

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023

Barbora Mahenová

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Katedra fyzioterapie

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o dospělého pacienta po
transplantaci jater**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Michaela Stupková

Vypracovala:

Barbora Mahenová

Praha, duben 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod odborným vedením Mgr. Michaely Stupkové. Uvedla a řádně jsem citovala všechny zdroje, které jsem použila pro psaní této práce. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne

.....

Barbora Mahenová

Poděkování

Ráda bych na tomto místě poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Michaele Stupkové. Děkuji jí za její čas i cenné připomínky. Dále chci poděkovat svému pacientovi, který byl tak ochotný a souhlasil s účastí v mé práci, věřil mým terapiím a snažil se držet mých pokynů. V neposlední řadě bych ráda poděkovala svým supervizorům Bc. Robertu Charvátovi a Mgr. Daniele Sárázové za vše, co jsem se od nich při praxi naučila a za jejich velmi vstřícný přístup, který z těchto praxí udělal jedny z nejlepších.

Abstrakt

Autor: Barbora Mahenová

Vedoucí práce: Mgr. Michaela Stupková

Název: Kazuistika fyzioterapeutické péče o dospělého pacienta po transplantaci jater

Cíl: Hlavním cílem této bakalářské práce je shrnutí teoretických informací o transplantaci jater a zhotovení podrobné kazuistiky dospělého pacienta, který tento operační výkon podstoupil.

Metody: Práce se skládá z části teoretické a části speciální. V teoretické části jsou shrnuty poznatky o transplantaci jater, konkrétně o indikacích a kontraindikacích transplantace, o čekací listině, dárcovství orgánů, komplikacích výkonu, imunosupresivní terapii a o kvalitě života pacientů po transplantaci jater. Dále se teoretická část týká obecných principů rehabilitace po transplantaci a fyzioterapeutických vyšetřovacích a terapeutických metod a postupů. Část speciální zahrnuje podrobnou kazuistiku fyzioterapeutické péče o pacienta, který transplantaci jater prodělal. Součástí kazuistiky je i popis terapií, které proběhly v rámci souvislé odborné praxe v Institutu Klinické a Experimentální Medicíny v Praze v období od ledna do února roku 2023.

Výsledky: Pacient za dobu osmi terapií dosáhl zlepšení kondice a výrazného snížení bolesti v oblasti operační rány, což byly hlavní cíle nastavené terapie. Po dobu hospitalizace se zlepšila i pacientova samostatnost a pacient byl propuštěn do domácí péče.

Závěr: Díky psaní této práce jsem získala spoustu nových informací o problematice transplantací, která pro mě byla dosud neznámá. Během relativně krátké doby jsem s pacientem dosáhla zlepšení jeho kondice a samostatnosti, ostatní jeho obtíže, konkrétně bolesti krční páteře, se ovšem nezlepšily. Pokud pacient bude dodržovat lékaři nastavenou léčbu a režimová opatření, má velikou šanci pro návrat do běžného života, který bude kvalitnější než jeho život před transplantací.

Klíčová slova: transplantace, játra, fyzioterapie

Abstract

Author: Barbora Mahenová

Supervisor: Mgr. Michaela Stupková

Title: Case report of physiotherapeutic care of an adult patient after liver transplantation

Objectives: The main aim of this bachelor thesis is to summarize the theoretical information about liver transplantation and to prepare a detailed case report of an adult patient who underwent this surgery.

Methods: The theoretical part summarizes the knowledge about liver transplantation, specifically about indications and contraindications for transplantation, waiting list, organ donation, complications of the procedure, immunosuppressive therapy and quality of life of patients after liver transplantation. Furthermore, the theoretical part covers the general principles of rehabilitation after transplantation and physiotherapeutic examination and therapeutic methods and procedures. The special part includes a detailed case study of physiotherapeutic care of a patient who has undergone liver transplantation. The case report also includes a description of the therapies that took place as part of a continuous professional practice at the Institute of Clinical and Experimental Medicine in Prague between January and February 2023.

Results: The patient achieved an improvement in fitness and a significant reduction in pain in the surgical wound area over the course of eight treatments, which were the main goals of the set therapy. The patient's independence also improved during the hospitalization and he was discharged to home care.

Conclusion: In a relatively short period of time, I was able to improve the patient's condition and independence, but his other complaints, namely cervical spine pain, did not improve. If the patient follows the treatment and regimen set by the doctor, he has a great chance for a return to a normal life that will be better than his life before the transplant.

Keywords: transplantation, liver, physiotherapy

Seznam použitých zkratk

ABD - abdukce

AGR - antigravitační relaxace

BMI - body mass index

Cp - krční páteř

DK - dolní končetina

DKK - dolní končetiny

EXT - extenze

FLX - flexe

HK - horní končetina

HKK - horní končetiny

HLA - hlavní histokompatibilní komplex, též *Human Leucocyte Antigen*

IKEM – Institut Klinické a Experimentální Medicíny

LTV - léčebná tělesná výchova

m. – musculus

MELD - (Model for End-stage Liver Disease)

mm. - musculi

mmHg - milimetrů rtuťového sloupce

PIR - postizometrická relaxace

PNF - proprioceptivní neuromuskulární facilitace

St. p. - status post

tep/min - tepů za minutu

TF - tepová frekvence

TrP - trigger point

TK - tlak krevní

VAS - vizuální analogová škála

VP - výchozí poloha

Obsah

1	ÚVOD	1
2	Teoretická část	2
2.1	Transplantace.....	2
2.2	Transplantace jater	2
2.2.1	Indikace transplantace jater	3
2.2.2	Prognostické modely	4
2.2.3	Kontraindikace transplantace jater	6
2.2.4	Opatření před zařazením pacienta na čekací listinu a před samotnou transplantací ...	6
2.2.5	Čekací listina	7
2.2.6	Hospitalizace po transplantaci.....	9
2.2.7	Dárcovství orgánů	10
2.2.8	Komplikace transplantace	11
2.2.9	Imunosupresiva	14
2.2.10	Kvalita života po transplantaci a režimová opatření	15
2.2.11	Patokineziologické důsledky transplantace na pohybový aparát.....	17
2.3	Fyzioterapeutická péče o pacienta po transplantaci jater.....	19
2.3.1	Obecné principy rehabilitace.....	19
2.3.2	Vyšetřovací metody prováděné fyzioterapeutem	21
2.3.3	Vybrané fyzioterapeutické metody a postupy	22
3	SPECIÁLNÍ ČÁST.....	25
3.1	Metodika práce	25
3.2	Anamnéza.....	26
3.1	Vstupní kineziologický rozbor	30
3.1.1	Vyšetření aspektů	30
3.1.2	Analýza chůze	33
3.1.3	Vyšetření základních pohybových vzorů	33
3.1.4	Antropometrické vyšetření dle Haladové	34
3.1.5	Distance na páteři	37
3.1.6	Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy.....	37
3.1.7	Goniometrie.....	39
3.1.8	Hypermobilita	40
3.1.9	Svalový test dle Jandy	42
3.1.10	Neurologické vyšetření	43
3.1.11	Vyšetření reflexních změn	44
3.1.12	Barthelové index základních všedních činností.....	45

3.1.13	Další vyšetření.....	45
3.2	Terapeutický plán.....	46
3.3	Průběh terapie.....	47
3.3.1	Cvičební jednotka č. 1, 24.1.2023, 4. pooperační den.....	47
3.3.2	Cvičební jednotka č. 2, 25.1.2023, 5. pooperační den.....	50
3.3.3	Cvičební jednotka č. 3, 26.1.2023, 6. pooperační den.....	54
3.3.4	Cvičební jednotka č. 4, 27.1.2023, 7. pooperační den.....	58
3.3.5	Cvičební jednotka č. 5, 30.1.2023, 8. pooperační den.....	61
3.3.6	Cvičební jednotka č. 6, 31.1.2023, 9. pooperační den.....	63
3.3.7	Cvičební jednotka č. 7, 1.2.2023, 10. pooperační den.....	66
3.3.8	Cvičební jednotka č. 8, 2.2.2023, 11. pooperační den.....	69
3.4	Výstupní kineziologický rozbor	71
3.4.1	Vyšetření stoje aspekci.....	71
3.4.2	Analýza chůze	73
3.4.3	Vyšetření základních pohybových vzorů	73
3.4.4	Antropometrické vyšetření dle Haladové	74
3.4.5	Vyšetření distancí na páteři	77
3.4.6	Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy.....	77
3.4.7	Goniometrie.....	79
3.4.8	Hypermobilita	80
3.4.9	Svalový test dle Jandy	82
3.4.10	Neurologické vyšetření	83
3.4.11	Vyšetření reflexních změn	83
3.4.12	Barthelové index základních všedních činností.....	85
3.5	Zhodnocení efektu terapie.....	86
4	DISKUSE.....	90
5	ZÁVĚR	91
6	Seznam literatury	92
7	Přílohy	I

1 ÚVOD

Cílem mé bakalářské práce je zhotovení kazuistiky pacienta po transplantaci jater pro hepatocelulární karcinom. S pacientem jsem měla možnost pracovat v průběhu své souvislé odborné praxe, jež probíhala v zimním semestru, od 16. ledna do 3. února roku 2023 v pražském Institutu Klinické a Experimentální Medicíny.

Práce se skládá ze dvou částí, teoretické a speciální. Část teoretická se zabývá převážně problematikou transplantace. Popisuje vhodného kandidáta, potřebná vyšetření, výběr vhodného orgánu i pacienta, kontraindikace, nejčastější pooperační komplikace a život pacienta s novým orgánem. Zmiňuje se také o specifikách v rehabilitaci pacientů po transplantaci jater a o efektu vybraných fyzioterapeutických postupů a metod, které byly zkoumány především studii posledních deseti let.

Speciální část popisuje mou práci s pacientem. Obsahuje vstupní kineziologické vyšetření prováděné fyzioterapeutem a jeho zhodnocení v podobě návržení terapeutického plánu. Dále jsou rozepsány jednotlivé terapeutické jednotky, kterých proběhlo v době od 24. ledna 2023 do 2. února 2023 celkem osm. V terapiích jsem využila znalosti nabyté studiem oboru Fyzioterapie na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Poslední terapie zahrnovala výstupní kineziologické vyšetření.

V závěru práce je shrnut účinek terapií a v diskusi je efekt vybraných postupů porovnán s východiskem z části teoretické.

2 Teoretická část

2.1 Transplantace

Transplantace je život zachraňující zákrok, při kterém dojde k nahrazení tkáně anebo orgánu stejnou anebo podobnou tkání či orgánem, získaným ze stejného nebo jiného těla. Transplantovanému orgánu se říká též štěp. V dnešní době neexistuje jiný typ operačního výkonu, který by mohl transplantace plnohodnotně nahradit. Transplantací orgánů jsou léčeni pacienti s orgánovým selháním, kterých každým rokem přibývá. Celkem transplantací ambulanci v IKEM¹ navštěvuje více než 1200 pacientů po transplantaci jater. (Wohlfahrtová, 2021; Dasgupta, 2020)

Potencionální kandidáti na příjemce nových orgánů se shromažďují k odborníkům do transplantčních center. Transplantčních center je v České republice sedm. Je to IKEM Praha, kde transplantují téměř všechny typy orgánů, které se dosud transplantovali, mimo plic, ty se transplantují pouze ve Fakultní nemocnici Motol Praha. Dále jsou to Centrum kardiovaskulární a transplantční chirurgie Brno, Fakultní nemocnice Ostrava, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Fakultní nemocnice Plzeň a Fakultní nemocnice Olomouc. (Svoboda, 2009; Společnost pro orgánové transplantace České lékařské společnosti J.E.Purkyně)

2.2 Transplantace jater

Játra jsou orgánem, který nevyhnutelně potřebujeme pro svůj život. Snaha o vývoj systému nahrazujícího jejich funkci v plném rozsahu dosud nebyla úspěšná. I tak jsou přístroje stále vyvíjeny za účelem podpurné léčby po dobu, po kterou pacient nedostane šanci získat nový orgán. Jsou schopné částečného nahrazení detoxikační funkce, syntetické funkce ovšem nezvládají. Takovými přístroji jsou například Molekulární adsorpční recirkulační systémTM (MARSTM), systém frakcionované separace a adsorpce plazmy (PrometheusTM) a jednopřechodový albuminový dialyzační systém. Transplantace však zůstává jediným řešením akutního jaterního selhání. (García Martínez, 2018; Wohlfahrtová, 2021)

¹ IKEM = Institut Klinické a Experimentální Medicíny

V roce 2006 (začátek statistik) bylo v České republice provedeno 98 transplantací jater a v roce 2017 již počet pacientů přesáhl hranici dvou set. Za loňský rok (2022) byla transplantace jater provedena u 180 pacientů, z toho 9 orgánů bylo transplantováno od živého dárce. (Koordinační středisko transplantací) Jednoroční přežití štěpu je 83 % až 92 %, pětileté 71 % až 87 %. (Brustia, 2022)

2.2.1 Indikace transplantace jater

Hlavní indikací k transplantaci je konečné stadium onemocnění jater, při kterém selhávají jejich metabolické funkce, či se projeví portální hypertenze a pacient by bez nového orgánu zemřel. Rozlišujeme selhání jater akutní a chronické. (Wohlfahrtová, 2021)

Akutní selhání jater se projevuje nedostatkem koagulačních faktorů s následnou poruchou krvácivosti a jaterní encefalopatií. Projevy dysfunkce se objeví v řádech dnů až týdnů, některé publikace uvádí až šest měsíců. (Willars, 2014) Játra jsou při něm těžce poškozena a zanícena. Nejčastější příčinou jsou různé infekční procesy (virová hepatitida), spontánní bakteriální zánět pobřišnice, krvácení z křečových žil, nebo vzniká také jako reakce na léky (paracetamol). Prognóza se stanovuje pomocí King's College kritérií, které slouží zároveň k indikaci pacienta pro transplantaci, přičemž pokud je dotyčný naplní, pravděpodobnost jeho úmrtí je bez transplantace téměř stoprocentní. (Willars, 2014; Wohlfahrtová, 2021)

Chronické jaterní selhání je takové, které trvá déle než šest měsíců, nebo které je doprovázeno cirhózou. V případě, že cirhóza není kompenzovaná, pacient má objemný ascitus, hepatorenální syndrom, encefalopatii, trpí postiženou svalovou či kostní tkání anebo častým krvácením z jícnových křečových žil, riziko úmrtí se podstatně zvyšuje. Mezi chronická onemocnění řadíme například onemocnění alkoholická, hepatitidu typu B a C, primární sklerotizující cholangitidu a primární biliární cirhózu. Pacienti s chronickým jaterním onemocněním jsou indikováni dle Childova- Pughova skóre, nebo MELD skóre, přičemž v momentě, kdy je dle skóre předpokládána jednoletá mortalita pacienta léčeného konzervativně vyšší než předpokládána mortalita pacienta vystavenému všem rizikům podstoupení transplantace, je tento pacient vhodným kandidátem na příjemce nového orgánu. (Willars, 2014; Wohlfahrtová, 2021; Agarwal, 2022)

Dalším častým důvodem transplantace je nález hepatocelulárního karcinomu. Tito pacienti jsou indikováni dle Milánských nebo rozšířených kritérií. Náhrada orgánu za nový je léčebným postupem s největší pravděpodobností přežití pacienta. (Wohlfahrtová, 2021; Agarwal, 2022)

Indikací je i polycystická choroba jater s rozvojem mechanického syndromu či infikace cyst doprovázené sepsí. V neposlední řadě nesmíme opomenout ani vrozené metabolické vady. (Wohlfahrtová, 2021; Agarwal, 2022)

Momentálně je nejčastější indikací právě terapie hepatocelulárního karcinomu, počet pacientů potřebujících výkon z důvodu virové infekce se naopak snižuje, zato množství indikací pro alkoholovou cirhózu se dlouhodobě nemění. (Wohlfahrtová, 2021)

Agarwal, 2022, klinické indikace rozřazuje do třech kategorií. Na prvním místě uvádí pravděpodobnost úmrtí pacienta při konzervativní léčbě vyšší, než je 9 %. (Agarwal, 2022) Druhou kategorií je diagnostika hepatocelulárního karcinomu dle Milánských kritérií a kategorií poslední jsou proměnné syndromy, které zhoršují hodnotu pacientova života. Je to například dlouhodobý pruritus bez terapeutické odezvy, hepatopulmonální syndrom a rezistence vůči diuretikům. (Agarwal, 2022)

2.2.2 Prognostické modely

Prognostické modely slouží k brzkému odhalení pacientů, kteří vykazují malou pravděpodobnost samovolného vyléčení a transplantace je u nich jedinou možností přežití. Modely se stále vyvíjí. Nevhodná indikace pacienta k transplantaci může být fatální, poněvadž transplantace je velmi náročným chirurgickým výkonem s vysokým rizikem úmrtí, a i v případě úspěšného výsledku transplantace je v posttransplantačním období pacient zbytečně vystaven nežádoucím účinku imunosuprese. V opačném případě může nastat situace, kdy pacient potřebující nový orgán není dostatečně brzy odhalen a na následky orgánového selhání zemře. Obecnou snahou je oběma situacím předcházet právě neustálým vývojem prognostických modelů. (Willars, 2014)

Kritéria King's College jsou nejpoužívanější pro indikaci pacienta k transplantaci zejména při selhání jater z důvodu lékového předávkování, nejčastěji paracetamolem. Obsahují celkem sedm faktorů: hodnotu pH, protrombinový čas, věk, jaterní selhání při hepatitidě anebo lékové otravě, hladinu bilirubinu, stupeň encefalopatie a ikterus. (Wohlfahrtová, 2021; Goel, 2023) Někdy se uvádí též hladina kreatininu. (Goel, 2023)

Jejich nevýhodou je nezahrnutí například hodnoty glykémie, i přesto, že se na glukózové homeostáze játra významně podílí. Nevýhod mají ale více a může tak nastat situace, při které nedojde k včasnému zachycení pacienta a následkem toho dojde k jeho úmrtí. (Levine, 2018; Svoboda, 2009; Goel, 2023)

Pokud je dostupné měření koagulačního faktoru V, mohou se použít Clichyho kritéria. Vhodný kandidát k transplantaci má dle nich encefalopatii vyššího stupně a hladinu koagulačního faktoru V menší než 20 % anebo 30 %, podle věku. (Goel, 2023)

Skóre MELD (*Model for End-stage Liver Disease*) se užívá spíše u chronických pacientů, ale začíná se zkoumat i jeho možné využití při akutním selhání. Sleduje hladinu sérového bilirubinu, sérového kreatininu a mezinárodní normalizovaný poměr protrombinového času. (Goel, 2023; Wohlfahrtová, 2021) Vypočítáme ho podle následujícího vzorečku: „ $MELD = 3,78 \times \ln(\text{sérový bilirubin } \{mg/dl\}) + 11,2 \times \ln(INR) + 9,57 \times \ln(\text{sérový kreatinin } \{mg/dl\}) + 6,43.$ ” (Goel, 2023)

Milánská kritéria se používají u diagnostikovaných hepatocelulárních karcinomů a určují počet a velikost ložisek nádoru. Pacient, který je doporučen k transplantaci má jedno ložisko o velikosti 2 cm a více spolu s ložiskem o velikosti 5 cm a méně anebo až tři léze o velikostech 1 cm a více. (Lingiah, 2020) Agarwal, 2022, popisuje Milánská kritéria jako jeden nádor s rozměrem menším, než je 5 cm anebo až tři nádory menší, než 3 cm. (Agarwal, 2022) I přesto, že tato kritéria respektuje a používá široká řada transplantačních center po celém světě, část odborné společnosti je toho názoru, že jsou nepřiměřeně přísná. (Lingiah, 2020)

Za pomoci Childovo-Pughova skóre lze hodnotit funkci jater jako dobrou až zhoršenou a dle toho odhadnout pacientovu prognózu, včetně předpovědi rizika úmrtí a míru potřeby transplantace. Jeho nevýhodou je nestoprocentní objektivita, protože je částečně podmíněný subjektivním klinickým vyšetřením. Má tři stupně, A, B a C. Stupeň A označuje dobrou jaterní funkci, stupeň B středně narušenou a stupeň C zhoršenou. Do jednotlivých kategorií je pacient zařazen na základě stupně rozvinutí ascitu, jaterní encefalopatie, hladiny bilirubinu a albuminu a hodnoty protrombinového času, který byl vyměněn původně za hodnocení stavu výživy. (Mylavarapu, 2022)

2.2.3 Kontraindikace transplantace jater

V posledních letech úspěšnost transplantací narůstá a zájem o ně tak roste. Podmínky, určující potenciálně vhodné uchazeče k získání nového orgánu se rozšiřují, což může vést k nedostatku orgánů. (Agarwal, 2022) Nejen z tohoto důvodu je obecně hlavní kontraindikací především malá naděje dlouhodobé úspěšnosti transplantace. Proto se transplantace nevykonávají například u pacientů s cerebrovaskulárním onemocněním, aktivním neléčeným maligním tumorem, tuberkulózou či syndromem získaného imunodeficitu (AIDS). (Wohlfahrtová, 2021, Agarwal, 2022)

Povšechně můžeme jako kontraindikace určit takové stavy a choroby, které nijak nereagují ani na intenzivní terapii. Jsou to tedy například sepse a chronické infekce nereagující na antibiotickou léčbu, multiorgánová selhání, nemoci, které by podstatně negativně ovlivnily pooperační průběh, ale i tzv. „marné transplantace“, což je transplantace, která má jen minimální pravděpodobnost úspěchu a v porovnání s tím nadměrně vysoké finanční náklady. (Wohlfahrtová, 2021; Agarwal, 2022)

U každého konkrétního pacienta se porovnává očekávaný prospěch transplantace s prospěchem, který je průměrně dosahován. V kontextu se porovnává věk pacienta, předpokládaná délka přežití po úspěšně vykonaném výkonu, operační rizika a umístění pacienta na čekací listině. (Wohlfahrtová, 2021)

Jako kontraindikaci nesmím opomenout ani nezáměr pacienta ke spolupráci. Bez ní by se pacient neřídil nastaveným potransplantačním plánem terapie, který je neméně důležitý, než je samotný operační výkon transplantace. Úspěšné zotavení by se tak nedalo předpokládat. V úvahu se berou rovněž závislosti na návykových látkách, které pacient nemá dlouhodobě pod kontrolou. (Wohlfahrtová, 2021; Agarwal, 2022)

Faktory, které je nutné individuálně zvážit jsou těžká osteoporóza, z důvodu předpokládaného zhoršení následkem imunosupresiv, a odhadovaná délka života po transplantaci kratší, než je pět let, a to příčinou polymorbidního stavu. (Agarwal, 2022; Svoboda, 2009)

2.2.4 Opatření před zařazením pacienta na čekací listinu a před samotnou transplantací

Chronická onemocnění jater jsou mnohdy dlouhou dobu bezpříznaková a jejich diagnostika probíhá až při hospitalizaci pacienta se známkami dekompenzace choroby,

jakými jsou například žloutenka, zvětšení břicha při ascitu, krvácení z jícnových varixů, encefalopatie a infekce. Znamky onemocnění jater přitom může praktický lékař zjistit z laboratorních výsledků, pokud je v krvi zvýšená hladina bilirubinu, snížená hladina albuminu, krevních destiček a bílých krvinek a je vyšší protrombinový čas. Další příznaky onemocnění jater jsou pozorovatelné i pouhým okem, jako je například zvětšení břicha, nebo se u pacienta mohou objevit poruchy paměti, ztráta libida, svědění pokožky a sliznic, nebo sarkopenie. (Wohlfahrtová, 2021)

Pacienti s jaterním onemocněním, které je chronické, by měli být sledováni hepatologem. Do transplantačního centra by se měl takový pacient dostat 1 až 2 roky před očekávaným terminálním zhoršením choroby. Indikací konzultace pacienta s odborníkem z transplantačního centra je zařazení pacienta do funkční třídy Child- Pugh B nebo skóre MELD 15 bodů či známky dekompenzace onemocnění. Současně s tím pacient bývá zařazen na čekací listinu. Často se ale stává, že je onemocnění odhaleno pozdě a transplantace je nutná urgentně. (Wohlfahrtová, 2021)

Při výběru vhodného kandidáta se bere v úvahu ale i délka doby na čekací listině, na pokročilosti jaterního onemocnění, přičemž pacienti s akutním selháním, splňující kritéria King's College, pacienti hospitalizovaní na lůžku intenzivní péče a ti s odhadovanou délkou přežití kratší, než je týden, při konzervativní léčbě, mají přednost. Dále je potřeba porovnat velikost orgánu vůči velikosti příjemce, kdy by hmotnost dárce měla být v intervalu 50–115% hmotnosti vhodného příjemce. Zpravidla čekají příjemci menší a příjemci s krevní skupinou B a 0 déle. (Wohlfahrtová, 2021)

Aby byl nový orgán pacientovi co nejvíce podobný, provádí se imunologické vyšetření, díky kterému lékař stanovuje riziko rejekce nového orgánu a nastavuje imunosupresivní režim na míru každému příjemci. Ovšem ani výskyt protilátek proti HLA² antigenům nebo rozdílná krevní skupina dárce a příjemce většinou není překážkou pro provedení transplantace. (Wohlfahrtová, 2021)

2.2.5 Čekací listina

Pro zařazení na čekací listinu musí pacient podstoupit rozsáhlá vyšetření. Vyšetření má tři části, první jsou vyšetření nutná pro přesnou charakterizaci daného onemocnění

² HLA = hlavní histokompatibilní komplex

(jater) včetně určení stádia onemocnění. Dalšími vyšetřeními zjišťujeme celkový stav pacienta, tato vyšetření jsou nutná pro posouzení, zda pacient bude schopný zvládnout tak velký chirurgický zákrok, jako je právě transplantace. V neposlední řadě je nutné vyšetření zajišťující kompatibilitu budoucího jaterního štěpu s tělem příjemce – pacienta. (Wohlfahrtová, 2021)

Důležité je zjištění etiologie onemocnění. Původ může být infekční, autoimunitní, nebo poškození orgánu může být následkem lékového předávkování a onemocnění ve vztahu k dietním návykům, včetně závislosti na návykových látkách. Nejdůležitějším aspektem pro posouzení jsou právě závislosti. Pokud je pacient závislý, včetně alkoholu, je nutné vyšetření psychiatrem se zaměřením na léčbu závislosti, a to ještě před odesláním pacienta do transplantačního centra. Samozřejmostí je také dlouhodobá spolupráce s psychologem, adiktologem či právě psychiatrem. (Wohlfahrtová, 2021)

Některá vyšetření je nutná provádět opakovaně, v průběhu čekání na nový orgán. Zjišťují se zejména hladiny bilirubinu, albuminu, kreatininu a natria a protrombinový čas. Pomocí těchto hodnot stanovujeme Child-Pugh skóre a MELD skóre. (Wohlfahrtová, 2021)

Podmínky přidělování orgánů jsou dány kombinací vícero okolností, z nichž na prvním místě je snaha o spravedlivé rozdělení tak, aby orgány dostávali dříve primárně pacienti čekající nejdéle. Na druhém místě se uvažuje aktuální zdravotní stav a jeho naléhavost, na místě třetím pak užitečnost, protože cílem je, aby orgán mohl fungovat dále co největší počet let. (Agarwal, 2022)

V posledních letech úspěšnost transplantací narůstá a zájem o ně tak roste. Podmínky, určující potenciálně vhodné uchazeče k získání nového orgánu se rozšiřují, což může vést k nedostatku orgánů. Dostupnost orgánů odráží délku čekací doby, která se různí, nejčastěji ale pacienti čekají na svůj nový orgán v řádech měsíců. Někdy se u pacienta může jeho zdravotní stav během čekací doby natolik zhoršit, že znemožní vykonání transplantace a je nutné takového pacienta z čekací listiny vyřadit. V některých případech se pacient nového orgánu nedožije, takových případů je v IKEM až 10 %. (Agarwal, 2022; Wohlfahrtová, 2021)

Abychom riziko úmrtí na čekací listině co nejvíce minimalizovali, je nezbytné pacientův zdravotní stav pravidelně monitorovat a v rámci možností léčit, nebo alespoň zmírňovat příznaky nemoci. Každý pacient na čekací listině je přiřazen klinické

koordinátorce daného transplantačního centra, kde je jeho zdravotní stav pravidelně ambulantně kontrolován a léčen. Pacient ambulanci navštěvuje většinou v rozmezí čtyř až osmi týdnů. Některé léčebné výkony lze provádět ambulantně, jako je například punkce ascitu, endoskopické ošetření jícnových křečových žil a další. Pacient může být v případě potřeby i hospitalizován. Důvodem takového sledování a péče o pacienta čekajícího na transplantaci je snaha o udržení co nejlepšího zdravotního stavu, který mu onemocnění dovoluje, aby pacient nemusel být z čekací listiny vyřazen pro nechtěné komplikace a snížila se rizika operace i v pooperačním období. (Wohlfahrtová, 2021)

2.2.6 Hospitalizace po transplantaci

I po provedeném výkonu transplantace je pacientova péče zajišťována multidisciplinárním týmem, jehož součástí jsou na prvním místě transplantační chirurg, hepatolog a anesteziolog-intenzivista. (Trunečka, 2004) Pacient je z operačního sálu umístěn na oddělení anesteziologie a resuscitace. Má zaveden centrální žilní, arteriální a periferní žilní katetr, močový katetr, nazogastrickou sondu a endotracheální kanylu, zajišťující dýchací cesty. Co nejdříve po přeložení se provede vyšetření srdce a plic pomocí rentgenu. Dokud pacient není ve stabilizovaném stavu, je nutné ho plně monitorovat. Zaznamenává se především křivka elektrokardiografie, srdeční frekvence, krevní tlak, tělesná teplota, míra okysličení krve a další ventilační parametry, objem vydané moče a objem krevních ztrát z drénů a operační rány. Nutností je pravidelné provádění jaterních testů, krevního obrazu, zjišťování hodnot tepenných krevních plynů, hladiny laktátu a glykémie a koncentrace elektrolytů, dále se monitorují koagulační parametry, hladina imunosupresivních léků a pomocí krve se hodnotí i ledvinné funkce. Nejdéle šest hodin od operace je nutné ultrazvukové vyšetření nových jater. (Pěnkavová, 2008; Pfefferová, 2013) Ze začátku pacient nemůže přijímat pevnou stravu a proto mu je podávána nitrožilní výživa. (Trunečka, 2004) Provádí se polohování pacienta a respirační rehabilitace zahrnující pravidelné odsávání sputa z cest dýchacích. Tento postup pooperační péče je velmi obdobný jako u pacientů po jiných velkých břišních operacích. (Pfefferová, 2013) Pokud se pacientův stav nekomplikuje, je možné ho převést na jednotku intenzivní péče, kde je dále sledován pro vznik komplikací a v případě jejich vzniku i léčen. Následně bývá nemocný převezen na standardní pooperační oddělení, v pražském IKEM jsou pacienti umístěni na Klinice hepatologie.

Po ukončení hospitalizace a propuštění pacienta do domácí péče následuje léčba ambulantní. (Pfefferová, 2013; Trunečka, 2004)

2.2.7 Dárcovství orgánů

Orgány, které jsou určeny k transplantaci, pochází buď od zemřelého dárce, který zemřel smrtí mozku či na kardiopulmonální selhání, anebo v některých případech od žijícího dárce, který může, ale nemusí být příbuzný. V České republice velmi výrazně převažují dárce se smrtí mozku. (Svoboda, 2009; Kielberger, 2018)

Registr dárců je veden Koordinačním střediskem transplantací. Středisko organizuje odběrové týmy nejen na našem území a odpovídá za rozdělování orgánů mezi pacienty na čekací listině. (Kielberger, 2018)

Transplantované orgány, neboli štěpy, se třídí na autotransplantáty, isotransplantáty, alotransplantáty a xenotransplantáty, a to podle místa původu. V případě autoštěpu je dárce a příjemce tatáž osoba, pouze část její tkáně je transplantována na jinou část těla. Využívá se například u transplantací kůže, v případě popálenin, dále u vlasů, krve, kosti, chrupavky, cév atd. Isoštěp lze využít například u transplantace ledviny mezi jednovaječnými dvojčaty, tedy mezi příbuznými s totožnými geny. Alogenním štěpem je nazýván takový orgán, nebo tkáň, který je transplantován mezi dvěma jedinci stejného druhu bez shodného genotypu. Mezi alogenní štěpy řadíme i ty kadaverózní. Posledním druhem je xenoštěp, který označuje transplantovaný orgán od dárce jiného druhu, než kterým je příjemce. (Dasgupta, 2020; Agarwal, 2022) V případě transplantace jater musí být orgán bez příznaků hepatitidy typu B či drogové závislosti a dalších, pro játra specifických chorob. Jinými slovy není možné, aby byl příjemce orgánu nakažen infekcí či malignitou. (Agarwal, 2022; Kielberger, 2018)

Játra se mohou transplantovat celá anebo se oddělí pravý lalok od levého. Parciální štěp se využívá především, v České republice pouze, u dětských příjemců anebo pokud je orgán od žijícího dárce. Při rozdělení na dva štěpy se jeden transplantuje dítěti a druhý dospělému. Jaterní štěp má jedinečnou schopnost a po znovuoobnovení své funkce doroste do původní velikosti, a to v řádech týdnů. Pro žijícího dárce sice operace představuje určité riziko, ale trvalé následky známy nejsou. Orgán nikdy nesmí být darován za účelem komerčním. Podezření na nedobrovolné darování, pod nátlakem, je tak kontraindikací.

Dále darování není umožněno zdravotně nezpůsobilým dárčům. (Wohlfahrtová, 2021; Agarwal, 2022; Braddom, 2007; Svoboda, 2009)

Dárcovství se v České republice řídí transplantačním zákonem se souvisejícími předpisy. Platí zde tzv. systém předpokládaného souhlasu, kdy se zemřelému jedinci mohou automaticky odebrat orgány za účelem transplantace, pokud ovšem dotyčný neudělil nesouhlas, který je evidovaný v Národním registru osob nesouhlasících s posmrtným odběrem orgánů a tkání. Udělit nesouhlas může pacient i ústně, v nemocnici, a to před ošetřujícím lékařem a svědkem, ještě před svou smrtí. Za děti mají právo rozhodnout jejich zákonní zástupci. V případě odběru orgánů zemřelému pacientovi lékař obeznámí rodinu. Vyjádření nesouhlasu osobou blízkou není právní překážkou v odběru, v České republice se ale i přesto nesouhlas většinou respektuje. (Kielberger, 2018; Svoboda, 2009)

V zemích, kde systém předpokládaného souhlasu nefunguje, je povědomí o dárcovství orgánů šířeno například pomocí světových her transplantovaných. (Svoboda, 2009)

2.2.8 Komplikace transplantace

Komplikacím se pacient vyhne jen výjimečně. Mohou vzniknout komplikace žlučových cest, které souvisí s připojením žlučovodu orgánu dárce na žlučovod příjemce, často jsou žlučovody rozdílně široké anebo netěsní tak, jak by měly. Objevuje se ikterus, febrilie doprovázená zimnicí, značící zánět, moč se zabarvuje do tmava, stolice naopak. Vzhledem k velikosti zásahu do břišního lisu se může objevit kýla, kterou je v některých případech nutné řešit operačně. Časté je zvýšení krevního tlaku, jenž je podpořeno zejména užíváním imunosupresivních léků. Méně častý, ale ne neobvyklý, je rozvoj diabetu komplikující následný návrat do pacientova běžného života. (Trunečka, 2004) Až 50 % pacientů umírá na pooperační plicní komplikace. (Roshdy, 2019) Velmi významnou komplikací, specifickou pro transplantace, je rejekce orgánu, o které se rozepíšu níže. (Trunečka, 2004)

Hlavní komplikací transplantace je nepřijetí orgánu dárce příjemcem, tedy rejekce. Rejekce, nebo také odhojení, je imunitní odpověď organismu na přítomnost cizí tkáně, při které dojde k poškození transplantovaného orgánu. Rozlišujeme hyperakutní, akutní a chronickou rejekci. (Wohlfahrtová, 2021) Jako hyperakutní

je označovaná taková rejekce, která nastane během prvních minut až hodin po provedení transplantace. Dochází při ní k otoku tkáně, narušení endotelu jaterních cév, což vede ke krvácení a trombóze a následné nekróze transplantovaného orgánu. Vyžaduje akutní chirurgické odstranění štěpu. Většinou nastává u AB0 inkompatibilních orgánů, vyskytuje se proto velmi ojediněle. (Trunečka, 2021; Agarwal, 2022; Dasgupta, 2020) Rejekce akutní nastává v období prvních tří až šesti měsíců, z nichž právě první tři měsíce jsou ze všeho nejrizikovější. U mírnějších forem symptomy většinou nenajdeme, protože se vyskytují až u těžkých forem. Objevuje se celková slabost, nechut' k jídlu a subfebrilie, ikterus a zvětšení jater. Příznaky jsou ale často velmi podobné těm běžně se vyskytujícím po transplantacích. (Wohlfahrtová, 2021; Trunečka, 2021) Oproti tomu rejekce chronická se rozvíjí v řádech měsíců až let po transplantaci a rejekce tak může vzniknout kdykoliv. Chronické odhojování darované tkáně způsobuje její jizvení, pro játra je typický syndrom mizejících žlučovodů. Vývoj imunoprese v posledních letech výrazně přispěl ke snížení četnosti akutních rejekcí transplantovaných orgánů, počty těch chronických se však nezměnily. (Wohlfahrtová, 2021)

Dále rozlišujeme typy rejekce dle tzv. Banffské klasifikace. Ta slouží k jednotnému hodnocení morfologických změn ve štěpu, které ne vždy musí být rejekční. (Trunečka, 2021; Honsová, 2008) Podle ní rozlišujeme rejekci celulární, podle novější terminologie T buňkami zprostředkovaná rejekce (TCMR), humorální, dnes nazývanou jako protilátkami zprostředkovaná rejekce (AMR) a rejekci bohatou na plazmocyty, jež nově spojuje předchozí klasifikaci nově vzniklé autoimunitní hepatitidy a plazmocelulární hepatitidy. Poslední typ je nejméně častý, projevuje se po šesti měsících a později a není příliš prozkoumán. Označení rejekce jako bohaté na plazmocyty se hojně využívá u pacientů s kombinací celulární a humorální rejekce, kteří před transplantací neprodělali autoimunitní hepatitidu. U jaterních štěpů je T buňkami zprostředkovaná rejekce mnohem častější než protilátkami zprostředkovaná rejekce. (Trunečka, 2021; Demetris, 2016)

Míru poškození orgánu T buňkami zprostředkovanou rejekcí hodnotíme podle intenzity a distribuce zánětu, rozsahu poškození tkáně a podle míry cévního poškození. (Demetris, 2016)

Léčba akutního stavu celulární rejekce probíhá pomocí zvýšené dávky imunopresiv, především kortikosteroidů, dále se mohou podat antimetabolyty. Těžší stavy se léčí steroidy. Preventivně se také podávají virostatika a antibiotika. Efekt léčby

kontrolujeme biopsií. Léčba rejekce humorální je kauzální a nemá pevně daný postup. (Wohlfahrtová, 2021; Demetris, 2016)

Snahou je maximální možná prevence rejekce výběrem vhodného dárce a správně nastavenou imunosupresivní léčbou. Rizikovými faktory jsou především pozitivní křížová zkouška, která posuzuje kompatibilitu HLA systémů dárce a příjemce. U transplantace alogeního štěpu jater od kadaverózního dárce se ovšem na výsledek křížové zkoušky většinou nečeká a výkon může být proveden i s pozitivní křížovou zkouškou, přestože jsou známé korelace mezi pozitivním výsledkem zkoušky a pozdější rejekcí jater či sníženou životností štěpu. Nicméně z časových důvodů nelze na výsledek zkoušky čekat. Oproti tomu transplantace štěpů od žijícího dárce s pozitivním výsledkem křížové zkoušky je velmi riziková a mělo by se od ní upustit. (Suh, 2002; Na, 2015; Wohlfahrtová, 2021)

Dalšími rizikovými faktory jsou přítomnost dárcovsky specifických protilátek, vysoká reaktivita séra příjemce vůči panelu vybraných dárců, neshoda v HLA antigenech, AB0 inkompatibilní transplantace, opožděný rozvoj funkce štěpu, nevhodná minimalizace imunosuprese nebo nevhodně navržená imunosupresivní terapie, infekce, zejména hepatitida typu C, a autoimunitní choroby. Častý rozvoj rejekce pozorujeme také u dětských a mladých příjemců se silnou imunitní odpovědí, dále u příjemců se štěpem od dárců vyššího věku, u pacientů afroamerické rasy, po opakovaném těhotenství včetně potratů, u retransplantovaných pacientů a u pacientů s podáváním transfuzí anebo rejekcí v anamnéze. (Wohlfahrtová, 2021; Trunečka, 2021; Levitsky)

S prodělanou akutní rejekcí, nezávisle na primárním onemocnění, se zvyšuje nejen riziko rejekce, ale i nebezpečí úmrtí pacienta, zatímco u transplantace jater mezi geneticky příbuznými jedinci riziko výrazně sníží. (Levitsky, 2017) Naopak faktory jako je plná shoda v HLA antigenech, příjem orgánu od žijícího dárce, první transplantace a vyšší věk pacienta, u kterého se předpokládá horší imunitní odpověď, riziko rejekce snižují. (Wohlfahrtová, 2021) Nebezpečí produkce protilátek HLA je u pacientů s anamnézou předchozí transplantace či dokonce rejekce, po podání krevních derivátů anebo při těhotenství. (Wohlfahrtová, 2021)

2.2.9 Imunosupresiva

Imunosupresiva jsou látky navozující v organismu částečnou imunologickou toleranci, která je nezbytná pro zabránění odhojení transplantovaného orgánu, a tak i celkovém úspěchu transplantace. Za poslední roky zaznamenal vývoj imunosuprese veliký skok a v dnešní době je díky ní pravděpodobnost jednorozhodního přežití štěpů 95-97 % u transplantace ledviny. (Viklický, 2021; Svoboda, 2009)

Imunosupresní léčba se skládá z podání tří druhů léčiv. Jsou to indukční, udržovací a antirejekční imunosuprese. Již při samotném výkonu transplantace a v ranném potransplantačním období se zahajuje indukční léčba imunosupresivy. V tomto období je imunitní odezva organismu nejvyšší a riziko odhojení štěpu je tak velmi významné. Podáváním indukční imunosuprese se mu snažíme v co největší míře zabránit. První dávku methylprednisolonu (500 mg) pacient dostává před reperfuzí orgánu, druhou první pooperační den. (Viklický, 2021)

Podávání udržovací imunosuprese má zabránit vzniku a rozvoji akutní rejekce. Pro zajištění obrany před všemi úrovněmi imunitní odpovědi je nutné imunosupresiva kombinovat. Nejčastěji se začíná podáváním trojkombinace, která zahrnuje inhibitory kalcineurinu, přídatná imunosupresiva, která lze měnit v reakci na výskyt nežádoucích vedlejších účinků a kortikosteroidy. (Viklický, 2021)

V případě rozvoje rejekce, potvrzené histologickým nálezem, lékař indikuje podání antirejekční imunosuprese. Nejčastěji podávanou látkou při celulární rejekci je methylprednisolon, při humorální se kombinují plazmaferézy a intravenózní globuliny. (Viklický, 2021)

První tři měsíce léčby je dávka nejvyšší, pacient je v této době nejvíce ohrožen rozvojem infekcí a postupem času se dávky léků snižují. Játra jsou naštěstí k akutní rejekci méně náchylná, než jiné orgány a nejvyšší dávky imunosuprese mohou být ukončeny poměrně rychle. (Agareal, 2022; Viklický, 2021)

Narušení přirozené imunity má však i svá úskalí v podobě nežádoucích účinků. Některé z nich mohou v pozdější fázi rehabilitace a návratu do běžného života omezit pacientovy pohybové aktivity. Například steroidy jsou příčinou úbytku měkkých tkání, jako jsou svaly a pojivové tkáně, ale i kostí, což způsobuje osteoporózu. Můžou být i příčinou entezopatií. Důsledkem narůstání tukových zásob roste hmotnost pacienta, krevní tlak je zvyšován působením cyklosporinu a kombinací více faktorů tak dochází

ke zhoršování metabolických poruch, jako je například diabetes. U pacientů, kteří diabetem dosud netrpěli může dojít k jeho vzniku přičiněním takrolimu. Ten je také neurotoxický a může způsobovat jemný tremor. Inhibitory kalcineurinu, cyklosporin a talokrimus, dále mohou způsobit myopatii, metabolický mitochondriální blok, nefrotoxicitu, arteriální hypertenzi a hyperlipidemii. Se zvýšeným dávkováním vzniká dokonce možnost trombotizace štěpu či dysfunkce renální hemodynamiky a glomerulární filtrace. Za komplikace v místě gastrointestinálního traktu může mykofenolát sodný. Objevit se mohou průjemy, nauzea až vomitus. V dutině ústní a v tlustém střevě vznikají vředy. Klesá počet leukocytů i erytrocytů. (Viklický, 2021; Svoboda, 2009)

Významný podíl na nežádoucích účincích imunosuprese mají kortikoidy. Ty se nesmí indikovat dětem, obézním lidem a pacientům nakaženým virem hepatitidy typu C. Naopak jsou vyžadovány při akutní rejekci, retransplantacích a glomerulonefritidě. Nejen že kortikoidy mají nejvíce nežádoucích účinků, ale zároveň patří mezi ty závažnější, proto je všeobecnou snahou lékařů jejich dávky postupně co nejvíce snižovat a v ideálním případě je úplně vysadit. Glukokortikoidy zvyšují ukládání tuku na úkor ztráty řady kapilár a myofibril v příčně pruhovaném svalu a v myokardu. Zrychlují katabolismus bílkovin, což urychluje svalovou atrofii, svaly i šlachy slábnou a může dojít až k rupturám. Poškozené jsou i chrupavky. Vznikem aterosklerózy cévy ztrácí svou elasticitu a zmenšují svůj průměr. Může dojít ke krvácení do podkoží. (Viklický, 2021; Svoboda, 2009)

Sníženou obranyschopností imunitního systému se zvyšuje náchylnost k infekcím a snižuje se i možnost zachycení rakovinotvorného bujení. Nejčastější jsou nádory kůže. (Agarwal, 2022; Svoboda, 2009)

2.2.10 Kvalita života po transplantaci a režimová opatření

S přijetím nového orgánu pacient dostává i novou šanci na kvalitnější život. Je ale hlavně na pacientovi samotném, jak tuto příležitost uchopí. Pacient by měl být proto již před transplantací motivován. (Dunn, 2020)

Pacienti by si ale měli uvědomit, že je po transplantaci bezpodmínečně čeká celoživotní užívání imunosupresiv, jež mohou způsobit zpomalení regenerace svalů i kostí a sarkopenie se může objevit dokonce i u předtransplantačně fyzicky zdatných jedinců. Do konce života jsou ohroženi infekcemi, kterým by dříve jejich imunitní systém

dokázal zabránit. Při koupání by proto měli pacienti vždy nosit obuv, pro sporty s rizikem zranění a následné infekce by se měli vybavit chrániči, případně rukavicemi. (Mikušová, 2010; Dunn, 2020; Svoboda, 2009)

Pacienti musí rovněž pravidelně navštěvovat preventivní prohlídky, jedenkrát za rok je u žen doporučena gynekologická prohlídka, včetně mamografického vyšetření, u všech pak vyšetření kožním lékařem se zaměřením na nádorové bujení a vyšetření denzitometrie. Jednou za půl roku by měl pacient navštívit svého zubního lékaře a jednou za rok až pět let by se měl pacient nechat vyšetřit kolonoskopicky. (Trunečka, 2004)

Neměli by konzumovat citrusové plody, hroznové šťávy, zelený čaj a ve velkém množství ani zeleninu, a to především z čeledi brukvovité, protože látky v těchto potravinách obsažené mohou změnit působení inhibitorů kalcineurinu a negativně tak ovlivnit indikovanou imunosupresivní terapii. (Peluso, 2014) Mnoho dalších bylin a potravin zas reaguje s cyklosporinem. Třezalka tečkovaná, zázvor a lékořice snižují jeho koncentraci v krvi. Grapefruit, heřmánek a kanabiol ji zas zvyšují. Vliv *Echinacei* (třapatky nachové) a *Serenoa repens* zatím nejsou zcela známy, ale je doporučeno se těmto látkám vyhnout. (Colombo, 2014)

Sedavé zaměstnání a nedostatek pohybu v potransplantační době průkazně vede k rozvoji potransplantačního metabolického syndromu, v rámci něhož se akcentuje obezita, diabetes mellitus, hyperlipidemie, jaterní steatóza, svalová atrofie a zvyšuje se krevní tlak. (Dunn, 2020)

Po transplantaci dojde u většiny pacientů k poměrně rychlé normalizaci portální hypertenze, obnově anabolické funkce jater a dalších jejich metabolických funkcí, výkonnostně dokonce někteří z nich mohou docílit úrovně zdravých jedinců bez jaterního onemocnění. Větší predispozici pro zlepšení výkonnosti mají pacienti, kteří byli zvyklí na pravidelnou fyzickou aktivitu již před operací. Podle výzkumů pravidelné strukturované cvičení zlepšuje jak cvičební kapacitu, tak fyzickou funkci, snižuje subjektivní pocit únavy a zlepšuje tak kvalitu života. Pooperační průběh a návrat do běžného života tak může z velké části ovlivnit pacient sám. (Dunn, 2020)

Na neštěstí většina pacientů vyžadujících transplantaci jater žije sedavým způsobem života a jejich denní a týdenní fyzická aktivita je hluboce pod doporučeným minimem. Data na vzorku populace u USA uvádí, že průměrná denní aktivita kandidátů na transplantaci jater je zhruba třetinová, oproti fyzické aktivitě zdravých jedinců.

Zároveň tito pacienti většinou nejsou ochotni svůj způsob života měnit a učinit z pohybu svou prioritu. (Dunn, 2020)

I přesto, že se jaterní funkce normalizují, fyzická výkonnost se obnovuje pomalu, a proto i fragilita ustupuje velmi pozvolně, někdy může přetrvávat napořád. Pouze 40 % pacientů dosáhlo po jednom roce od transplantace dobré fyzické výkonnosti. (Dunn, 2020) Při zhoršování kondice se mohou objevit i další komplikace, jako je selhání ledvin a další. (Dunn, 2020)

Mezi ukazatele snížení kvality života po operaci tedy zahrnujeme nedostatek pohybové aktivity, ale i hepatocelulární karcinom, onemocnění s alkoholovou etiologií, transplantaci orgánu od dárce s oběhovou smrtí a cirhózu, jenž je spojena s úbytkem svalové hmoty, tedy sarkopenií, podvýživou a fyzickou křehkostí. V porovnání s tím, pacient s kladným vztahem k fyzickým aktivitám, včetně těch skupinových, a ke svému tělu, aktivním životním stylem a péčí o sám sebe, má bez závislosti na komorbiditách vysokou pravděpodobnost zlepšení kvality svého života po transplantaci. Zlepšení kvality života po transplantaci proto nemůžeme brát jako samozřejmost, ale spíše jako nabídnutou příležitost. (Dunn, 2020)

2.2.11 Patokineziologické důsledky transplantace na pohybový aparát

2.2.11.1 Kinematika břišní stěny

Břišní svaly jsou ploché a široké svaly, antagonisté svalů zádočných. Kraniálně se upínají na *aperturu thoracis inferior* hrudního koše a kaudálně na horní obvod pánve. Tvoří břišní stěnu. I přesto, že tyto svaly nejsou velmi silné, zpevnění břišní stěny je dosaženo rozličným průběhem jejich snopců. Břišní svaly se dělí do tří skupin, do přední, boční a zadní. (Dylevský, 2009)

M.³ rectus abdominis, který je součástí přední skupiny, reguluje objem dutiny břišní, přestože dříve sloužil k lokomoci. *M. rectus abdominis* je výdechový sval, pomáhá stahovat žebra kaudálně. Provádí také flexi trupu anebo elevuje pánev. Spolu s ostatními orgány břišního lisu působí na orgány dutiny břišní tlakem, který tyto orgány drží na svém

³ m. = *musculus* (sval)

místě a podporuje vyprazdňování orgánů dutých. Jeho funkce se uplatní i při kýchání a kašli. (Dylevský, 2009)

Boční skupina břišních svalů je tvořena *m. obliquus externus abdominis*, *m. obliquus internus abdominis* a *m. transversus abdominis*. *M. obliquus externus abdominis* je uložen nejvýše a jeho snopce probíhají šikmo mediokaudálně. Účastní se funkce břišního lisu, podílí se na předklánění trupu a elevaci pánve, při oboustranné kontrakci obdobně jako *m. rectus abdominis*, narozdíl od něj se ale účastní také rotace trupu na opačnou stranu. *M. obliquus internus abdominis* tvoří vrstvu pod *m. obliquus externus abdominis* a průběh jeho snopců je opačný, z tohoto důvodu rotuje trup při jednostranné kontrakci na stranu ipsilaterální. Ostatní funkce jsou shodné s *m. obliquus externus abdominis*. Vlákná zevních a vnitřních šikmých břišních svalů jedné a druhé strany mezi sebou vzájemně přechází a umožňují zúžení pasu. Jsou proto svou funkcí i svaly expiračními. *M. transversus abdominis* je uložen nehlouběji. Je výdechovým svalem i svalem břišního lisu, ovlivňuje napětí břišní stěny a při unilaterální kontrakci způsobuje rotaci trupu. (Dylevský, 2009)

M. quadratus lumborum je jediným svalem skupiny zadní. Má čtyřúhelníkový tvar a je rozprostřen okolo bederní páteře mezi žebry a pánví. Nastavuje polohu páteře, žeber i pánve. Jeho funkce je nepostradatelná pro správnou fixaci, a tudíž i funkci bránice, a to mírou zpevnění bederní páteře. Při bilaterální kontrakci fixuje poslední žebro a extenduje bederní páteř, při kontrakci unilaterální uklání trup. (Dylevský, 2009)

Břišní svaly se spolu s pánevními svaly aktivují i při nádechu, aby nedošlo k nepřiměřenému vyklenutí břišní stěny při aktivitě bránice. Při nádechu i při výdechu je mezi bránicí, břišními svaly a svaly pánevního dna udržována dynamická rovnováha zajišťující plynulost dýchacích pohybů. (Dylevský, 2009)

2.2.11.2 Jizva

U velkých břišních operacích dochází k tvoření jizev. (Shayani, 2002) Pokud je jizva aktivní, může způsobit dysfunkci pohybového aparátu tím, že zamezí vzájemné posunlivosti měkkých tkání a způsobí tak myofasciální bolest. (Lewit, 2004) Naruší se tak pružnost a koordinace pohybů, které fasciální systém udržuje. (Chamorro Comesaña, 2017) Jizva často bývá zdrojem nociceptivního dráždění a v jejím okolí se proto může nacházet i hyperalgická zóna či spasmus. Taková jizva může být palpačně citlivá, některá místa mohou být až bolestivá. (Lewit, 1990)

Hypertrofické jizvy až keloidy bývají způsobeny abnormálním hojením hlubokých poranění kůže. Takové poranění může vzniknout jak úrazovým mechanismem, tak i operací anebo popálením. Působí funkční obtíže, například kontraktury a pruritus. (Lee, 2018)

Jizvy vznikají i uvnitř dutiny břišní a mohou způsobovat chronické bolesti břicha a střevní obstrukce. (Shayani, 2002) Stejně symptomy způsobují i pooperační břišní, nebo také peritoneální adheze. (Wasserman, 2019; Tang, 2020) Dle několika studií (Wasserman, 2019; Shayani, 2002) dochází odstraněním adhezí i k odstranění těchto symptomů, a navíc se zlepšuje i pohyblivost jizvy a držení těla. (Wasserman, 2019)

2.2.11.3 Vliv imunoprese na pohybový aparát

Pacientům se po výkonu sníží maximální aerobní kapacita plic (VO_{2max}), což je pravděpodobně zapříčiněno užíváním steroidů a imunopresiv. Dále se zvyšuje nebezpečí kardiovaskulárního poškození a v důsledku dalších nežádoucích účinků imunopresiv, jako je úbytek svalové, pojivové tkáně a osteoporóza, se zvýší také riziko ortopedického zranění. U některých pacientů dochází k rozvoji entezopatií, u jiných k myopatiím, některým pacientům se zhorší diabetes a příznaky spojené s ním. (Svoboda, 2009; Wohlfahrtová, 2021)

2.3 Fyzioterapeutická péče o pacienta po transplantaci jater

2.3.1 Obecné principy rehabilitace

Průběh zotavování nemocných v pooperačním období má veliký vliv na výsledný úspěch transplantace. A právě průběh rekonvalescence lze ovlivnit vhodně nastaveným rehabilitačním plánem. Přestože by plán rehabilitace měl být zahrnut v celkovém návrhu terapeutického plánu pacienta, v současné době stále není běžnou praxí, zahrnout fyzioterapii do předoperační přípravy pacienta. (Wohlfahrtová, 2021)

Tvorba plánu terapií by měla vzít v potaz nejen současný pooperační zdravotní stav, ale i pacientův funkční stav před operací. Měli bychom znát jeho předchozí sportovní aktivity a dovednosti. Následně lékař spolu s fyzioterapeutem, ale i pacientem zvolí vhodný typ zatížení. Míru a druh zátěže vždy volíme individuálně, na míru každého pacienta. Během terapeutické jednotky bychom na pacientovi neměli pozorovat

nadměrnou dušnost, výraznou únavu, závratě, neúměrné zvýšení či nepravidelnost tepové frekvence a v neposlední řadě ani bolesti na hrudi. V opačném případě cvičení ihned ukončíme. (Wohlfahrtová, 2021; Braddom, 2007) Je nutné, aby terapeut přizpůsobil každou terapeutickou jednotku na míru pacientovi podle funkce jeho nového orgánu a aktuální pooperační fáze. (Svoboda, 2009)

Před transplantací pacienti většinou trpí sníženou kondicí, úbytkem svalové hmoty a osteoporózou. Při terapiích se snažíme tyto komplikace maximálně eliminovat, obnovit svalovou sílu, zlepšit pacientovu kondici a častějším zatěžováním docílit dostavby a zpevnění kostní tkáně. (Wohlfahrtová, 2021; Svoboda, 2009) Za hospitalizace pacienta je rehabilitace soustředěna také na prevenci kontraktur, tromboembolické nemoci, vzniku dekubitů, dysfunkce střev a slábnutí velkých svalových skupin. (Braddom, 2007)

Práce s pacientem po transplantaci jakéhokoliv orgánu má svá specifika a to zejména kvůli intenzivní imunosupresivní léčbě, kterou pacient podstupuje. Cvičení tak slouží i jako sekundární prevence nepostradatelné imunosupresivní léčby. Měli bychom stále dbát i na ochranu pacienta před infekcí. (Svoboda, 2009)

Pro terapii je důležitá především konzistence a progres v zatížení. Zvyšování kondice se zpravidla začíná tréninkem chůze. Postupně se zátěž stupňuje zvýšením ušlé vzdálenosti a chůzí do schodů až jízdou na rotopedu a na kole. (Wohlfahrtová, 2021)

Obecně, pro všechny pacienty, se zdůrazňuje důležitost ochrany funkce štěpu. Obecným doporučením je cvičit s vědomím, že pacient užívá imunosupresivní léčbu. Dokud se plně nerozvine funkce štěpu, nebo jestliže se funkce znovu sníží, a to o více než 50 %, jsme nuceni ke zmírnění tréninkové zátěže. I při plné funkčnosti orgánu nesmí dojít k velkému vyčerpání pacienta, stejně tak k jeho prochlazení. (Svoboda, 2009)

Pravidelnou fyzickou aktivitu vyšší intenzity by měl pacient zahájit po přibližně čtvrt roce od transplantace, jelikož se v této době snižuje dávka imunosupresiv a nemocný je tak méně náchylnější k infekčním nebo například osteoporotickým komplikacím farmakologické léčby. I přesto se stále doporučuje obezřetnost ohledně pádů, omezit fyzicky náročné aktivity i při malém nachlazení, vyhýbat se při různých epidemiích zalidněným místům atd. (Wohlfahrtová, 2021)

2.3.1.1 Sport po transplantaci orgánu

Doporučovanými sporty jsou například cyklistika, běh a tenis. Plavání se doporučuje pouze v čistých přehradách či v moři, kde nehrozí vysoké riziko infekce. Kontaktní sporty kvůli možnému úderu do oblasti břicha podporovány nejsou. (Wohlfahrtová, 2021)

V České republice se pacienti po transplantaci ve sportovních aktivitách snaží podporovat Sportovní klub dialyzovaných a transplantovaných. Na mezinárodní úrovni to jsou pak organizace *the European Transplant and Dialysis People Sport Federation*, působící v Evropě a *the World Transplant Games Federation*, působící po celém světě která pořádá hry transplantovaných. (Svoboda, 2009)

Kluby a organizace byly vytvořeny s účelem šíření povědomí o možnosti, ba i důležitosti pohybových aktivit a rehabilitace u pacientů a o dárcovství orgánů u veřejnosti. (Svoboda, 2009)

2.3.2 Vyšetřovací metody prováděné fyzioterapeutem

Vyšetření by mělo proběhnout již před provedením transplantace a měli bychom pomocí něj zjistit základní funkční a zdravotní stav pacienta. Začít bychom měli odebráním kompletní anamnézy a pročtením zdravotní dokumentace spojené především s orgánovým selháním. V rámci anamnézy se ptáme na sociální podporu, například rodinnou, povolání, abusus a psychiatrickou historii. Zajímá nás, jaká onemocnění vedla k potřebě transplantační léčby, funkční zdatnost pacienta před propuknutím onemocnění a před transplantací (pokud pacienta vyšetřujeme až po ní), zda ho onemocnění omezuje v běžných denních činnostech, předchozí rehabilitace, dříve prodělaná zranění, onemocnění a operace, konkrétněji se doptáváme na retinopatii a neuropatii, v současnosti užívané léky, vyskytující se alergie a dietní omezení. (Braddom, 2007)

Dalším krokem je pečlivé vyšetření funkční zdatnosti, které zahrnuje zjištění úrovně mobility a činností běžného života, případně se ptáme na používání pomůcek, muskuloskeletálního systému, který vyšetřujeme jak pohledem, tak pohmatem a v rámci vyšetření kloubů měříme rozsah pohybu a případné zkrácení až kontraktury, provádíme svalový test a v neposlední řadě provedeme vyšetření neurologického systému, v kterém je obsaženo zjištění funkčnosti hlavových nervů, kvalita sensorických funkcí, výbavnost reflexů, úroveň bdělosti, mentálního stavu a kognitivních a komunikačních schopností. (Braddom, 2007) Podle některých autorů by se mělo začít uvažovat o důkladnějším

předoperačním vyšetření dechu, například měřením maximálního inspiračního a expiračního tlaku a posouzením síly dýchacích svalů. (Feltracco, 2013)

2.3.3 Vybrané fyzioterapeutické metody a postupy

2.3.3.1 Předoperační fyzioterapeutická péče

Provádění vytrvalostních cvičení v rámci předoperační přípravy před plánovanou komplikovanou břišní operací vedlo k minimalizaci následných komplikací. Zejména u rizikových pacientů se podařilo docílit zlepšení pooperačních klinických výsledků. Autoři se domnívají, že je tento efekt dán zvýšením aerobní kapacity pacienta, neboť snížená aerobní kapacita je vztažena k vyšší úmrtnosti v pooperačním období. (Barberan- Garcia, 2018)

Předoperační péče zahrnovala doporučení o vhodné fyzické aktivitě, výživě a poradenství týkající se závislostí, u anemických pacientů byla terapie rozšířena o nitrožilní podávání železa. Samotné cvičení se skládalo ze dvou částí. Trénink bez dohledu fyzioterapeuta zahrnoval domácí cvičení, včetně chůze po schodech a cvičení s expandéry a snahu o navýšení intenzity chůze. V pravidelných intervalech pacient docházel na vytrvalostní trénink o vysoké intenzitě, který probíhal pod dohledem fyzioterapeuta na cykloergometru. (Barberan-Garcia, 2018)

2.3.3.2 Vertikalizace pacienta

Roshdy, 2019, uvádí, že plicní komplikace, vzniklé po transplantaci jater, jsou příčinou až 50% úmrtí příjemců. (Roshdy, 2019) Ovšem jejich vzniku lze zabránit časnou vertikalizací, která by se neměla podceňovat, jelikož každým dalším dnem, kdy pacient nebyl vertikalizován, se riziko vzniku a rozvoje plicních komplikací třikrát zvýší. S pozdějším zahájením vertikalizace se také zvyšuje délka hospitalizace, a to většinou o tři dny. (Haines, 2013)

2.3.3.3 Časná fyzioterapeutická péče v ranné pooperační fázi

Dalším způsobem, jak zlepšit pooperační rekonvalescenci a snížit závažnost pooperačních komplikací je časné zahájení fyzioterapeutické péče, jejímž benefitem je i zkrácení délky hospitalizace i o 7 dní. (Lara-Madrid, 2023)

2.3.3.4 Respirační fyzioterapie

Výzkum Roshdy, 2019, porovnával efekt tradiční respirační fyzioterapie, při které bylo prováděno lokalizované dýchání (horní hrudní, dolní hrudní a brániční) se skupinou pacientů, kteří pro rehabilitaci používali navíc pomůcku POWERbreathe Plus. Tato pomůcka klade pacientovi při výdechu odpor. Výsledky studie naznačily, že rehabilitace se zařazením tréninku dýchání proti odporu mají u pacientů po transplantaci jater vyšší efekt, zlepšují kvalitu jejich života a zlepšují jejich nezávislost. Avšak kladný výsledek respirační fyzioterapie byl pozorován u obou skupin. (Roshdy, 2019)

2.3.3.5 Podpora střevní motility

Dočasná ztráta střevní motility je po břišních operacích předpokládaná komplikace. (Vather, 2013) Cílem fyzioterapeutické intervence je co nejvíce zkrátit délku pooperačního ileu, tedy délky mezi chirurgickým zákrokem a průchodem stolice. (Vather, 2013; Morisawa, 2015) Zatímco dle Reeve (2016) respirační fyzioterapie neměla žádný prokazatelný efekt, dle Li (2013) žvýkání žvýkaček pomohlo k urychlení doby do znovunastartování peristaltiky a ke zkrácení délky hospitalizace. (Reeve, 2016; Li, 2013) Úspěch zaznamenalo také pasivní cvičení dolních končetin a aplikace pozitivní termoterapie na oblast břicha a zad, případně kombinace těchto dvou postupů. (Morisawa, 2015) Reeve, 2016 také zmiňuje, že pokud jsou pacienti minimálně jednou denně vertikalizováni, je provádění respiračních cvičení naprosto bezdůvodné. (Reeve, 2016)

2.3.3.6 Účinek cvičení na aerobní kapacitu a kvalitu života

Studie prováděná u pacientů s chronickým poškozením jater a u pacientů po transplantaci zjistila pozitivní vliv kontrolovaného cvičení terapeutem s výsledným zlepšením hodnot VO₂ peak a šestiminutového testu chůze. Pacientům se spolu s aerobní kapacitou zvýšila i kvalita života, spíše ale ve oblasti fyzické. Na vnímání celkového zdraví, bolesti, duševního zdraví a na sociální vnímání cvičení vliv nemělo. (Choo, 2022)

2.3.3.7 Silový trénink v rehabilitaci pacientů po transplantaci jater

Silový trénink, zahájený již v osmém týdnu pooperační péče v rámci běžné fyzioterapie, prokazatelně zvyšuje svalovou sílu především periferních svalů, výkonnost,

cvičební kapacitu, maximální inspirační a expirační tlak a zlepšuje vnímání únavy. Studie byla prováděna přímo u pacientů po transplantaci jater. (Yuksel, 2022)

Ergene, 2020 obdobně popisuje zvýšenou funkční kapacitu a svalovou sílu díky provádění silového tréninku v rámci rehabilitace pacientů po transplantaci jater. Během výzkumu nebyly zjištěny žádné negativní účinky. (Ergene, 2020)

2.3.3.8 Aplikace laseru v terapii jizvy

Aplikace laseru je důležitým prvkem ošetřování nejen chirurgických jizev. (Kauvar, 2019) Byl prokázán účinek nízkoúrovňového laseru na makroskopickou podobu jizvy. Po pěti týdnech pravidelné aplikace se snížila tloušťka zkoumaných jizev. (Freitas, 2013)

3 SPECIÁLNÍ ČÁST

3.1 Metodika práce

Speciální část své bakalářské práce jsem vypracovávala během zimního semestru v rámci souvislé odborné praxe v Institutu Klinické a Experimentální Medicíny IKEM. Má praxe v trvání tří týdnů, od 16. ledna do 3. února 2023, byla vedena dvěma supervizory, s kterými jsem měla možnost terapie důkladně konzultovat.

Kazuistika pacienta po transplantaci jater pro multifokální hepatocelulární karcinom a etylickou jaterní cirhózou byla zpracována za souhlasu pacienta, který byl udělen 23.1. 2023 ústně a den následující podepsán. Vzor informovaného souhlasu je přílohou této práce pod číslem 2. Před udělením souhlasu byl pacientovi podrobně popsán průběh vyšetření i terapií, způsob zpracování dat, včetně jejich anonymizace v rámci bakalářské práce a byl seznámen s možností svůj souhlas kdykoliv odvolat. Pacient měl možnost si souhlas do druhého dne promyslet a na případné nejasnosti se doptat. Všechny dotazy mu byly zodpovězeny. Na základě udělení souhlasu pacientem byla práce dne 23.1.2023 schválena Etickou komisí Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy pod jednacím číslem 010/2023. Vyjádření Etické komise je součástí přílohy číslo 1.

Po přeložení pacienta z Kliniky anesteziologie, resuscitační a intenzivní péče terapeutické jednotky probíhaly na chirurgické jednotce intenzivní péče a následně i na standardním oddělení. Terapie byla vedena u lůžka pacienta, případně na chodbě oddělení. Jednotlivé terapeutické jednotky, které jsem vedla, trvaly 30–60 minut a probíhaly jednou denně.

K vyšetření a terapii byly využity následující pomůcky: krejčovský metr, neurologické kladívko, plastový goniometr a molitanový míček. V terapiích jsem volila takové fyzioterapeutické metody a postupy, které odpovídají rozsahu znalostí bakalářského studia oboru Fyzioterapie na Fakultě tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy. Bylo použito míčkování dle Jebavé, respirační fyzioterapie, nácvik vertikalizace, LTV⁴ včetně instruktáže, pasivní stretching, techniky měkkých tkání a mobilizace dle Lewita, metoda postizometrické relaxace (PIR) dle Lewita a metoda Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) dle Kabata.

⁴ LTV = léčebná tělesná výchova

3.2 Anamnéza

Anamnestické údaje odebrané z karty pacienta jsou odlišeny *kurzívou*.

Vyšetřovaná osoba: V. P.

Pohlaví: muž

Ročník narození: 1963

Diagnóza: Status post transplantaci jater pro etylickou jaterní cirhózu a multifokální hepatocelulární karcinom

Důvod hospitalizace: Pacient přijat k transplantaci jater.

Rodinná anamnéza:

Otec: úmrtí v 84 letech na karcinom prostaty a leukemii, jinak střídavě vysoký a nízký krevní tlak; matka: se léčí s arteriální hypertenzí; 3 sestry: zdravý, *nejmladší se léčí se štítnou žlázou*; 2 dcery: zdravý

Osobní anamnéza:

- Dominantní HK: levá
- Arteriální hypertenze a diabetes mellitus 2. typu, obojí diagnostikováno roku 2012
- *Vertebrogenní algický syndrom* s iradiací do hlavy a pravého ramenního kloubu
- Protruze disku C5/6, C6/7 a C7/Th1
- *St.p. (status post) hepatitidě typu B (1983)*
- Cholecystolithiáza, *bez anamnézy biliárních kolik*
- St.p. osteosyntéze tříštivé fraktury distálního radia vlevo – pád ze žebříku (2016)
- St.p. operaci pupeční kýly (2019)
- *Multifokální hepatocelulární karcinom s rychlým progresem (ložisko o průměru 14 mm x 40 mm), diagnostikován 8/2022, s etylickou jaterní cirhózou. Funkčně Child Pugh A (5 bodů), MELD skóre 9 bodů s indikací k transplantační léčbě. Za přítomnosti vedoucího transplantačního hepatologa doc. MUDr. Pavla Taimira, Ph.D. bylo rozhodnuto o léčbě primárního nádoru a regionálních uzlin. 8/2022 byla provedena transarteriální chemoembolizace ložisek hepatocelulárního karcinomu a zařazení na čekací listinu.*
- *Nejasný nález na CT hrudníku: četné drobné solidní mikronoduly subpleurálně, nejasné etiologie (8/2022)*

- Při rentgenu vedlejších dutin nosních popsán zánět frontální dutiny nosní vlevo, léčeno antibiotiky (8/2022)
- Portální gastropatie bez jícnových varixů, dle gastrokopie 8/2022
- Neguje IM, ICHS, CMP, onemocnění ledvin, plic, štítné žlázy a slinivky
- Dlouhodobě bolesti kloubů, především na akrech HKK

Farmakologická anamnéza:

1. Antibiotika, antivirotika:
 - Piperacillin/Tazobactam 4g/0,5g i.v. á 6h
 - Virexan 450mg p.o. 2-0-0
2. Chemoterapeutika:
 - Sumetrolim 400/80mg p.o. 1-0-0 (3 měsíce denně)
3. Imunosupresiva:
 - Advagraf 12mg p.o. 1-0-0
 - Myfenax 500mg p.o. 2-0-2
 - Medrol 16 mg p.o. 1-0-0
4. Doplnky stravy:
 - Rocaltrol 0,25 mg p.o. 1-0-0
 - Calcium Eff 500mg p.o. 1-0-0
 - Magnesium Eff 250mg p.o. 1-0-0
5. Anxiolytika:
 - Oxazepam 10mg p.o. 0-0-0-1 p.p.
6. Antikoagulancia:
 - Clexane 0,4ml s.c. 0-0-1
7. Analgetika:
 - Novalgin 1000mg i.v. á 6hod při VAS>3
 - Perfalgan 1000mg i.v. á 8hod při VAS>5
 - Dipidolor 15mg s.c. á 8hod při VAS>7
 - V domácím prostředí užívá občasně Tramal na bolesti zad a kloubů (maximálně 1 tableta na usnutí)
8. Hypertenziva (cca 10 let):
 - Bisoprolol 5mg p.o. 1-0-0
9. Antidiabetika (cca 10 let, od Covid-19 zhoršení diabetu a snížení účinnosti medikace):

- *Gliclazid 30mg p.o. 1-0-1*
- *Siofor 500mg p.o. STOP (vzestup JT)*
- *Actrapid 6-12j dle glyk. s.c. dopich k jídlu*

10. Ostatní:

- *Controloc 20mg p.o. 1-0-1*
- *Kalnormin 1g p.o. 1-1-0*
- *Ursosan 250mg p.o. 1-1-1*

Alergická anamnéza:

Neguje.

Pracovní anamnéza:

Dlouhodobě v pracovní neschopnosti (*od 12/2021* - pacient sám ale nebyl schopen přesný rok a měsíc začátku pracovní neschopnosti uvést), předtím pracoval jako dělník v Německu, dříve: makléř v pojišťovně a 20 let jako policista

Sociální anamnéza:

Bydlí s manželkou a tchýní v RD se zahradou, u vstupu 5 schodů

Sportovní anamnéza:

V rámci výkonu povolání policisty pravidelně posilovna, poté sport pouze rekreačně, nepravidelně

Epidemiologická anamnéza:

Prodělal covid-19 v 1/2021 s těžkým průběhem, bilaterální pneumonie, plně očkovan - 3. dávka Comirnaty 27.12.2021

Abusus anamnéza:

Alkohol: abstinuje cca od 11/2021; před abstinencí: příležitostně, ale ne pravidelně (kvůli řízení auta), hlavně pivo (o víkendu i 10 piv), při příležitosti návštěvy také pálenky, v mládí cigarety – do 33 let, cca 20 denně; návykové látky neguje

Hepatologická anamnéza:

Vyšší jaterní testy cca ve 20 letech, tehdy diagnostikován virus hepatitidy typu B, doporučena abstinence. Tu striktně dodržoval 1,5 roku, poté zlepšen, abstinenci dál striktně nedodržoval. Nyní v 1/2022 hospitalizován pro uroinfekci, v rámci hospitalizace zjištěna jaterní cirhóza. Doplněn ultrazvuk, výpočetní tomografie (CT) a magnetická

rezonance jater s nálezem 2 ložisek hepatocelulárního karcinomu. Bez viscerálního krvácení, ascitické dekompenzace či jaterní encefalopatie.

Nynější onemocnění:

Pacient po transplantaci jater pro multifokální hepatocelulární karcinom s rychlým progresem (*ložisko o průměru 37 mm x 40 mm*) a etylickou jaterní cirhózou.

Bolest:

- Bolest břicha po operaci: VAS⁵ 3/10, bolest je intermitentní, při pohybu, kašli a přesunech z a do postele, má tupý charakter
- Bolest krční páteře: VAS 6-7/10, hlavně v noci, bolest projikuje do pravé horní končetiny, ostrý charakter, (bolesti začaly údajně ve 12 letech)

Předchozí RHB v IKEM:

Na oddělení KARIM (= klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny), rehabilitace začala první pooperační den, probíhala 2x denně. Byla prováděna respirační fyzioterapie a aktivní cvičení LTV celého těla na lůžku (případně cvičení s dopomocí). Již první pooperační den byl pacient vertikalizován do sedu a den následující do stoje, pacient téhož dne začal chodit.

Dřívější RHB:

Pro bolesti krční páteře v místě bydliště, bez efektu. Pacient není schopen popsat náplň terapie, ani jejich počet (uvádí pouze 3 terapeutické jednotky, s různými terapeuty, které na sebe nenavazují).

Kontraindikace:

Leh na břiše, leh na boku (mimo vertikalizace přes pravý bok), silná aktivace břišních svalů (např. zvedání natažené DK (dolní končetiny) – dlouhá páka, posazování se flexí), hluboký předklon, úklony do maxima, záklon a rotace trupu

Dieta v průběhu hospitalizace:

Diabetická + sipping, maltofer (železo), protifar (mléčná bílkovina)

⁵ VAS = vizuální analogová škála

3.1 Vstupní kineziologický rozbor

3.1.1 Vyšetření aspektů

- Habitus: hyperstenický, mírná nadváha
- Invazivní vstupy: centrální
- Drény: jeden v pravém dolím kvadrantu břicha, vstup je krytý
- Permanentní močový katetr

Vleže

- Prsty na DKK (dolních končetinách) jsou v mírné extenzi
- Dolní končetiny (od kolenních kloubů směrem distálním) jsou oteklé, kůže je hladká a lesklá, (v noci pacient cítí brnění od kotníků po prsty na nohou)
- Pupík inflare doprava
- Břicho je vyklenuté ventrálně i laterálně, bilaterálně symetricky
- Jizva:
 - Na břicho, je vedena z pravého mezogastria a těsně nad pupíkem se stáčí nahoru do oblasti epigastria, končí pod sternem
 - Jizva je sešitá pomocí chirurgických svorek, nekrytá, v jejím blízkém okolí je zřetelné mírné zarudnutí kůže, bez strupů, nic z ní nevytéká
- Ramena jsou mírně elevovaná
- Bělmo je žlutě zbarveno
- Na levém předloktí distálně je jizva po osteosyntéze (2016), palpačně bez reflexních změn

Vsedě

- Pacient se do sedu nezvedá přes bok, nýbrž se začne otáčet na bok a v průběhu otáčení se již posazuje
- Trup vsedě je mírně ukloněn doprava a rotován levým ramenem vpřed
- Hlava vsedě: lateroflexe doleva, mírná rotace doprava a mírný předklon
- Páteř je v úseku Thp až Lp kyfotizovaná, pánev je v retroverzi
- Sed je stabilní, pacient se vsedě dokáže samostatně najít

Vestoje

- Stojná báze: levá DK předsunutá
- Hlezenní kl.: bilaterálně jsou klouby oteklé, pravý je mírně valgózní
- Úklon trupu doprava
- Ramenní pletenec: levé rameno výš
- *M. trapezius* bilaterálně v hypertonu
- Hlava: lateroflexe doprava, mírná rotace doleva
- Ramena v mírné protrakci
- Rotace trupu levým ramenem vpřed

Zkoušky stoje:

- Věle: II
- Trendelenburg: při flexi levé DK elevuje pánev na straně zvednuté končetiny
- Stoj na jedné noze: strategie kotníkové stabilizace, pravá DK méně stabilní, pacient dokáže stát na jedné noze maximálně 10 s - bilaterálně, déle nezvládne pro únavu
- Rhomberg: III – s výraznými titubacemi doprava

Poznámka:

Vyšetření stoje a chůze bylo ovlivněno podmínkami oddělení a pacientovým režimem na oddělení, které neumožnily kvalitní vyšetření stoje. Pacient mohl být vyšetřen pouze v oděvu „anděla“, který je velmi volný a neumožňuje tak kvalitní a podrobný popis postavení těla pacienta a souhybů při chůzi. Vyšetření stoje bude doplněno, až to podmínky oddělení umožní (po přesunu na standardní oddělení).

3.1.1.1 Doplnění vyšetření stoje aspekci dne 31.1.2023:

Při vyšetření stoje aspekci byly zjištěny následující patologie:

Pohled zezadu

- Stojná báze: levá DK předsunutá, pravá DK mírně zevně rotovaná
- Hlezenní kl.: bilaterálně jsou klouby mírně oteklé, pravý je mírně valgózní
- Popliteální rýhy: pravá níž
- Levá hýždě je ve vyšším tonu

- Tajle: paže, až po loketní kloub, naléhají na laterální stranu břicha, thorakobrachiální trojúhelník tím pádem zaniká a prostor vzniká mezi předloktím a boky bilaterálně
- Postavení trnových výběžků: mírné dextrokonvexní vychýlení obratlů v oblasti střední až dolní hrudní páteře
- Úklon trupu doprava
- Lopatky: prominuje margo medialis bilaterálně a angulus inferior scapulae vpravo
- Ramenní pletenec: levé rameno výš
- Pravý *m. trapezius* v hypertonu
- Hlava: lateroflexe doprava, mírná rotace doleva

Pohled z boku

- Zakřivení páteře: mírně zvýšená kyfóza v přechodu krční a hrudní páteře, oploštělá bederní lordóza
- Břišní stěna: vyklenutá ventrálně i laterálně
- Ramena v mírné protrakci
- Hlava: mírný předkyv
- Rotace trupu levým ramenem vpřed

Pohled zepředu

- Pravý hlezenní kloub mírně valgózní
- Pravý kolenní kloub v mírné zevní rotaci, extendovaný
- Pupík inflare doprava
- Jizva: stále jsou přítomny chirurgické svorky, jizva je nekrytá, kůže v okolí jizvy je suchá a loupe se, bez strupů, z jizvy nic nevytéká
- Mediální část pravé klíční kosti prominuje
- Ruce se nedotýkají stehů

Palpace pánve

Bez nalezených patologií

3.1.2 Analýza chůze

Mobilita před hospitalizací: samostatná, ale omezená velkou dušností, kvůli ní bylo nutné zpomalit chůzi, od onemocnění Covidem-19 nemohl sportovat

Při vyšetření chůze aspekty byly zjištěny následující patologie.:

- Levou nohou našlapuje naplocho, položení celého chodidla není plynulé a postupné, ale proběhne en bloc
- Pravou nohou našlapuje více na laterální hranu
- Odraz z hlaviček metatarzů
- Dopadá na P nohu a celým tělem se nakloní doprava
- Mírná rotace trupu doprava (levým ramenem vpřed)
- Souhyb HKK (horních končetin) – levá HK: souhyb v ramenním kloubu chybí, v loketním kloubu pozorují malý souhyb do flexe; pravá HK: pacient si nese sáček s močí, HK (horní končetina) je ve všech kloubech bez souhybu
- Protrakce ramen

3.1.2.1 Doplnění vyšetření chůze aspekty dne 31.1.2023:

- Peroneální typ chůze dle Jandy
- Pánev bez souhybu
- Souhyb HKK – v levém loketním kloubu větší souhyb do flexe oproti pravé HK, souhyb pozorují v ramenním i loketním kloubu pravé i levé HK
- Rotace páteře je v celém rozsahu velmi omezená

3.1.3 Vyšetření základních pohybových vzorů

Flexe šíje

Bez přestavby fyziologického vzoru, pohyb je doprovázen bolestí Cp (krční páteří) a krepitacemi.

Abdukce v kloubu ramenním

P: přestavba fyziologického vzoru: *m. trapezius* na homolaterální straně se zapojuje těsně po aktivaci abduktorů paže, pohyb lopatky není plynulý, začíná pomalu a ke konci výrazně zrychlí

L: bez přestavby fyziologického vzoru

Stereotyp dechu

Dýchání je povrchové, dechová vlna je fyziologická, převažuje hrudní typ dýchání, hrudník se rozvíjí více vlevo, plíce jsou bez zahlenění, komunikuje bez obtíží.

3.1.4 Antropometrické vyšetření dle Haladové

- Váha: 83 kg
- Výška: 172 cm
- BMI⁶: 28,1

Tabulka 1: Antropometrické vyšetření – hrudník (vstupní kineziologický rozbor)

HRUDNÍ KOŠ		1. měření	2. měření	3. měření	Průměr
Neutrální postavení	Mezosternale (v úrovni 4. mezižebří)	106 cm	-	-	106 cm
Inspirační postavení		107,5 cm	108 cm	107,5 cm	107,6 cm
Expirační postavení		105 cm	105 cm	104 cm	104,6 cm
Neutrální postavení	Xyphosternale (v úrovni špičky processus xiphoideus)	110 cm	-	-	110 cm
Inspirační postavení		111 cm	111,5 cm	111,5 cm	111,3 cm
Expirační postavení		109 cm	108 cm	108,5 cm	108,5 cm

Tabulka 2: Antropometrické vyšetření – trup (vstupní kineziologický rozbor)

TRUP		
Obvod pasu	112 cm	Úroveň pupku
Obvod boků	102,5 cm	Přes trochanter major

⁶ body mass index

Tabulka 3: Antropometrické vyšetření – horní končetiny (vstupní kineziologický rozbor)

HORNÍ KONČETINY		PRAVÁ	LEVÁ	ZPŮSOB MĚŘENÍ
DÉLKY	Celá HK	70,5 cm	70,5 cm	Acromion – daktylion
	Paže + předloktí	53 cm	53,5 cm	Acromion – processus styloideus radii
	Paže	30 cm	30 cm	Acromion – epicondylus radialis humeri
	Předloktí	28 cm	28,5 cm	Olecranon – processus styloideus ulnae
	Ruka	16,5 cm	16,5 cm	Processi styloidei – daktylion
OBVODY	Paže relaxovaná	26 cm	27,5 cm	
	Paže v izometrické kontrakci	27 cm	28 cm	
	Loketní kloub	25 cm	25 cm	30 st. Flexe
	Předloktí	25 cm	26 cm	
	Zápěstí	17 cm	17 cm	Přes processi styloidei

Tabulka 4: Antropometrické vyšetření – dolní končetiny (vstupní kineziologický rozbor)

DOLNÍ KONČETINY		PRAVÁ	LEVÁ	ZPŮSOB MĚŘENÍ
DÉLKY	Anatomická	76,5 cm	78 cm	Trochanter major – malleolus lateralis
	Funkční	80 cm	82 cm	SIAS – malleolus medialis
	Stehno	36,5 cm	37 cm	trochanter major – kloubní štěrbina kolenního kloubu
	Bérec	42 cm	43 cm	Caput fibulae – malleolus lateralis
	Chodidlo	28 cm	28 cm	Pata – nejdelší prst
	OBVODY	15 cm nad patellou	50 cm	51 cm
	10 cm nad patellou	47 cm	47 cm	
	Kolenní kloub	40 cm	42 cm	
	Bérec přes tuberositas tibiae	34 cm	34,5 cm	
	Lýtko	39 cm	41 cm	
	Hlezenní kloub	26 cm	24 cm	přes malleolus medialis, lateralis

Závěr:

Levá paže má větší obvod, oproti pravé, a to i v relaxovaném stavu, tak i v izometrické kontrakci. Levé předloktí má větší obvod. Anatomická i funkční délka levé dolní končetiny je oproti pravé větší. Obvody levé dolní končetiny jsou v porovnání s pravou dolní končetinou také větší, až na hlezenní kloub, kde měřím větší obvod vpravo.

3.1.5 Distance na páteři

Tabulka 5: Distance na páteři (vstupní kineziologický rozbor)

		Způsob měření	Fyziologický limit
ČEPOJEV	+ 2 cm	C7 + 8cm kraniálně	3 cm
FLX CP	1 prst	Brada na sternum	0 cm
FORESTIEROVA FLECHE	0 cm		0 cm

Závěr:

Omezen je pohyb krční páteře do flexe.

3.1.6 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Hodnocení:

0 = sval není zkrácen

1 = sval je mírně zkrácen

2 = sval je výrazně zkrácen

Tabulka 6: Vyšetření zkrácených svalů (vstupní kineziologický rozbor)

SVAL	PRAVÁ STRANA	LEVÁ STRANA
<i>M. gastrocnemius</i>	0	1
<i>M. soleus</i>	0	0
Flexory kolenního kloubu	2	2
Adduktory kyčelního kloubu dvoukloubové	0	0
<i>M. pectoralis major - pars costalis</i>	0	0
<i>M. pectoralis major - pars sternalis</i>	0	0
<i>M. pectoralis major - pars clavicularis</i>	0	0
<i>M. trapezius</i>	2	nelze vyšetřit pro omezený rozsah pohybu krční páteře
<i>M. levator scapulae</i>	nelze vyšetřit pro omezený rozsah pohybu krční páteře	nelze vyšetřit pro omezený rozsah pohybu krční páteře
<i>M. sternocleidomastoideus</i>	nelze vyšetřit pro omezený rozsah pohybu krční páteře	nelze vyšetřit pro omezený rozsah pohybu krční páteře

Závěr:

Mírně zkrácený je musculus gastrocnemius na levé dolní končetině, výrazně zkrácené jsou flexory kolenních kloubů a *m. trapezius* vpravo. Svaly krční páteře nelze vyšetřit z důvodu omezeného rozsahu pohybu krční páteře. Zbylé svaly nebyly vyšetřeny z důvodu možného zvýšení napětí v oblasti jizvy při vyšetření a tudíž jejího možného poškození.

3.1.7 Goniometrie

Tabulka 7: Vyšetření goniometrie (vstupní kineziologický rozbor)

ROVINA	PRAVÁ		KLOUB	ROVINA	LEVÁ	
	AKTIVNÍ	PASIVNÍ			AKTIVNÍ	PASIVNÍ
S	30-0-80	35-0-90	Ramenní kloub	S	50-0-160	55-0-170
F	80-0	85-0		F	170-0	180-0
T	X-0-65	5-0-80		T	20-0-125	25-0-125
R	5-0-35	10-0-45		R	75-0-70	80-0-85
S	0-0-140	0-0-145	Loketní kloub	S	0-0-150	0-0-150
T	60-0-70	65-0-70		T	80-0-80	80-0-85
S	70-0-75	75-0-80	Zápěstí	S	50-0-60	50-0-60
F	15-0-30	20-0-30		F	10-0-25	10-0-25
S	X-0-105	X-0-115	Kyčelní kloub	S	X-0-110	X-0-120
F	25-0-5	35-0-10		F	20-0-0	30-0-5
Rs90	X	40-0-25		Rs90	X	45-0-20
S	0-0- 140	0-0- 145	Kolenní kloub	S	0-0- 135	5-0- 145
S	20-0-40	10-0-45	Hlezenní kloub	S	10-0-45	5-0-45
R	15-0-35	15-0-35		R	15-0-30	20-0-30
S	5-0-40	5-0-45	Křční páteř	S	-	-
F	15-0	15-0		F	30-0	35-0
R	55-0	60-0		R	30-0	35-0

Legenda: X označuje, že pohyb nebyl vyšetřen; tučným písmem je označeno vyšetření v modifikované poloze

Poznámka:

Vyšetření extenze ramenního kloubu bylo provedeno v modifikované poloze vsedě, jelikož leh na břicho je u pacienta kontraindikován. Vyšetření zápěstí proběhlo vleže na zádech s rukou přes okraj postele z důvodu omezeného prostoru a vybavení oddělení JIP. Vyšetření extenze kyčelního kloubu bylo provedeno pouze orientačně, vestoje, aktivně s výsledkem přibližně 0 stupňů. Flexe v kolenním kloubu byla vyšetřena v modifikované poloze na pravém boku.

Závěr:

Omezená je flexe, abdukce, horizontální addukce a rotace na obě dvě strany v pravém ramenním kloubu, aktivně provedená flexe, supinace a pronace v pravém loketním kloubu, flexe v pravém a flexe, extenze a radiální dukce v levém zápěstí. Všechny pohyby v kyčelních kloubech, zejména flexe, addukce a vnitřní rotace. Nejvíce jsou omezené pohyby krční páteře, které jsou zároveň velmi bolestivé (6-7/10). Nejvíce omezený je pohyb do extenze a lateroflexe, rotace je horší doleva.

3.1.8 Hypermobilita

- Hodnocení dle Jandy
 - normální rozsah
 - hypermobilní rozsah
- Hodnocení dle Sachseho
 - A = hypomobilní až normální rozsah
 - B = lehce hypermobilní rozsah
 - C = výrazně hypermobilní rozsah

Tabulka 8: Hypermobilita (vstupní kineziologický rozbor)

		JANDA		SACHSE	
		Pravá strana	Levá strana	Pravá strana	Levá strana
Bederní páteř	EXT	-		vyšetření je kontraindikované	
	FLX	vyšetření je kontraindikované		vyšetření je kontraindikované	
	Laterální FLX	vyšetření je kontraindikované		vyšetření je kontraindikované	
Hrudní páteř	Rotace	-		vyšetření je kontraindikované	
Krční páteř	Rotace	normální rozsah	normální rozsah	A	A
MCP klouby	EXT	normální rozsah		A	A
Zápěstí	EXT	normální rozsah		-	
Loketní kloub	EXT	hypermobilní rozsah		B	
Ramenní kloub	„zkouška šály“	pro bolest nelze vyšetřit	normální rozsah	pro bolest nelze vyšetřit	B
	„zkouška zapažených paží“	pro bolest nelze vyšetřit		pro bolest nelze vyšetřit	
	„zkouška založených paží“	pro bolest nelze vyšetřit		-	
	ABD⁷	-		pro bolest nelze vyšetřit	B
Kolenní kloub	FLX	nevyšetřeno		-	
	EXT	-		A	A
Kyčelní kloub	Rotace	-		A	A

⁷ abdukce

Závěr:

Bederní a hrudní páteř nemohla být vyšetřena, jelikož by při vyšetření mohlo dojít k nežádoucímu tahu na jizvu v oblasti břicha. Hypermobilní anebo lehce hypermobilní rozsah byl zjištěn u loketních kloubů. Lehce hypermobilní rozsah dle Sachseho jsem dále našla u ramenního kloubu při abdukci a horizontální abdukci. Kvůli bolesti pacientova pravého ramene a krční páteře nebylo možné provést abdukci a zkoušku šály na pravé paži a zkoušku zapažených a založených paží dle Jandy na obou horních končetinách.

3.1.9 Svalový test dle Jandy

Tabulka 9: Svalový test (vstupní kineziologický rozbor)

	SVAL	POHYB	PRAVÁ	LEVÁ
KRK	<i>m. sternocleidomastoideus</i>	Flexe sunutím	2	-
	<i>mm. scaleni</i>	Flexe obloukem	3	-
	<i>m. trapezius</i>	Extenze	1	-
LOPATKA	<i>m. serratus anterior</i>	Abdukce s rotací	2	3
	<i>m. trapezius pars cranialis</i>	Elevace	3	5
RAMENO	<i>m. deltoideus pars anterior a m. coracobrachialis</i>	Flexe	2	5
	<i>m. deltoideus pars medialis a m. supraspinatus</i>	Abdukce	2	4
	<i>m. pectoralis major</i>	Horizontální abdukce	2	5
LOKET	<i>m. biceps brachii, m. brachialis a m. brachioradialis</i>	Flexe	4	5
PŘEDLOKTÍ	<i>m. supinator a m. biceps brachii</i>	Supinace	4	4
	<i>m. pronator teres a m. pronator quadratus</i>	Pronace	4	4
ZÁPĚSTÍ	<i>m. flexor carpi radialis</i>	Flexe a radiální dukce	4	5
	<i>m. flexor carpi ulnaris</i>	Flexe a ulnární dukce	4	4
	<i>m. extenzor carpi radialis longus et brevis</i>	Extenze a radiální dukce	4	4
	<i>m. extenzor carpi ulnaris</i>	Extenze a ulnární dukce	5	4
KYČEL	<i>m. iliopsoas</i>	Flexe	3	3
KOTNÍK	<i>m. soleus</i>	Plantární flexe při flexi kolene	5	4
	<i>m. tibialis anterior</i>	Inverze a dorzální flexe	4	4

Legenda: tučně označená čísla znamenají, že vyšetření bylo provedeno v modifikované poloze

Závěr:

Oslabené jsou především svaly krku, dále svaly lopatky a ramenního kloubu na pravé HK. Většinu svalů nebylo možné dle svalového testu vyšetřit, protože si pacient nemůže lehnout na břicho, nebo nebylo možné zaujmout správné výchozí pozice v prostředí oddělení jednotky intenzivní péče.

3.1.10 Neurologické vyšetření

Byly vyšetřeny následující pacientovy kvality: vědomí a orientace, řeč, reflexy horních končetin (bicipitový, tricipitový, styloidiální, reflexy flexorů prstů), reflexy dolních končetin (patelární, reflex Achillovy šlachy a plantární reflex) , reflexy břišní (epigastrický, mesogastrický a hypogastrický), pyramidové iritační jevy na horních končetinách (Justerův, Trömnerův, Hoffmanův) a na dolních končetinách (Babinského příznak, Chaddockův příznak, Oppenheimův příznak), pyramidové zánikové jevy na horních končetinách (Mingazziniho, Dufourova a Ruseckého zkouška). Pyramidové zánikové jevy na dolních končetinách nebyly vyšetřeny z důvodu možného nežádoucího zvýšení napětí v oblasti jizvy nebo z důvodu kontraindikace lehu na břicho. Dále byly vyšetřeny hlavové nervy (I - XII), taktilní cití, vyšetření stereognozie, propiocepce (polohocit a pohybecit). Byla provedena Rhombergova zkouška a vyšetření chůze.

Závěr:

Pacient je orientován osobou, časem i místem. Řeč je bez známek patologií. Odpovědi na dráždění šlach na levé horní končetině byly normoreflexní, oproti tomu na pravé horní končetině byly reflexy mírně snížené. Na dolních končetinách byly odpovědi na dráždění normoreflexní a stranově symetrické. Exteroceptivní břišní reflexy byly vyšetřeny s fyziologickou odpovědí, mimo mezogastrického a hypogastrického reflexu na pravé straně, kde byly reflexy vyhaslé. To přisuzuji zvýšenému otoku tkáně v bezprostřední blízkosti jizvy. Pyramidové iritační i zánikové jevy byly negativní. Vyšetření hlavových nervů neprokázalo žádné patologie. Při vyšetření stereognozie pacient pohmatem správně rozeznal a popsal dva předměty ze dvou (tužka a kladívko). Taktilní cití a propiocepce bylo vyšetřeno taktéž bez nalezených patologických projevů. Vyšetření chůze a Rhombergova stoje jsou popsány výše.

3.1.11 Vyšetření reflexních změn

1. Vyšetření kůže

- Skin drag - v oblasti břicha i hrudníku bez reakce
- Vyšetření lehkým dotykem - v okolí jizvy, na pravé straně krajiny břišní, palpuji mírně zvýšenou teplotu kůže, kůže břicha je hladká, napjatá
- Posunlivost kůže - na pravé polovině krajiny břišní je posunlivost kůže omezena ve všech směrech, na levé polovině je posunlivost omezena směrem kraniokaudálním, kaudokraniálním a mediolaterálním; v bezprostřední blízkosti jizvy nebyla posunlivost kůže vyšetřována směrem od jizvy z důvodu jejího možného poškození

2. Vyšetření podkoží

- Kiblerova řasa - v okolí jizvy nelze řasu nabrat, v ostatních částech břicha řasu naberu snadno, na pravé straně je vyšetření ztíženo výskytem drénu a větší části jizvy

3. Vyšetření fascií

- Hrudní fascie - bilaterálně omezená posunlivost do všech směrů, více vpravo
- Krční fascie - omezená v mediolaterálním směru zprava doleva

4. Palpační vyšetření břicha tlakem

- Jemným tlakem byl zjištěn zvýšený odpor tkání především v pravém dolním a pravém horním kvadrantu krajiny břišní.

5. Palpace svalů

- adduktory kyčle - svaly jsou bilaterálně hypertonní
- abduktory kyčle - bez nalezené patologie
- rectus femoris - vpravo palpuji hypertonus, zvyšující se kaudokraniálně
- *m. pectoralis major* - hypertonus bilaterálně, vpravo více
- *m. pectoralis minor* - vpravo zvýšený tonus, palpačně bolestivé
- *m. trapezius* - hypertonus bilaterálně, vpravo výskyt několika triggerpointů
- *m. levator scapulae* - bilaterálně hypertonus, vpravo je palpace bolestivá
- *mm.⁸ scaleni* - vpravo je palpace bolestivá, tonus svalů je mírně zvýšen

⁸ mm. = *musculi* (svaly)

- *m. sternocleidomastoideus* - vpravo je tonus zvýšený v oblasti úponu svalu na sternum a klíční kost, vlevo je sval hypertonní v celé své délce

3.1.12 Barthelové index základních všedních činností

Tabulka 10: Barthelové index (vstupní kineziologický rozbor)

ČINNOST	SKÓRE	POZNÁMKA
Jedení	10	
Přesun z invalidního vozíku na lůžko a zpět (mobilita)	15	
Provádění osobní hygieny	5	
Posazení na toaletu a vstávání z ní	10	
Koupání nebo sprchování	3	pacient si nedokáže umýt nohy
Chůze na rovném povrchu	15	
Chůze do schodů a ze schodů	0	
Oblékání a svlékání (včetně zavazování tkaniček a zapínání zipů)	7	pacient si nedokáže zavázat tkaničky
Ovládání stolice	10	
Ovládání močení	5	
CELKOVÉ SCORE	80	Lehká závislost.

3.1.13 Další vyšetření

Byly provedeny izometrické odporové zkoušky ramenního kloubu do všech směrů pohybů. V žádném případě pacient neuváděl bolest.

3.2 Terapeutický plán

Cíle krátkodobého terapeutického plánu:

- Zbavit pacienta bolesti / snížit bolest
- Prevence TEN
- Snížit otok DKK
- Zlepšení plicní respirace (prohloubit dýchání, zvýšit rozvoj hrudníku vpravo) a prevence pneumonie
- Protážení zkrácených svalů dle kineziologického rozboru (*m. gastrocnemius*, flexory kolenního kloubu, *m. trapezius*)
- Zlepšení funkce svalového systému: posílení svalů DKK, svalů krku, lopatky a ramenního kloubu (dle kineziologického rozboru)
- Zvětšení kloubních rozsahů krční páteře a pravé horní končetiny
- Zlepšení pohybových stereotypů vertikalizace do sedu, chůze (plynulý došlap, odval od prstů, odstranit úklon trupu, zapojit pánev do fyziologického souhybu) a abdukce v ramenním kloubu
- Optimalizovat napětí hypertonních svalů (*m. trapezius*, adduktory kyčelního kloubu, *m. rectus femoris*, *m. pectoralis major et minor*, *m. levator scapulae*, *mm. scaleni*, *m. sternocleidomastoideus*) a zvýšit posunlivost a protažitelnost kůže, podkoží i fascií v oblasti břicha, hrudníku a krku.
- Zlepšení stability vestoje
- Dosažení samostatné chůze po schodech
- Zvýšení kondice

Návrh terapie:

- Cviky pro podporu krevního oběhu dolních končetin
- Míčkování DKK
- Respirační fyzioterapie
- Stretching zkrácených svalů
- LTV pro celkové posílení dolních končetin, cviky pro posílení svalů krku, lopatky a ramenního kloubu
- Cviky pro zvýšení mobility krční páteře a pravé horní končetiny

- Edukace a nácvik vertikalizace z lehu do sedu, nácvik chůze, nácvik abdukce v ramenním kloubu
- PIR⁹ dle Lewitanebo AGR¹⁰ dle Zbojana na hypertonní svaly, PNF dle Kabata pro optimalizaci svalového napětí v okolí pravé lopatky, techniky měkkých tkání pro zvýšení posunlivosti a protažitelnosti kůže, podkoží a fascií
- Trénink stability vestoje (nácvik stoje na (jedné DK) v rámci LTV DKK vestoje)
- Nácvik chůze po schodech

Cíle dlouhodobého terapeutického plánu:

- Zlepšení kondice pacienta
- Posílení svalů hlubokého stabilizačního systému (svaly hlubokého stabilizačního systému nebyly vyšetřeny, ale předpokládám jejich sníženou funkci kvůli porušení svalů břišního lisu při provedení operačního řezu)
- Zvýšení mobility Cp a pravého ramenního kloubu
- Prevence špatného hojení jizvy, edukace v péči o jizvu

Návrh terapie:

- Doporučení dlouhých procházek, plavání (za předpokladu správné techniky)
- Cviky pro posílení hlubokého stabilizačního systému (DNS, ACT)
- Cviky pro zvýšení mobility Cp a ramenního kloubu
- Edukace v péči o jizvu.

Předepsaná rehabilitace od lékaře: LTV + chůze 2x denně

3.3 Průběh terapie

3.3.1 Cvičební jednotka č. 1, 24.1.2023, 4. pooperační den

Status praesens subjektivní: Bolest břicha po operaci: VAS 3/10, bolest je intermitentní, při pohybu, kašli a přesunech z a do postele, má tupý charakter; bolest

⁹ PIR = postizometrická relaxace

¹⁰ AGR = antigravitační relaxace

krční páteře: VAS 6-7/10, hlavně v noci, bolest projikuje do pravé horní končetiny, ostrý charakter, až na zvracení; pacient by byl nejraději doma.

Status praesens objektivní: Bylo provedeno vstupní kineziologické vyšetření; TF¹¹: 83, tep/min.¹², TK¹³: 118/60 mmHg¹⁴. Pacient leží na oddělení JIP.

Cíl terapeutické jednotky:

- Edukovat pacienta o jizvě
- Prevence TEN
- Zlepšení plicní respirace
- Návik přesunů na lůžku
- Vertikalizace do stoje, chůze

Navržená terapie:

- Edukace pacienta o jizvě - režimová opatření
- Cviky pro prevenci TEN (cvičení od aker DKK směrem proximálním): střídání dorzální a plantární flexe v hlezenních kloubech a v drobných kloubech prstů DKK, kroužky v hlezenních kloubech, střídání flexe - extenze a abdukce - addukce v kolenních kloubech, izometrická kontrakce extenzorů kolenního kloubu
- Respirační fyzioterapie: kontaktní dýchání s cílem zvětšit dechový objem
- Edukace a návik vertikalizace z lehu do sedu a do stoje a zpět (přes bok)
- Návik chůze po pokoji, případně po chodbě, v doprovodu fyzioterapeuta, korekce chůze.
- Cvičení pro podporu peristaltiky

Popis terapeutické jednotky:

1. Pacient byl poučen ohledně zacházení s jizvou: při vertikalizaci do sedu a stoje (a zpět) a dále při kašli, kýchání, smrkání apod. by si měl pacient jednou rukou jizvu přidržet (jemný tlak dlaní přímo na jizvu), aby ji chránil před rozšklebením
2. Cviky pro prevenci TEN vleže a v sedě (cvičení od aker DKK směrem proximálním): střídání dorzální a plantární flexe v hlezenních kloubech a v drobných kloubech prstů

¹¹ tepová frekvence

¹² tep/min = tepů za minutu

¹³ TK = tlak krevní

¹⁴ mmHg = milimetrů rtuťového sloupce

DKK, kroužky v hlezenních kloubech, střídání flexe-extenze a abdukce-addukce v kolenních kloubech. Počet opakování: každý cvik 8x na každou stranu.

3. Respirační fyzioterapie: kontaktní lokalizované dýchání s cílem zvětšit dechový objem. Délka cvičení závisí na době nástupu požadovaného efektu a na subjektivním pocitu pacienta - neměla by se mu motat hlava.
4. Vstávání z lehu přes bok do sedu a do stoje a zpět do lehu - pacient byl nejprve poučen o správném provedení a upozorněn na časté chyby, poté byl s pomocí terapeuta vertikalizován přes sed do stoje.
5. Chůze po chodbě cca 30 m v doprovodu fyzioterapeuta. Pacient má z důvodu ochrany před infekcí roušku a rukavičky. Důraz byl kladen na provedení plynulého došlapu a odvalení od prstů. Pacient byl edukován o správném provedení došlapu a odvalení chodidla a byl korigován.
6. cvičení pro podporu peristaltiky
 - VP: vleže na zádech, HKK jsou uvolněné, DKK jsou pokrčené v kolenních kloubech a opřené ploškami o podložku
 - Provedení: pacient velmi pomalu překlápí kolenní klouby ze strany na stranu, nesmí přitom pociťovat žádnou bolest v oblasti břicha a okolí jizvy. Velký důraz kladu na velmi pomalé provedení.

Výsledek terapeutické jednotky objektivní: U nácvičku kontaktního lokalizovaného dýchání jsem dosáhla cíleného efektu, nicméně bez pomoci terapeuta pacient není schopný při dýchání vědomě rozšiřovat hrudník do stran. Chůze je pacient schopný samostatně, bez pomoci terapeuta, ale mírně se u ní zadýchá. TF po skončení jednotky: 90, tep/min.

Výsledek terapeutické jednotky subjektivní: Pacient cítí dušnost, rozumí důležitosti pravidelného cvičení cviků pro prevenci TEN.

Autoterapie: cviky pro prevenci TEN vleže nebo vsedě každou hodinu 5 minut, lokalizované dýchání 3x denně, cvičení pro podporu peristaltiky 3x denně, nebo dle potřeby, 10 opakování.

Kódy:

- 21001 Komplexní kineziologické vyšetření

- 21215 Léčebná tělesná výchova - instruktáž a zácvik pacienta a jeho rodinných příslušníků
- 21225 Léčebná tělesná výchova individuální - kondiční a analytické metody
- 21717 Individuální LTV - nácvik lokomoce a mobility

3.3.2 Cvičební jednotka č. 2, 25.1.2023, 5. pooperační den

Status praesens subjektivní: Pacientovi je o trochu lépe, než předešlý den, přestože bolest břicha je stále stejná (VAS 3/10).

Status praesens objektivní: Dnes ráno byl pacientovi vyndán močový katetr, jizva se hojí bez komplikací, zarudnutí pozorují pouze v bezprostřední blízkosti stehů, bez strupů, nekrytá, plíce jsou bez zahlenění, charakteristika dechu se nemění, TF: 80 tep/min., TK: 112/63 mmHg. Včera večer měl pacient zvýšenou teplotu (37,1 °C). Pacient dostal povolení se po oddělení pohybovat samostatně (procházky, toaleta).

Cíl terapeutické jednotky:

- Prevence TEN
- Zvýšit posunlivost a protažitelnost kůže, podkoží i fascií v oblasti břicha, hrudníku a krku
- Snížit napětí hypertonních svalů (*m. trapezius, m. pectoralis major et minor, m. levator scapulae, mm. scaleni, m. sternocleidomastoideus*)
- Zlepšení plicní respirace
- Podpora peristaltiky
- Protažení zkrácených svalů (*m. trapezius*)
- Izometrické posílení svalů Cp a automobilizace Cp
- LTV pro posílení DKK vsedě
- Vertikalizace do stoje, chůze a její korekce
- Snížení otoku DKK

Navržená terapie:

- Cviky pro prevenci TEN - kontrola cviků (cvičení od aker DKK směrem proximálním): střídání dorzální a plantární flexe v hlezenních kloubech a v drobných kloubech prstů

DKK, kroužky v hlezenních kloubech, střídání flexe - extenze a abdukce - addukce v kolenních kloubech, izometrická kontrakce extenzorů kolenního kloubu.

- Techniky měkkých tkání:
 - Zvýšení posunlivosti kůže na břicho (dle kineziologického rozboru) dle Lewita
 - Zvýšení posunlivosti podkoží použitím Kiblerovy řasy v oblasti břicha (dle kineziologického rozboru)
 - Zvýšení posunlivosti hrudní a krční fascie dle Lewita
- PIR dle Lewita na snížení svalového tonu *m. trapezius* bilaterálně, *m. pectoralis major* bilaterálně a *m. pectoralis minor* vpravo, *m. levator scapulae* bilaterálně, *mm. scaleni* vpravo a AGR dle Zbojana na *m. sternocleidomastoideus* vpravo
- Respirační fyzioterapie: kontaktní dýchání s cílem zvětšit dechový objem a zvýšit rozvíjení hrudního koše vpravo
- Cvičení pro podporu peristaltiky
- Protahování *m. trapezius* vsedě
- Provedení: pacient provede lateroflexi krční páteře do pocitu nebolestivého tahu svalu a čeká, dokud se tah nezmírní anebo nezmizí. Opakuje na obě strany.
- Cviky pro posílení svalů krku:
- Izometrická kontrakce
 - VP: pacient sedí
 - Provedení: terapeut přiloží svou dlaň na pacientovo čelo, pacient provádí opakovanou izometrickou kontrakci tak, že tlačí do dlaně terapeuta
 - Modifikace: dlaň položíme na spánkovou kost, na týlní kost, na vrchol hlavy, pod bradu (pro aktivaci hlubokých flexorů krku) anebo na bradu z boku (pro rotace)
 - Opakování: 5x do každého směru - mezi jednotlivými směry doporučuji ve cvičení udělat krátkou pauzu
- „zásuvka“
 - VP: pacient sedí nebo leží

- Provedení: pacient se vytahuje (kraniálně) za temenem, což způsobí malé zasunutí brady dorzálním směrem, opakuje 5x.
- LTV vsedě pro posílení dolních končetin:
 - 1) střídání dorzální a plantární flexe v hlezenních kloubech, 8x
 - 2) předkopávání (extenze v kolenním kloubu, střídavě pravá a levá DK, pomalé a plynulé provedení), 8x na každou stranu
 - 3) izometrická kontrakce hýždí s výdrží 3s, 8x
 - 4) Flexe v kyčelním kloubu nadzvednutím nohy nad podložku (cca 1 cm nad zem, nebo výš - podle bolesti břicha), střídavě pravá a levá DK, pomalé a plynulé provedení), 5x na každou stranu
 - 5) Abdukce v kyčelním kloubu: VP¹⁵ dolní končetiny: 3x 90st.; chodidlo sunout po podložce, 8x
 - 6) Vnitřní a vnější rotace v kyčelním kloubu: VP dolní končetiny: 3x 90st., mírná abdukce v kyčelním kloubu, 8x
- Návčik chůze v doprovodu fyzioterapeuta, bez jištění (pacient má povolení se po oddělení pohybovat samostatně), korekce chůze.
- Míčkování DKK krouživými pohyby distoproximálním směrem s cílem snížit otok končetin.

Popis terapeutické jednotky:

1. Cviky pro prevenci TEN - kontrola cviků
2. Techniky měkkých tkání pro zvýšení posunlivosti kůže na břicho dle Lewita, zvýšení posunlivosti podkoží použitím Kiblerovy řasy v oblasti břicha a zvýšení posunlivosti hrudní a krční fascie dle Lewita - vše dle kineziologického rozboru
3. PIR dle Lewita na snížení svalového tonu *m. pectoralis major* bilaterálně a *m. pectoralis minor* vpravo
4. Respirační fyzioterapie: kontaktní dýchání s cílem zvětšit dechový objem a zvýšit dechové pohyby hrudníku u baze plic směrem laterálním
5. Cvičení pro podporu peristaltiky, 10x

¹⁵ VP = výchozí poloha

6. Cviky pro posílení svalů krku: izometrická kontrakce (5x pouze do lateroflexe na obě strany a 5x do flexe obloukem), „zásuvka“ 5x
7. LTV vsedě pro posílení dolních končetin dle navržené terapie vč. počtu opakování
8. Návčik chůze v doprovodu fyzioterapeuta, bez jištění, cca 30 m. Důraz byl kladen na provedení plynulého došlapu, odvalení od prstů a na napřímení páteře. Pacient byl korigován.
9. Míčkování DKK krouživými pohyby distoproximálním směrem s cílem snížit otok končetin.

Výsledek terapeutické jednotky objektivní: Cviky pro prevenci TEN, zadané předchozí den jako autoterapie si pacient pamatuje. Technikami měkkých tkání jsem dosáhla zvýšení posunlivosti kůže ve všech směrech, zvýšení posunlivosti podkoží v krajině břišní na vzdálenějších místech od jizvy, zvýšení posunlivosti hrudních fascií bilaterálně v kraniokaudálním a kaudokraniálním směru. Naopak se nepodařilo zvýšit posunlivost krční fascie v mediolaterálním směru zprava doleva. PIR dle Lewita na snížení svalového tonu *m. trapezius*, *m. levator scapulae*, *mm. scaleni* a AGR dle Zbojana na *m. sternocleidomastoideus* nelze provést pro velmi omezený rozsah pohybu v Cp. Ze stejného důvodu nebylo možné protažení *m. trapezius* vsedě. Izometrická kontrakce svalů krku byla pro pacienta ve všech směrech velmi bolestivá a v některých směrech nebylo možné cvičení provádět vůbec. Cvik „zásuvka“ byl pro pacienta taktéž velmi bolestivý, uváděl „bolest až na zvracení“. Respirační fyzioterapií bylo dosaženo zvětšení rozsahů respiračních pohybů hrudního koše a to zejména u bazí plic směrem laterálním. TF po skončení jednotky: 87, tep/min.

Výsledek terapeutické jednotky subjektivní: Po skončení jednotky pacient popisuje mírnou únavu.

Autoterapie: Stejná jako předchozí den, cviky pro prevenci TEN cvičit vsedě. Navíc je pacientovi doporučena krátká procházka po chodbě alespoň 3x denně, nebo dle stavu pacienta a chodu oddělení.

Kódy:

- 21413 Techniky měkkých tkání
- 21225 Léčebná tělesná výchova individuální - kondiční a analytické metody
- 21717 Individuální LTV - návčik lokomoce a mobility

3.3.3 Cvičební jednotka č. 3, 26.1.2023, 6. pooperační den

Status praesens subjektivní: Pacient je špatně naladěný, po včerejší biopsii je unavený, břicho ho bolí trochu více (cca 4/10), záda ho bolí již od rána, stěžuje si na bolest ramene, pacient chce cvičit pouze v sedě.

Status praesens objektivní: Pacientovi je přes centrální katetr podáván Solu-Medrol pro rejekci jater, proto je po dobu podávání léku kontraindikováno cvičení ve stoji a chůze; TF: 87 tep/min., TK: 114/62 mmHg; pacient má stále drén, okolí jizvy je mírně zarudlé (méně než včera), jizva je nekrytá, bez strupů a sekrece, se stehy, plíce jsou čisté, bez zahlenění. Na PHK jsou zkrácené extenzory zápěstí.

Cíl terapeutické jednotky:

- Zvýšit posunlivost a protažitelnost kůže, podkoží i fascií v oblasti břicha, hrudníku a krku
- Snížit napětí hypertonních svalů (*m. pectoralis major et minor*, adduktory kyčelního kloubu, *m. rectus femoris*)
- Zlepšení plicní respirace, zvětšení dechových pohybů
- Podpora peristaltiky
- Úleva od bolesti krční páteře
- Oční cviky pro aktivaci svalů krční páteře
- LTV pro posílení DKK vsedě
- Snížení otoku DKK
- Protažení zkrácených svalů (*m. trapezius*) pomocí PNF¹⁶ na lopatku
- Vertikalizace do stoje, chůze a její korekce

Navržená terapie:

- Techniky měkkých tkání:
 - Zvýšení posunlivosti kůže na břicho (dle kineziologického rozboru) dle Lewita
 - Zvýšení posunlivosti podkoží použitím Kiblerovy řasy v oblasti břicha (dle kineziologického rozboru)

¹⁶ PNF = proprioceptivní neuromuskulární facilitace

- Zvýšení posunlivosti hrudní a krční fascie dle Lewita
- PIR dle Lewita na snížení svalového tonu *m. pectoralis major* bilaterálně a *m. pectoralis minor* vpravo, AGR dle Zbojana na adduktory kyčelního kloubu a *m. rectus femoris*
- Respirační fyzioterapie: kontaktní dýchání s cílem zvětšit dechový objem a zvýšit rozvíjení hrudního koše vpravo
- Cvičení pro podporu peristaltiky - kontrola cviku podle zadané autoterapie
- Trakce krční páteře vsedě
- Oční cviky pro aktivaci svalů krční páteře
 - VP: pacient sedí nebo leží
 - Provedení: pacient si představí hodiny, nejprve se podívá na číslo 12, aniž by pohnul hlavou, poté se pohledem vrátí doprostřed ciferníku, dále se koukne na číslo 3 a zase zpět, stejný postup opakuje i s čísly 6 a 9. Směry se mohou různě měnit, hlava zůstává po celou dobu nehnutě.
 - Opakování: 10x s pauzami
- LTV vsedě pro posílení dolních končetin:
 - 1) Střídání dorzální a plantární flexe v hlezenních kloubech a v drobných kloubech prstů DKK, 20x
 - 2) Předkopávání (extenze a flexe v kolenním kloubu, střídavě pravá a levá DK, pomalé a plynulé provedení), 8x na každou stranu
 - 3) Izometrická kontrakce hýždí s výdrží 3s, 8x
 - 4) Izometrické posílení adduktorů a abduktorů kyčelních kloubů: VP dolní končetiny: 3x 90st., odpor dlaní terapeuta na distální část pacientova stehna, výši odporu si pacient určí sám tak, aby byl odpor co nejvyšší, ale zároveň se nezvyšoval intraabdominální tlak a nezpůsoboval tak bolest v okolí jizvy, 5x na každou stranu
 - 5) Vnitřní a vnější rotace v kyčelním kloubu: VP dolní končetiny: 3x 90st., mírná abdukce v kyčelním kloubu, 8x
- LTV vsedě na horní končetiny
 - 1) kroužky zápěstím, 10x na každou stranu
 - 2) protažení flexorů a extenzorů zápěstí

- 3) flexe a extenze prstů, 10x
 - 4) FLX a EXT v loketním a ramenním kloubu, 10x
 - 5) kroužky ramenními kl. ventrodorzálně, 10x
 - 6) pomalá rotace v Cp doprava a doleva, počet opakování dle tolerance pacienta
- Izometrická kontrakce pro posílení svalů krku do lateroflexe, 5x na každou stranu
 - Připomenutí správného stereotypu přesunů po lůžku
 - Míčkování DKK krouživými pohyby distproximálním směrem s cílem snížit otok končetin.

Popis terapeutické jednotky:

1. Techniky měkkých tkání pro zvýšení posunlivosti kůže na břicho dle Lewita, zvýšení posunlivosti podkoží použitím Kiblerovy řasy v oblasti břicha a zvýšení posunlivosti hrudní a krční fascie dle Lewita - vše dle kineziologického rozboru
2. PIR dle Lewita na snížení svalového tonu *m. pectoralis major* bilaterálně a *m. pectoralis minor* vpravo, AGR dle Zbojana na adduktory kyčelního kloubu a *m. rectus femoris*
3. Respirační fyzioterapie: kontaktní dýchání s cílem zvětšit dechový objem a zvýšit dechové pohyby hrudníku u baze plic směrem laterálním
4. Cvičení pro podporu peristaltiky – kontrola a korekce cviku
5. Oční cviky pro aktivaci svalů krční páteře, 10x do každého směru
6. Cviky pro posílení svalů krku vleže: izometrická kontrakce, 5x do lateroflexe na obě strany
7. Trakce krční páteře vsedě.
8. LTV vsedě pro posílení dolních končetin dle navržené terapie vč. počtu opakování; při předkopávání byl kladen důraz na kontakt chodidla oporné dolní končetiny s podložkou s důrazem na hlavní tři opěrné body chodidla; při izometrickém posílení adduktorů a abduktorů kyčelních kloubů jsem odpor dávala dlaní na distální část pacientova stehna, výši odporu si pacient určil sám tak, aby byl odpor co nejvyšší, ale zároveň se nezvyšoval intraabdominální tlak a nezpůsobil tak bolest v okolí jizvy
9. LTV vsedě na horní končetiny dle navržené terapie vč. počtu opakování

10. Připomenutí správného stereotypu přesunů po lůžku a jejich korekce
11. Míčkování DKK krouživými pohyby distoproximálním směrem s cílem snížit otok končetin.

Výsledek terapeutické jednotky objektivní: Díky technikám měkkých tkání bylo dosaženo zvýšení posunlivosti kůže ve všech směrech, zvýšení posunlivosti podkoží v krajně břišní na vzdálenějších místech od jizvy, zvýšení posunlivosti krční fascie v mediolaterálním směru zprava doleva a hrudních fascií bilaterálně v kraniokaudálním směru. Ve směru kaudokraniálním byly fascie posunlivé. Pomocí PIR dle Lewita anebo AGR dle Zbojana byl snížen hypertonus u následujících svalů: *m. pectoralis major*, *m. pectoralis minor*, pomocí adduktorů kyčelního kloubu a *m. rectus femoris*. Při lokalizovaném dýchání byl pacient chvílemi schopný rozvíjet hrudní koš stranově symetricky. Trakce krční páteře nijak významně nepřispěla k úlevě od bolesti. Cvik pro podporu peristaltiky, který byl pacientovi zadán jako autoterapie, byl zkontrolován. Zjistila jsem, že pacient si cvik upravil a provádí ho špatně. Pacient nejspíše dostatečně nepochopil účel tohoto cviku a proto mu byl znovu vysvětlen a provedení cviku bylo opraveno. Po skončení terapie byl pacient dušný, zpocený, srdeční tep v průběhu cvičení mírně vzrostl s maximem na 91 tep/min., po dvou minutách klesl na 89 tep/min. TK po končení jednotky: 121/65 mmHg.

Výsledek terapeutické jednotky subjektivní: Pacientovi se špatně dýchá, je unavený, cítí, že pro něj bylo cvičení náročnější než obvykle, zpotil se. V průběhu cvičení s Cp se mu párkrát mírně zamotala hlava (proto bylo cvičení prokládáno přestávkami). Po míčkování dolních končetin pacient popisuje mírnou úlevu.

Autoterapie: Cvik pro podporu peristaltiky 3x denně, nebo dle potřeby, 10 opakování; LTV vsedě na lůžku - cviky stejné jako v terapii, počet opakování každého cviku 5-10x, 3x denně; oční cviky pro aktivaci svalů krční páteře (každou hodinu 5x do každého směru); krátká procházka po chodbě alespoň 3x denně, nebo dle stavu pacienta a chodu oddělení.

Kódy:

- 21413 Techniky měkkých tkání
- 21225 Léčebná tělesná výchova individuální - kondiční a analytické metody

3.3.4 Cvičební jednotka č. 4, 27.1.2023, 7. pooperační den

Status praesens subjektivní: Pacient je pozitivně naladěný, ráno byl pacientovi vyčištěn a povytažen drén, proto v jeho okolí pociťuje mírné zvýšení bolesti, bolest zad se oproti předchozímu dnu snížila na VAS 6/10, bolest břicha VAS 3/10.

Status praesens objektivní: Již od příchodu sleduji výraznou změnu v psychice pacienta oproti předešlému dni, pacient je pozitivnější; jizva se hojí bez komplikací, zarudnutí pozoruji pouze v bezprostřední blízkosti stehů, bez strupů, nekrytá; palpačně je břicho měkké, nebolavé, kromě okolí drénu (pravý dolní kvadrant), kde je palpační pocit tvrdší a pacient udává nepříjemný pocit. Plíce jsou bez zahlenění, charakteristika dechu se nemění. Nalezen TrP¹⁷ v pravém *m. trapezius* pars descendens a zvýšený hypertonus bilaterálně a hypertonus krátkých extenzorů krku. TF: 77 tep/min., TK: 112/51 mmHg.

Cíl terapeutické jednotky:

- Režimová opatření - polohování krční páteře
- Posílení hlubokých flexorů krční páteře
- Protahování a relaxace *m. trapezius*
- Posílení svalů lopatky
- Uvolnění TrP v pravém *m. trapezius* pars descendens
- Korekce chůze
- Posílení svalů DKK a zlepšení stability vestoje

Navržená terapie:

- Edukace pacienta o polohování hlavy a krční páteře na polštáři
- Cvičení Cp: „zásuvka“ vleže - pohyb pouze do bolesti, počet opakování: 2x 5 opakování
- PNF dle Kabata na protahování a relaxaci *m. trapezius* a posílení svalů lopatky na pravé HK
- Uvolnění TrP v *m. trapezius* pomocí presury
- Návčik chůze v doprovodu fyzioterapeuta

¹⁷ TrP = trigger point

- LTV vestoje pro celkové posílení dolních končetin (pacient se přidržuje zábradlí, čela postele, stolu, nebo např. parapetu)
 - 1) Výpony (plantární flexe v hlezenních kloubech), 8x
 - 2) Flexe v kolenních kloubech: kolena jsou u sebe, patu jedné DK přitahovat k hýždím, střídavě pravá a levá DK, 8x každá noha
 - 3) Abdukce v kyčelním kloubu, střídavě pravá a levá DK, každá 8x
 - 4) Extenze v kyčelním kloubu, střídavě pravá a levá DK, každá 8x
 - 5) Poddřepy, 8x
- Trénink stability vestoje (návuk stoje na jedné DK v rámci LTV DKK vestoje)

Popis terapeutické jednotky:

1. Edukace pacienta o polohování hlavy a krční páteře na polštáři, doporučeno několikrát za den polštář odstranit a ležet s hlavou v neutrální poloze
2. Cvičení Cp: „zásuvka“ vleže - pohyb pouze do bolesti, počet opakování: 2 x 5 opakování
3. Rotace Cp na obě strany s hlavou položenou na lůžku (v neutrální poloze páteře, bez polštáře)
4. PNF dle Kabata
 - Protážení *m. trapezius* pasivním provedením anteriorní deprese lopatky a relaxace technikou kontrakce relaxace
 - Posílení svalů pravé lopatky v obou diagonálách: anteriorní elevace - posteriorní deprese a posteriorní elevace - anteriorní deprese technikou pomalý zvrát výdrž
5. Techniky měkkých tkání vsedě v okolí Cp: presura na TrP v pravém *m. trapezius pars descendens* a masáž šíje, Kiblerova řasa na uvolnění podkoží v oblasti šíje a *m. trapezius pars descendens*.
6. Návuk chůze po chodbě v doprovodu fyzioterapeuta. Pacient má z důvodu ochrany před infekcí roušku a rukavičky. Byla provedena korekce napřímění páteře.
7. LTV vestoje pro celkové posílení dolních končetin dle navržené terapie vč. počtu opakování. Poddřepy byly prováděny v malém rozsahu pohybu (do pocitu bolesti), jelikož při větším si pacient stěžoval na bolesti břicha.
8. Trénink stability vestoje (návuk stoje na jedné DK v rámci LTV DKK vestoje)

Výsledek terapeutické jednotky objektivní: Při cvičení Cp pacient vždy udával velké bolesti vystřelující do paže až bolest na zvracení, přestože mi tento pocit popisoval spíše vesele. Veškeré cviky na Cp pacient cvičí ve velmi malém rozsahu s mírnou bolestí, ve větším rozsahu pohybu se bolest prudce zvyšuje a proto lze jen velmi těžko nalézt cvik pro ulevnění od bolestí. Protahání *m. trapezius* pomocí PNF dle Kabata se ukázalo být jediným možným způsobem protahání svalu, jelikož krční páteř zůstává v neutrální pozici a tak je metoda pro pacienta bezbolestná. Pomocí presury TrP jsem dosáhla jeho rozpuštění a snížení palpační bolestivosti svalu. Při cvičení poddřepů vestoje se pacient začal zadýchávat, ale všechny cviky zvládnul bez nutnosti delšího odpočinku (pro odpočinek stačila doba nutná k vysvětlení následujícího cviku). Udržení stability na jedné dolní končetině při cvičení mu nečinilo žádný problém. Pacient byl po celou dobu velmi upovídaný a několikrát za dobu cvičení se i hlasitě zasmál (při smíchu jsem kladla důraz na edukaci o zpevnění okolí jizvy dlaněmi pacienta). TF po skončení jednotky: 92 tep/min., TK: 120/62 mmHg.

Výsledek terapeutické jednotky subjektivní: Největší úlevu od bolesti Cp pacient popisuje po masáži šíje. Dále si pacient velmi pochvaloval cvik pro podporu peristaltiky (z autoterapie; ulevuje mu od meteorismu, cvičí si ho několikrát denně). Po cvičení se mu trochu hůře dýchá a cítí mírnou únavu, která mu ale nevadí. Bolest v okolí jizvy a drénu se nezvýšila.

Autoterapie: Cvik pro podporu peristaltiky 3x denně, nebo dle potřeby, 10 opakování; LTV vsedě na lůžku počet opakování každého cviku 10x, 3x denně; oční cviky pro aktivaci svalů krční páteře (každou hodinu 5x do každého směru); krátká procházka po chodbě alespoň 5x denně, nebo dle stavu pacienta a chodu oddělení.

Kódy:

- 21413 Techniky měkkých tkání
- 21225 Léčebná tělesná výchova individuální - kondiční a analytické metody
- 21717 Individuální LTV - nácvik lokomoce a mobility
- 21221 Léčebná tělesná výchova na neurofyziologickém podkladě

3.3.5 Cvičební jednotka č. 5, 30.1.2023, 8. pooperační den

Status praesens subjektivní: Pacienta v sobotu bolela záda (Lp, VAS 7/10). Bolest břicha ustupuje (VAS 2/10), pacienta brní prsty na HKK i DKK, (čítí je ale dle vyšetření neporušené), dušnost nepociťuje.

Status praesens objektivní: TF: 87 tep/min., TK: 120/62 mmHg. Dnes byl pacientovi vyndán centrální katetr a drén. Je mu intravenózně podáván inzulin (hodnota glykemie byla 20 mmol/l). Jizva se hojí bez komplikací, bez zarudnutí a strupů, je bez krytí, stehy má. Plíce jsou čisté, bez zahlenění. Palpační citlivost Th10, více na pravé straně, oteklé prsty na HKK. Byly nalezeny následující blokády na pravé HK: blokáda IV. MCP kloubu, blokáda radioulnárního distálního skloubení, blokáda clavikuloacromiálního kloubu, palpační citlivost mm. scaleni.

- St. p. přeléčení závažné akutní T buňkami zprostředkované rejekce (včera - 29.1.2023)

Cíl terapeutické jednotky:

- Úleva od bolesti zad
- Snížení otoku DKK a prstů HKK
- Obnovení *joint play* na kloubech pravé HK
- Aktivace hlubokých svalů krční páteře
- Zlepšení plicní respirace, zvětšení dechových pohybů
- Protahování zkrácených svalů: *m. trapezius* vlevo a flexory kolenního kloubu bilaterálně
- Posílení svalů lopatky
- Zlepšení stereotypu abdukce v ramenním kloubu

Navržená terapie:

- Míčkování DKK a prstů HKK krouživými pohyby distoproximálním směrem s cílem snížit otok končetin.
- Mobilizace kloubů pravé HK dle vyšetřených blokády
- Oční cviky pro aktivaci svalů krční páteře
- Cvik „zásuvka“
- Lokalizované dýchání

- Pasivní stretching flexorů kolenního kloubu bilaterálně
- PNF dle Kabata na protažení *m. trapezius* pasivním provedením anteriorní deprese lopatky
- PNF dle Kabata na posílení svalů pravé lopatky v obou diagonálách: anteriorní elevace - posteriorní deprese a posteriorní elevace - anteriorní deprese
- Trakce páteře vsedě: pacient se nadlehčí na HKK
- Nácvik stereotypu abdukce v ramenním kloubu

Popis terapeutické jednotky:

1. Míčkování DKK a prstů HKK krouživými pohyby distoproximálním směrem
2. Mobilizace kloubů pravé HK dle vyšetřených blokády: mobilizace IV. MCP kloubu, radioulnárního distálního skloubení a clavikuloacromiálního kloubu, trakce ramenního kloubu (prováděná velmi jemně, pomalu)
3. Oční cviky pro aktivaci svalů krční páteře, 10x do každého směru
4. Cvik „zásuvka“, 2x 5 opakování
5. Lokalizované dýchání pro zvýšení dechového objemu se zaměřením na oblast bází plic
6. Pasivní stretching flexorů kolenního kloubu bilaterálně
 - VP: pacient leží na zádech
 - Provedení: terapeut provede pasivní flexi v kyčelním kloubu při extendovaném kolenním kloubu, pacient je zcela uvolněn, terapeut vyčkává s dolní končetinou v poloze, ve které pacienta táhnou flexory kolenního kloubu, dokud se tah nezmírní anebo neodezní, nejlépe však 30 s.
7. Protažení *m. trapezius* pasivním provedením anteriorní deprese lopatky dle PNF dle Kabata
8. Posílení svalů lopatky pomocí PNF dle Kabata technikou pomalý zvrát výdrž
9. Nácvik stereotypu abdukce v pravém ramenním kloubu: snaha o nastartování pohybu do abdukce kaudalizací lopatky a ramene, pohyb byl prováděn pouze do bolesti
10. Trakci páteře vsedě nelze provést pro bolest pravého ramenního kloubu

Výsledek terapeutické jednotky objektivní: Míčkovaním jsem dosáhla nepatrného snížení otoku prstů horních končetin. Došlo k odstranění nalezených blokádních bodů na pravé HK a mírnému uvolnění ramenního kloubu, i když efekt trakce byl minimální. Pacient má stále problém správně provádět cvik „zásuvka, proto jej nezadávám jako autoterapii. Došlo ke zvýšení dechového objemu a zvýšení rozvíjení hrudního koše pacienta, protažení flexorů kolenního kloubu a *m. trapezius*. Pomocí PNF byly posíleny svaly lopatky. Po nácviku stereotypu abdukce v pravém ramenním kloubu pacient dosáhl orientačně o 5-10° větší abdukci. Trakci páteře vsedě nebylo možné provést z důvodu bolestivého pravého ramenního kloubu pacienta. TF po skončení jednotky: 75 tep/min., TK: 115/59 mmHg.

Výsledek terapeutické jednotky subjektivní: Mobilizace clavikuloacromiálního kloubu byla bolestivá. Po nácviku stereotypu abdukce paže se bolest ramenního kloubu zvýšila cca z 4/10 na 6/10. Po cvičení je dnes pacient bez dušnosti.

Autoterapie: LTV vsedě na lůžku nebo vestoje, počet opakování každého cviku 10x, 3x denně; oční cviky pro aktivaci svalů krční páteře (každou hodinu 5x do každého směru); krátká procházka po chodbě alespoň 5x denně, nebo dle stavu pacienta a chodu oddělení.

Kódy:

- 21413 Techniky měkkých tkání
- 21225 Léčebná tělesná výchova individuální – kondiční a analytické metody
- 21221 Léčebná tělesná výchova na neurofyziologickém podkladě
- 21415 Mobilizace páteře a periferních kloubů

3.3.6 Cvičební jednotka č. 6, 31.1.2023, 9. pooperační den

Status praesens subjektivní: Bolest krční páteře je beze změn, bolest břicha ustoupila na VAS 2/10. Brnění prstů na HKK odeznělo, ale na DKK stále přetrvává.

Status praesens objektivní: Pacient byl přesunut na standardní oddělení. Volně se pohybuje po pokoji, bez viditelného omezení. Jizva se hojí bez komplikací, bez zarudnutí, strupů a sekrece, bez krytí, se stehy. Plíce jsou čisté, bez zahlenění. Otok horních i dolních končetin se výrazně zmenšil. V horní porci *m. trapezius* vpravo nalezen TrP.

Cíl terapeutické jednotky:

- Zvýšit posunlivost a protažitelnost kůže, podkoží i fascií v oblasti hrudníku a krku, odstranit TrP v *m. trapezius* vpravo
- Protažení zkrácených svalů: *m. trapezius* vlevo a flexory kolenního kloubu bilaterálně a *m. gastrocnemius*
- Posílení svalů lopatky
- Posílení svalů DKK
- Zlepšení stability vestoje
- Dosažení samostatné chůze po schodech

Navržená terapie:

- Techniky měkkých tkání:
 - Zvýšení posunlivosti podkoží použitím Kiblerovy řasy v oblasti šíje
 - Zvýšení posunlivosti hrudní a krční fascie dle Lewita
 - Presura na TrP v *m. trapezius* vpravo
- Pasivní stretching flexorů kolenního kloubu bilaterálně
 - VP: pacient leží na zádech
 - Provedení: terapeut provede pasivní flexi v kyčelním kloubu při extendovaném kolenním kloubu, pacient je zcela uvolněn, terapeut vyčkává s dolní končetinou v poloze, ve které pacienta táhnou flexory kolenního kloubu, dokud se tah nezmírní anebo neodezní, nejléle však 30 s.
- PNF dle Kabata na protažení *m. trapezius* pasivním provedením anteriorní deprese lopatky
- PNF dle Kabata na posílení svalů pravé lopatky v obou diagonálách: anteriorní elevace - posteriorní deprese a posteriorní elevace - anteriorní deprese
- Pasivní stretching *m. gastrocnemius* vlevo
 - VP: pacient stojí s pravou DK vepředu, rukama se opírá o stůl, zábradlí (na chodbě) anebo parapet
 - Provedení: pravou DK pacient pokrčí do té míry, dokud neucítí tah svalů na zadní části levé DK, tělem se naklání nad své horní končetiny

- Opakování: cvik pacient provádí, dokud se nezačne tah svalů při neměnicím se protažení zmenšovat, či dokud úplně neodezní, nejdéle však 30 s
- Chůze po schodech v doprovodu fyzioterapeuta
- LTV vestoje pro celkové posílení dolních končetin (pacient se přidržuje zábradlí, čela postele, stolu, nebo např. parapetu)
 - 1) Výpony (plantární flexe v hlezenních kloubech) 10x
 - 2) Flexe v kolenních kloubech: kolena jsou u sebe, patu jedné DK přitahovat k hýždím, střídavě pravá a levá DK, 10x
 - 3) Abdukce v kyčelním kloubu, střídavě pravá a levá DK, 10x
 - 4) Extenze v kyčelním kloubu, střídavě pravá a levá DK, 10x
 - 5) Flexe v kyčelním kloubu s pokrčeným kolenním kloubem, střídavě pravá a levá DK, 10x
 - 6) Poddřepy 10x
- Trénink stability vestoje (nácvik stoje na jedné DK v rámci LTV DKK vestoje)

Popis terapeutické jednotky:

1. Techniky měkkých tkání pro zvýšení posunlivosti podkoží použitím Kiblerovy řasy v oblasti šíje a zvýšení posunlivosti hrudní a krční fascie dle Lewita, presura na Trp v *m. trapezius* vpravo
2. Pasivní stretching flexorů kolenního kloubu bilaterálně dle navržené terapie
3. Protažení *m. trapezius* pasivním provedením anteriorní deprese lopatky dle Kabata
4. Posílení svalů pravé lopatky v obou diagonálách pomocí PNF dle Kabata technikou pomalý zvrát výdrž
5. Pasivní stretching *m. gastrocnemius* vlevo dle navržené terapie
6. Chůze po schodech v doprovodu fyzioterapeuta, cca 52 schodů (2 patra). Pacient má z důvodu ochrany před infekcí roušku a rukavičky.
7. LTV vestoje pro celkové posílení dolních končetin dle navržené terapie se sníženým počtem opakování na 5x a to z důvodu únavy pacienta po chůzi po schodech. Flexe v kyčelním kloubu s pokrčeným kolenním kloubem byla bolestivá a proto byl rozsah pohybu pouze cca 30° do flexe v kyčelním kloubu a cvik byl proveden 4x na každou stranu.

8. Nácvik stoje na jedné DK jako trénink stability v rámci LTV DKK vestoje

Výsledek terapeutické jednotky objektivní: Díky technikám měkkých tkání bylo dosaženo zvýšení posunlivosti podkoží v oblasti šíje. Zvýšení posunlivosti krční fascie v mediolaterálním směru zprava doleva bylo velmi malé, více se zvýšila posunlivost hrudních fascií bilaterálně v kraniokaudálním směru. Došlo k rozpuštění trigger pointu v Trp v *m. trapezius* vpravo. Byl protažen *m. gastrocnemius*, flexory kolenního kloubu a *m. trapezius*. Chůze po schodech pacientovi nečinila velké potíže, pouze se zadýchával, ale téměř celou dobu při chůzi do schodů i z nich mluvil. Poté byl pacient poněkud unaven a proto jsme posilovací cviky na dolní končetiny pouze zopakovali a byly mu zadány jako autoterapie. Stoj na jedné DK pacientovi nečiní žádné potíže.

Výsledek terapeutické jednotky subjektivní: Na závěr terapie je pacient poměrně unavený a dušný. Míra bolesti břicha se nezměnila, pouze u flexe v kyčelním kloubu s pokrčeným kolenním kloubem vestoje se zvyšovala až na 4/10, ale ihned po cvičení se opět utišila.

Autoterapie: LTV vestoje, počet opakování každého cviku 8-15x, 3x denně; oční cviky pro aktivaci svalů krční páteře (každou hodinu 5x do každého směru); procházka po chodbě alespoň 8x denně, nebo dle stavu pacienta.

Kódy:

- 21413 Techniky měkkých tkání
- 21225 Léčebná tělesná výchova individuální - kondiční a analytické metody
- 21717 Individuální LTV - nácvik lokomoce a mobility
- 21221 Léčebná tělesná výchova na neurofyziologickém podkladě

3.3.7 Cvičební jednotka č. 7, 1.2.2023, 10. pooperační den

Status praesens subjektivní: Pacientovy obtíže a míra bolestí jsou beze změn. Pacient je dobře naladěný.

Status praesens objektivní: Jizva se hojí bez komplikací, bez zarudnutí, strupů a sekrece, bez krytí, se stehy. Plíce jsou čisté, bez zahlenění. Otok horních i dolních končetin se výrazně zmenšil. Podle sester bude pacient schopen jít domů, až se naučí injekční aplikaci inzulínu.

Cíl terapeutické jednotky:

- Protážení zkrácených svalů: *m. trapezius* vlevo a *m. gastrocnemius*
- Snížení tonu *m. trapezius*
- Posílení svalů lopatky
- Zvětšení mobility krční páteře
- Aktivace břišních svalů prohloubeným dýcháním
- Posílení svalů DKK
- Zlepšení stability vestoje
- Trénink chůze po schodech

Navržená terapie:

- PNF dle Kabata na protážení a relaxaci *m. trapezius* pasivním provedením anteriorní deprese lopatky a technikou kontrakce relaxace
- PNF dle Kabata na posílení svalů pravé lopatky v obou diagonálách: anteriorní elevace - posteriorní deprese a posteriorní elevace - anteriorní deprese technikou pomalý zvrát výdrž
- Cvik na mobilitu krční páteře: rotace hlavy na obě strany s hlavou položenou na lůžku (v neutrální poloze páteře, bez polštáře), v co největším rozsahu, do pocitu bolesti
- Respirační fyzioterapie pro aktivaci bránice a břišních svalů
- Pasivní stretching *m. gastrocnemius* vlevo
 - VP: pacient stojí s pravou DK vepředu, rukama se opírá o stůl, zábradlí (na chodbě) anebo parapet
 - Provedení: pravou DK pacient pokrčí do té míry, dokud neucítí tah svalů na zadní části levé DK, tělem se naklání nad své horní končetiny
 - Opakování: cvik pacient provádí, dokud se nezačne tah svalů při neměnicím se protážení zmenšovat, či dokud úplně neodezní, nejdéle však 30 s
- Chůze po schodech v doprovodu fyzioterapeuta
- LTV vestoje pro celkové posílení dolních končetin (pacient se přidržuje zábradlí, čela postele, stolu, nebo např. parapetu)
 - 1) Výpony (plantární flexe v hlezenních kloubech) 10x

- 2) Flexe v kolenních kloubech: kolena jsou u sebe, patu jedné DK přitahovat k hýždím, střídavě pravá a levá DK, 10x
 - 3) Abdukce v kyčelním kloubu, střídavě pravá a levá DK, 10x
 - 4) Extenze v kyčelním kloubu, střídavě pravá a levá DK, 10x
 - 5) Poddřepy 10x
- Trénink stability vestoje (návnik stoje na jedné DK v rámci LTV DKK vestoje)

Popis terapeutické jednotky:

1. Protažení *m. trapezius* pasivním provedením anteriorní deprese lopatky a snížení tonu svalu technikou kontrakce relaxace dle Kabata
2. Posílení svalů pravé lopatky v obou diagonálách pomocí PNF technikou pomalý zvrát výdrž dle Kabata
3. Rotace hlavy na obě strany s hlavou položenou na lůžku (v neutrální poloze páteře, bez polštáře)
4. Respirační fyzioterapie pro aktivaci bránice a břišních svalů - lokalizované dýchání:
 - VP: Pacient leží, položí si své dlaně na břicho, nejprve na pupík, poté dlaně položí z laterální strany břicha.
 - Provedení: pacient se snaží se nadechovat pod své ruce - s nádechem se zvedá anebo rozšiřuje břišní stěna. Při pohybu by pacient neměl cítit zvětšení bolesti v oblasti břichanebo jizvy.
5. Pasivní stretching *m. gastrocnemius* vlevo dle navržené terapie
6. Chůze po schodech v doprovodu fyzioterapeuta, cca 52 schodů (2 patra). Pacient má z důvodu ochrany před infekcí roušku a rukavičky.
7. LTV vestoje pro celkové posílení dolních končetin dle navržené terapie včetně počtu opakování
8. Návnik stoje na jedné DK jako trénink stability v rámci LTV DKK vestoje

Výsledek terapeutické jednotky objektivní: Dosáhla jsem protažení *m. trapezius* a *m. gastrocnemius*. Pomocí PNF jsme posílili svaly pravé lopatky. Rotace krční páteře jsou pro pacienta stále velmi bolestivé a rozsah se od první terapie stále téměř nezlepšil, nicméně v omezeném rozsahu cvik lze provádět. Při lokalizovaném dýchání došlo k dechovým pohybům v oblasti břicha - k břišnímu dýchání. U chůze se pacient stále

zadýchává, cviky pro posílení DKK vestoje si pacient sám pamatuje a je schopen je provádět správně i bez mé korekce. Se stabilitou při cvičení problém nemá, cviky by byl schopen provádět i bez držení.

Výsledek terapeutické jednotky subjektivní: Po skončení terapie je pacient trochu unavený a zadýchaný, ale dle jeho slov se cítí lépe, než předchozí den.

Autoterapie: LTV vestoje, počet opakování každého cviku 8-15x, 3x denně; oční cviky pro aktivaci svalů krční páteře (každou hodinu 5x do každého směru); procházka po chodbě alespoň 8x denně, nebo dle stavu pacienta; nácvik břišního dýchání 2 - 3x denně 3-5 min. (podle stavu pacienta).

Kódy:

- 21413 Techniky měkkých tkání
- 21225 Léčebná tělesná výchova individuální - kondiční a analytické metody
- 21717 Individuální LTV - nácvik lokomoce a mobility
- 21221 Léčebná tělesná výchova na neurofyziologickém podkladě

3.3.8 Cvičební jednotka č. 8, 2.2.2023, 11. pooperační den

Status praesens subjektivní: Momentálně bez obtíží, bolest břicha ustoupila (VAS 0/10), břicho bolí pouze po jídle (VAS 2/10) a při převalování z boku na bok, pacient se cítí mnohem lépe než před operací, nyní mu nedělají problém běžné denní úkony, před operací ho často bolela hlava, zadýchával se při chůzi, nyní tyto obtíže odezněly.

Status praesens objektivní: Pacient má dobrou náladu, po pokoji se pohybuje bez obtíží, glykémie: 17,4 mmol/l. Na noc užívá jednu tabletu Oxazepamu na spaní a jednu tabletu Novalginu na bolest, jinak bez analgetik.

Cíl terapeutické jednotky:

- Výstupní kineziologický rozbor
- Chůze po schodech
- Edukace pacienta v péči o jizvu

Navržená terapie:

- Chůze po schodech v doprovodu fyzioterapeuta
- Edukace pacienta v péči o jizvu

Popis terapeutické jednotky:

1. Chůze po schodech v doprovodu fyzioterapeuta, cca 52 schodů (2 patra). Pacient má z důvodu ochrany před infekcí roušku a rukavičky.
2. Edukace pacienta v péči o jizvu - tlaková masáž jizvy

Výsledek terapeutické jednotky objektivní: Bylo provedeno výstupní kineziologické vyšetření. Po něm následovala procházka s pacientem po schodech, kdy pacient ušel stejnou vzdálenost, jako předchozí dva dny a na závěr byl pacient poučen, jak se má, po vyndání stehů, starat o jizvu. Byla mu názorně předvedená tlaková masáž jizvy, hmaty typu C i S, bylo mu doporučeno jizvu promazávat.

Výsledek terapeutické jednotky subjektivní: Pacient již není zadýchaný, pouze trochu unavený, žádné bolesti neudává.

Autoterapie pro domácí prostředí: LTV vestoje, počet opakování každého cviku 8- 15 x, 3x denně; oční cviky pro aktivaci svalů krční páteře (3x denně, 5x do každého směru); procházka 2x denně; nácvik břišního dýchání 2 - 3x denně 3-5 min. (podle stavu pacienta), ideálně ne hned po jídle; po vyndání stehů péče o jizvu 2x denně.

Kódy:

- 21003 Kontrolní kineziologické vyšetření
- 21717 Individuální LTV - nácvik lokomoce a mobility
- 21215 Léčebná tělesná výchova - instruktáž a zácvik pacienta a jeho rodinných příslušníků

3.4 Výstupní kineziologický rozbor

3.4.1 Vyšetření stoje aspekci

Při vyšetření stoje aspekci byly zjištěny následující patologie:

Pohled zezadu

- Stojná báze: mírně zúžená, levá DK mírně předsunutá, pravá DK o trochu více zevně rotovaná
- Hlezenní kl.: pravý mírně valgózní
- Achillova šlacha: pravá mírně valgózní
- Popliteální rýhy: pravá níž
- Subgluteální rýhy: pravá je delší
- Pravá hýždě má oproti levé nižší tonus
- Tajle: paže, až po loketní kloub, naléhají na laterální stranu břicha, thorakobrachiální trojúhelník tím pádem zaniká a prostor vzniká mezi předloktím a boky bilaterálně
- Postavení trnových výběžků: mírné dextrokonvexní vychýlení obratlů s vrcholem v Th9
- Lopatky: prominuje margo medialis bilaterálně a angulus inferior scapulae vpravo
- Ramenní pletenec: levé rameno o trochu výš
- Pravý *m. trapezius* v hypertonu
- Hlava: v mírné lateroflexi doprava a mírné rotaci doleva

Pohled z boku

- Zakřivení páteře: mírně zvýšená kyfóza v CTh přechodu, oploštělá bederní lordóza
- Břišní stěna: vyklenutá ventrálně i laterálně
- Hlava: mírný předkyv
- Rotace trupu levým ramenem vpřed

Zepředu

- Pravý hlezenní kloub mírně valgózní
- Pravý kolenní kloub v mírné zevní rotaci
- Pupík inflare doprava
- Jizva: stále jsou přítomny chirurgické svorky, jizva je nekrytá, kůže v okolí jizvy je suchá a loupe se, bez strupů, z jizvy nic nevytéká, nad jizvou, v pravém horním kvadrantu, je malý hematom
- Ruce se nedotýkají steh

Palpace pánve

- Bez nalezených patologií

Další zkoušky stoje:

- Věle: I
- Trendelenburg: negativní
- Stoj na jedné noze: strategie kotníkové stabilizace, PDK méně stabilní, pacient dokáže stát na jedné noze déle než 10 s - bilaterálně
- Rhomberg: III - titubace doprava, výrazně menší než při vstupním vyšetření

Závěr v porovnání se vstupním vyšetřením:

Oční bělmo již není žlutě zbarveno. Stojná báze se nepatrně zúžila, což mohlo být i momentálním postavením pacienta při vyšetření. Dolní končetiny již nejsou oteklé. Rozdíl elevace levého a pravého ramene se snížil. Trup již není ve stálém úklonu doprava. V okolí jizvy již nepozorují zarudnutí kůže, jizva se hojí bez komplikací. Postavení lopatek se nezměnilo. *M. Trapezius* je viditelně hypertonní pouze vpravo. Zmenšil se úklon hlavy (doprava). Ramena již nejsou v protrakci. Pravý kolenní kloub již není hyperextendovaný.

3.4.2 Analýza chůze

Při vyšetření chůze aspekty byly zjištěny následující patologie.

- Položení chodidla levé nohy je oproti pravé méně plynulé
- Pravou nohou našlapuje více na laterální hranu
- Odraz z hlaviček metatarzů
- dopadá na P nohu a celým tělem se nakloní doprava
- peroneální typ chůze dle Jandy
- mírná rotace trupu doprava
- Souhyb pánve je do všech směrů velmi omezený
- souhyb HKK - v levém loketním kloubu větší souhyb do flexe oproti pravé HK
- Rotace bederní páteře je omezená

Závěr:

Zlepšilo se pokládání chodidla levé nohy. Oproti stojí pozorují snížení zevní rotace pravé dolní končetiny, zevní rotace je tak při chůzi symetrická, v porovnání s levou končetinou.

3.4.3 Vyšetření základních pohybových vzorů

Flexe šíje

Bez přestavby fyziologického vzoru, pohyb ale doprovází bolest Cp a krepitace.

Abdukce v kloubu ramenním

- P: přestavba fyziologického vzoru: *m. trapezius* na homolaterální straně se zapojuje již po aktivaci abduktorů paže
- L: bez přestavby fyziologického vzoru

Stereotyp dechu

Dechová vlna je fyziologická, převažuje hrudní typ dýchání, hrudník se rozvíjí bilaterálně symetricky, ventrálně bez omezení, laterálně je rozvoj mírně omezený (u bází plic). Plíce jsou bez zahlenění.

Závěr:

Flexe šíje je stále doprovázena bolestí, u stereotypu abdukce paže se zlepšil pohyb pravé lopatky, který je nyní více plynulý. Dýchání je prohloubené a více symetrické.

3.4.4 Antropometrické vyšetření dle Haladové

- Váha: 83 kg
- Výška: 172 cm
- BMI: 28,1

Tabulka 11: Antropometrické vyšetření - trup (výstupní kineziologický rozbor)

TRUP		
Obvod pasu	110 cm	Úroveň pupku
Obvod boků	102 cm	Přes trochanter major

Tabulka 12: Antropometrické vyšetření - hrudník (výstupní kineziologický rozbor)

HRUDNÍ KOŠ		1. měření	2. měření	3. měření	Průměr
Neutrální postavení	Mezosternale (v úrovni 4. mezižebří)	106 cm	-	-	106 cm
Inspirační postavení		109 cm	111 cm	110 cm	110 cm
Expirační postavení		103,5 cm	103,5 cm	104 cm	103,6 cm
Neutrální postavení	Xyphosternale (v úrovni špičky processus xiphoideus)	109 cm	-	-	109 cm
Inspirační postavení		115 cm	114 cm	116 cm	115 cm
Expirační postavení		108 cm	107 cm	107 cm	107,3 cm

Tabulka 13: Antropometrické vyšetření - horní končetiny (výstupní kineziologický rozbor)

HORNÍ KONČETINY		PRAVÁ	LEVÁ	ZPŮSOB MĚŘENÍ
DÉLKY	Celá HK	70,5 cm	70,5 cm	Acromion - daktylion
	Paže + předloktí	53 cm	53,5 cm	Acromion - processus styloideus radii
	Paže	30 cm	30 cm	Acromion - epicondylus radialis humeri
	Předloktí	28 cm	28,5 cm	Olecranon - processus styloideus ulnae
	Ruka	16,5 cm	16,5 cm	Processi styloidei - daktylion
OBVODY	Paže relaxovaná	26 cm	27,5 cm	
	Paže v izometrické kontrakci	27,5 cm	28 cm	
	Loketní kloub	25 cm	25 cm	30 st. Flexe
	Předloktí	25 cm	26 cm	
	Zápěstí	16,5 cm	17 cm	Přes processi styloidei

Tabulka 14: Antropometrické vyšetření - dolní končetiny (výstupní kineziologický rozbor)

DOLNÍ KONČETINY		PRAVÁ	LEVÁ	ZPŮSOB MĚŘENÍ
DÉLKY	Anatomická	76,5 cm	78 cm	Trochanter major - malleolus lateralis
	Funkční	80 cm	82 cm	SIAS - malleolus medialis
	Stehno	36,5 cm	37 cm	Trochanter major - kloubní šterbina kolenního kloubu
	Bérec	42 cm	43 cm	Caput fibulae - malleolus lateralis
	Chodidlo	28 cm	28 cm	Pata - nejdelší prst
OBVODY	15 cm nad patellou	48 cm	48 cm	
	10 cm nad patellou	46 cm	45 cm	
	Kolenní kloub	38 cm	38,5 cm	
	Bérec přes tuberositas tibiae	34 cm	34 cm	
	Lýtko	37,5 cm	38 cm	
	Hlezenní kloub	25 cm	25 cm	Přes malleolus medialis, lateralis

Závěr:

Obvod levého stehna, měřený 10 cm nad patellou, je menší, než obvod pravého stehna.

Porovnání se vstupním vyšetřením:

Průměrně se zvýšil obvod mezosternale o 2,4 cm do nádechu a snížil o 1 cm do výdechu, což svědčí o zvýšení rozsahu hrudníku při dýchání. Průměrná hodnota xyphosternale se v nádechu zvýšila o 4,7 cm a ve výdechu snížila o 0,2 cm.

Snížil se obvod pasu, což přisuzuji snížení otoku v okolí jizvy (břicha). Zvýšil se obvod pravé paže v izometrické kontrakci a snížil se obvod pravého zápěstí. Zmenšily se téměř všechny obvody, měřené na dolních končetinách, kromě levého hlezenního kloubu, kde se obvod zvětšil. Obvody hlezenních kloubů jsou nyní stejné.

3.4.5 Vyšetření distancí na páteři

Tabulka 15: Distance na páteři (výstupní kineziologický rozbor)

		Způsob měření	Fyziologický limit
ČEPOJEV	+ 3,5 cm	C7 + 8 cm kraniálně	3 cm
FLX ¹⁸ CP	0 cm	Brada na sternum	0 cm
FORESTIEROVA FLECHE	0 cm		0 cm

Závěr:

Takto výrazné zvýšení hodnoty Čepojevovy zkoušky (i v porovnání se vstupním vyšetřením) přisuzuji chybnému měření. Pohyb krční páteře do flexe je nyní bez omezení.

3.4.6 Vyšetření zkrácených svalů dle Jandy

Hodnocení:

0 = sval není zkrácen

1 = sval je mírně zkrácen

2 = sval je výrazně zkrácen

¹⁸ FLX = flexe

Tabulka 16: Zkrácené svaly (výstupní kineziologický rozbor)

SVAL	PRAVÁ STRANA	LEVÁ STRANA
<i>M. gastrocnemius</i>	0	0
<i>M. soleus</i>	0	0
Flexory kolenního kloubu	1	1
Adduktory kyčelního kloubu dvoukloubové	0	0
<i>M. pectoralis major - pars costalis</i>	0	0
<i>M. pectoralis major - pars sternalis</i>	0	0
<i>M. pectoralis major - pars clavicularis</i>	0	0
<i>M. trapezius</i>	nelze vyšetřit pro omezený rozsah pohybu krční páteře	nelze vyšetřit pro omezený rozsah pohybu krční páteře
<i>M. levator scapulae</i>	nelze vyšetřit pro omezený rozsah pohybu krční páteře	nelze vyšetřit pro omezený rozsah pohybu krční páteře
<i>M. sternocleidomastoideus</i>	nelze vyšetřit pro omezený rozsah pohybu krční páteře	nelze vyšetřit pro omezený rozsah pohybu krční páteře

Závěr:

Oproti vstupnímu vyšetření se upravila délka musculus gastrocnemius vlevo, která je nyní fyziologická. Flexory kyčelních kloubů zůstávají mírně zkrácené. Svaly krční páteře stále nelze vyšetřit z důvodu omezeného rozsahu pohybu krční páteře.

Zbylé svaly nebyly vyšetřeny z důvodu možného zvýšení napětí v oblasti jizvy při vyšetření a tudíž jejího možného poškození.

3.4.7 Goniometrie

Tabulka 17: Goniometrie (výstupní kineziologický rozbor)

ROVINA	PRAVÁ		KLOUB	ROVINA	LEVÁ	
	AKTIVNÍ	PASIVNÍ			AKTIVNÍ	PASIVNÍ
S	35-0-85	35-0-95	Ramenní kloub	S	50-0-160	55-0-170
F	85-0-0	85-0-0		F	175-0-0	180-0-0
T	5-0-70	15-0-95		T	25-0-125	30-0-125
R	10-0-45	20-0-50		R	75-0-70	80-0-85
S	0-0-145	0-0-150	Loketní kloub	S	0-0-150	0-0-150
T	70-0-70	75-0-75		T	80-0-80	80-0-85
S	70-0-75	75-0-80	Zápěstí	S	50-0-60	50-0-60
F	15-0-30	20-0-35		F	10-0-25	10-0-25
S	X-0-120	X-0-130	Kyčelní kloub	S	X-0-125	X-0-130
F	40-0-5	45-0-10		F	40-0-5	40-0-5
Rs90	X	45-0-25		Rs90	X	45-0-20
S	0-0- 145	0-0- 145	Kolenní kloub	S	0-0- 140	5-0- 145
S	20-0-40	10-0-45	Hlezenní kloub	S	15-0-45	10-0-45
R	15-0-35	15-0-35		R	15-0-30	20-0-30
S	0-0-45	5-0-45	Křční páteř	S	-	-
F	10-0	10-0		F	25-0	30-0
R	55-0	60-0		R	25-0	30-0

Legenda: X označuje, že pohyb nebyl vyšetřen; tučným písmem je označeno vyšetření v modifikované poloze

Poznámka:

Vyšetření extenze ramenního kloubu bylo provedeno v modifikované poloze vsedě, jelikož leh na břicho je u pacienta kontraindikován. Vyšetření extenze kyčelního kloubu bylo provedeno pouze orientačně, vestoje, aktivně s výsledkem přibližně 5 stupňů. Flexe v kolenním kloubu byla vyšetřena v modifikované poloze na pravém boku.

Závěr:

Výrazněji se zvýšil pasivní rozsah pohybu pravého ramenního kloubu v horizontální addukci a zevní rotaci. Zlepšila se také aktivní i pasivní flexe a abdukce v kyčelních kloubech. Ke zvýšení rozsahu pohybu lateroflexe krční páteře došlo jen o přibližně 5 stupňů na obě strany.

Omezená je flexe, abdukce, horizontální addukce a rotace na obě dvě strany v pravém ramenním kloubu

Všechny pohyby v kyčelních kloubech, zejména flexe, addukce a vnitřní rotace. Nejvíce jsou omezené pohyby krční páteře, které jsou zároveň velmi bolestivé (6-7/10). Nejvíce omezený je pohyb do extenze a lateroflexe, rotace je horší doleva.

3.4.8 Hypermobilita

a) Hodnocení dle Jandy

- normální rozsah
- hypermobilní rozsah

b) Hodnocení dle Sachseho

A = hypomobilní až normální rozsah

B = lehce hypermobilní rozsah

C = výrazně hypermobilní rozsah

Tabulka 18: Hypermobilita (výstupní kineziologický rozbor)

		JANDA		SACHSE	
		Pravá strana	Levá strana	Pravá strana	Levá strana
Bederní páteř	EXT¹⁹	-		vyšetření je kontraindikované	
	FLX	vyšetření je kontraindikované		vyšetření je kontraindikované	
	Laterální FLX	vyšetření je kontraindikované		vyšetření je kontraindikované	
Hrudní páteř	Rotace	-		vyšetření je kontraindikované	
Krční páteř	Rotace	normální rozsah	normální rozsah	A	A
MCP klouby	EXT	normální rozsah		A	A
Zápěstí	EXT	normální rozsah		-	
Loketní kloub	EXT	hypermobilní rozsah		B	
Ramenní kloub	„zkouška šály“	pro bolest nelze vyšetřit	normální rozsah	pro bolest nelze vyšetřit	B
	„zkouška zapažených paží“	pro bolest nelze vyšetřit		pro bolest nelze vyšetřit	
	„zkouška založených paží“	pro bolest nelze vyšetřit		-	
	ABD	-		pro bolest nelze vyšetřit	B
Kolenní kloub	FLX	nevyšetřeno		-	
	EXT	-		A	A
Kyčelní kloub	Rotace	-		A	A

¹⁹ EXT = extenze

Závěr:

Oproti vstupnímu vyšetření nedošlo k žádné změně.

3.4.9 Svalový test dle Jandy

Tabulka 19: Svalový test (výstupní kineziologický rozbor)

	SVAL	POHYB	PRAVÁ	LEVÁ
KRK	<i>m. sternocleidomastoideus</i>	Flexe sunutím	3	-
	<i>mm. scaleni</i>	Flexe obloukem	3	-
	<i>m. trapezius</i>	Extenze	1	-
LOPATKA	<i>m. serratus anterior</i>	Abdukce s rotací	3	3
	<i>m. trapezius pars cranialis</i>	Elevace	4	5
RAMENO	<i>m. deltoideus pars anterior a m. coracobrachialis</i>	Flexe	2	5
	<i>m. deltoideus pars medialis a m. supraspinatus</i>	Abdukce	2	5
	<i>m. pectoralis major</i>	Horizontální abdukce	2	5
LOKET	<i>m. biceps brachii, m. brachialis a m. brachioradialis</i>	Flexe	4	5
PŘEDLOKTÍ	<i>m. supinator a m. biceps brachii</i>	Supinace	4	4
	<i>m. pronator teres a m. pronator quadratus</i>	Pronace	4	4
ZÁPĚSTÍ	<i>m. flexor carpi radialis</i>	Flexe a radiální dukce	4	5
	<i>m. flexor carpi ulnaris</i>	Flexe a ulnární dukce	4	5
	<i>m. extenzor carpi radialis longus et brevis</i>	Extenze a radiální dukce	4	4
	<i>m. extenzor carpi ulnaris</i>	Extenze a ulnární dukce	5	4
KYČEL	<i>m. iliopsoas</i>	Flexe	3	3
KOTNÍK	<i>m. soleus</i>	Plantární flexe při flexi kolene	5	5
	<i>m. tibialis anterior</i>	Inverze a dorzální flexe	5	5

Legenda: tučně označená čísla znamenají, že vyšetření bylo provedeno v modifikované poloze

Závěr:

Oslabené jsou především svaly krku, dále svaly lopatky a ramenního kloubu na pravé HK, ovšem došlo k posílení některých těchto svalů, v porovnání se vstupním vyšetřením. Většinu svalů nebylo možné dle svalového testu vyšetřit, protože si pacient nemůže lehnout na břicho, nebo nebylo možné zaujmout správné výchozí pozice.

3.4.10 Neurologické vyšetření

Byly vyšetřeny následující pacientovy kvality: vědomí a orientace, řeč, reflexy horních končetin (bicipitový, tricipitový, stylo radiální, reflexy flexorů prstů), reflexy dolních končetin (patelární, reflex Achillovy šlachy a plantární reflex) , reflexy břišní (epigastrický, mesogastrický a hypogastrický), pyramidové iritační jevy na horních končetinách (Justerův, Trömnerův, Hoffmanův) a na dolních končetinách (Babinského příznak, Chaddockův příznak, Oppenheimův příznak), pyramidové zánikové jevy na horních končetinách (Mingazziniho, Dufourova a Ruseckého zkouška). Pyramidové zánikové jevy na dolních končetinách nebyly vyšetřeny z důvodu možného nežádoucího zvýšení napětí v oblasti jizvy nebo z důvodu kontraindikace lehu na břicho. Dále byly vyšetřeny hlavové nervy (I - XII), taxe, taktilní cití, vyšetření stereognozie: vyšetřovaný pohmatem poznal dva předměty ze dvou (tužka a kladívko), propiocepce (polohocit a pohybocit). Byla provedena Rhombergova zkouška a vyšetření chůze.

Závěr:

Pacient je orientován osobou, časem i místem. Řeč je bez známek patologií. Odpovědi na dráždění šlach na levé horní končetině byly normoreflexní, oproti tomu na pravé horní končetině byly reflexy mírně snižené. Na dolních končetinách byly odpovědi na dráždění normoreflexní a stranově symetrické. Exteroceptivní břišní reflexy byly vyšetřeny s fyziologickou odpovědí. Pyramidové iritační i zánikové jevy byly negativní. Vyšetření hlavových nervů neprokázalo žádné patologie. Při vyšetření stereognozie pacient pohmatem správně rozeznal a popsal dva předměty ze dvou (tužka a kladívko). Taktilní cití a propiocepce bylo vyšetřeno taktéž bez nalezených patologických projevů. Vyšetření chůze a Rhombergova stoje jsou popsány výše.

Oproti vstupnímu vyšetření se změnila pouze odpověď mezogastrického a hypogastrického břišního reflexu na pravé straně, která je nyní fyziologická.

3.4.11 Vyšetření reflexních změn

A. Vyšetření kůže

- Skin drag - v oblasti břicha bez reakce, v oblasti hrudníku mírné začervenání

- Vyšetření lehkým dotykem - kůže břicha je stále poměrně napjatá, teplota kůže je konzistentní po celém povrchu břicha
- Posunlivost kůže - kůže je posunlivá ve všech směrech, ovšem velmi omezeně, na pravé i levé polovině; v bezprostřední blízkosti jizvy nebyla posunlivost kůže vyšetřována směrem od jizvy z důvodu jejího možného poškození

B. Vyšetření podkoží

- Kiblerova řasa - v okolí jizvy nelze řasa nabrat, v ostatních částech břicha řasu naberu snadno

C. Vyšetření fascií

- Hrudní fascie - horní polovina hrudníku: bilaterálně omezená posunlivost kraniokaudálně; laterální strana hrudního koše vpravo: posunlivost omezena mediolaterálně
- Krční fascie - omezená v mediolaterálním směru zprava doleva

D. Palpační vyšetření břicha tlakem

- Jemným tlakem byl zjištěn zvýšený odpor tkání v pravém horním kvadrantu

E. Palpace svalů

- abduktory kyčle - bez nalezené patologie
- *m. rectus femoris* - bez nalezené patologie
- *m. pectoralis major* - vpravo hypertonus, v pars clavicularis vpravo výskyt triggerpointu
- *m. pectoralis minor* - vpravo zvýšený tonus
- *m. trapezius* - hypertonus bilaterálně, vpravo více
- *m. levator scapulae* - bilaterálně hypertonus, vpravo je palpace bolestivá
- *mm. scaleni* - vpravo je palpace bolestivá, tonus svalů je mírně zvýšen
- *m. sternocleidomastoideus* - bilaterálně zvýšený tonus

3.4.12 Barthelové index základních všedních činností

Tabulka 20: Barthelové index (výstupní kineziologický rozbor)

ČINNOST	SKÓRE	POZNÁMKA
Jedení	10	
Přesun z invalidního vozíku na lůžko a zpět (mobilita)	15	
Provádění osobní hygieny	5	
Posazení na toaletu a vstávání z ní	10	
Koupání nebo sprchování	5	
Chůze na rovném povrchu	15	
Chůze do schodů a ze schodů	10	
Oblékání a svlékání (včetně zavazování tkaniček a zapínání zipů)	10	
Ovládání stolice	10	
Ovládání močení	10	
CELKOVÉ SCORE	100	Nezávislý.

Závěr:

Pacient získal plný počet bodů. Je plně samostatný.

3.5 Zhodnocení efektu terapie

Pacient byl po celou dobu spolupráce vesměs motivovaný. Jediný moment v terapii, kdy jsem ze strany pacienta pocítovala nejistotu, byl při odhalení celulární rejekce a při její léčbě, kdy se pacientův stav nepatrně zhoršil. Po odstranění komplikací však následovala výrazná pozitivní změna v psychice pacienta. Často se však stávalo, že byl pacient zbrklý a někdy si cviky upravoval dle sebe, proto bylo zapotřebí důrazné korekce cviků. V některých případech jsem toho dojmu, že pacient správně nepochopil jejich cíl, i přes všechny mé snahy o přehledné vysvětlení. Z těchto důvodů jsem rovněž musela pečlivě rozmyslet výběr vhodných cviků pro autoterapii.

V průběhu terapií nedošlo ke vzniku žádné kontraindikace, která by vyžadovala bezprostřední ukončení terapie. Omezujícími prvky bylo pouze podávání antibiotik a kortikoidů v infuzi, případně potřeba odvést pacienta na vyšetření.

Hlavním cílem terapií bylo, vedle prevence rozvoje pooperačních komplikací jako je tromboembolická nemoc a plicní komplikace, snížení bolesti a zlepšení kondice pacienta. Bolest v oblasti pooperační rány se povedlo z původních 3 stupňů vizuální analogové škály zcela odstranit, mírná bolest se vyskytne pouze po jídle a při přesunu vleže z boku na bok. V okolí jizvy došlo ke snížení otoku, teploty a zarudnutí. Oproti tomu při redukci bolesti v oblasti krční páteře jsme nebyli úspěšní téměř vůbec. Z VAS 7/10 došlo ke snížení bolesti o pouhý jeden stupeň. Charakter bolesti je rovněž beze změn. Co se týče zlepšení kondice, při vstupním vyšetření byl pacient schopen ujít přibližně 30 m a ke konci hospitalizace již přes 100 m a chůzi po schodech (2 patra nahoru a dolů) s mírným zadýcháním až při návratu na pokoj.

Dalším terapeutickým úspěchem je změna stereotypu dýchání, které je nyní prohloubené a více symetrické. Tomu napomáhají i další dva faktory. Prvním je snížení bolesti operační rány, které umožňuje větší pohyb bránice a druhým je úprava napětí měkkých tkání, umožňující větší mobilitu hrudního koše. Za pomoci technik měkkých tkání dle Lewita byla uvolněna kůže a částečně i podkoží v okolí operační rány. Hrudní fascie se nepodařilo zcela ve všech směrech protáhnout, v kaudokraniálním směru se však protažitelnost zvýšila.

Došlo ke snížení otoku dolních končetin, který byl ovlivňován míčkováním dle Jebavé, ale i aktivním cvičením dolních končetin a v neposlední řadě by otok mohl být ovlivněn i zvýšením denní dávky inzulínu a upravením hodnoty glykemie.

Využitím PIR dle Lewita jsme normalizovali tonus adduktorů kyčelních kloubů, *m. rectus femoris* vpravo, *m. pectoralis major*, naopak se tonus neupravil u *m. pectoralis minor* vpravo, *m. trapezius*, *m. levator scapulae*, *mm. scaleni* a *m. sternocleidomastoideus*. Pomocí pressure jsem odstranila trigger pointy v *m. trapezius*.

V tabulkách uvádím svaly, u kterých došlo ke změnám ve smyslu protažení anebo posílení svalu.

Tabulka 21: Zkrácené svaly (zhodnocení efektu)

	VSTUPNÍ VYŠETŘENÍ		VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ	
	Pravá	Levá	Pravá	Levá
<i>M. gastrocnemius</i>	0	1	0	0
Flexory kolenního kloubu	2	2	1	1
<i>M. trapezius</i>	2	nelze vyšetřit pro omezený rozsah pohybu krční páteře	nelze vyšetřit pro omezený rozsah pohybu krční páteře	nelze vyšetřit pro omezený rozsah pohybu krční páteře

Tabulka 22: Svalový test (zhodnocení efektu)

SVAL	PRAVÁ STRANA	
	Vstupní vyšetření	Výstupní vyšetření
<i>M. sternocleidomastoideus</i>	2	3
<i>M. serratus anterior</i>	2	3
<i>M. trapezius pars cranialis</i>	3	4

Výrazněji se zvýšil pasivní rozsah pohybu pravého ramenního kloubu v horizontální addukci a zevní rotaci, Rozsah krční páteře je ale stále velmi omezený. Ke zvýšení rozsahu pohybu lateroflexe krční páteře došlo jen o přibližně 5 stupňů, což nemůžeme předpokládat za velký terapeutický úspěch. Flexe šíje je navíc stále doprovázena bolestí. Nepovedlo se ani zvýšit protažitelnost krční fascie.

Zvýšení samostatnosti má vždy velmi pozitivní vliv na psychiku pacienta. V našem případě jsem samostatnost hodnotila za pomoci indexu dle Barthelové. Pacientovo skóre se zlepšilo z původních 80 bodů na 100, které vyjadřují plnou samostatnost pacienta. Podrobné změny jsou uvedené v přehledné tabulce.

Tabulka 23: Barthelové index (zhodnocení efektu)

ČINNOST	SKÓRE U VSTUPNÍHO VYŠETŘENÍ	SKÓRE U VÝSTUPNÍHO VYŠETŘENÍ
Jedení	10	10
Přesun z invalidního vozíku na lůžko a zpět (mobilita)	15	15
Provádění osobní hygieny	5	5
Posazení na toaletu a vstávání z ní	10	10
Koupání nebo sprchování	0	5
Chůze na rovném povrchu	15	15
Chůze do schodů a ze schodů	0	10
Oblékání a svlékání (včetně zavazování tkaniček a zapínání zipů)	5	10
Ovládání stolice	10	10
Ovládání močení	5	10
CELKOVÉ SCORE	75	100

Jako nejúčinnější techniky bych zmínila kontaktní lokalizované dýchání v rámci respirační terapie, díky kterému jsem ovlivnila pacientův dechový stereotyp a zároveň zamezila zvýšené tvorbě a stagnaci hlenu, která by mohla vést k rozvoji plicních pooperačních komplikací. Dalším terapeuticky účinným nástrojem byla určitě Proprioceptivní neuromuskulární facilitace na lopatku. PNF bylo jedinou možností, jak protáhnout *m. trapezius* na obou stranách.

Největším neúspěchem pro mne je, že se nepodařilo snížit pacientovu bolest krční páteře. Dle mého názoru zde však hraje roli více proměnných, a to je pooperační stav pacienta, kdy má rozsáhlou pooperační ránu na břicho, rozrušující všechny vrstvy břišních svalů. Tento stav zamezuje správnému fungování bránice a tím pádem i správnému fungování trupu, což se projevuje i na zhoršené stabilizaci krční páteře. Dále mohou být bolesti ovlivněné zvýšeným stresem, který pacienty doprovází v celém procesu transplantace.

Z důvodu výše zmíněných bolestí nebylo možné podrobné vyšetření krční páteře, jako je vyšetření *joint play* a zkrácených svalů krku, nicméně ani většina terapeutických postupů, jako je PIR dle Lewita, PIR s protažením dle Jandy, pasivní stretching svalů a izometrické posilování svalů.

Nadále bych pokračovala ve zlepšování kondice a svalové síly pacienta. Pokud se nevyskytnou komplikace, přibližně po osmi týdnech od transplantace bych do terapie přidala i prvky odporového cvičení. Nepolevovala bych ani ve snaze o snížení bolesti a zvýšení mobility krční páteře a pravého ramenního kloubu, nicméně bych pacientovi doporučila návštěvu rehabilitačního lékaře či neurologa.

Pacient se po ukončení terapií cítí mnohem lépe než před operací. Nyní mu nedělají problém běžné denní úkony. Před operací ho často bolela hlava, zadýchával se při chůzi a nyní tyto obtíže odezněly. Je pozitivně naladěný.

Pokud se nevyskytnou závažné komplikace, které by musely být chirurgicky řešeny a pacient vytrvá v pravidelném cvičení a další rehabilitaci, obtíže spojené s jatrním onemocněním by se mohly natolik upravit, aby pacient mohl dosáhnout kvalitnějšího života a byl možný návrat k činnostem, na které byl před onemocněním zvyklý. Ztížení jeho situace však vidím v omezujících bolestech krční páteře a ramenního kloubu, které nereagují na nastavenou konzervativní léčbu.

4 DISKUSE

U pacientů po transplantaci jater lze pozorovat poměrně pravidelně rychlé zlepšení pacientovy kondice. Ne jinak tomu bylo u mého pacienta. Celkové zlepšení kvality života, i když lze očekávat, nebude pravděpodobně tak veliké, jako u pacientů bez indikace transplantace pro hepatocelulární karcinom a ethylickou cirhózu. Cirhóza je celkově spojena se sarkopenií a fyzickou křehkostí. (Wohlfahrtová, 2021)

V teoretické části uvádím kladný vliv předoperační fyzioterapeutické péče, zahrnující převážně vytrvalostní cvičení na snížení závažnosti pooperačních komplikací. (Barberan- Garcia, 2018) Já jsem neměla tu možnost, pracovat s pacientem již před transplantací, nicméně kdybych tuto skutečnost mohla ovlivnit, zajisté bych na základě nastudované literatury doporučovala předoperační fyzioterapeutickou péči zařadit u každého pacienta, chystajícího se na transplantační výkon. Již první pooperační den byl ovšem pacient vertikalizován do sedu a den následující do stoje. Vzhledem ke skutečnosti, že se u pacienta během hospitalizace nevyskytly žádné plicní komplikace, mohu potvrdit výsledky studie dle Haines (2013) a dle Lara-Madrid (2023).

Roshdy (2019) ve své studii potvrdil pozitivní efekt respirační fyzioterapie, která byla u pacienta rovněž použita. Dle této studie bych zpětně zařadila i cvičení výdechu proti odporu, díky kterému bylo docíleno o něco lepšího výsledku v nezávislosti pacienta a kvality jeho života. (Roshdy, 2019) Vzhledem k nedostupnosti respiračních pomůcek by připadalo v úvahu zařazení například foukání do balónku (lze použít i gumová rukavice) anebo foukání brčkem do sklenice s vodou.

Nedílnou součástí rehabilitace po břišní operaci je snaha o zkrácení doby pooperačního ileu. Li (2013) uvedl jako efektivní metodu žvýkání žvýkaček. Tento neobvyklý postup by však musel být konzultován s lékařem a proto jsem v souladu s výsledky studie od Reeve (2016) zařazovala vertikalizaci pacienta. Morisawa (2015) označuje jako efektivní i pasivní pohyby dolními končetinami, které jsem s pacientem neprováděla, nicméně pacient cvičil aktivně.

V době po propuštění pacienta do domácí péče bych se v rehabilitaci zaměřila na zvýšení aerobní kapacity a přibližně po osmi týdnech bych doporučila postupné zařazení silového tréninku, jehož významný účinek byl podložen ve studii od Yuksel (2022) a od Ergene (2020). Pro podporu hojení jizvy a prevenci komplikovaného hojení bych v souladu se studií od Freitas (2013) doporučila aplikaci nízkoúrovňového laseru.

5 ZÁVĚR

Cílem této práce bylo vypracování kazuistiky pacienta po transplantaci jater pro hepatocelulární karcinom. V teoretické části jsem se proto zabývala problematikou transplantací, díky čemuž jsem získala spoustu nových informací o, pro mě do té doby, zcela neznámé problematice. V části speciální byla podrobně vypracována již výše zmíněná kazuistika pacienta.

Jsem ráda, že jsem svou praxi pro bakalářskou práci mohla vykonávat v předním transplantačním centru ČR, tedy v Institutu Klinické a Experimentální Medicíny. Byla to pro mne zcela nová zkušenost, jelikož jsem se zde setkala s diagnózami, jež jsem dosud nikde nepotkala a také proto, že jsem byla téměř celou dobu praxe na Klinice anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče, kde je zcela jiný chod oddělení a odlišná organizace práce, oproti standardním lůžkům, ba i lůžkům jednotky intenzivní péče. Velmi mile mne překvapila právě perfektní spolupráce multidisciplinárního týmu, jehož součástí jsme se stali i my – studenti. Oproti jiným pracovištím na nás bylo nahlíženo jako na rovnocenné partnery. Zejména spolupráce se zdravotními sestrami a bratry pro mne byla překvapivě příjemná. Perfektně jsem si zde osvojila práci s pacienty v akutním stavu, včetně pacientů v umělém spánku. Naučila jsem se pracovat s intubovanými pacienty. Tato práce mě překvapivě velmi bavila.

Díky psaní této bakalářské práce jsem získala zkušenosti ve vyhledávání informací v odborných cizojazyčných časopisech. Práce s informacemi, zejména se zdroji týkající se evidence based fyzioterapie, mne navzdory očekávání naplňovala. Nově nabyté informace o reálných účincích vybraných terapií, kterými jsem se zabývala, jsou pro mne velmi cenné. Ve své budoucí praxi si zajisté budu nové informace aktivně vyhledávat.

6 Seznam literatury

1. AGARWAL, A., S. JEYARAJAH, R. HARRIS, R. WEERAKKODY, G. MCLATCHIE a N. BORLEY, ed. *Oxford Handbook of Clinical Surgery* [online]. Oxford University Press, 2022 [cit. 2023-04-14]. ISBN 9780198799481. Dostupné z: doi:10.1093/med/9780198799481.001.0001
2. BARBERAN-GARCIA, A., M. UBRÉ, J. ROCA, et al. Personalised Prehabilitation in High-risk Patients Undergoing Elective Major Abdominal Surgery. *Annals of Surgery* [online]. 2018, 267(1), 50-56 [cit. 2023-04-18]. ISSN 0003-4932. Dostupné z: doi:10.1097/SLA.0000000000002293
3. BRADDOM, R. L. et al. *Physical medicine and rehabilitation*. Third edition. Amsterdam: Saunders Elsevier, 2007. ISBN 1-4160-2610-X.
4. BRUSTIA, R., A. MONSEL, S. SKURZAK, et al. Guidelines for Perioperative Care for Liver Transplantation: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Recommendations. *Transplantation* [online]. 2022, 106(3), 552-561 [cit. 2023-04-23]. ISSN 0041-1337. Dostupné z: doi:10.1097/TP.0000000000003808
5. COLOMBO, D., L. LUNARDON a G. BELLIA. Cyclosporine and Herbal Supplement Interactions. *Journal of Toxicology* [online]. 2014, 1-6 [cit. 2023-04-17]. ISSN 1687-8191. Dostupné z: doi:10.1155/2014/145325
6. DASGUPTA, S. *Essentials of surgical pathology* [online]. India: New Central Book Agency, 2020 [cit. 2023-04-14]. ISBN 1-64725-160-5. Dostupné z: https://cuni.primo.exlibrisgroup.com/permalink/420CKIS_INST/1ustijj/alma9925258716706986
7. DEMETRIS, A. J., C. BELLAMY, S. G. HÜBSCHER, et al. Comprehensive Update of the Banff Working Group on Liver Allograft Pathology: Introduction of Antibody-Mediated Rejection. *American Journal of Transplantation* [online]. 2016, 16(10), 2816-2835 [cit. 2023-04-17]. ISSN 16006135. Dostupné z: doi:10.1111/ajt.13909

8. DUNN, M. A., S. S. RO GAL, A. DUARTE-ROJO a J. C. LAI. Physical Function, Physical Activity, and Quality of Life After Liver Transplantation. *Liver Transplantation* [online]. 2020, 26(5), 702-708 [cit. 2023-04-17]. ISSN 1527-6465. Dostupné z: doi:10.1002/lt.25742
9. DYLEVSKÝ, I. *Speciální kineziologie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-1648-0.
10. ERGENE, T., S. N. KOC a D. KARADIBAK. Proceedings of the World Congress of Gastroenterology: The early strength training program improves muscle strength and functional capacity in liver recipients. *The Turkish Journal of Gastroenterology* [online]. 2020, 30(3), S136-S912 [cit. 2023-04-18]. ISSN 13004948. Dostupné z: doi:10.5152/tjg.2019.050919
11. FELTRACCO, P. Early respiratory complications after liver transplantation. *World Journal of Gastroenterology* [online]. 2013, 19(48) [cit. 2023-04-18]. ISSN 1007-9327. Dostupné z: doi:10.3748/wjg.v19.i48.9271
12. FREITAS, C. P., C. MELO, A. M. ALEXANDRINO a A. NOITES. Efficacy of low-level laser therapy on scar tissue. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy* [online]. 2013, 15(3), 171-176 [cit. 2023-04-18]. ISSN 1476-4172. Dostupné z: doi:10.3109/14764172.2013.769272
13. GARCÍA MARTÍNEZ, J. J. a K. BENDJELID. Artificial liver support systems: what is new over the last decade?. *Annals of Intensive Care* [online]. 2018, 8(1) [cit. 2023-04-15]. ISSN 2110-5820. Dostupné z: doi:10.1186/s13613-018-0453-z
14. GOEL, A., D. LALRUATSANGA, D HIMANSHU, V. BHARTI a D. SHARMA. Acute Liver Failure Prognostic Criteria: It's Time to Revisit. *Cureus* [online]. 2023 [cit. 2023-04-15]. ISSN 2168-8184. Dostupné z: doi:10.7759/cureus.33810
15. HAINES, K.J., E.H. SKINNER a S. BERNEY. Association of postoperative pulmonary complications with delayed mobilisation following major abdominal surgery: an observational cohort study. *Physiotherapy* [online]. 2013, 99(2), 119-125 [cit. 2023-04-18]. ISSN 00319406. Dostupné z: doi:10.1016/j.physio.2012.05.013
16. HONSOVÁ, E. Perspektivy: Interpretace změn v Banffské klasifikaci hodnocení morfologických nálezů v transplantované ledvině. *Postgraduální nefrologie*

- [online]. 2008, 6(5), 66-68 [cit. 2023-04-17]. ISSN 1214-178X. Dostupné z: <https://www.postgradualnefrologie.cz/cislo-vi-5/>
17. CHAMORRO COMESAÑA, A., M. del P. SUÁREZ VICENTE, T. DOCAMPO FERREIRA, M. del M. PÉREZ-LA FUENTE VARELA, M.M. PORTO QUINTÁNS a A. PILAT. Effect of myofascial induction therapy on post-c-section scars, more than one and a half years old. Pilot study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 2017, 21(1), 197-204 [cit. 2023-04-24]. ISSN 13608592. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2016.07.003
 18. CHOO, Y.J., CH.W. CHO a M.CH. CHANG. Effects of supervised exercise on aerobic capacity and quality of life in patients with chronic liver disease and patients who underwent liver transplantation: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Rehabilitation Research* [online]. 2022, 45(1), 1-11 [cit. 2023-04-18]. ISSN 0342-5282. Dostupné z: doi:10.1097/MRR.0000000000000502
 19. KAUVAR, A.N.B., S. L. KUBICKI, A. K. SUGGS a P.M. FRIEDMAN. Laser Therapy of Traumatic and Surgical Scars and an Algorithm for Their Treatment. *Lasers in Surgery and Medicine* [online]. 2019, 52(2), 125-136 [cit. 2023-04-18]. ISSN 0196-8092. Dostupné z: doi:10.1002/lsm.23171
 20. KIELBERGER, L. a J. BENEŠ. Vybrané aspekty péče o dárce orgánů s mozkovou smrtí. *Anesteziologie a intenzivní medicína* [online]. 2018, 29(1), 23-32 [cit. 2023-04-16]. ISSN 1214-2158. Dostupné z: https://aimjournal.cz/artkey/aim-201801-0004_selected-aspects-of-the-management-of-the-brain-dead-organ-donor.php
 21. KOORDINAČNÍ STŘEDISKO TRANSPLANTACÍ. Transplantační aktivita v ČR od roku 2006 - 2022. In: *Koordinační středisko transplantací* [online]. Praha [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: <https://kst.cz/wp-content/uploads/2023/01/Transplantacni-aktivita-v-CR-od-roku-2006-2022.pdf>
 22. LARA-MADRID, A., S. MARTÍNEZ-HUENCHULLÁN, C. ANTILEO-PINTO, P. CASTILLO-ORELLANA a T. BALBOA CASTILLO. Fisioterapia temprana, funcionalidad y complicaciones postoperatorias en adultos con cirugía abdominal de urgencia. *Fisioterapia* [online]. 2023 [cit. 2023-04-18]. ISSN 02115638. Dostupné z: doi:10.1016/j.ft.2023.02.001

23. LEE, H. a Y. JANG. Recent Understandings of Biology, Prophylaxis and Treatment Strategies for Hypertrophic Scars and Keloids. *International Journal of Molecular Sciences* [online]. 2018, 19(3) [cit. 2023-04-24]. ISSN 1422-0067. Dostupné z: doi:10.3390/ijms19030711
24. LEVINE, M., S.J. STELLPFLUG, A.F. PIZON, D.A. PEAK, J. VILLANO, T. WIEGAND, CH. DIB a S.H. THOMAS. Hypoglycemia and lactic acidosis outperform King's College criteria for predicting death or transplant in acetaminophen toxic patients. *Clinical toxicology* (Philadelphia, Pa.) [online]. England, 2018, 56(7), 622-625 [cit. 2023-04-15]. ISSN 1556-3650. Dostupné z: doi:10.1080/15563650.2017.1420193
25. LEVITSKY, J., D. GOLDBERG, A.R. SMITH, et al. Acute Rejection Increases Risk of Graft Failure and Death in Recent Liver Transplant Recipients. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* [online]. 2017, **15**(4), 584-593.e2 [cit. 2023-04-17]. ISSN 15423565. Dostupné z: doi:10.1016/j.cgh.2016.07.035
26. LEWIT, K. a S. OLSANSKA. Clinical Importance of Active Scars: Abnormal Scars as a Cause of Myofascial Pain. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* [online]. 2004, 27(6), 399-402 [cit. 2023-04-24]. ISSN 01614754. Dostupné z: doi:10.1016/j.jmpt.2004.05.004
27. LEWIT, K. *Manipulační léčba v rámci léčebné rehabilitace*. Praha: NADAS, 1990. ISBN 80-7030-096-5.
28. LI, S., Y. LIU, Q. PENG, L. XIE, J. WANG a X. QIN. Chewing gum reduces postoperative ileus following abdominal surgery: A meta-analysis of 17 randomized controlled trials. *Journal of Gastroenterology and Hepatology* [online]. 2013, 28(7), 1122-1132 [cit. 2023-04-18]. ISSN 08159319. Dostupné z: doi:10.1111/jgh.12206
29. LINGIAH, V.A, M. NIAZI, R. OLIVO, F. PATERNO, J.V. GUARRERA a N. T. PYRSOPOULOS. Liver Transplantation Beyond Milan Criteria. *Journal of Clinical and Translational Hepatology* [online]. 2020, **8**(1), 1-7 [cit. 2023-04-15]. ISSN 2225-0719. Dostupné z: doi:10.14218/JCTH.2019.00050
30. MIKUŠOVÁ, K.. Dispenzace imunosupresiv a edukace pacienta po transplantaci v lékárně. *Praktické lékařství* [online]. Solen, 2010, (2), 87-90 [cit. 2023-04-17]. ISSN 1803-5329. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/lek/2010/02/07.pdf>

31. MORISAWA, T., T. TAKAHASHI a S. NISHI. The effect of a physiotherapy intervention on intestinal motility. *Journal of Physical Therapy Science* [online]. 2015, 27(1), 165-168 [cit. 2023-04-18]. ISSN 0915-5287. Dostupné z: doi:10.1589/jpts.27.165
32. MYLAVARAPU, M., P.N. KALPESHBHAI, V.T.T. HIEN, P. PATEL, P. KAHLON, A. MINHAS, Z. UI ABDIN a M. ASSEF. Comparison of the Prognostic Value of the Child Pugh and MELD Scoring Systems in Cirrhosis -A Systematic Review. *Journal of Critical Care & Emergency Medicine* [online]. 2022, 1-7 [cit. 2023-04-15]. Dostupné z: doi:10.47363/JCCEM/2022(1)115
33. NA, G.H., E.Y. KIM, T.H. HONG, Y.K. YOU a D.G. KIM. Effects of Preoperative Positive Cross-Match and HLA Mismatching on Early Acute Cellular Rejection and Graft Survival in Living Donor Liver Transplantation. *Annals of Transplantation* [online]. 2015, 20, 553-560 [cit. 2023-04-17]. ISSN 2329-0358. Dostupné z: doi:10.12659/AOT.894466
34. PELUSO, I. a M. PALMERY. Is a flavonoid-rich diet with steamer cooking safe during calcineurin inhibitors therapy?. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics* [online]. 2014, 39(5), 471-474 [cit. 2023-04-17]. ISSN 02694727. Dostupné z: doi:10.1111/jcpt.12186
35. PĚNKAVOVÁ, M. a P. SÝKOROVÁ. Transplantace jater v IKEM, ošetrovatelská péče. 2. *československý transplantační kongres* [online]. 2008, 10.-12.9.2008 [cit. 2023-04-23]. Dostupné z: <http://www.transplant.cz/vzdelavani/kongres.php?c=2&t=4&a=2>
36. PFEFFEROVÁ, E. a M. POTĚŠILOVÁ. Specifika péče o pacienta po transplantaci jater. *Florence: Odborný časopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky* [online]. 2013, 8. 4. 2013, (4) [cit. 2023-04-23]. ISSN 1801-464X. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2013/4/specifika-pece-o-pacienta-po-transplantaci-jater/>
37. REEVE, J. a I. BODEN. The physiotherapy management of patients undergoing abdominal surgery. *New Zealand Journal of Physiotherapy* [online]. 2016, 44(1), 33-49 [cit. 2023-04-18]. ISSN 03037193. Dostupné z: doi:10.15619/NZJP/44.1.05

38. ROSHDY, S. Impact of early pulmonary rehabilitation on post liver transplantation. *Journal of Advanced Pharmacy Education & Research* [online]. 2019, 9(2), 7-12 [cit. 2023-04-18]. ISSN 2249-3379. Dostupné z: https://scholar.cu.edu.eg/sites/default/files/nessrien_elnahass/files/impact-of-early-pulmonary-rehabilitation-on-post-liver-transplantation.pdf
39. SHAYANI V., C. SIEGERT a P. FAVIA. The role of laparoscopic adhesiolysis in the treatment of patients with chronic abdominal pain or recurrent bowel obstruction. *Journal of The Society of Laparoscopic and Robotic Surgeons* [online]. 2002 Apr-Jun, 6(2), 111-4 [cit. 2023-04-24]. ISSN 1938–3797. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3043421/>
40. SUH, K. Significance of positive cytotoxic cross-match in adult-to-adult living donor liver transplantation using small graft volume. *Liver Transplantation* [online]. 2002, 8(12), 1109-1113 [cit. 2023-04-17]. ISSN 15276465. Dostupné z: doi:10.1053/jlts.2002.37001
41. SVOBODA, L. a A. MAHROVÁ. *Pohyb jako součást léčby dialyzovaných a transplantovaných pacientů*. Ilustroval P. KROUPOVÁ. Praha: Triton, 2009. ISBN 978-80-7387-147-5.
42. TANG, J., Z. XIANG, M.T. BERNARDS a S. CHEN. Peritoneal adhesions: Occurrence, prevention and experimental models. *Acta Biomaterialia* [online]. 2020, 116, 84-104 [cit. 2023-04-24]. ISSN 17427061. Dostupné z: doi:10.1016/j.actbio.2020.08.036
43. SPOLEČNOST PRO ORGÁNOVÉ TRANSPLANTACE ČESKÉ LÉKAŘSKÉ SPOLEČNOSTI J.E. PURKYNĚ. Transplantační centra: Transplantační centra v ČR – typy orgánových transplantací. In: *Společnost pro orgánové transplantace České lékařské společnosti J.E.Purkyně* [online]. Praha [cit. 2023-04-14]. Dostupné z: <https://sotcls.cz/transplantačni-centra/>
44. TRUNEČKA, P. Rejekce po transplantaci jater. In: WOHLFAHRTOVÁ, M., O. VIKLICKÝ a R. LISCHKE. *Transplantace orgánů v klinické praxi*. Praha: Grada Publishing, 2021, s. 105-109. ISBN 978-80-271-4093-0.
45. TRUNEČKA, P. *Co je třeba vědět o transplantaci jater: Příručka pro pacienty před a po transplantaci a pro jejich blízké* [online]. Plzeň: Euroverlag, 2004 [cit.

- 2023-04-18]. Dostupné z: <https://www.ikem.cz/cs/transplantcentrum/klinika-hepatogastroenterologie/pro-pacienty/program-transplantace-jater/a-1226/>
46. VATHER, R., S. TRIVEDI a I. BISSETT. Defining Postoperative Ileus: Results of a Systematic Review and Global Survey. *Journal of Gastrointestinal Surgery* [online]. 2013, 17(5), 962-972 [cit. 2023-04-19]. ISSN 1091-255X. Dostupné z: doi:10.1007/s11605-013-2148-y
47. VIKLICKÝ, O. Imunosuprese po orgánové transplantaci. In: WOHLFAHRTOVÁ, M., O. VIKLICKÝ a R. LISCHKE. *Transplantace orgánů v klinické praxi*. Praha: Grada Publishing, 2021, s. 359-363. ISBN 978-80-271-4093-0.
48. WASSERMAN, J.B., M. COPELAND, M. UPP a K. ABRAHAM. Effect of soft tissue mobilization techniques on adhesion-related pain and function in the abdomen: A systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 2019, 23(2), 262-269 [cit. 2023-04-24]. ISSN 13608592. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2018.06.004
49. WILLARS, CH. Update in intensive care medicine. *Current Opinion in Critical Care* [online]. 2014, 20(2), 202-209 [cit. 2023-04-15]. ISSN 1070-5295. Dostupné z: doi:10.1097/MCC.0000000000000073
50. WOHLFAHRTOVÁ, M., O. VIKLICKÝ a R. LISCHKE. *Transplantace orgánů v klinické praxi*. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-4093-0.
51. YUKSEL ERGENE, T., D. KARADIBAK, R. DONMEZ a K. Y. POLAT. Effects of Early Resistance Training After Liver Transplantation Procedures: A Randomized Controlled Pilot Trial. *The Turkish Journal of Gastroenterology* [online]. 2022, 33(10), 852-861 [cit. 2023-04-18]. Dostupné z: doi:10.5152/tjg.2022.21959

7 Přílohy

Příloha č. 1 Vyjádření etické komise UK FTVS

Příloha č. 2 Vzor informovaného souhlasu pacienta

Příloha č. 3 Seznam tabulek

Příloha č. 1 Vyjádření etické komise UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce, zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po transplantaci jater

Forma projektu: bakalářská práce

Období realizace: leden 2023 - únor 2023

Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

Předkladatel: Barbora Mahenová

Hlavní řešitel: Barbora Mahenová

Místo výzkumu (pracoviště): Institut Klinické a Experimentální Mediciny IKEM.

Vedoucí práce (v případě studentské práce): Mgr. Michaela Stupková

Název grantu: -

Popis projektu: Cílem této bakalářské práce je poukázat na důležitost kvalitní fyzioterapeutické péče u osob po transplantaci jater a ve speciální části vypracovat kazuistiku fyzioterapeutické péče o pacienta s touto diagnózou. Bakalářská práce bude obsahovat teoretické informace o příčinách transplantace a fyzioterapeutické péče po transplantaci jater. Speciální část bude zahrnovat vyšetření pacienta, návrh a provedení terapie, zhodnocení efektu terapie a výstupní vyšetření pacienta. K terapii bude použita léčebná tělesná výchova (posilovací techniky, uvolňovací cviky a cviky pro udržení rozsahů pohybu), techniky měkkých tkání, míčkováni a mobilizace, relaxační techniky na uvolnění svalového napětí (postizometrická relaxace, antigravitační relaxace), techniky respirační fyzioterapie, cvičení s pomůckami, škola chůze.

Charakteristika účastníků výzkumu: Kazuistika plnoletého pacienta s diagnózou po transplantaci jater. Terapie se nezúčastní pacient s akutním (zejména infekčním) onemocněním.

Zajištění bezpečnosti: Budou použity pouze neinvazivní metody. Veškerá vyšetření a terapie budou probíhat pod dohledem zkušeného fyzioterapeuta Bc. Roberta Charvátka v Institutu Klinické a Experimentální Mediciny IKEM. Rizika prováděné terapie a metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie.

Etické aspekty výzkumu: Jedná se o zletilou osobu.

Potenciální střet zájmů: Výzkum není prováděn pro žádnou instituci či organizaci. Neexistuje žádná skutečnost, která by mohla ovlivnit objektivitu výzkumu. Nemám soukromý zájem na výsledku výzkumu a ani výzkum nevede k osobnímu prospěchu. Vedoucí práce bude dohlížet nad korektností a nezávislostí posuzování výsledků výzkumu mou osobou. Neexistuje žádná skutečnost, která by mohla ohrozit integritu a důvěryhodnost výzkumu.

Ochrana osobních dat: Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby - budu dbát na to, aby jednotlivé osoby nebyly rozpoznatelné v textu práce, zejména v rámci anamnézy.

Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou do jednoho týdne po ukončení práce s pacientem anonymizována. Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

Pořizování fotografií/videí/audíio nahrávek účastníků: Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie, audionahrávky ani videozáznamy.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Informovaný souhlas: příložen

Povinnosti všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření.

Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně. Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 23.1.2023

Podpis předkladatele:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Stožení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

Mgr. Tomáš Ruda, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 019/2023

dne: 23.1.2023

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směrnici pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise UK FTVS.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6
- 20 -

podpis předsedkyně EK UK FTVS

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážená paní, vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, Helsinskou deklarací, přijatou 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013) a dalšími obecně závaznými právními předpisy Vás žádám o souhlas s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie prováděné v rámci praxe v Institutu Klinické a Experimentální Medicíny, kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s Vaším vyšetřením a následnou terapií. Výsledky Vašeho vyšetření a průběh Vaší terapie bude publikován v rámci bakalářské práce na UK FTVS, s názvem Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po transplantaci jater.

Cílem této bakalářské práce je poukázat na důležitost kvalitní fyzioterapeutické péče u osob po transplantaci jater a ve speciální části vypracovat kazuistiku fyzioterapeutické péče o pacienta s touto diagnózou.

Získané údaje, fotodokumentace, průběh a výsledky terapie budou uveřejněny v bakalářské práci vanonymizované podobě. Osobní data nebudou uvedena a budou uchována v anonymní podobě. V maximální možné míře zabezpečím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení řešitele:
Podpis:.....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení:
Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s prezentováním a uveřejněním výsledků vyšetření a průběhu terapie ve výše uvedené bakalářské práci, a že mi osoba, která provedla poučení, osobně vše podrobně vysvětlila, a že jsem měl možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace, zeptat se na vše podstatné a že jsem dostal jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl jsem poučen o právu odmítnout prezentování a uveřejnění výsledků vyšetření a průběhu terapie v bakalářské práci nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně zasláním Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat řešitele.

V Praze dne 24.1.2023

Jméno a příjmení pacienta: Podpis pacienta:.....

Příloha č. 3 Seznam tabulek

TABULKA 1: ANTROPOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ – HRUDNÍK (VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR).....	34
TABULKA 2: ANTROPOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ – TRUP (VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR).....	34
TABULKA 3: ANTROPOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ – HORNÍ KONČETINY (VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR)..	35
TABULKA 4: ANTROPOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ – DOLNÍ KONČETINY (VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR)..	36
TABULKA 5: DISTANCE NA PÁTEŘI (VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR)	37
TABULKA 6: VYŠETŘENÍ ZKRÁCENÝCH SVALŮ (VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR).....	38
TABULKA 7: VYŠETŘENÍ GONIOMETRIE (VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR).....	39
TABULKA 8: HYPERMOBILITA (VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR)	41
TABULKA 9: SVALOVÝ TEST (VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR).....	42
TABULKA 10: BARTHELOVÉ INDEX (VSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR).....	45
TABULKA 11: ANTROPOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ - TRUP (VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR)	74
TABULKA 12: ANTROPOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ - HRUDNÍK (VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR).....	74
TABULKA 13: ANTROPOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ - HORNÍ KONČETINY (VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR)	75
TABULKA 14: ANTROPOMETRICKÉ VYŠETŘENÍ - DOLNÍ KONČETINY (VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR)	76
TABULKA 15: DISTANCE NA PÁTEŘI (VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR).....	77
TABULKA 16: ZKRÁCENÉ SVALY (VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR).....	78
TABULKA 17: GONIOMETRIE (VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR)	79
TABULKA 18: HYPERMOBILITA (VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR)	81
TABULKA 19: SVALOVÝ TEST (VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR).....	82
TABULKA 20: BARTHELOVÉ INDEX (VÝSTUPNÍ KINEZIOLOGICKÝ ROZBOR)	85
TABULKA 21: ZKRÁCENÉ SVALY (ZHODNOCENÍ EFEKTU)	87
TABULKA 22: SVALOVÝ TEST (ZHODNOCENÍ EFEKTU)	87
TABULKA 23: BARTHELOVÉ INDEX (ZHODNOCENÍ EFEKTU).....	88