu (Flutter® VRP1, 3x denně po dobu 5 minut, prvních pět dnů po operaci) byl zjištěn pokles výskytu horečnatých komplikací i zkrácení doby hospitalizace (Zhang et al., 2015). U pacientů po břišních operacích nejsou techniky respirační fyzioterapie - vzhledem k nedostatečně prokázanému klinickému efektu – zahrnuty mezi plošná doporučení (Carmichael et al., 2017; Feldheiser et al., 2016). Některé výsledky také naznačují, že případný účinek technik RFT v pooperačním období může být do značné

míry zastoupen vhodným mobilizačním programem (Silva et al., 2013). Většina prací ovšem zdůrazňuje nutnost dalšího standardizovaného výzkumu v této oblasti (Reeve & Boden, 2015).

### **5.3 Následná rehabilitace**

Výsledky řady výzkumů a shrnujících prací onaznačují pozitivní vlivy pravidelné pohybové aktivity na zvýšení zdatnosti a kvality života u pacientů s diagnózou kolorektálního karcinomu (Minnella et al., 2017; Van Blarigan & Meyerhardt, 2015), i v pokročilém stadiu (Cheville et al., 2013), a dokonce spojují zvýšení fyzické aktivity v období po stanovení diagnózy se zlepšením prognózy a redukcí mortality (Jeon et al., 2013; Schmid & Leitzmann, 2014; Van Blarigan & Meyerhardt, 2015). Aktuální směrnice ERAS zatím žádná výslovná doporučení ohledně pohybového režimu po skončení hospitalizace neposkytují (Carmichael et al., 2017; Feldheiser et al., 2016). Nicméně se lze opřít o směrnice publikované společnostmi American Cancer Society a American Institute for Cancer Research, na jejichž základě zformulovali Van Blarigan & Meyerhardt (2015) doporučení pravidelné pohybové aktivity zahrnující nejméně 150 min aerobní aktivity (např. svižné chůze) týdně, (přičemž se započítává každá aktivita trvající 10 minut a déle) a 2x týdně také odporový trénink (dále nspecifikováno).



## 6 CÍLE

Cílem bakalářské práce je pomocí dotazníkového šetření prozkoumat názor pacientů, plánovaně přijatých k chirurgické resekci karcinomu tlustého střeva, na průběh a význam fyzioterapie, která jim byla poskytnuta v rámci hospitalizace. Dále potom porovnat zjištěné subjektivní zkušenosti pacientů se současnými trendy v perioperační fyzioterapii podle aktuální odborné literatury.

## **7 METODIKA**

### **7.1 Dotazníkové šetření**

Metodou pro získání požadovaných dat bylo zvoleno anonymní písemné dotazníkové šetření určené pro všechny pacienty po plánované operaci karcinomu tlustého střeva na III. chirurgické klinice 1. LF UK a FN Motol. Dotazník byl anonymně distribuován v období od 1. června 2017 do 13. dubna 2018, vždy v závěru hospitalizace daného pacienta. Dotazníkový formulář je součástí příloh (Příloha č. 2).

Úvodní část dotazníku obsahuje název práce, formulář pro souhlas se zpracováním poskytnutých informací, a stranu pro vyplnění osobních údajů pacienta (iniciály, pohlaví, rok narození, datum a typ operace). Následuje celkem 22 otázek, rozčleněných do dvou oddílů týkajících se rehabilitace v předoperační péči (oddíl A, 9 otázek) a rehabilitace v pooperační péči (oddíl B, 13 otázek). Předmětem otázek je absolvování rehabilitace v dané fázi, (případně informovanost o možnosti rehabilitaci absolvovat), obsah, délka trvání a počet cvičebních jednotek, dále srozumitelnost, spokojenost s průběhem a subjektivní přínos poskytnuté fyzioterapeutické péče, a také samostatná aktivita pacienta mimo cvičební jednotky. A na závěr směřují otázky na informovanost a případný zájem, či nezájem pacienta o následnou ambulantní rehabilitaci, včetně odůvodnění odpovědi.

Pro jednoznačnost a přehlednost (při vyplňování i hodnocení) byly preferovány uzavřené otázky nebo výroky, (pouze dvě otázky byly otevřené), a zvolen formulář v prostém designu s větší velikostí písma. Výsledky šetření byly následně statisticky zpracovány a uspořádány do grafů. Název grafu vždy obsahuje otázku položenou respondentům, popisky dat představují název kategorie, četnost odpovědi, případně také relativní četnost vzhledem k počtu respondentů v procentech.

### **7.2 Kazuistika – vliv břišní operace na mechaniku trupu**

Za účelem ilustrace vlivu operačního zákroku v břišní oblasti na mechaniku trupu bylo provedeno měření Thomayerovy a Stiborovy vzdálenosti a dechové amplitudy u pacienta před operací a 3. den po otevřené operaci karcinomu tlustého střeva. Pacient byl

hospitalizován na III. chirurgické klinice 1. LF UK a FN Motol, předoperační vyšetření proběhlo na standardním oddělení, pooperační vyšetření na JIP.

Pacient V. K.

**Rok narození:** 1941

**DG:** zhoubný novotvar rektosigmoideálního spojení, CHOPN II. stupně, hypercholesterolemie, gastroduodenitida, gonartróza vlevo, stp. splenektomii

**RA:** otec + neznámá příčina, matka + TBC plic, bratr + karcinom jater, 3 děti, syn + tragicky, ostatní zdraví

**OA:** Chronické srdeční selhání HF – EF 25%, NYHA II při dilatační kardiomyopatii, lehká sekundární mitrální regurgitace, lehká plicní hypertenze (PASP 30 mmHG), CHOPN II. stupně dle GOLD, hyperlipidemie, nikotinismus, gonartróza III. stupně vlevo, vpravo stp. TEP kolenního kloubu, umbilikální hernie, stp. operaci tříselné kýly vpravo, stp. otevřené fraktury bérce s opakovanou osteosyntézou, stp. splenektomii pro úraz (1989)

**FA:** Atoris, Betaloc, Euphyllin, Lorista

**AA:** negativní

**Abusus:** exkuřák od 12/2017, předtím 10 cigaret denně, alkohol příležitostně

**PSA:** SD, nyní chovatel drobných domácích zvířat, dříve strojvedoucí, žije s manželkou v domku

**NO:** karcinom céka, suspektní karcinom rektosigmatu, indikovaný k pravé hemikolektomii a resekci rektosigmatu otevřeně

**Operace:** Pravostranná hemikolektomie, vysoká přední resekce rekta double stapling. Přístup podélnou střední laparotomií. Do podkoží umístěn Redonův drén a břišní spádový drén do malé pánve.

Předoperační vyšetření:

**Výška:** 186 cm

**Hmotnost:** 84 kg

**TF:** 78/ min

**TK:** 130/80

**DF:** 12/ min

**Subjektivní obtíže:** Pacient se cítí zdrav, pouze při chůzi ho omezuje bolest levého kolene (chodí o holi), a při výraznější námaze (v rámci zemědělských prací) se občas mírně zadýchává.

**Dechové chování, postavení hrudníku:** Převažuje abdominální typ dýchání, hrudník je v inspiračním postavení, velmi rigidní, rozvíjení dolních žeber je značně omezené ve všech směrech (vlevo více) a při prohloubeném dýchání jasně dominuje výrazný kraniokaudální pohyb celého hrudníku. Fascie hrudníku jsou nepohyblivé zejména v oblasti sterna, oboustranně prominujícího 2. žebra a dolních žeberních oblouků. Jizva po splenektomii je dvojitá, má horizontální část a rozsáhlou vertikální část po komplikacích rány. Horizontální část je málo pohyblivá, zvláště v oblasti žeberního oblouku, a je pravděpodobně příčinou výraznějšího omezení dechových exkurzí vlevo. Ve vertikální části jizvy je rozsáhlá kýla.

**Stabilizace trupu:** Při testu flexe DKK vleže na zádech, ani při testu flexe hlavy a trupu není pacient schopen dostatečné trupové stabilizace, v obou testech dochází k nadměrné oboustranné aktivaci m. obliquus abdominis externus, objevuje se bulging a prominence kýly v jizvě, zvýrazňuje se hypertonus m. trapezius – pars descendens, m. sternocleidomastoideus, mm. scaleni, patrně je zapojení i mm. pectorales. Při testu flexe DKK vleže je pánev na straně elevované DK výrazně tažena kraniálně činností m. quadratus lumborum.

**Postura:** Hlava v lehce předsunutém držení, ramena oboustranně v protrakci, výrazněji vpravo, pravá klavikula a lopatka rovněž více prominují, levé rameno neseno výše, zřejmě vlivem vyššího tonu horní porce levého trapézu. Asymetrické thorakobrachiální trojúhelníky. Sagitální křivka páteře lehce oploštělá, břišní stěna vlivem komplikované jizvy nepravidelně ochablá, celkově prominující. Vpravo jizva po operaci inguinální hernie a po odběru štěpu s lopaty kyčelní kosti, klidné a pohyblivé. Pánev v mírné anteverzi, asymetrické postavení DKK, odlehčuje levou (pro bolestivost kolene), jizvy po TEP pravého kolene i po fraktuře pravého bérce pohyblivé, varozita talokrurálního skloubení vlevo, oboustranně hallucus valgi, výraznější vpravo.

**Chůze:** s jednou francouzskou holí, odlehčuje levou DK, bez pomůcky nestabilní

**Stoj na jedné DK:** vpravo 3 s úklonem trupu, vlevo nelze (pro bolest)

**Thomayerova vzdálenost:** 0 cm

**Stiborova vzdálenost:** 10 cm

**Dechová amplituda:** 3 cm (100 cm v max. inspiriu → 97 cm v max. expiriu)

Pooperační vyšetření (3.den):**TF:** 78/ min**TK:** 117/72**SpO<sub>2</sub>:** 94 % na 2 l O<sub>2</sub>/min

**Vertikalizace:** Pacient vertikalizován včera (2. pooperační den) i dnes, oba dny zvládl hygienu v koupelně. Pro dušnost při chůzi zahájena OT. Dnes 1. pooperační návštěva sloužícího fyzioterapeuta.

**Subjektivní obtíže:** Pacient se cítí velmi dobře, bolesti neguje. Během dne po fyzioterapii odkašlal malé množství hlenu, nyní zahlenění necítí.

**Dechové chování, mechanika trupu:** Hrudník je rigidní v inspiračním postavení, při dýchání stále převládá kraniokaudální pohyb celého hrudníku, ale méně výrazný, než před operací. Rozvíjení dolních žebér je stále omezené ve všech směrech, více vlevo ventrolaterálním směrem. Patrný hypertonus pomocných nádechových svalů. Zahlenění palpačně nezaznamenáno. Otok měkkých tkání v okolí jizvy je výrazný zejména v horní části. Střevní pasáž zatím neobnovena.

**Thomayerova vzdálenost:** 0 cm**Stiborova vzdálenost:** 5 cm**Dechová amplituda:** 1,5 cm (100 cm v max. inspiriu → 98,5 cm v max. expiriu)Závěrečné zhodnocení:

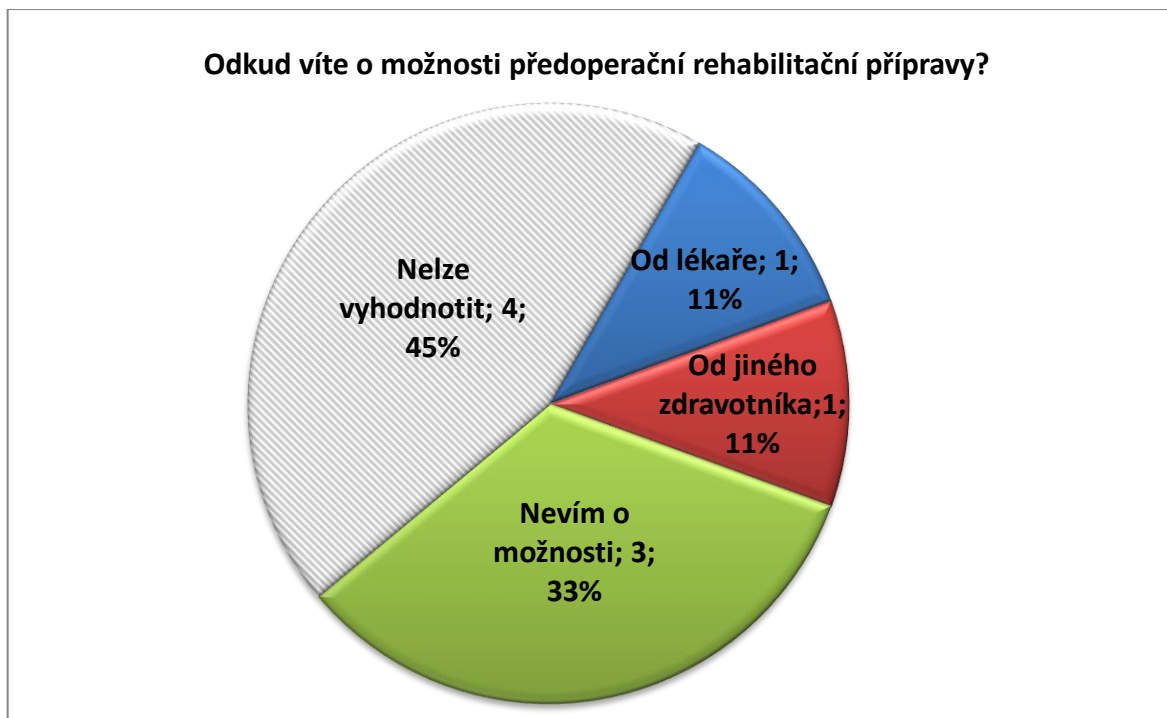
Navzdory našemu očekávání se břišní operace u sledovaného pacienta na Thomayerově vzdálenosti neprojevila. Naopak Stiborova vzdálenost a dechová amplituda byly oproti stavu před operací zkráceny o polovinu. To je zřejmě možné vysvětlit reflexními změnami v pohybovém systému, které vznikly v důsledku operačního traumatu s cílem protektivně omezit hybnost zasaženého segmentu. Thomayerova zkouška nebyla v tomto případě dostatečně specifická, aby vzniklé změny mechaniky trupu odhalila.

## 8 VÝSLEDKY

Průzkumu se zúčastnilo 9 respondentů, přičemž dotazníků bylo rozdáno 19. Návratnost dotazníku tady byla 47 %. Osobní údaje vyplnilo celkem 5 respondentů (tj. 56 %), z toho 2 žena a 3 muži, ve věkovém rozmezí 53 – 73 let. Jeden z respondentů byl rovněž předmětem výše uvedené kazuistiky, (v dotazníku však své osobní údaje neuvedl).

### 8.1 Oddíl A. REHABILITACE V PŘEDOPERAČNÍ PÉČI

**Otázka č. 1: Informovanost o možnosti předoperační rehabilitační přípravy.** Informovanost ohledně možnosti předoperační rehabilitace udali 2 respondenti (tj. 22 %), kteří byli informováni buď lékařem, nebo jiným zdravotníkem. Tři respondenti na (tj. 33 %) napsali, že o možnosti nevěděli. Zbývající 4 odpovědi (tj. 45 %) nebylo možné vyhodnotit (viz Obrázek 8).



**Obrázek 8. Otázka č. 1: Informovanost o možnosti předoperační rehabilitační přípravy** (Popisky grafu udávají kategorii; četnost; relativní četnost v procentech)

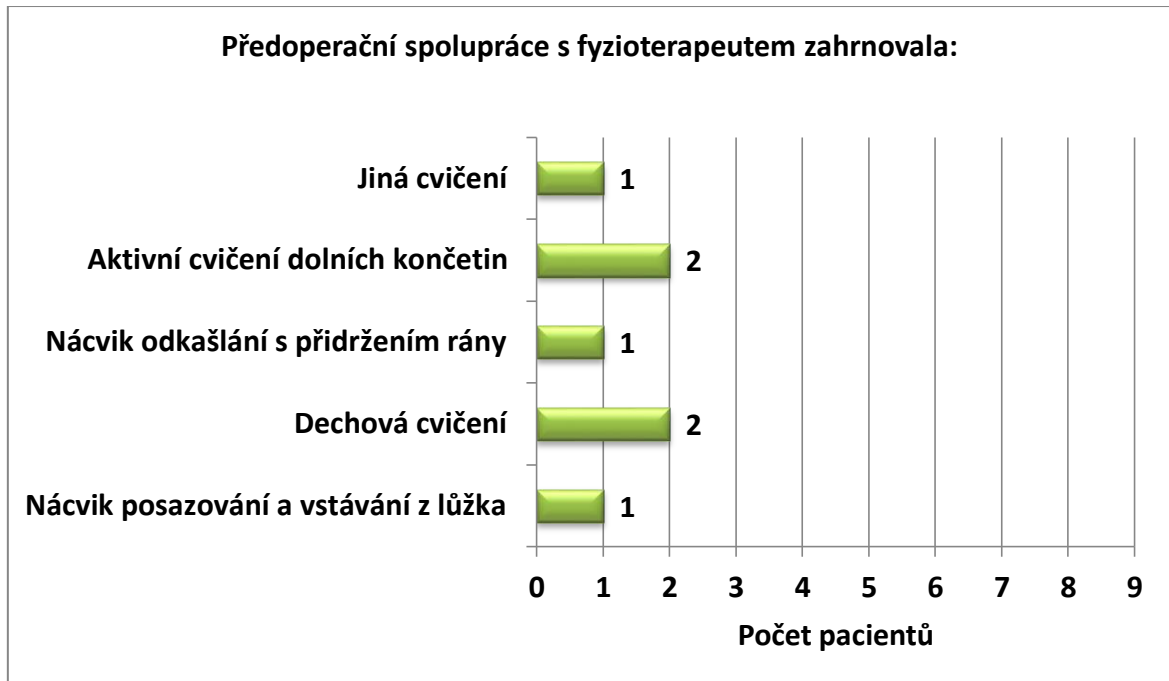
**Otázka č. 2: Absolvování předoperační rehabilitace.** Předoperační rehabilitaci absolvovali podle své výpovědi dva pacienti (tj. 22 %), ostatních 7 respondentů (tj. 78 %) žádnou formu předoperační rehabilitace neabsolvovalo. (viz Obrázek 9.). Tato otázka zastávala v rámci oddílu A. REHABILITACE V PŘEDOPERAČNÍ PÉČI vyřazovací funkci, respondenti, kteří předoperační rehabilitaci neabsolvovali, byli odkázáni dále pokračovat oddílem B. REHABILITACE V POOPERAČNÍ PÉČI.

Následující otázky č. 3-9 tohoto oddílu tedy zodpovídali dva respondenti, z čehož jeden byl zároveň pacientem zvoleným pro kazuistiku.



**Obrázek 9. Otázka č. 2: Absolvování předoperační rehabilitace**

**Otázka č. 3: Náplň předoperační fyzioterapie.** Oba pacienti shodně vybrali „Dechová cvičení“ a „Aktivní cvičení dolních končetin“. Jeden z respondentů se vyjádřil i pro „Nácvik odkašlání s přidržením rány“, „Nácvik posazování a vstávání z lůžka“ a „Jiná cvičení“, která dále nespécifikoval. (viz Obrázek 10.)



**Obrázek 10. Otázka č. 3: Náplň předoperační rehabilitace** (Popisky grafu vyjadřují četnost)

**Otázka č. 4: Délka cvičební jednotky s fyzioterapeutem.** Jeden respondent udal trvání jednotky „do 20 minut“, druhý „déle než 20 minut“. (V druhém případě se právě jednalo o pacienta z kazuistiky).

**Otázka č. 5: Počet cvičebních jednotek absolvovaných před operací.** Respondenti zvolili počet jednotek „3 a více“ a „2“ cvičební jednotky.

**Otázka č. 6: Srozumitelnost cvičení.** Oba respondenti odpověděli, že absolvovanému cvičení rozuměli.

**Otázka č. 7: Subjektivní přínos předoperační rehabilitace.** Oba respondenti souhlasili s tvrzením, že možnost zahájení cvičení již před operací vnímají jako velkou výhodu.

**Otázka č. 8: Efekt fyzioterapie na zmírnění obav.** Jeden z respondentů potvrdil, že mu cvičení a předoperační spolupráce s fyzioterapeutem pomohly zmírnit obavy z očekávané operace. Druhý respondent se přímo písemně vyjádřil, že žádné obavy neměl.

**Otázka č. 9: Spokojenost s průběhem předoperační rehabilitace.** Oba respondenti souhlasili s tvrzením, že byli s průběhem předoperační rehabilitace spokojeni.



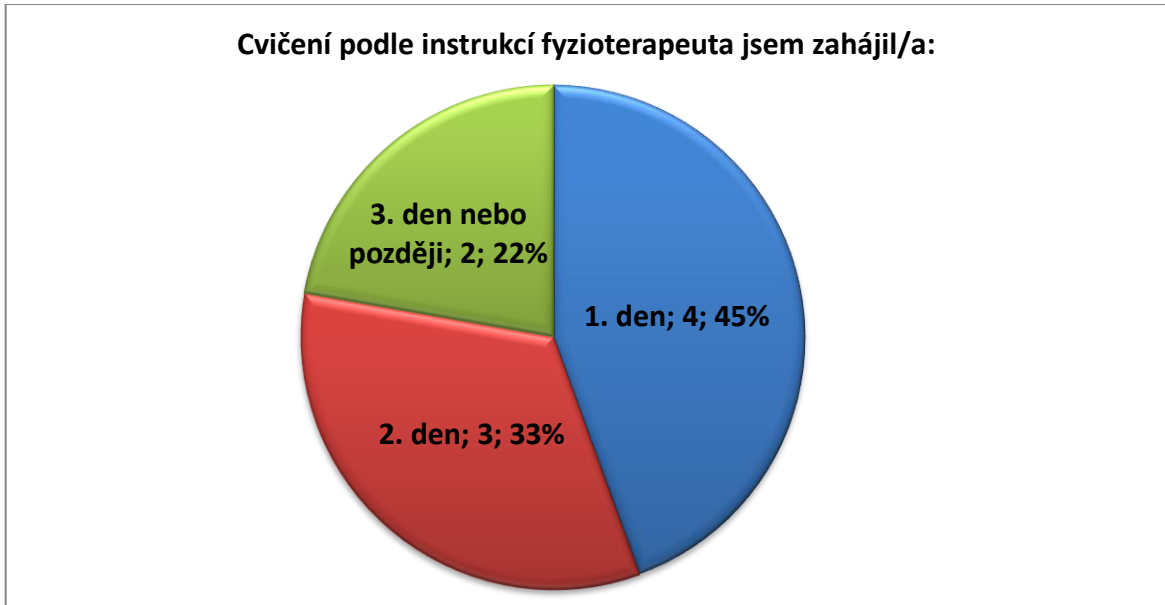
## 8.2 Oddíl B. REHABILITACE V POOPERAČNÍ PÉČI

**Otázka č. 10: Absolvování pooperační rehabilitace.** Absolvování pooperační rehabilitace potvrdilo 8 pacientů (tedy 89 %). Jednu odpověď nebylo možné vyhodnotit (viz Obrázek 11.).



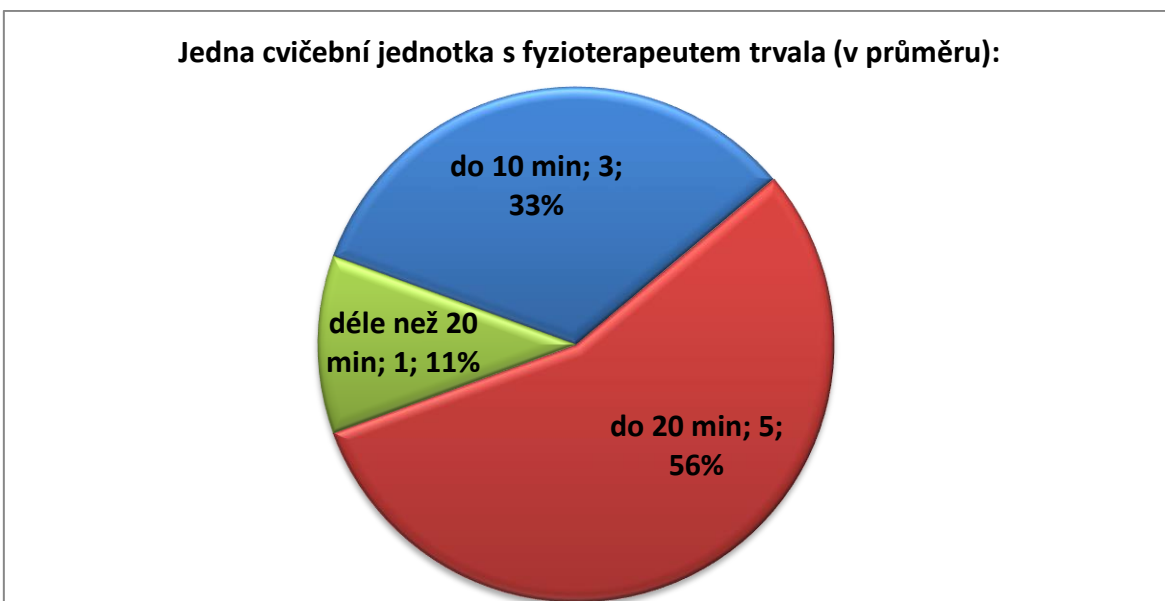
**Obrázek 11. Otázka č. 10: Absolvování pooperační rehabilitace**

**Otázka č. 11: Zahájení pooperační fyzioterapie.** Podle uvedených informací, první den po operaci zahájili fyzioterapii 4 respondenti (tj. 45 %), 2. den po operaci zahájili fyzioterapii 3 respondenti (tj. 33 %). Dva respondenti (tedy 22 %) uvedli zahájení pooperační fyzioterapie až 3. pooperační den nebo později (viz Obrázek 12.).



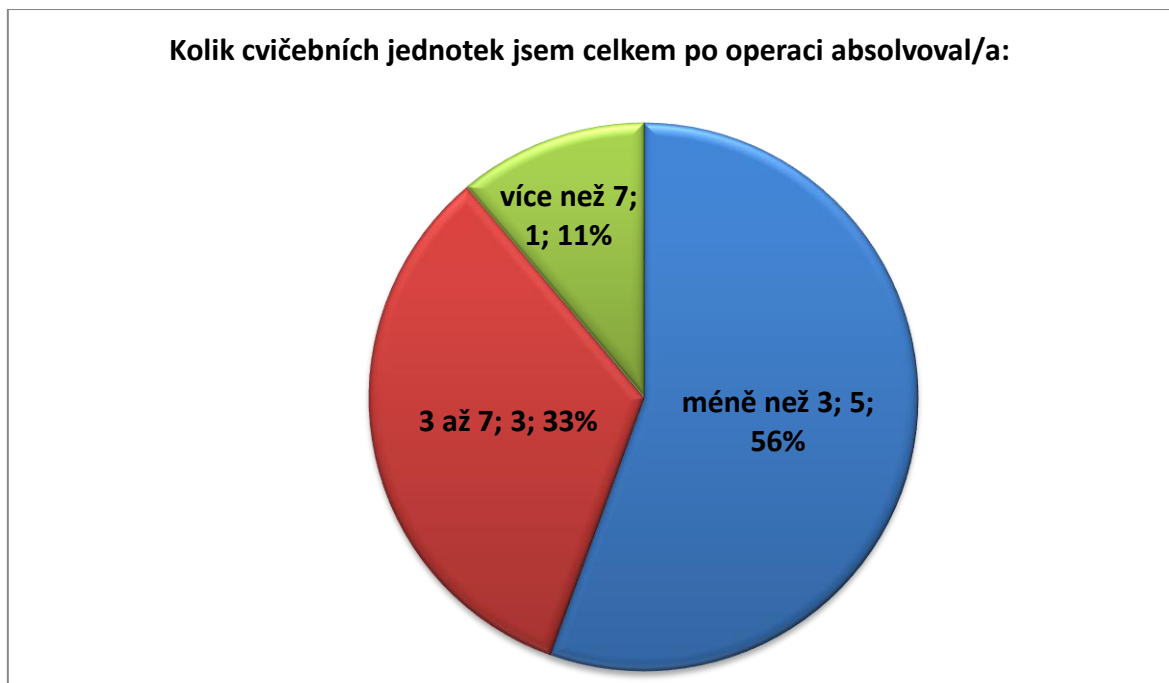
**Obrázek 12. Otázka č. 11: Zahájení pooperační rehabilitace**

**Otázka č. 12: Délka cvičební jednotky s fyzioterapeutem.** Pět respondentů (tj. 56 %) se shodlo na délce trvání cvičební jednotky „do 20 minut“, 3 respondenti (tj. 33 %) udali délku trvání „do 10 minut“. Pacient, který se zúčastnil kazuistiky, vybral dobu trvání „déle než 20 minut“ (viz Obrázek 13.).



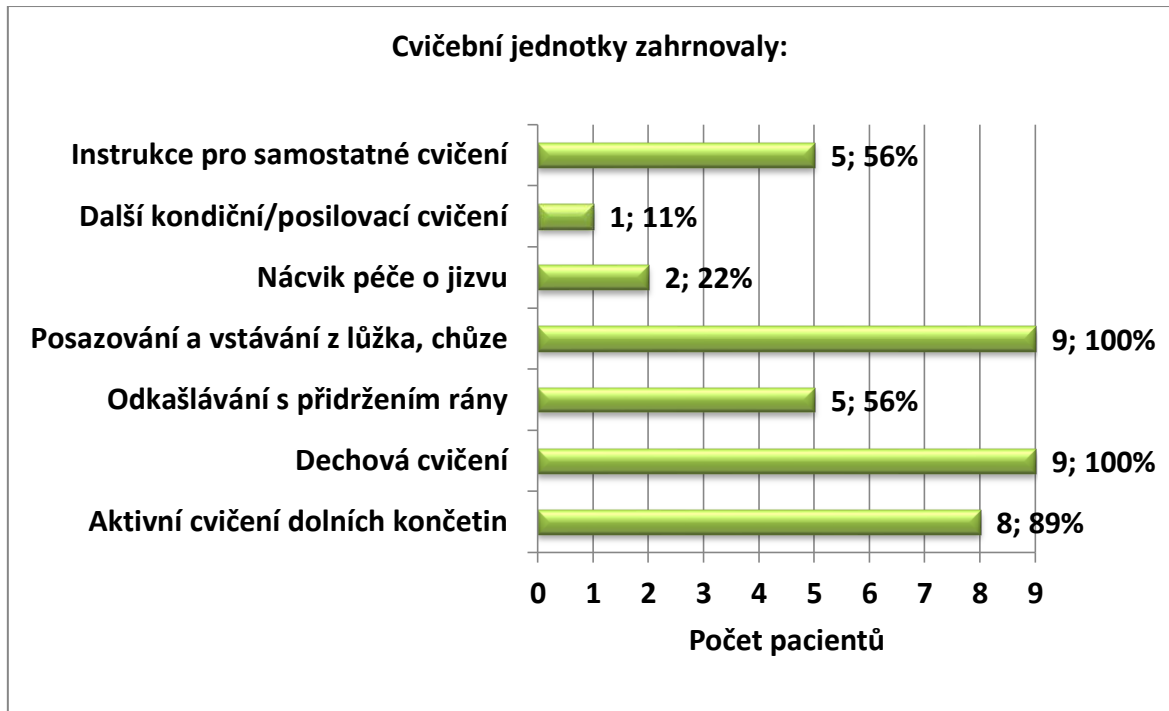
**Obrázek 13. Otázka č. 12: Délka cvičební jednotky**

**Otázka č. 13: Počet cvičebních jednotek absolvovaných po operaci.** Pět respondentů (56 %) uvedlo absolvování „méně než 3“ cvičebních jednotek, 3 respondenti (tj. 33 %) označili odpověď „3 až 7“ cvičebních jednotek. Jeden pacient (11 %) vybral odpověď „více než 7“ jednotek (viz Obrázek 14).



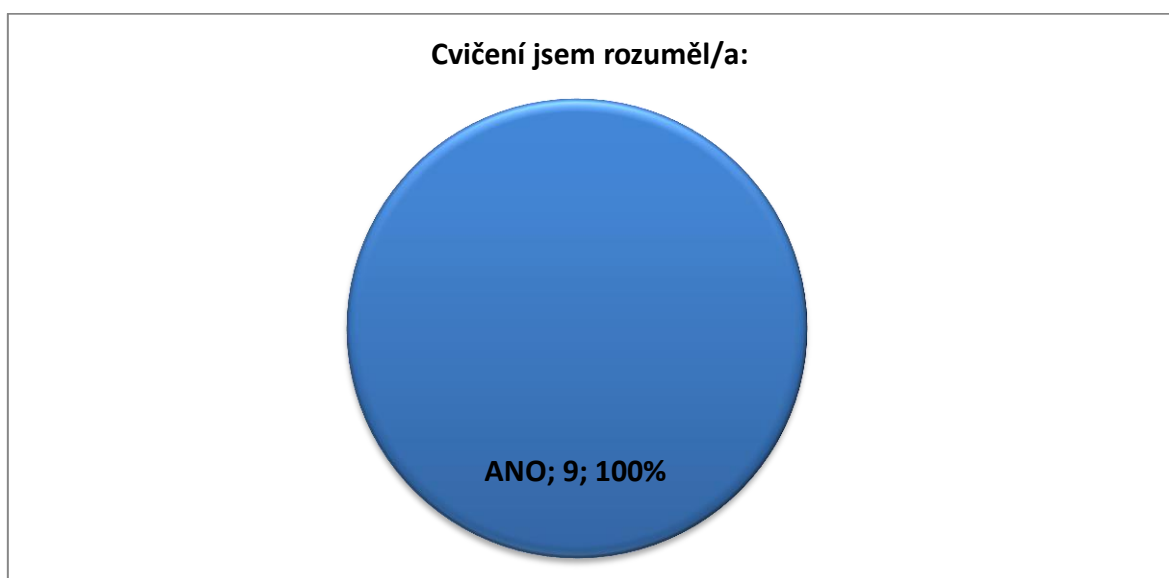
**Obrázek 14. Otázka č. 13: Počet cvičebních jednotek absolvovaných po operaci**

**Otázka č. 14: Náplň pooperační rehabilitace.** Všech 9 respondentů (tedy 100 %) označilo za náplň pooperační rehabilitace „Dechová cvičení“ a „Posazování a vstávání z lůžka, chůze“. Osm respondentů (98 %) uvedlo rovněž „Aktivní cvičení dolních končetin“. „Odkašlávání s přidržení rány“ podle odpovědí provádělo 5 respondentů (56 %), stejný počet potvrdil také „Instrukce pro samostatné cvičení“. Dva respondenti (22 %) uvedli „Nácvik péče o jizvu“, jeden respondent (tj. 11 %) označil také „Další kondiční/posilovací cvičení.“(viz Obrázek 15).



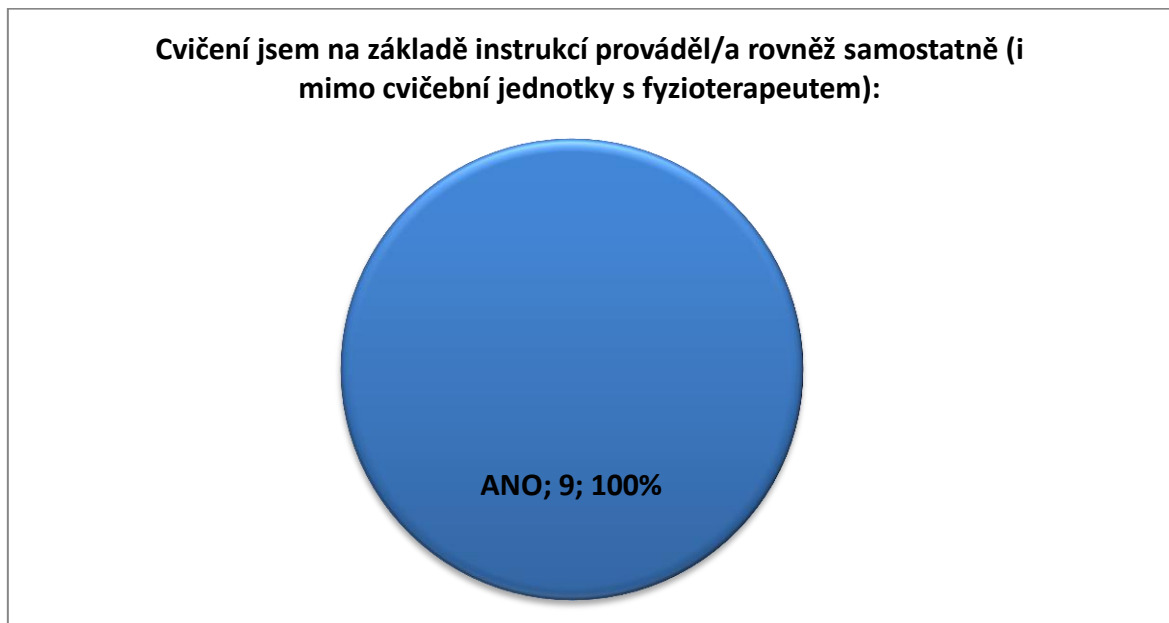
**Obrázek 15. Otázka č. 14: Náplň pooperační rehabilitace** (Popisky grafu představují četnost a relativní četnost)

**Otázka č. 15: Srozumitelnost cvičení.** Prováděnému cvičení podle získaných odpovědí rozumělo všech 9 respondentů, tedy 100 % (viz Obrázek 16).



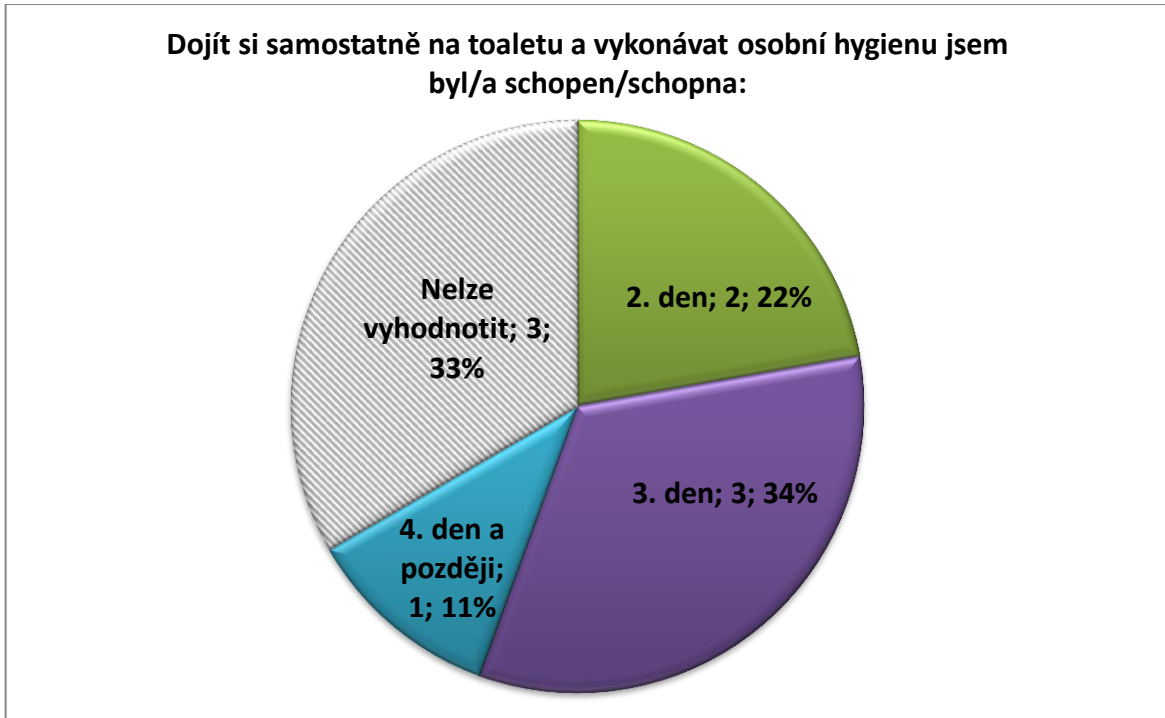
**Obrázek 16. Otázka č. 15: Srozumitelnost cvičení**

**Otázka č. 16: Samostatné cvičení.** Všichni respondenti uvedli, že prováděli cvičení na základě instrukcí fyzioterapeuta také samostatně (viz Obrázek 17).



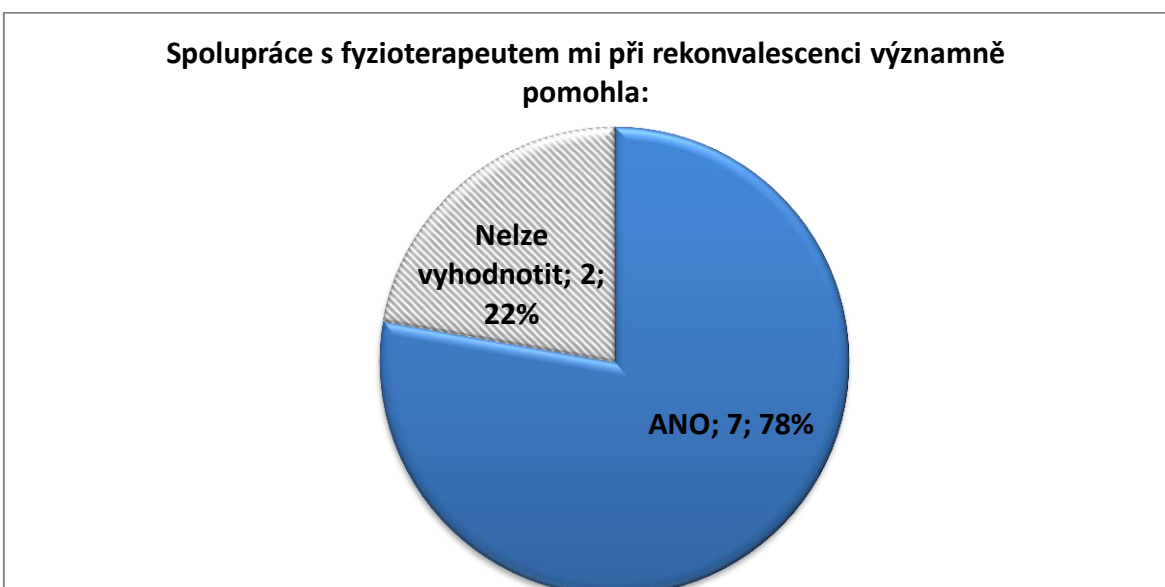
**Obrázek 17. Otázka č. 16: Samostatné cvičení**

**Otázka č. 17: Samostatná hygiena a chůze na toaletu.** Samostatnost ohledně hygieny od 2. dne po operaci uvedli 2 respondenti (22 %), od 3. dne po operaci 3 respondenti (tj. přibližně 33 %). Jeden respondent (11 %) označil odpověď „4. den po operaci nebo později“. Tři odpovědi (tedy přibližně 33 %) nebylo možné vyhodnotit (viz Obrázek 18).



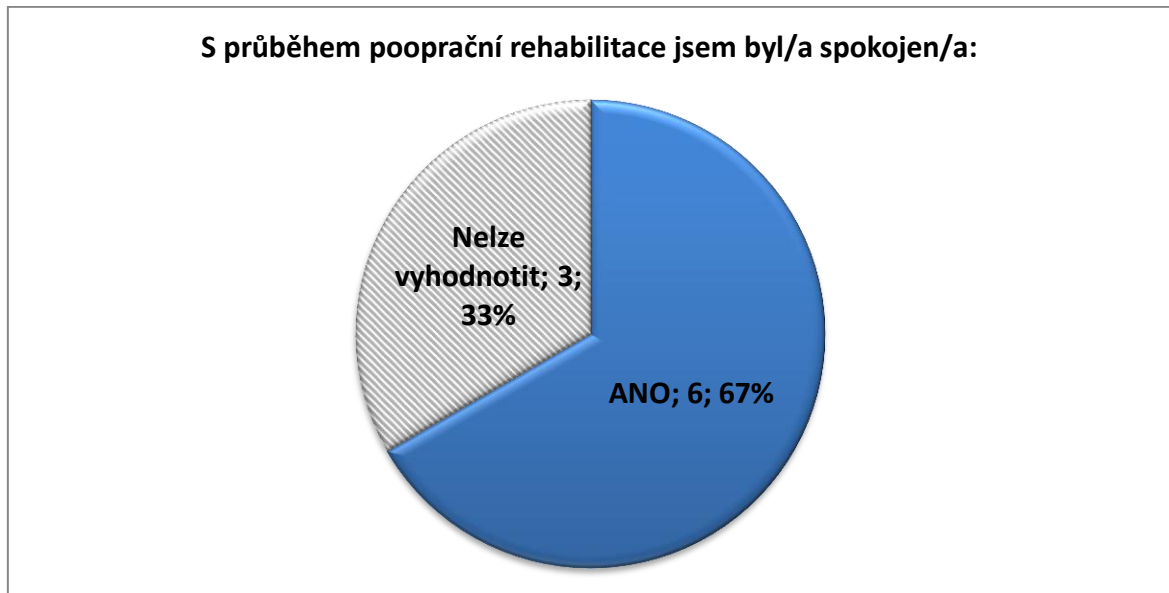
**Obrázek 18. Otázka č. 17: Samostatná hygiena a chůze na toaletu**

**Otázka č. 18: Význam fyzioterapie při rekonvalescenci.** Sedm respondentů (tj. 78 %) souhlasilo, že jim spolupráce s fyzioterapeutem v procesu rekonvalescence významně pomohla. Dvě odpovědi (22 %) nebylo možné vyhodnotit (viz Obrázek 19).



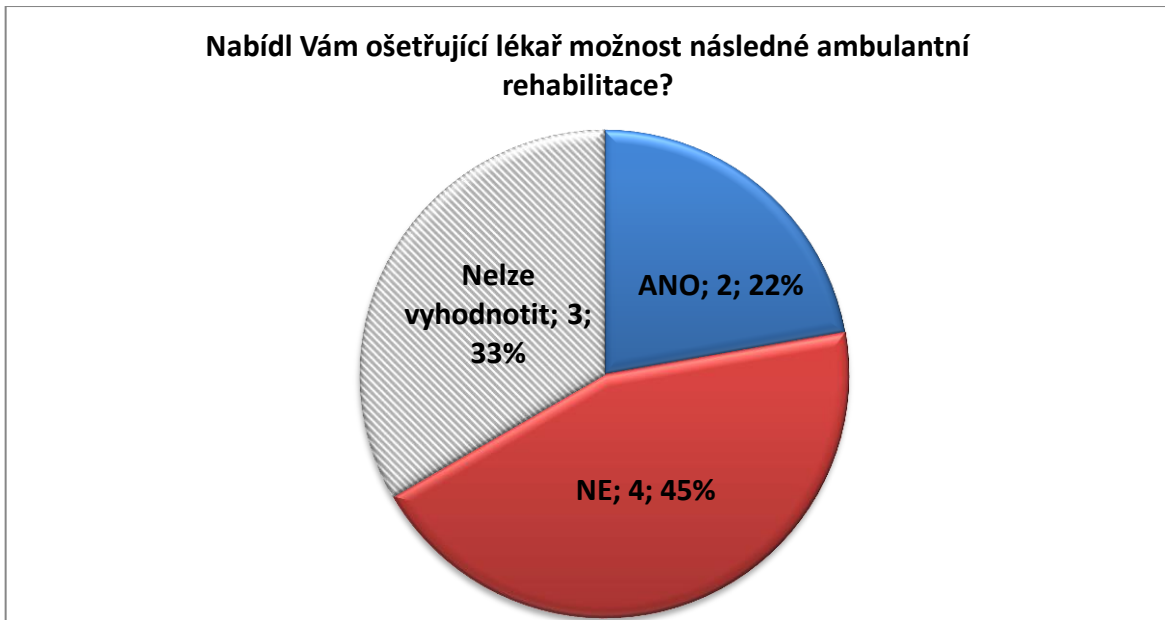
**Obrázek 19. Otázka č. 18: Význam fyzioterapie při rekonvalescenci**

**Otázka č. 19: Spokojenost s průběhem pooperační rehabilitace.** Spokojenost s pooperační rehabilitací udalo 6 respondentů (tj. 67 %). Zbylé 3 odpovědi (33 %) nebylo možné vyhodnotit (viz Obrázek 20).



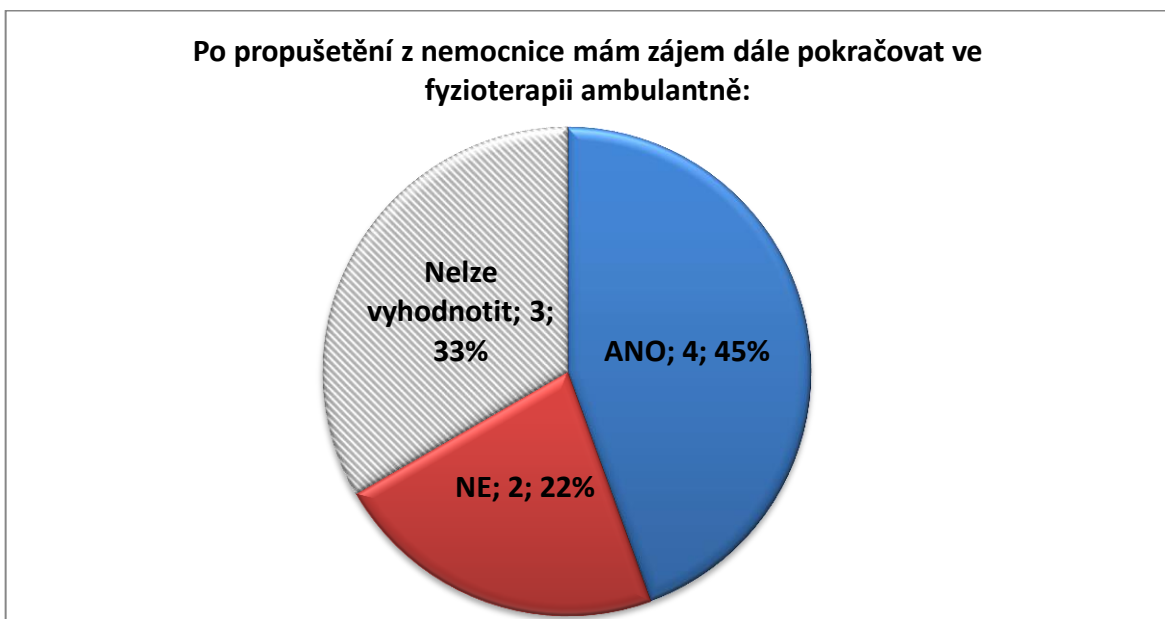
**Obrázek 20. Otázka č. 19: Spokojenost s průběhem pooperační fyzioterapie**

**Otázka č. 20: Nabídka možnosti následné ambulantní rehabilitace.** Dva respondenti (tj. 22 %) uvedli, že jim ošetřující lékař nabídl možnost následné ambulantní rehabilitace, 4 respondenti (45 %) nabídku nepotvrdili. Zbylou část odpovědí (33 %) nebylo možné vyhodnotit (viz Obrázek 21.).



**Obrázek 21. Otázka č. 20: Nabídka možnosti následné ambulantní rehabilitace**

**Otázka č. 21: Zájem o následnou ambulantní fyzioterapii.** Zájem o ambulantní fyzioterapii odsouhlasili 4 respondenti (tj 45 %), 2 respondenti (22 %) vyjádřili nezájem. Ostatní tři odpovědi (33 %) nebylo možné vyhodnotit (viz Obrázek 22.).



**Obrázek 22. Otázka č. 21: Zájem o následnou ambulantní fyzioterapii**



**Otázka č. 22: Důvod případného zájmu/nezájmu o následnou ambulantní fyzioterapii.** Odpovědi respondentů, kteří v předchozí otázce uvedli jasné stanovisko, shrnuje Tabulka 1., jedna kladná odpověď zůstala neodůvodněna.

**Tabulka 1. Odůvodnění zájmu/nezájmu o následnou ambulantní fyzioterapii**

**ANO, mám zájem, protože:**

- „Je důležité tělo náležitě rozcvičit.“
- „Ráda bych se co nejdříve zapojila do běžného života. Doporučila bych více fyzioterapie, domnívám se, že překonává pacientovi jeho těžkou situaci.“
- „Zlepšení kondice, péče o jizvu, odstranění bolestí zad.“
- (Neodůvodněno)

**NE, nemám zájem, protože:**

- „Nejsem v Praze.“
- „Typ operace to nevyžaduje.“

## 9 DISKUZE

### 9.1 Diskuze výsledků dotazníkového šetření

První závažný výsledek šetření představuje nízká relativní návratnost dotazníků – 47 %. Dotazníky podobného zaměření (např. Dotazník pro měření kvality zdravotních služeb prostřednictvím spokojnosti pacientů vydaný Ministerstvem zdravotnictví ČR) přitom pro svou spolehlivost vyžadují 60% návratnost, 50 % představuje metodické minimum (Metodický návod pro distribuci a sběr dotazníků pro měření kvality zdravotních služeb, 2008). Vzhledem k tomu a k celkově malému počtu respondentů lze tedy výsledky šetření považovat za spolehlivé pouze omezeně, což je nutné mít na paměti při formulaci závěrů. Příčiny nízké návratnosti můžeme pouze odhadovat, mezi uvažované faktory bychom zařadili: Nedostatečnou motivaci nebo kapacitu pacienta podílet se na výzkumu, nesrozumitelný účel dotazníku, nepřehlednost nebo nesrozumitelnost jednotlivých otázek a nedostatečnou informovanost pacientů ohledně průběhu a významu fyzioterapeutické péče.

Přestože současné trendy a směrnice ERAS vyzdvihují význam rehabilitační přípravy v předoperačním období (Boden et al., 2018; Feldheiser et al., 2016; Reeve & Boden, 2016), většina dotázaných pacientů ji (dle svých odpovědí) neabsolvovala a ani nebyla o této možnosti informována lékařem. (Jednomu z celkem dvou absolvujících pacientů byla poskytnuta předoperační rehabilitace pouze v rámci přípravy kazuistiky (viz Kapitola...), nejednalo se tedy o lékařské doporučení.) Výsledky tedy naznačují, že - navzdory výše uvedeným závažným doporučením - není předoperační fyzioterapie obvyklou součástí systému poskytované perioperační péče.

Ohledně obsahu předoperační rehabilitace se ve svých odpovědích oba respondenti shodli na položce „Aktivní cvičení dolních končetin“ a „Dechová cvičení“, pravděpodobně odpovídající náviku tromboembolické prevence a technik respirační fyzioterapie, což by vyhovovalo zmíněným doporučením. Oba pacienti též kladně hodnotili srozumitelnost, přínos a spokojenost s průběhem předoperační fyzioterapie. Překvapující byl uvedený celkový počet cvičebních jednotek v předoperačním období, kde bychom očekávali pouze jednu edukační jednotku, konanou v den příjmu pacienta. Nelze však dále určit, zda se jednalo o výjimky, nebo zda odpovědi neodpovídali objektivní skutečnosti (z jakýchkoli důvodů). Zajímavým jevem v odpovědích pacientů je negace předoperačních obav, kdy pacient představený v kazuistice vyjádřil nulové obavy ústně, druhý z pacientů v tom

smyslu písemně opravil otázku ve formuláři. Samozřejmě nelze říci, nakolik se jedná o obrannou bagatelizaci svého stavu, a nakolik o výjimečně dobrou schopnost vyrovnat se se zátěžovou situací, případně o neochotu přiznat obavy sobě i okolí.

Pooperační rehabilitace byla podle výsledků šetření poskytnuta všem dotázaným, téměř polovině pacientů již první den po operaci, a další třetině pacientů 2. den po operaci. Více než tři čtvrtiny respondentů tedy zahájili fyzioterapii do 48 hodin po operaci. Jak již bylo zmíněno, současná doporučení se shodují na optimální mobilizaci pacienta do 24 hodin, samozřejmě však s ohledem na individuální možnosti (Carmichael et al., 2017; Feldheiser et al., 2016; Reeve & Boden 2015). Ze získaných údajů tedy nelze vyhodnotit, zda bylo zahájení fyzioterapie načasováno ve všech případech optimálně, případně zda byla časná mobilizace pacienta dostatečně podporována i dalšími zdravotníky. Bylo by tedy vhodné při dalším pokračování průzkumu doplnit také otázku v tomto smyslu.

Jako náplň pooperační fyzioterapie byla nejčastěji uváděna vertikalizace a chůze („Posazování a vstávání z lůžka“) a respirační fyzioterapie („Dechová cvičení“) a také „Aktivní cvičení dolních končetin“, přibližně polovina pacientů označila také „Instrukce pro samostatné cvičení“. Obsah cvičebních jednotek se tedy zdá být do značné míry v souladu s publikovanými doporučeními, s mírným otazníkem ohledně plošného provádění respirační fyzioterapie (Carmichael et al., 2017; Feldheiser et al., 2016).

S průběhem pooperační rehabilitace významně souvisí otázka zvládnutí samostatné chůze na toaletu a osobní hygieny. Formulace otázky nespécifikuje zcela jasně, zda se ptá na schopnost chůze do sprchy, nebo samostatnost ohledně vyprazdňování moči a stolice, nebo kompletní samostatnost v obojím, ale je spíše cílena na celkové hodnocení návratu soběstačnosti (jako subjektivní míry úspěšnosti rekonvalescence). Z dotazníkových vyjádření vyplývá, že více než polovina dotázaných zvládla samostatnou toaletu a hygienu 2. nebo 3. pooperační den. Třetinu odpovědí na tuto otázku nebylo možné vyhodnotit, možným důvodem by právě mohla být nejasná formulace dotazu.

Kladné odpovědi týkající se srozumitelnosti cvičení (označilo 100 % respondentů), provádění samostatného cvičení (rovněž 100 % respondentů) by bylo možné (s rezervou) považovat za pozitivní hodnocení poskytnuté fyzioterapeutické péče, stejně jako převažující kladný názor na význam fyzioterapie při rekonvalescenci (78 % odpovědí) a spokojenost s průběhem pooperační rehabilitace (67 % odpovědí). Odpovědi ostatních respondentů přitom nebylo možné vyhodnotit, což si lze vyložit různými způsoby. Pacienti

mohli například zaujímat neutrální nebo nevyhraněný postoj, nebo se mohli ostýchat vyjádřit zápornou odpověď. Mezi důvody mohlo také patřit nejednoznačné zacílení otázky ohledně spokojenosti, která mohla být pochopena jako dotaz na spokojenost s kvalitou péče, ale možná i jako dotaz na spokojenost s vývojem zdravotním stavu.

Přes značné benefity následné pohybové léčby u pacientů po operaci kolorektálního karcinomu a publikovaná doporučení (Cheville et al., 2013, Minnella et al., 2017; Van Blarigan & Meyerhardt, 2015) výsledky šetření naznačují pouze nízkou informovanost ohledně možnosti následné ambulantní rehabilitace, (její nabídku od lékaře jasně potvrdili pouze 2 dotázaní (tj. 22 %)). Zájem o ambulantní fyzioterapii pak jednoznačně projevíli pouze 4 respondenti, tedy méně než polovina. Velmi cennou položku představují odůvodnění zájmu, nebo nezájmu o následnou rehabilitaci. Je z nich patrné, že někteří pacienti zřejmě doopravdy vnímají fyzioterapii jako významný prostředek ke zlepšení nejen pohybových funkcí, ale i kvality života.

Výsledky provedeného šetření (vzhledem k nízkému počtu respondentů i k nedostatkům použité metody) sice neumožňují formulovat jasnější závěry, určitě však představují cenný podnět k dalším otázkám i k návrhům pro další postup. Ten by mohl zahrnovat například tvorbu přehledného informačního letáku s instrukcemi a dílčími cíli rehabilitace, který by byl distribuován pacientům v rámci předoperační edukace (v souladu s doporučením společnosti ERAS (Feldheiser et al., 2016)), za účelem zlepšení orientace pacienta v rehabilitačním programu. Zásadním bodem dalšího výzkumu by mohl být také průzkum názoru zúčastněných lékařů na význam předoperační rehabilitace. Ten by mohl poskytnout vysvětlení, proč (dle našich výsledků) není mnohým pacientům poskytnuta. Velmi zajímavé bude také porovnání výsledků našeho šetření s paralelně probíhajícím stejně zaměřeným průzkumem u pacientů po onkochirurgickém zákroku v oblasti hrudníku (Hrbáčková, 2018).

## 9.2 Diskuze k tvorbě dotazníku

Získané výsledky šetření se staly také vodítkem pro zhodnocení funkčnosti vytvořeného dotazníku, která zřejmě nebyla vždy optimální. Pro tvorbu případné další verze dotazníku by byly mimo jiné navrženy následující změny.

**Grafická úprava.** Zvolená grafická úprava, přes snahu o jasnost a jednoduchost, svůj účel zřejmě nesplnila zcela ideálně. Formuláři by napříště možná více svědčila kompaktnější, strukturovaná grafika s ohraničením jednotlivých otázek, která by nabízela větší přehlednost. Inspiraci by mohly poskytnout např. formuláře dotazníků pro pacienty používané na jiných rehabilitačních pracovištích (např. Klinika rehabilitačního lékařství FNKV), nebo průzkum spokojenosti pacientů s programem ERAS (Clinical Pathway Working Group, 2015) (viz Příloha č. 3 a č. 4).

**Osobnější úvodní strana a poděkování.** V původním návrhu tato položka nebyla zahrnuta, protože jsme nechtěli zatěžovat respondenty dalším textem. Oslovení respondenta s velmi stručnou prosbou o vyplnění dotazníku po účely bakalářské práce (a možná zmínkou snahy o zkvalitnění péče) a poděkováním, by však mohlo napomoci přívětivějšímu dojmu a podpořit ochotu pacientů podílet se na výzkumu a možná tak zvýšit návratnost dotazníku.

**Subjektivněji zaměřené otázky.** Vzhledem k účelu dotazníku by bylo vhodnější klást otázky více subjektivně, např. místo na počet a délku absolvovaných cvičebních jednotek, se raději ptát, zdali byl počet nebo délka jednotek pro pacienta vyhovující, nadměrný, nebo naopak nedostatečný.

**Jasnější formulace otázek.** Některé nejasně vyznívající otázky byly již zmíněny v rámci diskuze výsledků šetření (viz Kapitola 9.1). Přeformulovat by zřejmě potřebovala například také první otázka dotazníku, která v podstatě slučuje dohromady dva dotazy a může tak být zdrojem zmatku.

**Prostor pro další sdělení a náměty na zlepšení.** Původní snahou bylo maximální upřednostnění uzavřených otázek, před otevřenými, které by mohly být pro pacienta odrazující, stejně jako příliš velké množství otázek. Další verze dotazníku by však již měla na závěr obsahovat prostor určený k případným návrhům na zlepšení a pro volné vyjádření názoru.

## ZÁVĚR

- Za účelem zjištění názorů a zkušeností pacientů ohledně perioperační fyzioterapie byl vytvořen anonymní dotazník pro pacienty, kteří absolvovali plánovanou operaci karcinomu tlustého střeva na III. chirurgické klinice 1. LF UK a FN Motol.
- Dotazníkového šetření se zúčastnilo 9 respondentů, při relativní návratnosti dotazníků 47 %, která bohužel nezaručuje dobrou spolehlivost získaných dat.
- Výsledky šetření naznačují, že:
  - Přes důrazná doporučení společnosti ERAS (Feldheiser et al., 2016) a své prokázané benefity (Boden et al., 2018; Reeve & Boden, 2016) není fyzioterapie standardní součástí předoperační přípravy pacientů.
  - V souladu s programy ERAS je v časném pooperačním období pacientům běžně poskytována fyzioterapie podporující časnou mobilizaci. Bude potřeba dále prozkoumat, zdali mobilizace probíhá s maximální možnou razancí, jak doporučují publikované protokoly (Carmichael et al., 2017; Feldheiser et al., 2016; Reeve & Boden, 2015).
  - V rámci časně pooperační rehabilitace je plošně poskytována také respirační fyzioterapie, přestože její klinický efekt v pooperačním období (na rozdíl od období před operací) zatím jednoznačně potvrzen nebyl (Grams et al., 2012; Lunardi et al., 2015; Reeve & Boden, 2015).
  - Navzdory publikovaným doporučením ohledně následné pohybové terapie (Van Blarigan & Meyerhardt, 2015) lékaři pacientům zpravidla nenabízejí možnost následné ambulantní fyzioterapie, přestože o ni část pacientů v dotazníku vyjadřuje konkrétně odůvodněný zájem.
  - Přes převažující kladná hodnocení průběhu a významu poskytnuté fyzioterapeutické péče vykazuje část odpovědí pacientů i možné rozpaky např. v podobě vynechaných otázek. Nelze jasně určit, zda to bylo způsobeno nevhodnou formulací dotazů nebo spíše horší orientací pacientů v rehabilitačním programu.
- Na základě výsledků šetření byly proto navrženy změny týkající se volby otázek i formální úpravy dotazníku.
- Jako další možný krok pro zlepšení informovanosti pacientů byla doporučena tvorba informačního letáku s přehlednými pokyny a cíli perioperační fyzioterapie.

## REFERENČNÍ SEZNAM

- ALTHAUS, Patrick. Oscillating PEP. In: MCILWAINE, Maggie a Filip VAN GINDERDEUREN. *Physiotherapy for people with Cystic Fibrosis: from infant to adult*. [online]. 2009, s. 18-21 [cit. 2017-11-18]. Dostupné z: <http://www.cfww.org/docs/ipg-cf/bluebook/bluebooklet2009websiteversion.pdf>
- BASTLOVÁ, Petra, Anna ZELENÁ, Marcela MÍKOVÁ a Tomáš GABRHELÍK. Respirační fyzioterapie v intenzivní péči up-to-date. *Umění fyzioterapie*. 2017, (4), 39-44.
- BETTS, J. Gordon, Peter DESAIX, Eddie JOHNSON, et al. *Anatomy and Physiology* [online]. Rice University, Texas: OpenStax, 2013 [cit. 2018-04-23]. ISBN 978-1-947172-04-3. Dostupné z: <https://cnx.org/contents/FPtK1z mh@8.25:fEI3C8Ot@10/Preface>
- BITNAR, Petr. Viscerosomatické a somatoviscerální vztahy. In: KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009, s. 181-186. ISBN 978-80-7262-657-1.
- BRAGA, Marco, Andrea VIGNALI, Walter ZULIANI, Giovanni RADAELLI, Luca GIANOTTI, Carla MARTANI, Gilles TOUSSOUN a Valerio DI CARLO. Metabolic and Functional Results After Laparoscopic Colorectal Surgery: A Randomized, Controlled Trial. *Diseases of the Colon* [online]. 2002, 45(8), 1070-1077 [cit. 2017-10-19]. ISSN 00123706.
- BRAVATA DM, SMITH-SPANGLER C, SUNDARAM V, et al. Using pedometers to increase physical activity and improve health: a systematic review. *JAMA* [online]. 2007, **298**(19), 2296-304 [cit. 2018-04-12]. ISSN 15383598.
- BROWER RG. Consequences of bed rest. *Critical Care Medicine* [online]. 2009, **37**(10 Suppl), S422-8 [cit. 2018-04-12]. DOI: 10.1097/CCM.0b013e3181b6e30a. ISSN 15300293.
- CARLI F. Physiologic considerations of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) programs: implications of the stress response. *Canadian Journal Of Anaesthesia = Journal Canadien D'anesthesie* [online]. 2015, **62**(2), 110-9 [cit. 2018-04-03]. DOI: 10.1007/s12630-014-0264-0. ISSN 14968975.
- CARMICHAEL, Joseph C., Deborah S. KELLER, Gabriele BALDINI, et al. Clinical Practice Guidelines for Enhanced Recovery After Colon and Rectal Surgery From the American Society of Colon and Rectal Surgeons and Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons. *DISEASES OF THE COLON* [online]. 2017, **60**(8), 761-784 [cit. 2018-04-11]. ISSN 00123706.

- CONVERTINO, V.A., S.A. BLOOMFIELD a J.E. GREENLEAF. An overview of the issues: Physiological effects of bed rest and restricted physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise* [online]. 1997, **29**(2), 187 - 190 [cit. 2018-04-12]. DOI: 10.1097/00005768-199702000-00004. ISSN 01959131.
- ČUMPELÍK, Jiří. Vztah mezi posturou s dýcháním. *Umění fyzioterapie*. 2017, (4), 53-63. ISSN 2464-6784.
- DO NASCIMENTO JUNIOR, Paulo, Norma S. P. MODOLO, Silvia ANDRADE, Leandro G. BRAZ, Regina EL DIB a Michele M. F. GUIMARAES. Incentive spirometry for prevention of postoperative pulmonary complications in upper abdominal surgery. *COCHRANE DATABASE OF SYSTEMATIC REVIEWS* [online]. 2014, (2) [cit. 2018-01-31]. ISSN 1469493X.
- DUŠEK, L., J. MUŽÍK, D. MALÚŠKOVÁ a L. ŠNAJDROVÁ. Epidemiologie kolorektálního karcinomu v mezinárodním srovnání. *KOLOREKTUM.CZ: SCREENING KOLOREKTÁLNÍHO KARCINOMU* [online]. 10. 12. 2014 [cit. 2018-03-11]. Dostupné z: <http://www.kolorektum.cz/index.php?pg=pro-odborniky--epidemiologie-kolorektalniho-karcinomu--epidemiologie-kolorektalniho-karcinomu-v-mezinarodnim-srovnani>
- DUŠEK, Ladislav. Epidemiologie, prevence a léčba kolorektálního karcinomu dle dostupných českých a mezinárodních dat [online]. Praha: Fakultní nemocnice v Motole, 2012 [cit. 2018-03-11]. ISBN 978-80-87347-07-2.
- FAGEVIK OLSÉN, Monika, Louise LANNEFORS a Elisabeth WESTERDAHL. Review: Positive expiratory pressure – Common clinical applications and physiological effects. *Respiratory Medicine* [online]. 2015, 109(3), 297-307 [cit. 2017-11-18]. DOI: 10.1016/j.rmed.2014.11.003. ISSN 09546111.
- FELDHEISER, A., O. AZIZ, G. BALDINI, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 2: consensus statement for anaesthesia practice. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* [online]. 2016, 60(3), 289-290 [cit. 2018-04-11]. DOI: 10.1111/aas.12651. ISSN 00015172.
- FRANK, Clare, Alena KOBESOVA a Pavel KOLAR. DYNAMIC NEUROMUSCULAR STABILIZATION & SPORTS REHABILITATION. *International Journal of Sports Physical Therapy* [online]. 2013, **8**(1), 62-73 [cit. 2018-03-25]. ISSN 21592896.
- GABRHELÍK, Tomáš a Marek PIERAN. Léčba pooperační bolesti. *Interní Med.* 2012, **14**(1), 23-25.
- GANDEVIA, SC, JE BUTLER, PW HODGES a JL TAYLOR. Balancing Acts: Respiratory Sensations, Motor Control And Human Posture. *Clinical* [online]. 2002, **29**(1/2), 118-121 [cit. 2018-03-25]. DOI: 10.1046/j.1440-1681.2002.03611.x. ISSN 03051870.



- GBIRI, Caleb Ademola Omuwa, Tololope OLUWATOBILOBA a Sunday Rufus A. AKINBO. Efficacy of Chest-physiotherapy And Incentive Spirometry In Improving Cardiovascular And Pulmonary Functional Performances In Individuals Post-Thoraco-Abdominal Surgery: A Randomised Controlled Study. *International Journal of Therapies* [online]. 2016, 5(2), 1-8 [cit. 2018-01-31]. DOI: 10.5455/ijtr.000000118. ISSN 22780343.
- GILLIS, Chelsia, Rashami AWASTHI, Berson AUGUSTIN, et al. Prehabilitation versus Rehabilitation A Randomized Control Trial in Patients Undergoing Colorectal Resection for Cancer. *ANESTHESIOLOGY* [online]. 2014, 121(5), 937-947 [cit. 2018-04-10]. ISSN 00033022.
- GUSTAFSSON UO, SCOTT MJ, SCHWENK W, et al. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *World Journal Of Surgery* [online]. 2013, 37(2), 259-84 [cit. 2018-04-04]. DOI: 10.1007/s00268-012-1772-0. ISSN 14322323.
- HEDENSTIERNA, Göran a Lennart EDMARK. The effects of anesthesia and muscle paralysis on the respiratory system. *Intensive Care Medicine*. 2005, 31(10), 1327-1335. DOI: 10.1007/s00134-005-2761-7. ISSN 0342-4642. Dostupné také z: <http://link.springer.com/10.1007/s00134-005-2761-7>
- HELLEBRANDOVÁ, L. a M. ŠAFÁŘOVÁ. Ovlivnění ventilačních plicních parametrů koaktivací bránice s ostatními svaly trupu. *Rehabilitation* [online]. 2012, 19(1), 18-24 [cit. 2018-03-30]. ISSN 12112658.
- HELLINGER, A., I. ROTH, F.C. BIBER, M. FRENKEN, S. WITZLEB a B.J. LAMMERS. Surgical anatomy of the abdominal wall. *Chirurg* [online]. 2016, 87(9), 724 - 730 [cit. 2018-03-23]. DOI: 10.1007/s00104-016-0257-3. ISSN 00094722.
- HODGES, P., A.K. HOLM, S. HOLM, L. EKSTRÖM, T. HANSSON, A. CRESSWELL a A. THORSTENSSON. Intervertebral Stiffness of the Spine Is Increased by Evoked Contraction of Transversus Abdominis and the Diaphragm: In Vivo Porcine Studies. *Spine* [online]. 2003, 28(23), 2594 - 2601 [cit. 2018-03-25]. DOI: 10.1097/01.BRS.0000096676.14323.25. ISSN 03622436.
- HODGES, Paul a Andrew CRESSWELL. In vivo measurement of the effect of intra-abdominal pressure on the human spine. *JOURNAL OF BIOMECHANICS* [online]. 2001, 34(3), 347-353 [cit. 2018-03-25]. ISSN 00219290.
- HODGES, Paul a Simon GANDEVIA. Postural activity of the diaphragm is reduced in humans when respiratory demand increases. *JOURNAL OF PHYSIOLOGY-LONDON* [online]. 2001, 537(3), 999-1008 [cit. 2018-03-25]. ISSN 00223751.

- HODGES, PAUL W., SIMON C. GANDEVIA a CAROLYN A. RICHARDSON. Contractions of specific abdominal muscles in postural tasks are affected by respiratory maneuvers. *Journal of Applied Physiology* [online]. 1997, **83**(3), 753-760 [cit. 2018-03-30]. ISSN 87507587.
- HODGES, Paul, Simon GANDEVIA a J. ABBOTT. Changes in intra-abdominal pressure during postural and respiratory activation of the human diaphragm. *Journal of Applied Physiology* [online]. 2000, 89(3), 967-976 [cit. 2018-03-25]. ISSN 87507587.
- HOLUBEC, Luboš. Kolorektální karcinom: současné možnosti diagnostiky a léčby. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0636-9.
- CHEVAILLIER, Jean. Autogenic Drainage (AD): "The flow and breathing level modulation concept". In: MCILWAINE, Maggie a Filip VAN GINDERDEUREN. *Physiotherapy for people with Cystic Fibrosis: from infant to adult* [online]. 2009, s. 8-9 [cit. 2017-09-17]. Dostupné z: <http://www.cfww.org/docs/ipg-cf/bluebook/bluebooklet2009websiteversion.pdf>
- CHEVILLE, Andrea L., Jenny KOLLASCH, Justin VANDENBERG, Tiffany SHEN, Axel GROTHEY, Gail GAMBLE a Jeffrey R. BASFORD. Original Article: A Home-Based Exercise Program to Improve Function, Fatigue, and Sleep Quality in Patients With Stage IV Lung and Colorectal Cancer. *Journal of Pain and Symptom Management* [online]. 2013, **45**(5), 811-821 [cit. 2018-04-10]. DOI: 10.1016/j.jpainsymman.2012.05.006. ISSN 08853924.
- JABLONSKÁ, Markéta. Epidemiologie kolorektálního karcinomu. In: JABLONSKÁ, Markéta. *Kolorektální karcinom: časná diagnóza a prevence*. Praha: Grada, 2000, s. 37-51. ISBN 80-7169-777-x.
- JEON J, SATO K, NIEDZWIECKI D, et al. Impact of physical activity after cancer diagnosis on survival in patients with recurrent colon cancer: Findings from CALGB 89803/Alliance. *Clinical Colorectal Cancer* [online]. 2013, **12**(4), 233-8 [cit. 2018-04-11]. DOI: 10.1016/j.clcc.2013.06.005. ISSN 19380674.
- JEŽKOVÁ, Martina a Pavel KOLÁŘ. Léčebná rehabilitace v gynekologii a porodnictví. In: KOLÁŘ, Pavel: *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009, s. 623-636. ISBN 978-80-7262-657-1.
- KAVCIC, N., S. GRENIER a S.M. MCGILL. Determining the stabilizing role of individual torso muscles during rehabilitation exercises. *Spine* [online]. 2004, 29(11), 1254 - 1265 [cit. 2018-03-25]. DOI: 10.1097/00007632-200406010-00016. ISSN 03622436.
- KEHLET H a WILMORE DW. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. *Annals Of Surgery* [online]. 2008, **248**(2), 189-98 [cit. 2018-04-11]. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a. ISSN 15281140.

- KEHLET, Henrik a Douglas W WILMORE. Review: Multimodal strategies to improve surgical outcome. *The American Journal of Surgery* [online]. 2002, **183**(6), 630-641 [cit. 2018-04-04]. DOI: 10.1016/S0002-9610(02)00866-8. ISSN 00029610.
- KOLAR, P. Facilitation of Agonist-Antagonist Coactivation by Reflex Stimulation Methods. LIEBENSON, Craig. *Rehabilitation of the spine: a practitioner's manual*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2007, s. 531-565. ISBN 9780781729970.
- LANNEFORS, Louise a Leif ERIKSSON. Positive Expiratory Pressure (PEP). In: MCILWAINE, Maggie a Filip VAN GINDERDEUREN. *Physiotherapy for people with Cystic Fibrosis: from infant to adult* [online]. 2009, s. 12-13 [cit. 2017-11-18]. Dostupné z: <http://www.cfww.org/docs/ipg-cf/bluebook/bluebooklet2009websiteversion.pdf>
- LANNEFORS, Louise. Inhalation Therapy. In: MCILWAINE, Maggie a Filip VAN GINDERDEUREN. *Physiotherapy for people with Cystic Fibrosis: from infant to adult* [online]. 4th edition. 2009, s. 29-32 [cit. 2018-01-30]. Dostupné z: [www.cfww.org/ipg-cf/](http://www.cfww.org/ipg-cf/)
- MAESSEN, J., C.H.C. DEJONG, M.F. VON MEYENFELDT, et al. A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. *British Journal of Surgery* [online]. 2007, **94**(2), 224 - 231 [cit. 2018-04-12]. DOI: 10.1002/bjs.5468. ISSN 00071323.
- MAYO NE, FELDMAN L, SCOTT S, ZAVORSKY G, KIM DJ, CHARLEBOIS P, STEIN B a CARLI F. Impact of preoperative change in physical function on postoperative recovery: argument supporting prehabilitation for colorectal surgery. *Surgery* [online]. 2011, **150**(3), 505-14 [cit. 2018-04-10]. DOI: 10.1016/j.surg.2011.07.045. ISSN 15327361.
- MCGILL, Stuart M., Sylvain GRENIER, Natasa KAVCIC a Jacek CHOLEWICKI. Coordination of muscle activity to assure stability of the lumbar spine. *Journal of Electromyography and Kinesiology* [online]. 2003, **13**(4), 353-359 [cit. 2018-03-25]. DOI: 10.1016/S1050-6411(03)00043-9. ISSN 10506411.
- MINNELLA, Enrico Maria, Guillaume BOUSQUET-DION, Rashami AWASTHI, Celena SCHEEDE-BERGDAHL a Francesco CARLI. Multimodal prehabilitation improves functional capacity before and after colorectal surgery for cancer: a five-year research experience. *ACTA ONCOLOGICA* [online]. 2017, **56**(2), 295-300 [cit. 2018-04-10]. ISSN 0284186X.
- MORRIS, CK, K UESHIMA, T KAWAGUSHI, A HIDEG a VF FROELICHER. The prognostic value of exercise capacity: a review of the literature. *The American heart journal*. 1991, 122(5), 1423 -1431. ISSN 0002-8703.

- MORRISON L a AGNEW J. Oscillating devices for airway clearance in people with cystic fibrosis. *The Cochrane Database Of Systematic Reviews* [online]. 2009, (1), CD006842 [cit. 2018-02-01]. DOI: 10.1002/14651858.CD006842.pub2. ISSN 1469493X.
- MR DIAGNOSTIC: PARI-O-PEP, Dechová rehabilitační pomůcka [online]. Praha: MR Diagnostic, 2018 [cit. 2018-04-23]. Dostupné z: <https://www.mr-diagnostic.cz/pari-o-peg>
- NEUMANNOVÁ, Kateřina, Jakub ZATLOUKAL a Vladimír KOBLÍŽEK. Doporučený postup plicní rehabilitace [online]. 2014 [cit. 2018-01-13]. Dostupné z: <http://www.pneumologie.cz/guidelines/>
- NYGREN J, THACKER J, CARLI F, et al. Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *World Journal Of Surgery* [online]. 2013, **37**(2), 285-305 [cit. 2018-04-04]. DOI: 10.1007/s00268-012-1787-6. ISSN 14322323.
- OBERWALDNER, Béatrice. Hi-PEP. In: MCILWAINE, Maggie a Filip VAN GINDERDEUREN. *Physiotherapy for people with Cystic Fibrosis: from infant to adult* [online]. 2009, s. 15-17 [cit. 2017-11-18]. Dostupné z: <http://www.cfww.org/docs/ipg-cf/bluebook/bluebooklet2009websiteversion.pdf>
- PINTAROVÁ, Sylva. *Péče o jizvu*. Praha: Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství 2. LF a FN Motol - dospělá část, 2017.
- PITKETHLY M, MACGILLIVRAY S a RYAN R. Recordings or summaries of consultations for people with cancer. *The Cochrane Database Of Systematic Reviews* [online]. 2008, (3), CD001539 [cit. 2018-04-12]. DOI: 10.1002/14651858.CD001539.pub2. ISSN 1469493X.
- PRYOR, Jennifer A. Active Cycle of Breathing Techniques. In: MCILWAINE, Maggie a Filip VAN GINDERDEUREN. *Physiotherapy for people with Cystic Fibrosis: from infant to adult* [online]. 2009, s. 5-7 [cit. 2017-11-18]. Dostupné z: <http://www.cfww.org/docs/ipg-cf/bluebook/bluebooklet2009websiteversion.pdf>
- REEVE, Julie a Ianthe BODEN. The physiotherapy management of patients undergoing abdominal surgery. *New Zealand Journal of Physiotherapy*. 2016, **44**(1), 33-49. DOI: 10.15619/NZJP/44.1.05. ISSN 03037193.
- SCHMID, D. a M. F. LEITZMANN. Association between physical activity and mortality among breast cancer and colorectal cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *ANNALS OF ONCOLOGY* [online]. 2014, **25**(7), 1293-1311 [cit. 2018-04-11]. ISSN 09237534.

- SCOTT, M. J., G. BALDINI, K. C. H. FEARON, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) for gastrointestinal surgery, part 1: pathophysiological considerations. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* [online]. 2015, **59**(10), 1212-1231 [cit. 2017-09-18]. DOI: 10.1111/aas.12601. ISSN 00015172.
- SHEFFIELD TEACHING HOSPITALS. Rehabilitation after colorectal surgery: Advice for your recovery. In: *Sheffield Teaching Hospitals: Patient Information Leaflets* [online]. 2017 [cit. 2018-02-10]. Dostupné z: <https://publicdocuments.sth.nhs.uk/pil3781.pdf>
- SHIRLEY, D., P.W. HODGES, S.C. GANDEVIA a A.E.M. ERIKSSON. Spinal stiffness changes throughout the respiratory cycle. *Journal of Applied Physiology* [online]. 2003, **95**(4), 1467 - 1475 [cit. 2018-03-25]. DOI: 10.1152/jappphysiol.00939.2002. ISSN 87507587.
- SKALIČKOVÁ-KOVÁČIKOVÁ, Věra. *Diagnostika a fyzioterapie hybných poruch dle Vojty*. Olomouc: RL-CORPUS, 2017. ISBN 978-80-270-2292-2.
- SMOLÍKOVÁ, Libuše. Respirační fyzioterapie pacientů v akutní fázi onemocnění dechového ústrojí a po operacích. In: SMOLÍKOVÁ, Libuše a Miloš MÁČEK. *Respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010a, s. 145-149. ISBN 978-80-7013-527-3
- SMOLÍKOVÁ, Libuše. Metodika respirační fyzioterapie. In: SMOLÍKOVÁ, Libuše a Miloš MÁČEK. *Respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010b, s. 41-63. ISBN 978-80-7013-527-3.
- SMOLÍKOVÁ, Libuše. Péče o hygienu dechové soustavy. In: SMOLÍKOVÁ, Libuše a Miloš MÁČEK. *Respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010c, s. 72-91. ISBN 978-80-7013-527-3.
- SMOLÍKOVÁ, Libuše. Respirační fyzioterapie - metody a techniky hygieny dýchacích cest. In: KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009, s. 260-263. ISBN 978-80-7262-657-1.
- SMOLÍKOVÁ, Libuše. Respirační handling: Moderní fyzioterapie novorozenců a kojenců. *Umění fyzioterapie*. 2017a, (4), 11-19. ISSN 2464-6784.
- SMOLÍKOVÁ, Libuše. Respirační fyzioterapie není jen o dýchání. *Umění fyzioterapie*. 2017b, (4), 21-27. ISSN 2464-6784.

- STOMICI.CZ. Kolostomie: Příručka pro pacienty. In: *Stomici.cz: o životě se stomií* [online]. 2014 [cit. 2018-02-10]. Dostupné z: <http://www.stomici.cz/doc/kolostomie.pdf>
- THE THORACIC SOCIETY OF AUSTRALIA AND NEW ZEALAND. Oscillating Positive Expiratory Pressure Therapy. *Bronchiectasis Toolbox* [online]. 2015 [cit. 2018-04-23]. Dostupné z: <http://bronchiectasis.com.au/physiotherapy/techniques/oscillating-positive-expiratory-pressure-therapy>
- VAN BLARIGAN EL a MEYERHARDT JA. Role of physical activity and diet after colorectal cancer diagnosis. *Journal Of Clinical Oncology: Official Journal Of The American Society Of Clinical Oncology* [online]. 2015, **33**(16), 1825-34 [cit. 2018-04-13]. DOI: 10.1200/JCO.2014.59.7799. ISSN 15277755.
- VAŇÁTKOVÁ, Věra. Léčebná tělesná výchova traumatologii a chirurgii. In: HROMÁDKOVÁ, Jana. *Fyzioterapie*. Praha: H&H Vyšehradská, 1999, s. 77-78. ISBN 80-86022-45-5.
- VOLSKO, T.A., J.M. DIFIORE a R.L. CHATBURN. Performance comparison of two oscillating positive expiratory pressure devices: Acapella versus flutter. *Respiratory Care* [online]. 2003, 48(2), 124 - 130 [cit. 2018-01-23]. ISSN 00201324
- VYAIR MEDICAL: Acapella® products by Smiths Medical [online]. 2018 [cit. 2018-04-23]. Dostupné z: <https://www.vyaire.com/us/our-products/respiratory-care/airway-management/bronchial-hygiene/acapella>
- VYSLOUŽIL, Kamil. *Komplexní léčba nádorů rektu*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0628-8.
- WILSON, Iseult M., Sheila LENNON, Evie MCCRUM-GARDNER a Daniel P. KERR. Factors that influence low back pain in people with a stoma. *Disability* [online]. 2012, **34**(6), 522-530 [cit. 2018-04-03]. DOI: 10.3109/09638288.2011.613515. ISSN 09638288.
- ZEMAN, Miroslav, Zdeněk KRŠKA a kolektiv. *Chirurgická propedeutika*. 3. vydání. Praha: Grada, 2011. ISBN 9788024737706.
- ZHANG, Xiang-yu, Qixing WANG, Shouqin ZHANG, Weilin TAN, Zheng WANG a Jue LI. Research: The use of a modified, oscillating positive expiratory pressure device reduced fever and length of hospital stay in patients after thoracic and upper abdominal surgery. *Journal of Physiotherapy* [online]. 2015, **61**(1), 16-20 [cit. 2018-04-10]. DOI: 10.1016/j.jphys.2014.11.013. ISSN 18369553.

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1. Schéma anatomie břišní stěny.....	9
Obrázek 2. Schéma anatomie bránice.....	11
Obrázek 3. Typické operační přístupy.....	17
Obrázek 4. Přístroj PARI-O-PEP a schéma funkce Flutteru.....	29
Obrázek 5. Přístroj Acapella®Choice.....	29
Obrázek 6. Inspirační trenažéry CliniFlo a Coach 2.....	35
Obrázek 7. Schématické znázornění významu předoperační rehabilitace („prehabilitace“) v rámci onkologické léčby.....	35
Obrázek 8. Otázka č. 1: Informovanost o možnosti předoperační rehabilitační přípravy...	43
Obrázek 9. Otázka č. 2: Absolvování předoperační rehabilitace.....	44
Obrázek 10. Otázka č. 3: Náplň předoperační rehabilitace.....	45
Obrázek 11. Otázka č. 10: Absolvování pooperační rehabilitace.....	46
Obrázek 12. Otázka č. 11: Zahájení pooperační rehabilitace.....	47
Obrázek 13. Otázka č. 12: Délka cvičební jednotky.....	47
Obrázek 14. Otázka č. 13: Počet cvičebních jednotek absolvovaných po operaci.....	48
Obrázek 15. Otázka č. 14: Náplň pooperační rehabilitace.....	49
Obrázek 16. Otázka č. 15: Srozumitelnost cvičení.....	49
Obrázek 17. Otázka č. 16: Samostatné cvičení.....	50
Obrázek 18. Otázka č. 17: Samostatná hygiena a chůze na toaletu.....	51
Obrázek 19. Otázka č. 18: Význam fyzioterapie při rekonvalescenci.....	51
Obrázek 20. Otázka č. 19: Spokojenost s průběhem pooperační fyzioterapie.....	52
Obrázek 21. Otázka č. 20: Nabídka možnosti následné ambulantní rehabilitace.....	53
Obrázek 22. Otázka č. 21: Zájem o následnou ambulantní fyzioterapii.....	53

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1. Odůvodnění zájmu/nezájmu o následnou ambulantní fyzioterapii ..... 54



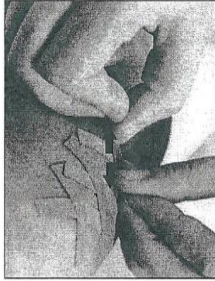
## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Péče o jizvu .....	71
Příloha č. 2: Dotazník k bakalářské práci .....	73
Příloha č. 3: Průzkum spokojenosti pacientů s programem ERAS .....	81
Příloha č. 4: Dotazník spokojenosti pacientů Kliniky rehabilitačního lékařství FNKV .....	84

## PŘÍLOHY

## Příloha č. 1 Péče o jizvu

5



## Tejpování jizev

Již po vynášení stehů a odpadnutí stroužků lze doplnit manutální terapií jizvy tejpováním. K tejpování jizev používáme tzv. kinezio-tejp (např. Kinesio-therap Bandmenou páska).

Při tejpování jizev můžeme využít 2 způsobů tejpování: tzv. „kritický“ nebo „přirovaný“ způsob aplikace stromě nastřihnutých proužků kinezio-tejpu.

Dobře proužky o šířce cca 0,5 cm je potřeba nastřihnout v podélném směru pásky, aby se cítili, že drobný pásek po odlepení podkládového papíru pruží. Díky a počat proužků zvolíme podle velikosti jizvy.

Při aplikaci proužků kinezio-tejpu ať už „kritickým“ či „přirovaným“ způsobem využíváme tzv. Iganemotzení lah. Lehkým tahem roztrháme podkladový papír uprostřed pásky a lehce jej oddělíme od náplasti samolépe. Zadržme za oba konce a napnutou středovou část přilepíme na jizvu. Odlepně zbylý papír z kraje a pásku lehce přitlačíme k pokožce bez dalšího natahování pásky.

6

## Obecné zásady péče o jizvu

> Udržujte jizvu v čistotě. Nemanžkejte ji ve vaně v průběhu několika týdnů po vzniku jizvy. Spíše jemně osprchujte vlažnou vodou a šetrně osušte.

> Jizvu chráňte před sluncem. Vyhýbejte se i soláru nejméně první 3 měsíce, aby nedošlo k tvorbě nežádoucí pigmentace jizvy.

> Vyhýbejte se nošení těsného oblečení, které způsobuje tření pokožky.

> Nepřetěžujte jizvu. Po dobu 6 týdnů vynechte sportovní aktivity, ve kterých může docházet k nadměrnému naplňování jizvy. Vyhýbejte se extrémním teplotám, např. sauně.

> Doporučujeme čerstvou jizvu po vynášení stehů a samovolném odpadnutí stroužků pravidelně promašťovat, abychom zabránili přesychnutí kůže. K promašťování využíváme jakýkoliv masťový krém (mastičková masť, Indolona, Kaldova masť, nesušené vepřové sádlo aj.).

## Závěr

Péče o čerstvou jizvu je zásadní jako prevence vzniku aktivní jizvy, jež máni pohybový projev a přispívá k přetřetí a bolestem pohybového aparátu. O čerstvou jizvu je většinou třeba pečovat 3 až 6 měsíců. Díky péče záleží na rychlosti hojení a na velikosti a lokalizaci jizvy. Zejména důležitá je péče o jizvy, jejichž hojení bylo komplikované.

Stejně tak je potřeba dbát na dobrou funkci již starších jizev a vždy mít na paměti, že i velmi staré nekomplikované jizvy se mohou stát aktivními.

**Nepodceňujte význam péče o jizvu. Práci s pooperační jizvou již od jejího vzniku můžete předcházet vážným pozdním komplikacím pohybového systému.**

V případě nejistoty či dotazů se obraťte na ošetřujícího fyzioterapeuta.

## PÉČE O JIZVU

KLINIKA REHABILITACE A TĚLOVÝCHOVĚHO  
LEKÁŘSTVÍ Z. LF A FN MOTOL - DOPPELA ČÁST

V Úvalu 84  
150 06 Praha 5



FN MOTOL

Vypracovala: Mgr. Sylva Pintarová  
Praha 2017

## Úvod

Rána, která zasahuje hlubší vrstvy kůže, se vždy hojí jizvou. Za optimálních podmínek se rána bez komplikací zhojí na jemnou nehranitou jizvu, která nečiní funkční ani estetický problém.

V případě neadeátně zhojené (patologické) jizvy sledujeme z rehabilitačního hlediska porušenou funkci jizvy, u které nacházíme omezenou pružnost a posuvnost jizvy i okolních měkkých tkání.

Patologická funkce jizvy se objevuje zejména v těchto případech:

- při komplikovaném hojení všeho druhu
- při opakovaném řezu v jednom místě
- při radioterapii (ozáření) v místě hojící se jizvy
- u jizvy v imobilizované (znehýbněné) oblasti

V těchto případech je obtížnější nutně dbát na péči o jizvu jak během jejího hojení, tak po zahojení. Není výjimkou, že se jizva stane patologickou i po mnoha desítkách let, přestože předtím byla bez komplikací.

Patologická jizva, v rehabilitaci také nazývá aktivní jizva, se projevuje svou bolestivostí na dotek či při protažení měkkých tkání. Ošetření je v tomto případě velmi důležitě, neboť aktivní jizva máni nevědomý způsob pohybu a může vyvídat různé (i závažně nesusoušející) obtíže pohybového aparátu.

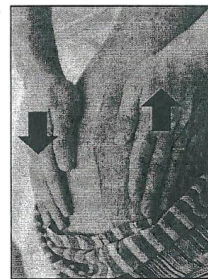
### Manuální ošetření jizev

Př terapii hojíci se jizvy, a stejně tak aktivní jizvy (starší jizva, která je bolestivá a nepružná), se zabýváme pohyblivostí všech vrstev měkkých tkání, které jizva posiluje. Zaměřujeme se tedy na lepší protažitelnost kůže s podkožím, podkoží s fascií (vazivový obal svalů), fascie se svalem, popř. svalů s kostí. Můžeme tak nalézt odpor a bolestivost nejen v kůži, ale i v hlubších vrstvách měkkých tkání, např. v dutině břišní, kde lze i po laparoskopických operacích najít výrazné zjizvení v průběhu operačního vstupu, a to i přesto, že na povrchu se nachází jen zanedbatelně kožní zjizvení.

V praxi aplikujeme několik manuálních technik, které volíme podle stáří jizvy. Obecně se dá říci, že při terapii jizev a jejich okolních tkání působíme velice jemným tlakem prstů až do dosažení prvního lehkého odporu, kde vyčkáváme na uvolnění. Podle velikosti tlaku ovlivňujeme různé vrstvy měkkých tkání – velmi jemný tlak působí na povrchové vrstvy, silnější přitlačení působí na vrstvy hlubší.

#### OD 1. DNE PO ZÁKROKU K TERAPII JIZVY VYUŽÍVÁME:

- **Hlazení**  
Opakovaně během dne po dobu několika minut hladíme jizvu a její okolí. K hlazení využíváme plochu dlaně a bříška prstů.  
*Vliv na:* normalizaci napětí kůže, podkoží a svalů v místě hlazení.
- **Uvolnění měkkých tkání v okolí jizvy**  
Ještě před odstraněním stehů z jizvy lze uvolňovat měkké tkáně v okolí jizvy.



2

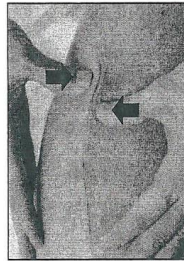
Umístíme naše dlaně několik cm od jizvy. První dlaní působíme velmi jemným plošným tlakem ve směru rovnoběžném s jizvou, druhou působíme rovnoběžně ve směru opačném. Poté směry tlaku dlaněmi vystřídáme. V jednom směru působíme tak dlouho, dokud cítíme, že se tkáň uvolňuje.

*Vliv na:* obnovení posunutlivosti a protažlivosti jednotlivých vrstev vzdálenějších měkkých tkání; tlumení negativního mechanického dráždění jizvy, které přispívá ke vzniku aktivní jizvy.

#### PO VYDÁNÍ STEHŮ VYUŽÍVÁME:

- **Esovitě protažení**

Po odstranění stehů přikládáme palce vedle jizvy proti sobě (každý na jedné straně jizvy). Lehce přitlačíme palce dolů, a pak mírně tlačíme prsty proti sobě do zvlhnutí jizvy. Vzniká kožní řasa s jizvou mezi palci, jež má tvar písmene S. Palci působíme mírným tlakem do prvního odporu kůže, vydržíme několik vteřin, tlak nezvyšujeme. Pak posuneme jeden z palců o kus dál a pokračujeme v dalším esovitěm protažení.



Můžeme také dát oba palce na jednu stranu a protáhnout jizvu do tvaru písmene C. Tlak palců je směrem k jizvě.



*Vliv na:* obnovení posunutlivosti a protažlivosti jednotlivých vrstev tkání; zabránění zkracování jizvy a vzniku srůstů v oblasti jizvy i tkání v hloubce.

3

#### PO 6 TÝDNECH OD ZÁKROKU VYUŽÍVÁME:

- **Protažení podélné**

Po 6 týdnech můžeme začít aplikovat podélné protažení. Na obou koncích jizvy, nebo v jejích částech, přiložíme bříška prstů, mírně stlačíme, a pak držíme konstantním tlakem směrem od sebe po dobu 20 vteřin.

*Vliv na:* zabránění zkracování jizvy, a tím prevence možných komplikací, které může způsobit tzv. aktivní jizva.



#### PO VÍCE NEŽ 3 MĚSÍČÍCH OD VZNIKU JIZVY:

- **Protažení jizvy od sebe**

Zcela zahojenou jizvu (nejdříve po 3 měsících od operace) lze také velmi jemně protahovat ve směsu roztažení stran jizvy od sebe („olevření jizvy“).

*Vliv na:* pokles napětí přímo v jizvě, což působí na snížení dráždění během pohybu.



#### OŠETŘENÍ AKTIVNÍ JIZVY

Terapie aktivní jizvy je obdobná jako ve výše zmíněných postupech. Při terapii působíme jemným tlakem prstů až do dosažení prvního odporu. Ve stejném tlaku vyčkáváme až do uvolnění. Prsty působíme tak dlouho, dokud cítíme, že se tkáň protahuje. Takto dbáme na ošetření všech vrstev měkkých tkání, ve kterých nacházíme patologický (cizlivý až bolestivý) odpor – jemnější tlak působí na povrchové vrstvy, silnější tlak na hlubší vrstvy.

4

## **Příloha č. 2: Dotazník k bakalářské práci**

### **DOTAZNÍK K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI**

---

Název práce: Význam fyzioterapie pro pacienty po operaci karcinomu tlustého střeva

Autor práce: Adéla Tomší

Vedoucí práce: Mgr. Gabriela Zadražilová

Oponent: doc. PaedDr. Libuše Smolíková, Ph.D.

**Souhlasím se zpracováním poskytnutých informací pro účely bakalářské práce.**

Datum:

Podpis:

**OSOBNÍ ÚDAJE**

---

**Iniciály:**

**Pohlaví:**

**Rok narození:**

**Datum operace:**

**Typ operace:**

**A. REHABILITACE V PŘEDOPERAČNÍ PÉČI**

---

1. Odkud víte o možnosti předoperační rehabilitační přípravy?
2. Absolvoval/a jste nějakou formu předoperační rehabilitace?

**ANO      NE**

*/Pokud odpovídáte **NE**, přeskočte otázky 3. – 9. a pokračujte prosím oddílem B. REHABILITACE V POOPERAČNÍ PÉČI./*

3. Předoperační spolupráce s fyzioterapeutem zahrnovala:  
*/zakroužkujte všechny hodící se možnosti/*
  - a) Nácvik posazování a vstávání z lůžka
  - b) Dechová cvičení
  - c) Nácvik odkašlání s přidržením rány
  - d) Aktivní cvičení dolních končetin
  - e) Jiná cvičení:.....
4. Jedna cvičební jednotka s fyzioterapeutem trvala (v průměru):
  - a) do 10 minut
  - b) do 20 minut
  - c) déle než 20 minut

5. Cvičebních jednotek jsem (v období před operací) celkem absolvoval/a:

- a) 1
- b) 2
- c) 3 a více

6. Cvičení jsem rozuměl/a:

**ANO**      **NE**

7. Možnost zahájit cvičení již před operací vnímám jako velkou výhodu:

**ANO**      **NE**

8. Cvičení a spolupráce s fyzioterapeutem mi pomohly zmírnit obavy z očekávané operace:

**ANO**      **NE**

9. S průběhem předoperační rehabilitace jsem byl/a spokojen/a:

**ANO**      **NE**

**B. REHABILITACE V POOPERAČNÍ PÉČI**

---

10. Absolvoval/a jste nějakou formu pooperační rehabilitace?

**ANO**      **NE**

*/Pokud odpovídáte NE, vyplňte dále pouze otázky 17, 20, 21, 22./*

11. Cvičení podle instrukcí fyzioterapeuta jsem zahájil/a:

- a) Již v den operace
- b) 1. den po operaci
- c) 2. den po operaci
- d) 3. den po operaci nebo později

12. Jedna cvičební jednotka s fyzioterapeutem trvala (v průměru):

- a) do 10 minut
- b) do 20 minut
- c) déle než 20 minut

13. Kolik cvičebních jednotek jsem celkem po operaci absolvoval/a:

- a) méně než 3
- b) 3 až 7
- c) více než 7



14. Cvičební jednotky zahrnovaly /zakroužkujte všechny hodící se možnosti/:

- a) Aktivní cvičení dolních končetin
- b) Dechová cvičení
- c) Odkašlávání s přidržení rány
- d) Posazování a vstávání z lůžka, chůze
- e) Návuk péče o jizvu
- f) Další kondiční/posilovací cvičení
- g) Instrukce pro samostatné cvičení

15. Cvičení jsem rozuměl/a:

**ANO**      **NE**

16. Cvičení jsem na základě instrukcí prováděl/a rovněž samostatně (i mimo cvičební jednotky s fyzioterapeutem):

**ANO**      **NE**

17. Dojít si samostatně na toaletu a vykonávat osobní hygienu jsem byl/a schopen/schopna:

- a) Již v den operace
- b) 1. den po operaci
- c) 2. den po operaci
- d) 3. den po operaci
- e) 4. den po operaci nebo později

18. Spolupráce s fyzioterapeutem mi při rekonvalescenci významně pomohla:

**ANO**      **NE**

19. S průběhem pooperační rehabilitace jsem byl/a spokojen/a:

**ANO**      **NE**

20. Nabídl Vám ošetřující lékař možnost následné ambulantní rehabilitace?

**ANO**      **NE**

21. Po propuštění z nemocnice mám zájem dále pokračovat ve fyzioterapii ambulantně:

**ANO**      **NE**

22. Pokud **ANO**, proč?

Pokud **NE**, proč?

### Příloha č. 3: Průzkum spokojenosti pacientů s programem ERAS

ANNEXES

## ANNEX 5

### SATISFACTION SURVEY

#### ENHANCED RECOVERY ABDOMINAL SURGERY CLINICAL PATHWAY

Dear patient,

We would like to know your opinion about the health care provided through the Enhanced Recovery Abdominal Surgery Clinical Pathway to be able to improve the quality that we provide our patients, so we would be grateful if you could answer this anonymous questionnaire.

Thank you for the interest and attention you have shown. This will help us improve our work.

Enhanced Recovery for Abdominal Surgery Team

<p style="text-align: center; color: #e67e22; margin: 0;"><b>General data</b></p> <p>Age:            Gender: Male <input type="checkbox"/> Female <input type="checkbox"/> Nationality: Spanish <input type="checkbox"/> Other <input type="checkbox"/></p> <p>Study level: No studies <input type="checkbox"/> Primary <input type="checkbox"/> Intermediate <input type="checkbox"/> Higher <input type="checkbox"/></p>
<p style="text-align: center; color: #e67e22; margin: 0;"><b>Medical details</b></p> <p>The surgery performed was:</p> <p>General surgeon <input type="checkbox"/> Urologist <input type="checkbox"/> Gynaecologist <input type="checkbox"/> Several <input type="checkbox"/> Others <input type="checkbox"/></p>
<p style="text-align: center; color: #e67e22; margin: 0;"><b>Preoperative Information</b></p> <p>You would describe the information you received from the surgeon prior to the operation, as:</p> <p>Very good <input type="checkbox"/> Good <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Bad <input type="checkbox"/> Very bad <input type="checkbox"/></p> <p>You would describe the information you received from the anaesthetist prior to the operation, as:</p> <p>Very good <input type="checkbox"/> Good <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Bad <input type="checkbox"/> Very bad <input type="checkbox"/></p> <p>You would describe the information you received from the nurse prior to the operation, as:</p> <p>Very good <input type="checkbox"/> Good <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Bad <input type="checkbox"/> Very bad <input type="checkbox"/> Did not inform me <input type="checkbox"/></p>
<p style="text-align: center; color: #e67e22; margin: 0;"><b>Treatment received</b></p> <p>You would describe the treatment received by the surgeon who attended to you as:</p> <p>Very good <input type="checkbox"/> Good <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Bad <input type="checkbox"/> Very bad <input type="checkbox"/></p> <p>You would describe the treatment received by the anaesthetist who attended to you as:</p> <p>Very good <input type="checkbox"/> Good <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Bad <input type="checkbox"/> Very bad <input type="checkbox"/></p> <p>You would describe the treatment received by the nurses who attended to you as:</p> <p>Very good <input type="checkbox"/> Good <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Bad <input type="checkbox"/> Very bad <input type="checkbox"/></p> <p>You would describe the treatment received by the health personnel who attended to you as:</p> <p>Very good <input type="checkbox"/> Good <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Bad <input type="checkbox"/> Very bad <input type="checkbox"/></p>


<p style="text-align: center;"><b>Facilities and equipment</b></p> <p>You would describe the theatre where you were operated and its equipment as:            Very adequate <input type="checkbox"/> Quite adequate <input type="checkbox"/> Adequate <input type="checkbox"/> Not very adequate <input type="checkbox"/> Not at all adequate <input type="checkbox"/></p> <p>The room where you remained after your passage through the ICU – PARU was:            Single <input type="checkbox"/> Double <input type="checkbox"/> Other <input type="checkbox"/></p> <p>In your opinion, the room where you remained after your passage through the PARU was:            Very adequate <input type="checkbox"/> Quite adequate <input type="checkbox"/> Adequate <input type="checkbox"/> Not very adequate <input type="checkbox"/> Not at all adequate <input type="checkbox"/></p>
<p style="text-align: center;"><b>Pain</b></p> <p>How would you describe your pain level after surgery?  <b>(0 = no pain =&gt;10 = unbearable pain)</b></p> <p>0    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10</p>
<p style="text-align: center;"><b>Postoperative Diet</b></p> <p>Did you have nausea or vomiting after being operated: YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/></p> <p>When they told you that you had to drink or eat, did you think it was:            Too soon <input type="checkbox"/> A bit soon <input type="checkbox"/> Timely <input type="checkbox"/> Late <input type="checkbox"/> Very late <input type="checkbox"/></p>
<p style="text-align: center;"><b>Postoperative mobilisation</b></p> <p>When they told you that you had to get out of bed and sit on the chair, did you think it was:            Too soon <input type="checkbox"/> A bit soon <input type="checkbox"/> Timely <input type="checkbox"/> Late <input type="checkbox"/> Very late <input type="checkbox"/></p> <p>When they told you to walk, did you think it was:            Too soon <input type="checkbox"/> A bit soon <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Late <input type="checkbox"/> Very late <input type="checkbox"/></p>
<p style="text-align: center;"><b>Hospital discharge</b></p> <p>Would you describe the information and recommendations you received from the surgeon when you were discharged as:            Very good <input type="checkbox"/> Good <input type="checkbox"/> Average <input type="checkbox"/> Bad <input type="checkbox"/> Very bad <input type="checkbox"/> They did not inform me <input type="checkbox"/></p> <p>Would you describe the information and recommendations you received from the nurses when you were discharge as:            Very good <input type="checkbox"/> Good <input type="checkbox"/> Average <input type="checkbox"/> Bad <input type="checkbox"/> Very bad <input type="checkbox"/> They did not inform me <input type="checkbox"/></p> <p>You had to call the contact telephone that they gave you: YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> They did not give me one <input type="checkbox"/></p>

<b>Professional competence and coordination</b>
In your opinion, did you consider the professional competence level of the surgeon as: Very high <input type="checkbox"/> High <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Very low <input type="checkbox"/>
In your opinion, did you consider the professional competence level of the anaesthetist as: Very high <input type="checkbox"/> High <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Very low <input type="checkbox"/>
In your opinion, did you consider the professional competence level of the nurses as: Very high <input type="checkbox"/> High <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Very low <input type="checkbox"/>
In your opinion, did you consider the professional competence level of other health professionals as: Very high <input type="checkbox"/> High <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Low <input type="checkbox"/> Very low <input type="checkbox"/>
In terms of the coordination of the members, they were: Very coordinated <input type="checkbox"/> Quite coordinated <input type="checkbox"/> Coordinated <input type="checkbox"/> Not very coordinated <input type="checkbox"/> Not at all coordinated <input type="checkbox"/>
If you had to be operated on again, would you choose an operation following the Enhanced Recovery for Abdominal Surgery model?: YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
If a relative of yours had to be operated, would you recommend the Enhanced Recovery for Abdominal Surgery model?: YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
<b>General satisfaction</b>
What is your global satisfaction with the health care provided Very satisfied <input type="checkbox"/> Quite satisfied <input type="checkbox"/> Satisfied <input type="checkbox"/> Not very satisfied <input type="checkbox"/> Dissatisfied <input type="checkbox"/>
Remarks:
The most negative part for you was:
The most positive part for you was:
Indicate what improvements could be included in your opinion:

Thank you very much for your collaboration

## Příloha č. 4: Dotazník spokojenosti pacientů Kliniky rehabilitačního lékařství FNKV

K19/3

 <p style="text-align: center;"><b>Klinika rehabilitačního lékařství FNKV</b>  <b>Dotazník spokojenosti pacientů</b>  ambulantně prováděná LRP  <b>Klinika rehabilitačního lékařství</b></p>	
<b>Prosíme o vyplnění dotazníku, výsledky budou využity v procesu zkvalitňování léčebně rehabilitační péče</b>	
1. Na základě čeho jste se rozhodl(a) pro absolvování fyzioterapie na naší klinice?	<input type="checkbox"/> doporučení lékaře <input type="checkbox"/> vlastní zkušenost <input type="checkbox"/> doporučení známých <input type="checkbox"/> blízkost bydliště
2. Byl vám srozumitelně vysvětlen navržený léčebný postup?	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne Co vám bylo nesrozumitelné:
3. Byla zajištěna vaše intimita při provádění fyzioterapie?	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne Nedostatky shledáváte:
4. Byl(a) jste srozumitelně seznámen(a) s postupem další léčby po ukončení ambulantní fyzioterapie?	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne
5. Byl(a) jste instruován(a), které prvky fyzioterapie můžete využívat v domácím prostředí?	<input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne
6. Jak hodnotíte úroveň komunikace a celkový přístup k Vám ze strany fyzioterapeuta?	<input type="checkbox"/> velmi spokojen <input type="checkbox"/> spíše spokojen <input type="checkbox"/> spíše nespokojen <input type="checkbox"/> velmi nespokojen

7. Jak hodnotíte úroveň poskytování fyzikální terapie (elektroterapie, ultrazvuk), pokud jste ji absolvoval(a)?	<input type="checkbox"/> velmi spokojen	<input type="checkbox"/> spíše spokojen	<input type="checkbox"/> spíše nespokojen	<input type="checkbox"/> velmi nespokojen	
8. Jak hodnotíte úroveň poskytování vodoléčebných procedur, pokud jste je absolvoval(a)?	<input type="checkbox"/> velmi spokojen	<input type="checkbox"/> spíše spokojen	<input type="checkbox"/> spíše nespokojen	<input type="checkbox"/> velmi nespokojen	
9. Jak hodnotíte úroveň poskytování masáží, pokud jste je absolvoval(a) v našem zařízení?	<input type="checkbox"/> velmi spokojen	<input type="checkbox"/> spíše spokojen	<input type="checkbox"/> spíše nespokojen	<input type="checkbox"/> velmi nespokojen	
10. Jak byste celkově hodnotil(a) fyzioterapeutickou péči u nás absolvovanou?	<input type="checkbox"/> velmi spokojen	<input type="checkbox"/> spíše spokojen	<input type="checkbox"/> spíše nespokojen	<input type="checkbox"/> velmi nespokojen	
11. Obrátil(a) byste se s důvěrou na naši kliniku v případě potřeby další fyzioterapie?	<input type="checkbox"/> ano		<input type="checkbox"/> ne		
12. Doporučil(a) byste fyzioterapii v našem zařízení také svým známým?	<input type="checkbox"/> ano		<input type="checkbox"/> ne		
13. Pohlaví	<input type="checkbox"/> muž		<input type="checkbox"/> žena		
14. Váš věk	<input type="checkbox"/> 0-20	<input type="checkbox"/> 21-35	<input type="checkbox"/> 35-50	<input type="checkbox"/> 51-65	<input type="checkbox"/> 65 let a více
15. Prostor pro vaše vyjádření:					