

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o dětskou
pacientku po transplantaci jater**

Bakalářská práce

Autor práce

Karla JANDOVÁ

Vedoucí práce

PhDr. Lenka SATRAPOVÁ, Ph.D.

Praha 2018

SOUHRN

Název práce:

Kazuistika fyzioterapeutická péče o dětskou pacientku po transplantaci jater

Cíle práce:

Cílem této bakalářské práce je vytvoření celistvého pohledu na problematiku transplantace jater. Ve speciální části navazuje kazuistika časné fyzioterapeutické péče o dětskou pacientku po transplantaci jater, navržení krátkodobých a dlouhodobých cílů a zhodnocení efektu terapie.

Metoda:

Tato bakalářská práce byla sepsána na základě mé praxe v Institutu klinické a experimentální medicíny v Praze v období 8.1. - 2.2.2018, kde jsem pracovala s pacientkou po transplantaci jater, a rešerše dostupných zdrojů. Práce je rozdělená na teoretickou a speciální část. Teoretická část popisuje anatomii a fyziologii jater a žlučníku, nádory jater, transplantace jater a rehabilitační péči po tomto zákroku. Ve speciální části je popsána kazuistika dětské pacientky po transplantaci jater.

Výsledky:

U pacientky došlo k výraznému zlepšení, hlavně v oblasti dýchání, kdy pacientku bylo možno extubovat a po probuzení byla pacientka schopná vertikalizace do sedu s velkou dopomocí.

Klíčová slova:

Játra, transplantace, dítě, fyzioterapie

ABSTRACT

Title:

Case study of physiotherapy care of a post-liver transplant paediatric patient.

Aims:

The aim of this bachelor's thesis is to provide a summary of the issues surrounding liver transplantation, creating a case study of a post-liver transplant paediatric, and suggesting short-term and long-term goals for therapeutic units, and an assessment of the effects of therapy.

Methodology:

This bachelor's thesis has been written on the basis base of my professional experience at the Institute of Clinical and Experimental Medicine in Prague from 8.1. to 2.2. 2018, where I worked with a post-liver transplant paediatric patient, and research of available resources. The thesis is divided into a theoretical and a professional part. The theoretical part deals with the anatomy and physiology of the liver and gall bladder, liver tumours, liver transplantation and subsequent physiotherapy. The case study of the patient is described in the professional part.

Result:

The patient exhibited considerable great progress, particularly with regard to respiration, when the patient underwent endotracheal extubation. When awake the patient was, with considerable assistance from the therapist, able to be verticalized into a sitting position.

Key words:

Liver, transplantation, child, physiotherapy

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod odborným vedením PhDr. Lenky Satrapové, Ph.D. a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu.

V Praze dne

Karla Jandová

Poděkování

Ráda bych poděkovala PhDr. Lence Satrapové Ph.D., vedoucí mé práce, za rychlé, cenné rady týkající se mé bakalářské práce a všech její čas, věnovaný mé práci. Velký dík patří Bc. Robertu Charvátovi za velmi poučné provedení celou mou praxí a předání mnoha rad a poznatků. V neposlední řadě děkuji svému partnerovi a rodině za velikou podporu.

OBSAH

1	ÚVOD.....	9
2	OBEČNÁ ČÁST	10
2.1	Anatomie.....	10
2.1.1	Tvar a členění jater	10
2.1.2	Fixace a vazivový aparát	12
2.1.3	Mikroskopická stavba jater.....	13
2.1.4	Cévní zásobení jater	13
2.1.5	Inervace jater	14
2.1.6	Anatomie žlučových cest.....	14
2.2	Fyziologie jater	15
2.3	Anatomie břišní stěny	16
2.3.1	Svaly břicha	16
2.3.2	Bránice.....	17
2.3.3	Fascie břicha	17
2.4	Nádory jater u dětí	18
2.4.1	Léčba nádorů jater	19
2.5	Transplantace jater	19
2.5.1	Operační technika	20
2.5.2	Kineziologie	21
2.5.3	Dárce.....	22
2.5.4	Indikace k transplantaci jater.....	23
2.5.5	Kontraindikace transplantace jater	24
2.5.6	Čekací listina	24
2.5.7	Komplikace po transplantaci jater	24
2.5.8	Pooperační období	25
2.5.9	Imunosuprese.....	26
2.6	Fyzioterapie po transplantaci jater	26
2.6.1	Předoperační fáze	26
2.6.2	Brzká pooperační fáze	27
2.6.3	Pozdní pooperační fáze.....	27
2.7	Život po transplantaci	28

3	Speciální část	29
3.1	Metodika práce	29
3.2	Anamnéza	30
3.3	Vstupní kineziologický rozbor	33
3.4	Krátkodobý fyzioterapeutický plán	38
3.5	Dlouhodobý fyzioterapeutický plán	38
3.6	Průběh terapie	38
3.7	Výstupní kineziologický rozbor	53
3.8	Zhodnocení efektu terapie	58
4	Závěr	60
5	Literatura	61
6	Přílohy	64

1 ÚVOD

Tato bakalářská práce je rozdělená na část obecnou a část speciální. Teoretická část popisuje anatomické uspořádání a fyziologii jater, dětské nádory jater a transplantaci jater. Ve speciální části je zpracována kazuistika na konkrétní dětskou pacientku po transplantaci jater pro nádor jater.

Transplantace jater poprvé proběhla v roce 1963, v Čechách byla první transplantace jater provedena roku 1983. Transplantace se z původní velmi rizikové metody léčby, kdy pacienti zřídkaždy přežili tři roky, stala standardní operací, kdy pacienti přežívají déle než 20 let.

V Institutu klinické a experimentální medicíny probíhají transplantace jater od roku 1995, ročně je zde provedeno až 80 transplantací, což IKEM řadí mezi střední až velká transplantační evropská centra.

Cílem této práce, vzniklé na základě mé praxe v IKEM od 8.1. do 2.2. 2018, je seznámit se s problematikou transplantace jater a dětských nádorů a zapojit tyto informace do fyzioterapeutické péče o pacienty s touto diagnózou.

2 OBECNÁ ČÁST

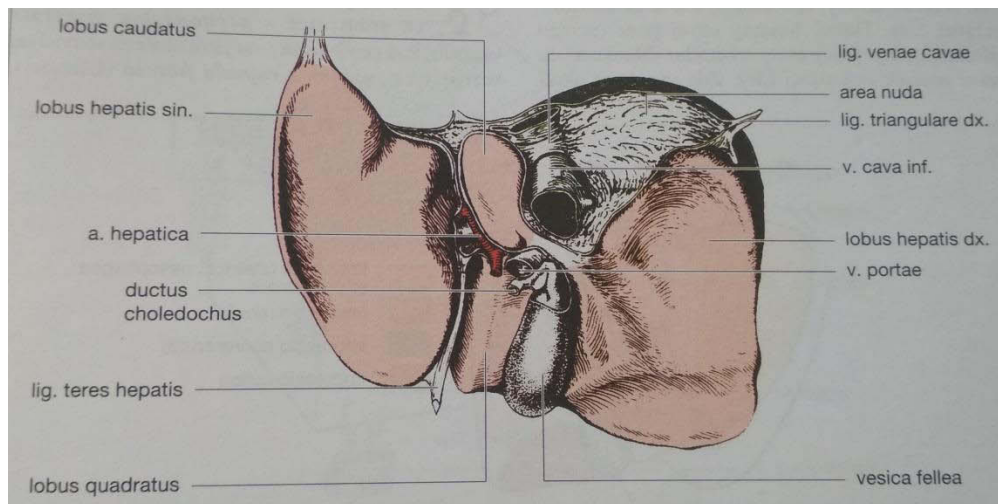
Játra neboli hepar jsou největší a nejtěžší žlázou v lidském těle, jejich hmotnost je v maximálním rozmezí od 1 do 2,5 kg, normální průměr je mezi 1,2-1,4 kg u žen a 1,4-1,8kg u mužů. Relativní hmotnost jater je 4 do 5% hmotnosti těla. Svou stavbou se řadí mezi exokrynní žlázy, produkují žluč, která je vedena žlučovými cestami do žlučníku. Ze žlučníku je žluč předávána do duodena, kde napomáhá trávení tuků z potravy. Játra jsou uložena převážně pod pravou brániční klenbou, částí přesahují pod levou brániční klenbu. Barva jater je hnědočervená, jsou na pohmat měkká a poddajná, avšak velice křehká, při masivních otřesech nebo nárazech dochází relativně snadno k jejich poškození s následujícím masivním, život ohrožujícím krvácením (Čihák, 2013).

2.1 Anatomie

2.1.1 Tvar a členění jater

Játra mají přibližný tvar šikmo seříznutého ovoиду, položeného delší osou vodorovně. Povrchu tohoto úseku přibližně odpovídá facies diaphragmatica, která přímo naléhá na bránici. Facies visceralis je obrácena proti břišním orgánům a odpovídá rovině oddělující segment ovoиду. Spodní plocha jater je charakteristicky dělena třemi rýhami tvořící písmeno H, těmito rýhami jsou celá játra dělena na čtyři laloky. Těmi jsou:

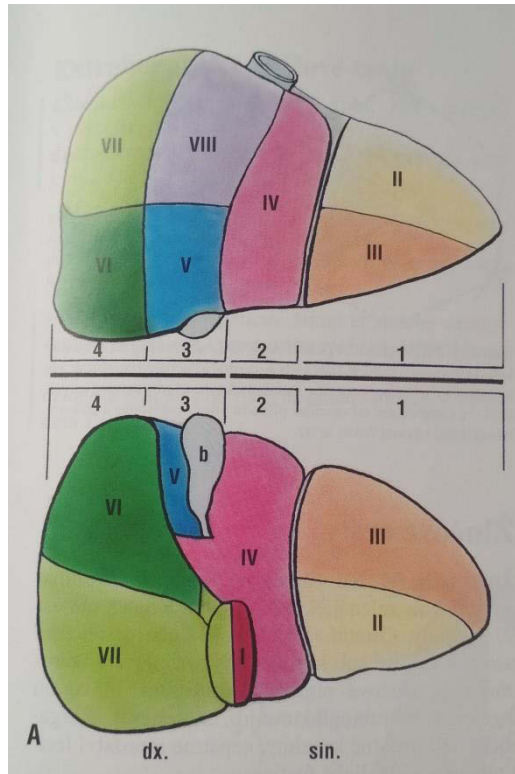
- Lobus dexter, pravý lalok je největším lalokem.
- Lobus sinister, levý lalok je menším, plochý.
- Lobus quadratus, oble čtverhranný, viditelný na facies visceralis.
- Lobus caudatus, nejmenší mírně prominující.



Obr. č. 1: Viscerální strana jater (Dylevský, 2000)

Dále se játra člení dle cévního zásobení a sběrných žlučových cest na 8 segmentů

- I. Segmentum posterius.
- II. Segmentum posterius laterale sinistrum.
- III. Segmentum anterius laterale sinistrum.
- IV. Segmentum mediale sinistrum.
- V. Segmentum anterius mediale dextrum.
- VI. Segmentum anterius laterale dextrum.
- VII. Segmentum posterius laterale dextrum.
- VIII. Segmentum posterius mediale dextrum (Hudák, Kachlík a kol., 2013).



Obr. č.2: Segmenty jater (Čihák, 2013)

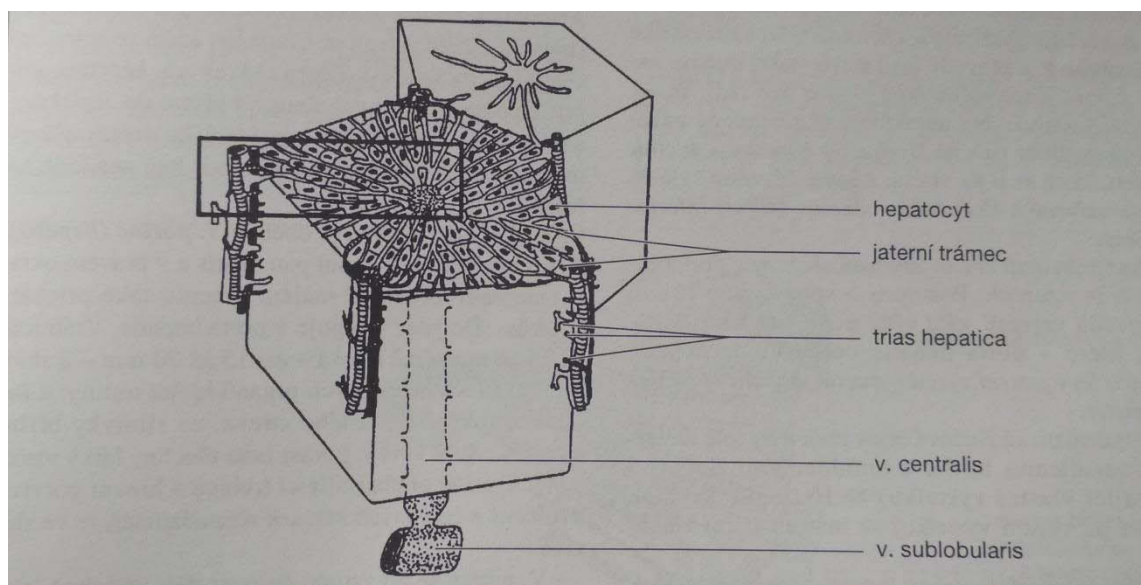
2.1.2 Fixace a vazivový aparát

Téměř celá játra kryje lesklý peritoneální povlak tunica serosa, vniká do jaterních rýh a přechází z povrchu jater a tvoří jaterní závěsy. Výraznou částí vazivového aparátu jater je ligamentum teres hepatis, silný vazivový provazec, který je zbytkem po pupeční žíle a táhne se v kaudálním okraji ligamentum falciforme od pupku na viscerální plochu jater. Na ten nasedá duplikatura ligamentum falciforme hepatis, ta připojuje játra k nástěnnému peritoneu bránice a přední stranu stěny břišní, tím fixuje nahoru a dopředu. Jediná část jater, která není pokrytá peritoneem, se nazývá area nuda, v této oblasti jsou játra plně srostlá s bránicí a zadní stranou břišní stěny, tato plocha má přibližný tvar trojúhelníku. Je lemována ligamentum coronarium, na pravé straně je to ligamentum coronarium dextrum, na levé ligamentum coronarium sinistum, tato ligamenta se upínají do nástěnného peritonea jako ligamentum triangularum dextrum et sinistrum. Ligamentum coronarium hepatis je jednoduchý přechod tunica serosa do nástěnného peritonea v okolí area nuda (Čihák, 2013).

2.1.3 Mikroskopická stavba jater

Základní stavební jednotkou jater je hepatocyt - jaterní buňka. Ty se řadí za sebe a tvoří jedno nebo dvouřadé ploché jaterní trámce, které jsou vzájemně propojené. Mezi sousedními se tvoří jaterní kanálky často označované jako jaterní kapiláry, což je poněkud nesprávný termín, protože jaterní kanálek nemá vlastní endotelovou stěnu. Jeho stěnu tvoří přímo buňky jater. Jaterní trámce i jaterní kanálky se paprscitě sbíhají do centra, kde se nachází centrální žíla- vena centralis (Hudák, Kachlík a kol., 2013).

Základní morfologickou jednotkou jater je jaterní lalůček okolo centrální žíly – lobulus venae centralis. Tento útvar je asi jeden milimetr široký a dva milimetry vysoký. Jaterní lalůčky jsou od sebe odděleny tenkou vrstvou vmezeřeného vaziva. Tato vrstva je silnější v místě setkání tří jaterních lalůčků- portobiliárních prostorech, tudy prochází trias hepatica, která se skládá z interlobulární tepny, interlobulární žíly a interlobulárního žlučovodu (Čihák, 2013, Hudák, Kachlík a kol., 2013).



Obr. č. 3: *Hepatocyt* (Dylevský, 2000)

2.1.4 Cévní zásobení jater

Játra mají dvojitý krevní oběh a to nutritivní a funkční, které se však svou funkcí prolínají. Nejdůležitějším přívodem nutritivního krevního oběhu je arteria hepatica propria se svými dvěma větvemi ramus dexter et sinister. Tato tepna je vzhledem

k velikosti jater slabá, přivádí kyslík převážně pro vazivové části jater. Přímo jaterní buňky jsou přiživovány z funkčního oběhu vena portae, která přivádí krev od střev a žaludku, které mají nízkou kyslíkovou spotřebu. Podvázáním arteria hepatica propria ovšem vznikají rozsáhlé rozpady jaterní tkáně, při podvázání jejích větví však k poškození jaterní tkáně nedochází (Dylevský, 2000).

Funkční oběh jater tvoří vena portae, která vzniká za caput pancreatis, a přichází malým omentem a do jater vstupuje jako vena portae hepatis, brzy se dělí podobně jako arteria hepatis propria. Dále se pak dělí na vv interlobulares, které probíhají v portobiliárním prostoru a na obvod lalůček jater vystýlá vv circumlobulares. Z těchto žil odstupují sinusoidy, které jdou mezi jaterními trámci do středu lalůčku, kde ústí do vena centralis. Ty se spojují do vv sublobulares, které vytvoří obvykle tři vv hepaticae, které vystupují z jater a ústí do vena cava inferior (Dylevský, 2000).

2.1.5 Inervace jater

Játra mají inervaci ze sympatiku i parasympatiku. Sympatická vlákna přichází z kmene hrudního sympatiku cestou nn splanici thoracici a podporují odbourávání glykogenu a bílkovin, zároveň tlumí sekreci žluči. Vlákna parasympatiku přichází prostřednictvím n. vagus. Působí proti sympatiku- tlumí odbourávání glykogenu a bílkovin a podporuje tvorbu žluči. Viscerální senzitivita je zajištěna díky n. phrenicus dexter, tím se dá vysvětlit projikovaná bolest pravého ramene při poškození jater- krajina ramenní i bránice a játra mají senzitivní nervy stejného míšního segmentu (Dylevský, 2000, Hudák, Kachlík a kol., 2013).

2.1.6 Anatomie žlučových cest

Interhepatální žlučové cesty jsou žlučové vývody uvnitř jater. Nejslabší jsou canaliculi biliferi, žlučové kanálky mezi hepatocyty, ty se spojují do canales biliferi, Heringovy kanálky, periferní části interlobulárních žlučovodů, které již mají vlastní výstelku, a pokračují do ductus biliferi interlobulares. Ty probíhají v portobiliárních prostorech, ústí do ductus hepaticus (dexter et sinister), které vystupují z jater (Hudák, Kachlík a kol., 2013).

Extrahepatální žlučové cesty

Spojením ductus hepaticus sinister s ductus hepaticus dexter vzniká ductus hepaticus comunis, na ten se napojuje ductus cysticus, vývod ze žlučníku. Ductus choledochus komunikuje jak s ductus cysticus, tak s ductus hepaticus comunis a vede žluč do tenkého střeva (Hudák, Kachlík a kol., 2013). Na jeho konci je Oddiho svěrač, který uzavírá komunikaci ductus choledochus a střeva. Vstup žlučových cest do tenkého střeva se nazývá Vaaterské papila (Čihák, 2013).

Žlučník

Žlučník je váček, dlouhý asi 10 cm, uložený na facies visceralis jater. Je rezervoárem pro skladování a koncentraci žluči. Je většinou pokrytý peritoneem, jen v místě jeho kontaktu s játry je k nim přímo přirostlý. Žluč je do žlučníku přiváděna pomocí ductus hepaticus comunis a odchází prostřednictvím ductus choledochus do tenkého střeva (Čihák, 2013).

2.2 Fyziologie jater

Játra mají mnoho různých funkcí, mezi jejich nejdůležitější funkce patří:

- **Produkce žluči.** Játra vyprodukují asi 600 ml žluči za den. Nejdůležitějšími složkami žluči jsou žlučové kyseliny a žlučová barviva. Žlučová barviva vznikají rozkladem hemoglobinu v játrech. Žlučové kyseliny jsou nezbytné pro vstřebávání tuků a vitaminů rozpustných v tucích.
- **Detoxikace.** Toxické látky, které vznikají v organismu nebo se dostávají do těla s potravou, mohou být v játrech konjugovány s různými sloučeninami, a tím ztrácejí svou toxicitu. Tato schopnost jater je však limitována. Játra mají schopnost inaktivovat některé hormony
- **Tvorba tepla.** Díky svému hojnému metabolismu vytváří játra velké množství tepla. Krev vytékající z jater má teplotu 39°C (Mourek, 2005).
- **Rezervoár.** Játra jsou schopna v sobě uchovat mnoho důležitých látek, např. glykogen, železo a řadu vitaminů, zejména skupiny B. V menší míře jsou játra i rezervoárem krve – při hypovolemii jsou schopna do oběhu uvolnit určitý objem krve.

- Tvorba močoviny. V játrech končí proces metabolismu bílkovin, která má močovinu jako konečný odpadní produkt
- Glukostatická funkce. Játra mají možnost regulovat glykémii glukoneogenezí a syntézou glykogenu
- Syntéza plazmatických bílkovin. Játra syntetizují různé plazmatické bílkoviny - albuminy, fibrinogen a alfa a beta globuliny (Langmeier, 2009).
- Syntéza faktorů pro hemokoagulaci. Většina faktorů hemokoagulace se syntetizuje v játrech za přítomnosti vitamínu K, jehož nedostatek může vést k poruše krevní srážlivosti.
- Růstové hormony. Somatotropní hormon, uvolňovaný předním lalokem hypofýzy, působí na tvorbu somatomedinů (růstových faktorů), které působí v koncových částech.
- Erytropoeza. Játra hospodaří se železem, a tím ovlivňují tvorbu hemoglobinu. Dále skladují některé vitaminy skupiny B, které také mají vliv na erytropoezu.
- Produkce lipoproteinů. V játrech probíhá přestavba mastných kyselin na mastné kyseliny tělu vlastní. Lipoproteiny transportují neutrální tuky a cholesterol (Mourek, 2005).

2.3 Anatomie břišní stěny

Břišní stěna je mnohavrstevný útvar, spojující hrudní koš s pánví, a to po celém obvodu lidského těla.

2.3.1 Svaly břicha

Nejhlubší svalovou vrstvou břišní stěny na ventrální straně tvoří m. transversus abdominis, který se táhne od spodních žeber, thoracodorsální fascie a cristy iliacy, a upíná se prostřednictvím aponeurozy pod pochvou přímého břišního svalu do linea alba.

Nad ním je skupina šikmých svalů, která je řazena do skupiny laterálního svalstva, sestávající z musculus obliquus internus abdominis, jdoucího vějířovitě od crista iliaca a thoracodorsální fascie přes aponeurosis musculi obliqui interni do linea alba.

Druhou částí skupiny šikmých svalů je musculus obliquus externus abdominis, který začíná 8 zuby na osmi kaudálních žebrech a upíná se na cristu iliacu a prostřednictvím aponeurosis musculi obliqui externi, která tvoří přední část pochvy předního břišního svalu.

Na vnější straně břišní stěny je přímý břišní sval, m.rectus abdominis, který začíná na processus xiphoideus hrudní kosti a na 5. -7. žebru. Upíná se na os pubis (Čihák, 2013).

Na zadní straně břišní stěny se nacházejí sval musculus quadratus lumborum, plochý sval se začátkem na crista iliaca a úponem na 12. žebru. Kapandji k svalům na zadní straně břišní stěny řadí i musculus psoas, který začíná na bederních obratlech a upíná se na trochanter minor femuru. (Čihák, 2013).

2.3.2 Bránice

Bránice je plochý sval oddělující dutinu hrudní a dutinu břišní. Celá bránice je dvojkupolovitě klenutá vysoko do hrudníku, pravá klenba až ke 4. mezižebří a levá až k 5. mezižebří. Uprostřed tohoto plochého svalu je šlašité centrum tendineum, od kterého se paprskovitě rozbíhají svalová vlákna ve třech hlavních oddílech. Pars lumbaris diaphragmatis k bederní bederním obratlům L1-L2, pars costalis k 7.-12.žebru a pars sternalis k hrudní kosti. Ventrálně páteře prochází otvory v bránici aorta, jícen, n. vagus a v místě centrum tendineum i vena cava inferior.

2.3.3 Fascie břicha

Peritoneum neboli pobřišnice je tenká, lesklá blána vystylající břišní a pánevní dutinu. Nástěnné peritoneum se táhne po stěně břišní a útrobní peritoneum pokrývá orgány.

Nejblíže pobřišnici leží fascia abdominis parietalis, která přechází v m. quadratus lumborum. Vyšší fascie se nazývá fascia abdominis superficialis, která nemá žádné zvláštní úpony na kosti na hrudníku, přechází do fascia pectoralis, táhne se až na stehno, kde přechází ve fascia lata. Fascia abdominis subcutanae je vrstva zhuštěného podkožního vaziva (Hudák, Kachlík a kol 2013).

2.4 Nádory jater u dětí

Primární maligní nádory jater u dětí tvoří asi 1% všech dětských rakovin, z čehož je nejhojněji zastoupen hepatoblastom. Jejich léčba se za posledních 30 let velmi posunula díky zlepšení chemoterapie a rozvoji možností transplantace jater.

Nejčastějším primárním maligním nádorem jater u dětí je hepatoblastom, který se vyskytuje nejčastěji v prvních 5 letech života. Tvoří se z nezralých jaterních buněk, častěji postihuje levý lalok jaterní (Exelby, 1975). V Evropě se uchytil systém francouzského modelu zvaný PRETEXT užívaný pro kategorizaci jaterních nádorů. Základem této metody je rozdělení masy jater paralelně se sagitální rovinou na čtyři části. Podle počtu částí postižených ložiskem nádoru a počtu segmentů bez rakovinných změn dělíme postižení jater do 4 tříd. V první třídě PRETEXT I je postižen pouze jeden segment při PRETEXT IV jsou zasaženy všechny segmenty, a to buď více a nebo jen jedním ložiskem nádoru (Stringer, 2007).

Druhým nejčastějším primárním zhoubným nádorem jater u dětských pacientů je hepatocelulární karcinom. Tvoří asi třetinu všech dětských nádorů jater. Tento nádor se tvoří přímo na buňkách jaterních. Velmi často mu předchází zánět, nadužívání alkohol a drog. Výrazně častěji pak napadá pacienty s diagnózou hepatitis B a C (Kumar, 2015). Děti nejčastěji postihuje ve věku 10- 14let, zvláště pak chlapce. Tento typ nádoru je velmi resistantní proti chemoterapii, reaguje na ni pouze 50% případů (Stringer, 2007).

Mezi další maligní nádory jater řadíme:

- Embryonální nediferenciovaný sarkom, který je velmi agresivní formou nádoru mesenchymu, často po transplantaci napadá nový orgán. Prognóza je velmi špatná, pokud není nádor velmi senzitivní k chemoterapii.
- Angiosarkom je často neresekovatelný, do plic metastazující nádor. Pacienti s touto diagnózou mají často špatnou prognózu (Exelby, 1975).

2.4.1 Léčba nádorů jater

Pro léčbu hepatoblastomů je nejčastěji použito dávek chemoterapií a resekce celého ložiska nádoru. Většina dětí postižených rakovinou jater nejprve absolvuje několik sérií chemoterapií, díky kterým se nádor často zmenší a lépe ohraničí vůči zbylé zdravé tkáni jater a tím se stane lépe operovatelným. Při resekci nádorových ložisek je nutné odstranit všechna ložiska včetně těch nejmenších.

Pokud po sérii chemoterapií nedojde ke zlepšení a není možné provést resekci nádorů při zachované funkci jater, přistupuje se k transplantaci. Kritéria pro transplantaci jater při hepatoblastomu jsou tato:

- Víceložiskový PRETEXT IV, tedy zasaženy jsou všechny 4 segmenty jater.
- Jednoložiskový PRETEXT IV, který je velmi vzácný a je velmi riskantní ho operovat.
- PRETEXT III, pokud ložiska jsou v přímé blízkosti velkých cév.
- Jakákoliv třída, pokud nádorové ložisko zasahuje do vena cava inferior nebo do všech tří jaterních žil, popřípadě kombinace obou předchozích,
- Při invazi nádoru do vena portae.
- Při znovuobjevení nádoru po předchozí resekci.

Léčba hepatoculárního karcinomu je velmi složitá. Tento často nereaguje na chemoterapii a jeho resekce je velmi náročná. Tento druh nádoru velmi často zasahuje do cév, agresivně metastazuje a šíří se mimo játra, což je kontraindikací transplantace jater. Tato diagnóza má velmi špatnou prognózu (Stringer, 2007).

2.5 Transplantace jater

První lidská transplantace byla provedena v roce 1963 chirurgickým týmem vedeným doktorem Thomasem Starzlem v Kolorádu v USA. Z počátku nebyl dlouhodobý úspěch. První operace, po které pacient přežil více jak rok, proběhla až v roce 1967, opět pod taktovkou Dr. Starzla. Během 70 let 20. století procházela operace transplantace jater mnoha experimentálními provedeními a roční přežití po operaci bylo jen kolem 25% případů. Na konci 80 let již byla transplantace jater prováděna jako standardní léčba adekvátních onemocnění jater a roční přežití bylo v 80-85% (Manoocherhr, 2009).

2.5.1 Operační technika

Operační technika a stav dárce jsou prolínající se témata. Techniky lze rozdělit dle života dárce a velikosti příjemce.

Transplantace štěpu od živého dárce, v zahraničí nazývána LDLT (living donor liver transplantation), byla poprvé provedena v roce 1989, kdy byl štěp předán dětskému pacientovi v konečné fázi onemocnění jater. První transplantace, kdy byl štěp žijícího dárce předán dospělému pacientovi, byla provedena až v roce 1994. Dnes jsou obě tyto možnosti pro léčbu pacienta indikovaného k transplantaci. V případě přijetí štěpu od živého dárce je zdravý dárce na prvním místě. Většinou se transplantuje pravý lalok pro větší šanci úspěchu u příjemce.

V případě že je pacient zařazen na čekací listinu pro transplantaci jater, ale nenachází se vhodný dárce, přistupuje se k hledání živého dárce, což často bývá rodinný příbuzný. U dětí je tímto dárce nejčastěji matka (Chandrashekar, 2014).

Od zesnulého dárce je odebráno více orgánů. Játra mohou být transplantován vcelku, anebo je lze technikou splitu dělit. Ne každá část jater se dá samostatně použít jako štěp. Každá část, použitá samostatně, musí mít vlastní tepnu, jaterní žílu - hepaticu i portální žílu, a vlastní žlučový kanál.

Ustáleně se používají čtyři různé štěpy, a to:

- Plný pravý štěp (segmenty V,VI,VII,VIII +I).
- Plný levý štěp (segmenty II,III,IV +I).
- Štěp levého laloku (segmenty II,III).
- Pravý rozšířený štěp (segmenty I,IV,V,VI,VII,VIII).

Table 1 Different types of reduced size liver allografts

Type of graft	Liver segments					
Full right	V	VI	VII	VIII ± I		
Full left	II	III	IV ± I			
Left lateral	II	III				
Right extended	I	IV	V	VI	VII	VIII

Obr. č. 4: Typy štěpů (Malagó,1997)

Výběr druhu a velikost štěpu se zcela podřizuje potřebám příjemce, a to hlavně jeho velikosti a váze. Plný pravý štěp se hodí pro příjemce poloviny velikosti dárce, pro plný levý štěp je poměr až 1:4 (příjemce:dárce). Obecně lze říci, že by měla být váha darovaného štěpu asi 1% celkové váhy těla (Malagó, 1997). Plný levý štěp má srovnatelné výsledky pooperačních vyšetření jako transplantace celých jater (Yersiz, 2006).

2.5.2 Kineziologie

Kineziologie trupu může být porušena operací v oblasti břišní dutiny, a to přerušením svalů a šlach v oblasti svalů a aponeuróz. V případě transplantace je silně ovlivněno i dýchání kvůli porušení srůstu jater s bránicí.

Bránice je hlavním nádechovým svalem. Až na výjimku bederních obratlů se bránice upíná na pohyblivé struktury. Rozepíná se mezi relativně pohyblivými žebry a sternem a centrum tendineum, které nemá svou fixaci. Svou kontrakcí v první části stahuje centrum tendineum dolů, dokud tento drobný pohyb nezastaví tlak orgánů dutiny břišní s tonem svalů břišní stěny. V tuto chvíli se z centrum tendineum stává punctum fixum, další kontrakcí bránice přitahuje žebra vzhůru, a díky jejich pohyblivosti tak zvětšuje půdorys hrudníku laterolaterálně, dále působí stejným kraniálním tahem i na sternum, které zvedá horní žebra. Tím rozšiřuje hrudník anteroposteriorně a kraniokaudálně. Tímto zvětšením prostoru vznikne v plicích podtlak, který nasaje vzduch do plic. Při porušení srůstu bránice s játry při transplantaci se reflexně omezí pohyb pravé klenby brániční, a tím i rozvoj žeber. Výdech je v klidovém případě pasivní. Umožněn je relaxací bránice a tlakem svalů břišní dutiny (Kapandji, 1974).

Šikmé svaly břišní tvoří funkční pás kolem trupu. Funkční celek tvoří vždy musculus obliquus externus s kontralaterálním musculus obliquus externus. Při své kontrakci prohlubují tajli a rotují trup proti pánvi.

Přímý sval břišní má velký vliv na postavení pánve, a tím ovlivňuje postavení páteře, hlavně bederní, a kyčlí. Svou kontrakcí v první řadě provádí anteverzi pánve, dále přibližuje symfýzu ke sternu.

Musculus transversus abdominis má velmi výraznou posturální funkci, iniciuje aktivitu všech břišních svalů, zapojí se jak při flexi, tak při extenzi. Při dechu působí v souhře s bránicí. Svou kontrakcí přibližuje břišní stěnu k páteři a dle Kapandjeho snižuje tlak na ploténky v bederní oblasti

Všechny svaly břich mají významnou posturální funkci. Jejich ochabnutí, které je v dnešní době časté, se výrazně projevuje na stoji, chůzi i pohybu. Často se ochabnutí břišních svalů vyskytuje jako součást dolního zkříženého syndromu (Levitová, Hošková, 2015).

Břišní svalstvo je součástí kineziologických řetězců. Jedním je dlouhý zkřížený řetězec trupu, přední cesta: Humerus jedné strany - m.latissimus dorsi - fascie přední plochy hrudníku, přes pochvu břišních svalů na kontralaterální stranu- mm. obliqui abdominis - lig. Inguinale - fascie stehenní - fascia lata - m. tensor fasciae latae - koleno druhé strany. Funkční poruchy, mezi které lze řadit i změnu tonu svalů po břišní operaci, se mohou přes tento řetězec přenášet na oblast pletence ramenního nebo na dolní končetiny, kde může vyvolat změny a potíže.

Dalším řetězcem, vedoucím přes břišní stěnu, je řetězec spojující nohu s hrudníkem: Os cuneiforme I.- m. peroneus longus- tibia- fascie cruris - m.biceps femoris + m. adductor longus – m. obliquus abdominis internus- m.obliquus abdominis externus druhé strany- hrudník. Po tomto řetězci se nerovnováha břišního svalstva po břišní operaci může přenést na m. peroneus longus, který je součástí třmenu klenby nožní, a tím ji pozměnit (Véle, 2006).

Břišní stěna je velmi důležitou součástí lidského těla a její změna v dětství může způsobit odlišné vnímání tělesného schématu, a tím vyvolat potíže pohybového aparátu v pozdějším věku.

2.5.3 Dárce

Obecně musí být dárce mladší 65let, ale pacienti nad 50 let věku jsou přijímáni vzácně (Muesin, 2006), steatóza neboli ztučnění jater musí být menší než 30%, dále je nutný krátký interval mezi mozkovou smrtí a odebráním orgánu (Hakin, 2012).

Kvůli nedostatku orgánů od zesnulých pacientů bylo v roce 1989 poprvé provedeno rozdělení jater. Takzvaný splitting dovoluje použití jater od jednoho dárce pro dva příjemce (Emre, 2011).

Transplantace od živého dárce může být provedena jen díky až neuvěřitelné regenerační schopnosti jater. Člověk přežije až 90% resekci jater, tedy játra dokážou z pouhých 10%, na svou původní velikost a funkčnost. Za fyziologické se považuje regenerace 40% hmotnosti jater a tato hranice není překračována u odebrání štěpu od živého dárce (Dylevský, 2000).

2.5.4 Indikace k transplantaci jater

K transplantaci jater se standardně přistupuje u následujících diagnóz:

- Nemoci způsobující chronické selhání jater.
 - Vrozené vady jater, nejčastěji biliární atrezie, což je patologická stavba- zúžení, blokáda nebo absence žlučových cest (Suchy, 2015).
 - Cholestaza je zpomalení až zastavení proudění žluči do tenkého střeva (Heathcote, 2007).
 - Chronická hepatitida- autoimunitní, virová i vrozená (Deirde, 2009).
 - Cirhóza jater.
 - A další.
- Akutní selhání jater.
 - Akutní hepatitida- virová, autoimunitní.
 - Metabolické poruchy jater.
 - Akutní otravy.
 - A další (Deirde, 2009).
- Vrozené metabolické nemoci.
- Nádory jater- benigní, neresekovatelné maligní tumory.

2.5.5 Kontraindikace transplantace jater

Jednou z kontraindikací jaterní transplantace bývá vážná kardiopulmonární nemoc. Dále pak vysoký krevní tlak v plicních tepnách, který je považován za absolutní kontraindikaci (Vibha, 2001).

Cirhóza jater bývá často stavem, pro který je pacient zařazen na čekací listinu na jaterní transplantaci, avšak v případě alkoholového nebo drogového abusu je pacient velmi často z čekací listiny vyřazen (Ryska, 2002).

2.5.6 Čekací listina

Pokud je stav pacienta tak vážný, že je třeba transplantace, je pacient zařazen na čekací listinu a vyčkává se na vhodného dárce. Pokud se najde vhodný dárce pro více pacientů na čekací listině, postupuje se většinou podle škály MELD (model for end-stage liver disease), kde se zohledňuje pokročilost onemocnění, pravděpodobnost smrti v případě nepodstoupení transplantace, jakož i možnost úmrtí po transplantaci a další (Merion, 2002).

2.5.7 Komplikace po transplantaci jater

I v případě že operace proběhne bez potíží, mohou se někdy objevit pooperační komplikace. U transplantace jater jsou nejčastějšími pooperačními potížemi tyto:

- Krvácení: v případě špatné funkce darovaného orgánu, nedokonalém srážení krve nebo sklouznutí stehu dochází k více či méně rozsáhlému krvácení, které vyžaduje různou míru řešení, někdy až reoperaci se zavedením břišního drénu (Humar, 2006).
- Komplikace žlučodů: nejčastější komplikací žlučových cest je prosak žluči ze žlučových cest, prasklina stěny žlučových cest, tyto stavy často vyžadují další chirurgické řešení
- Další výraznou komplikací je odmítnutí štěpu. Až 25% pacientů si v nějaké fázi rekonvalescence projde odmítnutím orgánu. Které může být jak akutní, které vede k retransplantaci a je často způsobeno málo přísným výběrem orgánu pro transplantaci, pro obecný nedostatek

orgánů, tak i pozdní. Pozdní odmítnutí je v lepším případě pouze pozdním nástupem funkce jater (Trunečka, 2009). Primární nefunkčnost orgánu je velmi závažná komplikace, pacient umírá až v 80 % případů, pokud nedojde k retransplantaci, přičemž stále hrozí opětovné potíže s funkcí. Velkou výhodou je zde štěp od žijícího dárce, díky minimální době ischemie při transplantaci (Muiesan, 2006).

- Komplikace jaterních tepen se vyskytuje v 5-10% případů, Mezi časné potíže řadíme trombózu, která se projeví ischemií části jater (Trunečka, 2006) je zároveň nejčastější komplikací v oblasti tepen, úmrtnost kvůli této komplikaci se udává až 7,5%. V pozdějších komplikacích najdeme pseudoanastomozy a stenozy.
- Trombóza portální žíly se vyskytuje výrazně méně než trombóza jaterních tepen.
- Hrozí i částečná nebo celková sepse pacienta
- Dále je pooperační komplikací i sepse rány (Manoochehr, 2017).
- Small-for size syndrom po transplantaci je stav, kdy je vychýlena rovnováha regenerace jater a zvýšenou potřebou funkce jater. K projevům patří krvácení do trávicího traktu, překyselení organismu a vysoká hladina bilirubinu v krvi, většinou se projeví v první týdně po transplantaci. Tato komplikace přichází v případě transplantování štěpu od živého dárce (Shoreem, 2017).

2.5.8 Pooperační období

Po operaci bývají pacienti brzy buzení, a pokud jsou splněny podmínky pro extubaci, jsou i extubováni. Pozdní extubace častěji vede k potížím respiračního systému, vede k prodloužení doby rekonvalescence a zvyšuje procento onemocnění a úmrtí (Thorat, 2013).

2.5.9 Imunosuprese

Po transplantaci je nutné ovlivnit imunitní systém, aby nedošlo k odmítnutí transplantovaného orgánu. Dávka imunosupresiv se individuálně upravují podle potřeb pacienta, pokud je dávka příliš vysoká, dochází k snadnějšímu průniku infekce do těla, při příliš nízkých dávkách hrozí riziko odmítnutí orgánu. Pacient musí brát imunosupresiva po celý život. Většinou se kombinují různé přípravky a jejich dávky se postupem času snižují (Hynie, 2001). U dětský pacientů je užívání imunosupresiv opravdu dlouhodobé a více jim hrozí vedlejší účinky, jako ledvinné potíže, kardiovaskulární onemocnění, vyšší riziko vzniku rakoviny a osteoporóza (Bucuvallas, 2009).

2.6 Fyzioterapie po transplantaci jater

Fyzioterapeutická péče spojená s transplantací jater se dělí na tři části: předoperační, časná pooperační a pozdní pooperační. Po operaci se musí neustále sledovat příznaky odmítnutí orgánu, akutní hemoragie a fyziologické nestability pro možnost včasného řešení a adekvátnost fyzioterapeutické jednotky (Abdeldayem, 2012).

2.6.1 Předoperační fáze

Účinnou formou pomoci je fyzioterapie ještě před operací a to zvýšení tělesné kondice, zlepšení svalové síly a zlepšení plicní ventilace. Je důležité, aby pacient před operací nabral fyzickou kondici a byl schopen odolat únavě, aby po operaci, kdy bude jeho stav vyčerpávající sám o sobě, byl schopen co nejčasnější vertikalizace, která velmi prospěje jeho zdravotnímu i psychickému stavu (Abdeldayem 2012). Fyzioterapeutická jednotka předoperační části rehabilitace obsahuje chůzi, kondiční cvičení a zejména pak dechovou gymnastiku, jako lokalizované dýchání, prohloubené dýchání a statické i dynamické dechové cviky. Před operací je vhodné poučit pacienta o jeho pravděpodobném stavu po operaci a připravit ho pro tento stav z hlediska stereotypů pohybu. Nejdůležitější je péče o jizvu z hlediska rychlých výdechů a kašle, a to její přidržení pro předejití jejího poškození. Dále pak vertikalizace přes bok by se měla stát rutinní ještě před operací (Hromádková, 2002).

2.6.2 Brzká pooperační fáze

V rané fázi ošetření fyzioterapeutem, ke kterému by mělo být přistoupeno již první den po operaci, je velmi důležité omezit jeho závislost na přístrojích. Pacienti jsou většinou připojeni na umělou plicní ventilaci, močový katetr, nasogastrický katetr a různé cévní vstupy a s pomocí fyzioterapeuta na nich pacient výrazně rychleji ztrácí závislost a to díky respirační fyzioterapii a včasné vertikalizaci (Abdeldayem, 2012).

V prvních dnech jde hlavně o brzké odpojení od ventilačního přístroje, kde fyzioterapeut může přispět zlepšením dýchacích funkcí pomocí respirační fyzioterapie. K tomuto se mu nabízí různých prostředků jako manuálního kontaktu pro reflexně lokalizované dýchání, navádění do nádechu, uvolnění fascií hrudníku a vhodné polohování. Hlavním cílem je aktivovat bránici. Velmi často je nutné mobilizovat hlen vzniklý v plicích a to nejlépe vibrační masáží s následným odsátím (Clini, 2005).

Do brzké fáze po probuzení řadíme i kondiční cvičení, které je kvůli ráně z počátku prováděno pouze vleže na zádech. Toto cvičení může být dle schopností pacienta prováděno aktivně nebo s dopomocí terapeuta. Pacienta se co nejdříve snažíme vertikalizovat do sedu a stoje. Po zvládnutí stabilního sedu je možné přistoupit k cvičení vsedě na lůžku se svěšenými bérce (Abdeldayem, 2012). Aktivní cvičení urychluje hojící procesy v těle a zabraňuje vzniku komplikací spojených s dlouhodobým pobytem na lůžku, dále zabraňuje změnám, jako jsou svalová atrofie, zkrácení svalů a jako prevence tromboembolické nemoci (Haladová, 2003).

2.6.3 Pozdní pooperační fáze

V pozdní pooperační fázi, která začíná 3 měsíce po propuštění z nemocnice, se pacient vrací do běžného života. Pokud pacient před operací sportoval, pomalu se vrací ke svým sportům. Sporty nevhodné po transplantaci jater jsou obecně sporty s tvrdými dopady a nárazy jako jsou basketbal, fotbal a jízda na koni. Velmi populární sporty mezi lidmi po transplantaci jater jsou lyžování, jízda na kole, tenis a běh (Abdeldayem 2012).

Pokud pacient před transplantací nesportoval, je vhodné zařadit do běžného života sportovní aktivitu jako je třeba turistika, lukostřelba nebo golf, které jsou počítány mezi lehké sporty (Abdeldayem, 2012).

2.7 Život po transplantaci

U dětí je často poněkud opožděný vývoj, jak mentální tak fyzický, a to asi o rok. Nezanedbatelná část školou povinných pacientů je asi o rok opožděna za svými vrstevníky. V případě transplantace před zahájením školní docházky pacienti většinou nevykazují opožděný vývoj oproti svým vrstevníkům (Kosola, 2012).

Po transplantaci je velmi důležité sociální zázemí pacienta a jeho podpora ve sportovní činnosti. V případě alkoholového abusu jeho omezení na minimum až úplné vyřazení (Krahn, 2005).

Bohužel až příliš často pacient, který je indikován k transplantaci jater pro alkoholismus, se vrací ke svým návykům a tím ničí svůj nový orgán (Ryska, 2002).

3 Speciální část

3.1 Metodika práce

Bakalářská práce byla sepsána na základě souvislé odborné praxe v Institutu klinické a experimentální medicíny v Praze v období 8.1.- 2.2. 2018. Praxe probíhala na oddělení KARIP, Kliniky anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče, pod dohledem supervizora. Před zahájením terapie byl zákonným zástupcem pacientky podepsán informovaný souhlas (příloha č. 2), na jehož základě byl schválen navrhovaný projekt práce Etickou komisí UK FTVS s jednacím číslem 027/2018 (příloha č. 1). Pacientka byla hospitalizována v IKEM KARIP, terapie probíhala 3x denně. Ráno a dopoledne jsem terapii prováděla já pod dohledem supervizora a odpoledne pouze supervizor.

Na první návštěvě bylo provedeno vstupní vyšetření a byl stanoven dlouhodobý a krátkodobý terapeutický plán. Na poslední terapii bylo provedeno výstupní vyšetření, díky kterému bylo možno terapii zhodnotit. Fyzioterapeutické metody použité v terapii byly součástí tříletého bakalářského studia fyzioterapie. Z fyzioterapeutických metod a postupů byly využity tyto: Proprioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata, techniky měkkých tkání dle Lewita, respirační fyzioterapie a bazální stimulace. K vyšetření bylo použito plastového goniometru, krejčovského metru a neurologického kladívka.

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: A.M

Ročník: 2015

Diagnóza:

St.p. transplantaci jater

Status praesens

Subjektivní: nelze zjistit

Objektivní: 1.den po operaci, v umělém spánku, intubována nosem, CŽK, PŽK, PMK, kůže klidná, bez otlaků, dekubitů. Rána otevřená, nešitá, překrytá průhlednou rouškou, břišní dutina vyklenutá, TK80/40 P 130/min

Výška: 83cm

Váha: 10kg

TF: 130 tepů/min

DF: 16 dechů/min

TK: 80/40

Rodinná anamnéza: matka (*1989) zdravá, matka matky thyreopatie, otec matky cirhóza jater, Otec (*1985) arytmie, rodina zdravá; bratr (*2009) zdrav

Osobní anamnéza:

- Po porodu bez spontanní dechové aktivity- intubace, pobyt v inkubátoru
- operace síňového septa 2017
- 2017 diagnostikován hepatoblastom

Nynější onemocnění: Dne 7.1 2018 nabídka štěpu, dle matky v pořádku, afebrilní, bez známek infektu, nekašle, nezvracela. Vyšetřena ve FN Motol, z pediatrického hlediska schopna plánovaného výkonu v CA

Farmakologická anamnéza: Léky podává lékařský personál-

ATB: Sumetrolim 80mg p.o., Cymevene 25mg i.v.,

IS: Methylprednisolon 5mg p.o., Modigraf 0,8mg p.o.

Bolusové podání: Omeprazol 10mg i.v., Clexane dle hladiny s.c., Anopyrin 25mg p.o., Ursosan 250 mg p.o., Novalgin 100mg i.v.

Kontinuální infuze: Humulin R 50j/50ml Aqua i.v., Kaliumchlorid 7,45 i.v.

Alergologická anamnéza: Žádný výskyt alergií není matce znám.

Abusus: Matka neguje alkohol, drogy, kávu i cigarety. Nikdo v rodině nekouří

Sociální anamnéza: pacientka má bratra, bydlí s rodiči, často se o ni stará babička

Výpis ze zdravotní dokumentace: z 3.fyziologické gravidity (1x potrat), porod spontánní ve 24.týdnu, záhlavím, PH 514g, zakalená plodová voda, po porodu bez spontánní dechové aktivity, bradykardie, cyanóza – intubace. Extubace 89.den, dále prospívá.

Od 7.7. 2017 hospitalizována v FN Motol pro hepatoblastom. 3 serie chemoterapií, před transplantací nutno korigovat srdeční vadu- defekt síňového septa,

8.9.2017 zařazena na čekací listinu transplantaci jater.

Pacientka před operací byla schopna samostatného sedu, stoje, dřepu a stabilní chůze. Pacientka komunikovala pouze jednoslovnými odpověďmi. Ovládala špetkový i pinzetový úchop, byla schopna otáčet jednotlivé stránky v knížce, byla schopna postavit 4 kostky na sebe. Dokázala se sama najíst a obléct do připraveného oblečení s dopomocí.

Předchozí rehabilitace: pacientka nikdy rehabilitaci neprodělala.

Indikace k rehabilitaci: pacientce je indikována respirační fyzioterapie pro zlepšení dechových funkcí a vykašlání hlenu. Pro zachování hybného aparátu pasivní pohyby, protažení měkkých tkání a polohování. Po probrání do bdělého stavu zlepšení svalové síly, vertikalizace, zlepšení stability sedu a stoje, aktivní koordinační cvičení.

Diferenciální diagnostika:

Po transplantaci jater, jakožto velkému zákroku v oblasti dutiny břišní, můžeme počítat se značným snížením protažitelnosti a elasticity měkkých tkání v oblasti břicha a to jak v oblasti operační rány, tak i reflexně celá břišní stěna. Ke snížení posunlivosti měkkých tkání může dojít i v oblasti invazivních cévních vstupů. V oblasti krční páteře lze očekávat blokády a hypertonus svalů šíje i krku pro intubaci. Dále lze předpokládat snížení svalové síly a zkrácení svalů, popřípadě vzniku kontraktur pro dlouhodobý pobyt na lůžku. Ze stejného důvodu by mohlo hrozit riziko vzniku opruzenin a dekubitů.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

Vyšetření proběhlo vleže na zádech:

Pacientka je první den po operaci udržována v umělém spánku, pravidelně polohována. Intubována ústy. Cévní vstup do pravé a.carotis, periferní žilní vstup na levém akru.

Barva kůže není ikterická, všude po těle je kůže bez otlaků či dekubitů.

Hlava je v ose páteře, ramena nejsou v protrakci, klouby horních končetin jsou v osovém postavení

Dolní končetiny v extenzi, jen kyčle v mírné semiflexi, pacientka uložena s mírně elevovanou horní polovinou těla. Bez otoků

Břicho konvexně vyklenuté, rána otevřená, bez stehů, zakrytá průhlednou rouškou. Pod rouškou lze vidět vnitřní orgány. Rána je vedena v pravém podžebří. Délka 20 cm. Okolí rány klidné.

Kvůli ráně a intubaci pacientka nebyla vyšetřena v jiné poloze než vleže na zádech.

Dech: pacientka je intubována, dýchání je hrudní, pasivní, s výrazným zahleněním v pravé plíci. Výrazně méně se rozvíjí pravá plíce.

Vyšetření reflexních změn dle Lewita:

Fascie hrudníku hůře posunlivé všemi směry, vyšetření fascií hrudníku silně ovlivňovalo otevřenou ránu, k cílené terapii pro hrudní fascie je doporučeno přistoupit až po kompletním zažití rány. Fascie na pažích a stehnech posunlivé do všech směrů bez omezení, na akrech horních končetin posunlivost snižena, zřejmě vlivem zavádění periferních kanyl.

Adduktory stehna a m. rectus femoris mírně hypotrofické. Všechny ostatní svaly v normotonii

Dynamická vyšetření nelze provést pro umělý spánek

Antropometrie:

Délky HK	Pravá	Levá
Celá HK	38	38
Paže a předloktí	30	30
Paže	16	16
Předloktí	14	14
Ruka	9	9

Tabulka č. 1: Antropometrie: Délky HK (vstupní rozbor)

Obvody HK	Levá	Pravá
Obvod paže	12	12
Obvod lokte	10,5	10,5
Obvod předloktí	11	11
Obvod zápěstí	8	8
Obvod ruky přes metatarsy	9,6	9,6

Tabulka č. 2: Antropometrie Obvody HK (vstupní rozbor)

Délky dolní končetiny (cm)	Levá	Pravá
Délka funkční	50	50
Délka anatomická	47	47
Délka stehna	23	23
Délka bérce	20,5	20,5
Délka nohy	13,5	13,5

Tabulka č. 3: Antropometrie: Délky DK (vstupní rozbor)

Obvody dolní končetiny	Levá	Pravá
7,5 cm nad patellou	22	22
Přes koleno	19	19
Přes tuberositas tibiae	17,5	17,5
Přes nejširší část lýtky	16,5	16,5
Přes kotník	12,5	12,5
Přes nárt a patu	15,5	15,5
Přes hlavičky metatarsů	11	11

Tabulka č. 4: Antropometrie: Obvody DK (vstupní rozbor)

Rozvoj hrudníku

Nádech 53cm

Výdech 50 cm

Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetření zkrácených svalů	Levá	Pravá
Adduktory stehna	0	0
Triceps surae	0	0
Hamstringy	0	0

Tabulka č. 5: Vyšetření zkrácených svalů (vstupní rozbor)

*další svaly nebyly vyšetřeny pro nemožnost změnit polohu.

Goniometrie:

Vyšetření rozsahů pohybu bylo provedeno pouze pasivně. Pro intubaci a otevřenou operaci nebylo možné pacientku vyšetřit v jiné poloze než vleže na zádech. Extenze ramene a extenze kyčle nebyly vyšetřeny. Flexe kolene byla vyšetřena vleže na zádech při flexi kyčle pouze orientačně, což je možné, protože nebylo nalezené zkrácení svalů na zadní straně stehna.

Goniometrie horních končetin	Rovina	Levá	Pravá
Rameno	S	0-0-180	0-0-170
	F	180-0-0	175-0-0
	T	0-0-120	0-0-115
	R	95-0-90	95-0-90
Loket	S	5-0-130	5-0-130
Předloktí	R	90-0-90	90-0-90
Zápěstí	S	90-0-75	90-0-80
	F	15-0-20	15-0-20

Tabulka č. 6: Goniometrie HK (vstupní rozbor)

Goniometrie dolních končetin	Rovina	Levá	Pravá
Kyčelní kloub	S	0-0-135 s flektovaným kolenem	0-0-120* s flektovaným kolenem
	F	40-0-30	40-0-30
	R	50-0-40	50-0-40
Kolenní kloub	S	5-0-125	5-0-125
Hlezenní kloub	S	25-0-45	25-0-45
	R	20-0-35	20-0-35

Tabulka č. 7: Goniometrie DK (vstupní rozbor)

*rozsah pravé kyčle do flexe je větší, ve vyšetření nebylo pokračováno pro kompresi břišní stěny a rány

Vyšetření svalové síly nemohlo být provedeno pro stav pacientky

Vyšetření kloubních bloků:

Kloubní vůle byla vyšetřena pouze na horních a dolních končetinách. Kloubní vůle fyziologická bez bloků.

Neurologické vyšetření:

Čítí povrchové i hluboké nemohlo být vyšetřeno pro stav pacientky

Reflexy: pyramidové jevy

Iritační jevy:

Dolní končetiny:

- Babinského reflex: pozitivní bilaterálně
- Chaddockův příznak: negativní bilaterálně

Horní končetiny

- Justerův jev: bilaterální negativní
- Hoffmanův příznak negativní bilaterálně

Šlachookosticové reflexy:

Šlachookosticové reflexy na HKK	Levá	Pravá
Bicipitový	Normoreflexie	Normoreflexie
Tricipitový	Normoreflexie	Normoreflexie
Flexorů prstů	Normoreflexie	Normoreflexie
Šlachookosticové reflexy na DKK	Levá	Pravá
Patellární	Normoreflexie	Normoreflexie
Achilovy šlachy	Normoreflexie	Normoreflexie
Medioplantární	Normoreflexie	Normoreflexie

Tabulka č. 8: Šlachookosticové (vstupní rozbor)

Vyšetření hlavových nervů, mozečkové testy a zánikové jevy nemohly být vyšetřeny pro stav pacientky

Závěr: Pacientka první den po transplantaci jater pro hepatoblastom. Pacientka udržována v umělém spánku, intubována, tlak 80/40 mmHg, pulz 130 tepů za minutu. V pravé plicí zřejmý hlen, který sťažuje výměnu plynů. Rozsah pohybu není omezen. Bez velkých hypertonických změn, pouze m. sternocleidomastoideus bilaterálně vykazuje mírný hypertonus. Snížená posunlivost fascií hrudníku a fascií aker horních končetin. V průběhu vyšetření nebyly nalezeny zkrácené svaly ani neurologické změny.

3.4 Krátkodobý fyzioterapeutický plán

Zlepšení funkce plic, zvýšení vitální kapacity, mobilizace hlenu, napomáhání vykašlávání

Zlepšení posunlivosti fascií hrudníku a aker horních končetin

Udržení rozsahu pohybu

3.5 Dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Práce s jizvou

Zlepšení svalové síly

Zlepšení vitální kapacity plic

Prevence TEN

Vertikalizace do sedu a stoje

Stabilizace stoje a sedu

Osvojení soběstačnosti

3.6 Průběh terapie

1. terapeutická jednotka 8.1. ráno

Aktuální stav pacientky:

- Subjektivně: nelze zjistit
- Objektivně: pacientka leží na zádech, intubována, operační rána otevřená po celé délce, překrytá průhlednou fólií, dechová frekvence 16 dechů za minutu, pravá plíce silně zahleněná a méně se rozvíjí, tepová frekvence 130 tepů za minutu, tlak 80/40 mmHg. Posunlivost fascií aker horních končetin a hrudníku snižena.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Zlepšení plicní ventilace
- Zlepšení rozvíjení hrudníku
- Jemné ovlivnění fascií hrudníku
- Bazální stimulace
- Mobilizace hlenu
- udržení rozsahu pohybu kloubů
- Zlepšení posunlivosti fascií na akrech horních končetin

Návrh terapeutické jednotky

- Respirační fyzioterapie pro zlepšení rozvoje hrudníku a plicní ventilace
- mobilizaci hlenu vibrační masáží
- ovlivnění fascií hrudníku manuálním kontaktem
- polohování do hnízda a hudba pro bazální stimulaci
- pasivní pohyby pro udržení rozsahu pohybu
- pasivní protažení fascií, TMT na oblast akcer horních končetin

provedení:

- Zlepšení plicní ventilace bylo provedeno na lůžku vleže na zádech. Pomocí navádění do nádechu, dopomoci do výdechu a kontaktu dlaní pro zvětšení rozvoje hrudníku
- Jemná vibrační masáž na konci expiria pro mobilizaci hlenu. Vibrace prováděné do hloubky, postupně kaudokraniálně v oblasti celého hrudníku
- Při vibrační masáži bylo velmi jemně protaženo podkoží s velkým zřetelem na neovlivnění otevřené rány
- Pasivní pohyby po diagonálách PNF, jak horních tak dolních končetin, pro udržení rozsahu pohybu. 6 opakování v každé diagonále
- Zlepšení posunlivosti fascií na akrech končetin pasivním protažením a Kublerovou řasou
- Na konci terapie byla pacientka zapolohována na zádech do hnízda dle teorie bazální stimulace. Po celou dobu terapie hrála relaxační klavírní skladba.

Závěr terapie

Pacientka na terapii reagovala dobře. Vitální kapacita plic se zvětšila, zlepšil se rozvoj pravé plíce, díky vibrační masáži hrudníku došlo k posunu hlenu a bylo možné jeho odsátí zdravotní sestrou. Fascie na akrech horních končetin velmi rychle došly své fyziologické posunlivosti. Protože otevřená rána brání terapii fascií, bylo provedeno jemné protažení podkoží bez ovlivnění hlubších vrstev v rámci ochrany rány.

2. terapeutická jednotka 8.1. dopoledne

Aktuální stav pacientky:

- Subjektivní: nelze zjistit
- Objektivní: pacientka je zaintubována, leží na zádech, pravá plíce se méně rozvíjí a je zahleněná, operační rána otevřená po celé délce, překrytá fólií. Dechová frekvence 16 dechů za minutu, tepová frekvence 135 tepů za minutu, tlak 85/45mmHg

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Zlepšení plicní ventilace
- Zlepšení rozvíjení hrudníku
- Bazální stimulace
- udržení rozsahu pohybu kloubů
- mobilizace hlenu

Návrh terapeutické jednotky

- Respirační fyzioterapie pro zlepšení rozvoje hrudníku a plicní ventilace
- vibrační masáž pro mobilizaci hlenu
- polohování do hnízda a masáž plyšákem pro bazální stimulaci
- pasivní pohyby pro udržení rozsahu pohybu

provedení:

- zlepšení plicní ventilace bylo provedeno na lůžku vleže na zádech. Pomocí navádění do nádechu, dopomoci do výdechu a kontaktu dlaní pro zvětšení rozvoje hrudníku
- jemná vibrační masáž na konci expira pro mobilizaci hlenu. Vibrace prováděné do hloubky, postupně kaudokraniálně v oblasti celého hrudníku
- pasivní pohyby po diagonálách PNF, jak horních tak dolních končetin, pro udržení rozsahu pohybu. 6 opakování v každé diagonále
- jemná masáž hebkým plyšákem pro bazální stimulaci, s důrazem na oblast rukou.
- Na konci terapie byla pacientka zapoložována do hnízda dle teorie bazální stimulace.

Závěr terapie

Pacientka na terapii reagovala dobře. Vitální kapacita plic se zvětšila, zlepšil se rozvoj pravé plíce, díky vibrační masáži hrudníku došlo k posunu hlenu a bylo možné jeho odsátí zdravotní sestrou. Během odsávání se zvýšil tep na 160 tepů za minutu, ale díky uklidňující stimulaci plyšákem došlo k rychlému navrácení na 130 tepů za minutu.

3. terapeutická jednotka 9.1.ráno

Aktuální stav pacientky:

- Subjektivní: nelze zjistit
- Objektivní: pacientka po revizi (8.1. odpoledne), rána částečně zašita asi 5 cm klasickým stehem, celá rána překryta fólií, pacientka intubována ústy, leží na zádech, dechová frekvence 16 dechů za minutu, tepová frekvence 135 tepů za minutu, tlak 80/45 mmHg. Pravá plíce se výrazně méně rozvíjí, je zahleněná.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Zlepšení plicní ventilace
- Zlepšení rozvoje hrudníku
- Zlepšení zapojení dýchacích svalů pro nadcházející extubaci
- Bazální stimulace
- Udržení rozsahu pohybu kloubů

Návrh terapeutické jednotky

- Respirační fyzioterapie pro zlepšení rozvoje hrudníku, zapojení dýchacích svalů a plicní ventilace
- Vibrační masáž
- Polohování do hnízda a hudba pro bazální stimulaci
- Pasivní pohyby pro udržení rozsahu pohybu

Provedení

- Respirační fyzioterapie pro zlepšení plicní ventilace a rozvoje hrudníku byla provedena vleže na zádech, napomáháním výdechu a navádění do nádechu po celé ploše hrudníku
- Vibrační pohyby do hloubky na konci expirace po celé ploše hrudníku kaudokraniálně pro mobilizaci hlenu
- Pasivní pohyby končetin po diagonálách PNF, 6 opakování po každé diagonále pro udržení rozsahu pohybu
- Na konci terapie byla pacientka zapolohována na záda do hnízda dle teorie bazální stimulace. Po celou dobu terapie hrála motivační hudba.

Závěr terapie

Pacientka na respirační terapii reaguje dobře, zvýšil se rozvoj hrudníku i dechový objem. Díky přístroji umělé plicní ventilaci je možné vidět zlepšení zapojení bránice. Zlepšení plicní ventilace způsobilo pokles krevního tlaku na 60/30 mmHg a bylo potřeba změnit dávky léčiv- provedla zdravotní sestra. Díky vibrační masáži došlo k mobilizaci hlenu a bylo možné jeho odsátí zdravotní sestrou.

4. terapeutická jednotka 9.1. dopoledne

Aktuální stav pacientky:

- Subjektivní: nelze zjistit
- Objektivně: Pacientka leží na zádech, stále v umělém spánku, intubována ústy, rána částečně zašita – asi 5 cm klasickým stehem, překrytá fólií, dechová frekvence 16 tepů za minutu, tepová frekvence 130 tepů za minutu, tlak krve 80/40mmHg. Pravá plíce silně zahleněná, méně se rozvíjí.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Zlepšení plicní ventilace
- Zlepšení rozvoje hrudníku
- Mobilizace hlenu
- Zlepšení zapojení dýchacích svalů pro nadcházející extubaci
- Bazální stimulace
- Udržení rozsahu pohybu

Návrh terapeutické jednotky

- Respirační fyzioterapie pro zlepšení rozvoje hrudníku, zapojení dýchacích svalů a plicní ventilace
- Vibrační masáž pro mobilizaci hlenu
- Polohování do hnízda a bazální stimulace
- Pasivní pohyby pro udržení rozsahu pohybu

Provedení:

- Respirační fyzioterapie pro zlepšení plicní ventilace a rozvoje hrudníku byla provedena vleže na zádech, napomáháním výdechu a navádění do nádechu po celé ploše hrudníku.
- Vibrační pohyby do hloubky na konci expiria po celé ploše hrudníku kaudokraniálně pro mobilizaci hlenu.
- Pasivní pohyby končetin po diagonálách PNF, 6 opakování po každé diagonále pro udržení rozsahu pohybu.

- Respirační fyzioterapie- navádění do nádechu, napomáhání výdechu při a po extubaci.
- Na konci terapie zapoložována vleže na zádech s elevovanou horní polovinou těla do hnízda.

Závěr:

Po vibrační masáži se uvolnil hlen a byl odsán zdravotní sestrou. Pacientka byla během terapie extubována lékařským týmem s pomocí respirační terapie. Po extubaci 14 dechů za minutu, 150 tepů za minutu, tlak 90/50 mmHg, saturace klesla na 86 %. Pacientka rozvíjí hrudník symetričtěji. Pacientce je k blízkosti nosu a úst vypouštěn vlhčený kyslík pro zlepšení saturace krve kyslíkem. Po respirační fyzioterapii se zvýšila saturace na 96%

5. terapeutická jednotka 10.1 ráno

Aktuální stav pacientky:

- Subjektivní: nelze zjistit
- Objektivně: Pacientka leží na zádech, stále v umělém spánku, znovu zaintubována nosem pro nedostatečnou saturaci kyslíkem, rána částečně zašita – asi 5 cm klasickým stehem, překrytá fólií, dechová frekvence 16 tepů za minutu, tepová frekvence 130 tepů za minutu, tlak krve 80/40mmHg. Pravá plíce zahleněná, méně se rozvíjí.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Zlepšení plicní ventilace
- Zlepšení rozvoje hrudníku
- Mobilizace hlenu
- Zlepšení zapojení dýchacích svalů
- Bazální stimulace
- Udržení rozsahu pohybu

Návrh terapeutické jednotky

- Respirační fyzioterapie pro zlepšení rozvoje hrudníku, zapojení dýchacích svalů a plicní ventilace
- Vibrační masáž pro mobilizaci hlenu
- Polohování do hnízda a bazální stimulace
- Pasivní pohyby pro udržení rozsahu pohybu

Provedení:

- Respirační fyzioterapie pro zlepšení plicní ventilace a rozvoje hrudníku byla provedena vleže na zádech, napomáháním výdechu a navádění do nádechu po celé ploše hrudníku.
- Vibrační pohyby do hloubky na konci expirace po celé ploše hrudníku kaudokraniálně pro mobilizaci hlenu.
- Pasivní pohyby končetin po diagonálách PNF, 6 opakování po každé diagonále pro udržení rozsahu pohybu
- Jemná masáž plyšákem pro bazální stimulaci se zaměřením na ruce.
- Na konci terapie zapolohována vleže na zádech s elevovanou horní polovinou těla do hnízda.

Závěr:

Pacientka na terapii reagovala dobře. Po vibrační masáži se uvolnil hlen a byl odsán zdravotní sestrou. Pacientka rozvíjí hrudník symetričtěji, zvýšil se dechový objem i míra rozvoje hrudníku. Bazální stimulace plyšákem pacientku zřejmě uklidnila- dýchá pomaleji a hlouběji a tep je 130 tepů.

6. terapeutická jednotka 10.1. dopoledne

Aktuální stav pacientky

- Subjektivně: nelze zjistit
- Objektivně: pacientka leží na zádech, intubována nosem, 16 dechů za minutu, 122 tepů za minutu, tlak 80/40 mmHg, rána dlouhá asi 20 cm z ¼ zašitá, zbylá část se rozestupuje, celá rána je překrytá fólií, břicho není

vyklenuté, pacientka je stále v umělém spánku. Obě plíce jsou zahleněné, pravá má zahlenění výraznější. Hrudník se méně rozvíjí na pravé straně. Cévní vstup byl odstraněn z pravé a. carotis. Na levé straně byl zaveden nový na stejné místo.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Zlepšení rozvoje hrudníku
- Zlepšení plicní ventilace
- Mobilizace hlenu
- Zlepšení zapojení dýchacích svalů
- Bazální stimulace
- Udržení rozsahu pohybu

Návrh terapie:

- Respirační fyzioterapie pro zlepšení rozvoje hrudníku, zapojení dýchacích svalů a plicní ventilace
- Vibrační masáž pro mobilizaci hlenu
- Pasivní pohyby pro udržení rozsahu pohybu
- Hudba a jemná masáž pro bazální stimulaci
- Polohování do hnízda pro bazální stimulaci

Provedení

- Respirační terapie provedena naváděním do nádechu a napomáhání do výdechu
- Vibrační masáž na konci expira pro uvolnění hlenu byla provedena kaudokraniálním směrem. Vibrování bylo provedeno do hloubky pro oslovení co největší části plíce.
- Pasivní pohyby pro udržení rozsahu pohybu byly provedeny po diagonálách PNF v šesti opakováních.

- Jemná masáž hebkým plyšákem pro propioceptivní stimulaci, stimulující hudba a mluvené slovo pro uklidnění a nastolení klidu.
- Na konci terapie byla pacientka zapoložována do hnízda v poloze na zádech.

Závěr:

Pacientka reagovala na terapii velmi dobře, dýchá výrazně symetričtěji, vibrační masáží bylo dosaženo mobilizace hlenu a bylo umožněno jeho odsátí zdravotní sestrou. Na levé straně bylo cvičení diagonál omezeno pod 90 stupňů flexe a abdukce v rameni pro čerstvě zavedený cévní vstup.

7. terapeutická jednotka 11.1 ráno

Aktuální stav pacientky:

- Subjektivní: nelze zjistit
- Objektivní: pacientka včera (10.1.) odpoledne prodělala revizi dutiny břišní. Je intubovaná nosem, stále v umělém spánku. Rána je zcela zašita klasickým stehem, klidná, není zarudlá, bez sekretu, sterilně krytá. Polohována na záda, s elevovanou horní polovinou těla. Tlak krve 80/40mmHg, tep 130 tepů za minutu, 16 dechů za minutu. Fascie na hrudníku málo protažitelné všemi směry. Hrudník se rozvíjí velmi asymetricky, na pravé straně hrudníku je vidět výrazné omezení v rozsahu pohybu dolních žeber. Plíce jsou zahleněné, ale již méně než v předchozích dnech, pravá plíce výrazně.

Cíle dnešní terapeutické jednotky

- Zlepšení plicní ventilace
- Zlepšení rozvoje hrudníku
- Zlepšení zapojení dýchacích svalů
- Mobilizace hlenu
- Bazální stimulace
- Udržení rozsahu pohybu kloubů
- Protažení hrudních fascií

Návrh terapeutické jednotky

- Respirační fyzioterapie pro zlepšení rozvoje hrudníku, zapojení dýchacích svalů a plicní ventilace
- Vibrační masáž pro mobilizaci hlenu
- Polohování do hnízda a mluvené slovo po bazální stimulaci
- Pasivní pohyby pro udržení rozsahu pohybu v kloubech
- Jemné protažení hrudních fascií

Provedení:

- Respirační fyzioterapie byla provedena kontaktním naváděním do nádechu a napomáháním výdechu po celé ploše hrudníku
- Jemná vibrační masáž do hloubky na konci expiria pro mobilizaci hlenu byla provedena kaudokraniálně po celé ploše hrudníku. Během vibrační masáže byla pacientka dvakrát odsáta a extubována. Poté bylo pomocí respirační fyzioterapie podpořeno aktivní dýchání.
- Jemné protažení hrudních fascií pro zlepšení jejich posunlivosti
- Pasivní pohyby po diagonálách PNF pro udržení rozsahu pohybu. Pohyb po každé diagonále proveden s 6 opakováními
- Po celou dobu terapie hrála hudba, na konci terapie byla pacientka zapolohována na pravý bok do hnízda a bylo jí puštěno mluvené slovo z přehrávacího zařízení.

Závěr:

Pacientka na terapii reagovala dobře. Po počáteční respirační terapii se zvýšil dechový objem a zlepšilo se zapojení dýchacích svalů, což velmi prospělo pacientčině stavu po extubaci. Vibrační masáž byla úspěšná, bylo odsáto méně hlenu než v předchozích dnech pro nižší míru zahlenění. Po extubaci se snížila saturace na 85% a díky respirační fyzioterapii se zvýšila na 98%. Hrudní fascie byly protaženy do všech směrů, pacientka reagovala velmi dobře na prosté protažení, po kterém byla protažitelnost fyziologická.

8. terapeutická jednotka 11.1 dopoledne

Aktuální stav pacientky

- Subjektivní: nelze zjistit
- Objektivní: pacientka leží na zádech, není intubována, je při vědomí ale nekomunikuje. Sleduje obličej a pohybující se předměty v malém rozsahu pohybu hlavy. Při požádání o pohyb pacientka tento neprovede. Stiskne prsty vložené do dlaně. Pacientka se zdá velmi unavená, má velmi nízkou saturaci 85%. Pravá strana hrudníku se méně rozvíjí. Plíce jsou zahleněné, v pravé plíci více hlenu. Fascie hrudníku jsou méně protažitelné. Tep je 140 tepů, tlak 80/40 mmHg, 18 dechů za minutu. Dýchání je převážně horní hrudní, povrchní. Pacientka se zdá rozrušená a zmatená.

Cíle dnešní terapeutické jednotky:

- Zlepšení plicní ventilace
- Zlepšení rozvoje hrudníku
- Zlepšení zapojení dýchacích svalů
- Mobilizace hlenu
- Bazální stimulace
- Protahování hrudních fascií
- Udržení rozsahu pohybu
- Zlepšení svalové síly

Návrh dnešní terapeutické jednotky:

- Respirační fyzioterapie pro zlepšení rozvoje hrudníku, zapojení dýchacích svalů a plicní ventilace
- Vibrační masáž pro mobilizaci hlenu
- Jemné protahování hrudních fascií
- Pasivní pohyby pro udržení rozsahu pohybu
- Polohování do hnízda a hudba pro bazální stimulaci
- Aktivní pohyby pro zlepšení svalové síly

Provedení:

- Navádění do nádechu a napomáhání výdechu jako součást respirační fyzioterapie pro zlepšení rozvoje hrudníku, zlepšení plicní ventilace a zlepšení zapojení dýchacích svalů
- Vibrační masáž do hloubky na konci expira kaudokraniálně pro napomáhání uvolnění a mobilizace hlenu, aby bylo možné jeho odsátí zdravotní sestrou
- Jemné protažení hrudních fascií prostým tahem do všech směrů.
- Pasivní pohyby po všech diagonálách PNF pro udržení rozsahu pohybu. Každá z diagonál byla využita 4x
- Pacientka projevila zájem o hračku, díky níž mohla být navedena k aktivním pohybům horních končetin. Toto cvičení bylo provedeno ve dvou opakováních. Pacientce byl nabídnut plyšák nad střední osu těla ve vzdálenosti asi 30 cm, což pacientku přimělo k provedení 90 stupňů flexe v rameni. Pacientku toto cvičení velmi vyčerpalo
- Na konci terapie byla pacientka zapoložována na záda dle teorie hnízda. Po celou dobu terapie hrála relaxační klavírní hudba.

Závěr:

Pacientka je po probuzení velmi slabá a kvůli nedostatečně funkčnímu dýchání je unavená. Saturace po respirační fyzioterapii se zvýšila z 85% na 96%. Po apatických začátcích pacientka projevila nečekaný zájem o plyšáka, který byl využitý jako motivace pro aktivní pohyb. Díky zlepšení dýchání a uklidňující hudbě se pacientce snížil tep na 120 tepů za minutu, zdá se klidnější a usíná.

9. terapeutická jednotka 12.1 ráno

Aktuální stav pacientky:

- Subjektivní: nelze zjistit
- Objektivní: pacientka leží na zádech, není intubována, je při vědomí. Sleduje obličej a pohybující se předměty v malém rozsahu pohybu hlavy, který je však vyšší než v předešlém dni. Pacientka se zdá unavená, ale méně

než předešlý den. Saturace je vyšší než předešlý den a to 90%, stále je však unavena. Má hlavu vytočenou doprava (přístup k lůžku je z pravé strany). Při požádání o pohyb pacientka tento neprovede. Stiskne prsty vložené do dlaně. Sáhne si pro nabízenou hračku až do flexe 90°. Hrudník se rozvíjí asymetricky, pravá strana méně. Dýchání je převážně horní hrudní, povrchní. Plíce jsou zahleněné. Fascie hrudníku jsou méně protažitelné do všech směrů. Tep je 125 tepů za minutu, tlak 86/45 mmHg, 16 dechů za minutu.

Cíle terapeutické jednotky:

- Zlepšení plicní ventilace
- Zlepšení rozvoje hrudníku
- Zlepšení zapojení dýchacích svalů
- Mobilizace hlenu
- Bazální stimulace
- Protažení hrudních fascií
- Udržení rozsahu pohybu
- Zlepšení svalové síly
- Vertikalizace do sedu

Návrh dnešní terapeutické jednotky:

- Respirační fyzioterapie pro zlepšení rozvoje hrudníku, zapojení dýchacích svalů a plicní ventilace
- Vibrační masáž pro mobilizaci hlenu
- Jemné protažení hrudních fascií
- Pasivní pohyby pro udržení rozsahu pohybu
- Polohování do hnízda a hudba pro bazální stimulaci
- Aktivní pohyby pro zlepšení svalové síly
- Asistovaná vertikalizace do sedu a aktivní sed

Provedení:

- Navádění do nádechu a napomáhání výdechu jako součást respirační fyzioterapie pro zlepšení rozvoje hrudníku, zlepšení plicní ventilace a zlepšení zapojení dýchacích svalů
- Vibrační masáž do hloubky na konci expira kaudokraniálně pro napomáhání uvolnění a mobilizace hlenu, aby bylo možné jeho odsátí zdravotní sestrou
- Jemné protažení hrudních fascií prostým tahem do všech směrů.
- Pasivní pohyby po všech diagonálách PNF pro udržení rozsahu pohybu. Každá z diagonál byla využita 4x
- Asistovaná až pasivní vertikalizace do sedu. Pacientka se v sedu sama udrží a jeví zájem o plyšáka. Nabízení hraček z různých směrů posiluje svaly trupu a stabilizuje sed. Po položení zpět do polohy na záda byl opět nabízen plyšák z různých směrů a tím byla pacientka podporována v aktivních pohybech.
- Pro stimulaci hry pacientky byla nafouknuta rukavice a pacientka se aktivně zapojila do hry. Tento způsob rehabilitace ji podpořil, zlepšil svalovou sílu, stimuloval mozeček v předvídání pohybu balónu a zlepšil velmi pacientce náladu.
- Na konci terapie byla pacientka zapoložována na záda dle teorie hnízda. Po celou dobu terapie hrála povzbuzující hudba.

Závěr:

Na začátku terapie byla pacientka unavena, zřejmě vlivem nedostatečné saturace krve kyslíkem. Po respirační fyzioterapii a protažení hrudních fascií saturace stoupla na 98%. Aktivní pohyby zvýšily tepovou frekvenci až na 160 tepů za minutu, po chvíli odpočinku se tep vrátil na své normální hodnoty 120 tepů za minutu. Pacientka byla na konci terapie unavena, ale zdála se šťastná, usmívala se. V odpoledních hodinách bude pacientka přeložena do Thomayerovy nemocnice na JIP dětského oddělení.

3.7 Výstupní kineziologický rozbor

Status praesens:

- Saturace je 95%
- 17 dechů za minutu
- tep 130 tepů za minutu
- tlak 85/45 mmHg

Vyšetření vleže na zádech:

Pacientka je pátý den po operaci, při vědomí, reaguje na okolí ale ne zcela adekvátně svému věku. Nemluví. Cévní vstup do levé a.carotis, periferní žilní vstup na levém akru.

Barva kůže není ikterická, všude po těle je kůže bez otlaků či dekubitů.

Hlava je mírně vyosená vpravo, ramena nejsou v protrakci, klouby horních končetin jsou v osovém postavení.

Dolní končetiny v extenzi, jen kyčle v mírné semiflexi, pacientka uložena s mírně elevovanou horní polovinou těla. Bez otoků

Břicho volné, bez spasmů svalů břišní stěny. Rána je vedena v pravém podžebří. Délka 20 cm. Jizva sešita klasickým stehem po celé délce. Jizva klidná, bez zarudnutí a bez sekretu. Okolí rány klidné.

Vyšetření sedu:

Pacientka se s dopomocí posadí do dětského sedu. Dolní končetiny ve flexi a zevní rotaci v kyčli, pravá noha vytočena více. Obě kolena ve flexi, levá asi 20 stupňů, pravá asi 60 stupňů flexe. Sama se v sedu udrží, je schopna se minimálně vychýlit z rovnováhy pro hračku. Pohyb rukou v sedu je volný do 90° flexe i abdukce pro nedostatečnou svalovou sílu.

Dech:

Pacientka dýchá klidně, pravidelně, 17 dechů za minutu, v dechovém stereotypu převládá horní hrudní dýchání. Dechová vlna se šíří fyziologicky, zapojuje se i břišní stěna. Na pravé straně se hrudník méně rozvíjí. Dech není příliš hluboký.

Vyšetření reflexních změn dle Lewita:

Fascie hrudníku volné všemi směry. Fascie na paži a stehnech posunlivé do všech směrů bez omezení. Fascie aker horních končetin jsou volné, posunlivost zhoršena pouze první den po zavedení kanyly. Zpětné zhoršení posunlivosti není.

Adduktory stehna a m. rectus femoris mírně hypotrofické. Všechny ostatní svaly v normotonii.

Antropometrie:

Délky HK	Pravá	Levá
Celá HK	38	38
Paže a předloktí	30	30
Paže	16	16
Předloktí	14	14
Ruka	9	9

Tabulka č. 9: Antropometrie: Délky HK (výstupní rozbor)

Obvody HK	Levá	Pravá
Obvod paže	12	12
Obvod lokte	10,5	10,5
Obvod předloktí	11	11
Obvod zápěstí	8	8
Obvod ruky přes metatarsy	9,6	9,6

Tabulka č. 10: Antropometrie: Obvody HK (výstupní rozbor)

Délky dolní končetiny (cm)	Levá	Pravá
Délka funkční	50	50
Délka anatomická	47	47
Délka stehna	23	23
Délka bérce	20,5	20,5
Délka nohy	13,5	13,5

Tabulka č. 11: Antropometrie: Délky DK (výstupní rozbor)

Obvody dolní končetiny	Levá	Pravá
7,5 cm nad patellou	22	22
Přes koleno	19	19
Přes tuberositas tibiae	17,5	17,5
Přes nejširší část lýtky	16,5	16,5
Přes kotník	12,5	12,5
Přes nárt a patu	15,5	15,5
Přes hlavičky metatarsů	11	11

Tabulka č. 12: Antropometrie: Obvody DK (výstupní rozbor)

Rozvoj hrudníku

- Nádech 54cm
- Výdech 49,5 cm

Vyšetření zkrácených svalů

Vyšetření zkrácených svalů	Levá	Pravá
Adduktory stehna	0	0
M. triceps surae	0	0
Hamstringy	0	0
Mm. pectorales	0	0
M. trapezius	0	0
M. levator scapulae	0	0
M. sternocleido mastoideus	0	0

Tabulka č. 13: Vyšetření zkrácených svalů (výstupní rozbor)

Goniometrie dle Jandy:

Vyšetření rozsahů pohybu bylo provedeno pouze pasivně. Extenze ramene a extenze kyčle byly vyšetřeny vleže na boku. Flexe kolene byla vyšetřena vleže na boku. Pro nemožnost polohovat na břicho kvůli ráně po operaci.

Goniometrie horních končetin	Rovina	Levá	Pravá
Rameno	S	30-0-180	30-0-170
	F	180-0-25	175-0-25
	T	10-0-120	10-0-115
	R	95-0-90	95-0-90
Loket	S	5-0-130	5-0-130
Předloktí	R	90-0-90	90-0-90
Zápěstí	S	90-0-75	90-0-80
	F	15-0-20	15-0-20

Tabulka č. 14: Goniometrie HK (výstupní rozbor)

Goniometrie dolních končetin	Rovina	Levá	Pravá
Kyčelní kloub	S	10-0-135 s flektovaným kolenem	10-0-120 s flektovaným kolenem
	F	40-0-30	40-0-30
	R	50-0-40	50-0-40
Kolenní kloub	S	5-0-125	5-0-125
Hlezenní kloub	S	25-0-45	25-0-45
	R	20-0-35	20-0-35

Tabulka č. 15: Goniometrie DK (výstupní rozbor)

Vyšetření svalové síly nemohlo být provedeno pro nespolupráci pacientky.

Vyšetření kloubních blokád dle Lewita:

Kloubní vůle byla vyšetřena pouze na končetinách a krční páteři. Nebyly nalezeny žádné blokády, kloubní vůle na všech kloubech volná s fyziologickou měkkou bariérou.

Vyšetření úchopu:

Pacientka v sedě zvládá dlaňový i pinzetový úchop.

Neurologické vyšetření:

Čítí nemohlo být vyšetřeno pro stav pacientky

Reflexy: pyramidové jevy

Dolní končetiny:

- Babinského reflex: pozitivní bilaterálně
- Chaddockův příznak: negativní bilaterálně

Horní končetiny

- Justerův jev: bilaterální negativní
- Hoffmanův příznak negativní bilaterálně

Šlachookosticové reflexy:

Šlachookosticové reflexy na HKK	Levá	Pravá
Bicipitový	Normoreflexie	Normoreflexie
Tricipitový	Normoreflexie	Normoreflexie
Flexorů prstů	Normoreflexie	Normoreflexie
Šlachookosticové reflexy na DKK	Levá	Pravá
Patellární	Normoreflexie	Normoreflexie
Achilovy šlachy	Normoreflexie	Normoreflexie
Medioplantární	Normoreflexie	Normoreflexie

Tabulka č. 16: Šlachookosticové reflexy (výstupní rozbor)

Vyšetření hlavových nervů, mozečkové testy a zánikové jevy nemohly být vyšetřeny pro stav pacientky

Závěr vyšetření

Pacientka pět dní po transplantaci jater pro hepatoblastom. Pacientka při vědomí, zdá se unavená. Saturace je 95%, 17 dechů za minutu, tep 130 tepů za minutu, tlak 85/45 mmHg. Dýchání je klidné, středně hluboké, dechová vlna se šíří fyziologicky. Dýchání je již samostatné, výrazně hlubší než po extubaci. Omezení rozvoje hrudníku je výraznější na pravé straně, zvláště v oblasti dolních žebber. Hrudní fascie jsou po terapii výrazně volnější. Zahlenění je výrazně redukováno díky respirační fyzioterapii a odsávání. Pacientka je již schopna sama odkašlat, velmi ji však kašel vyčerpává, tento je však produktivní. Jizva je klidná, bez sekrece, se stehy. Rozsah pohybu zůstal nezměněn, bylo však možné vyšetření v jiných polohách. Kloubní vůle je po celém těle fyziologická a beze změn. Pacientka zvládá sed, není schopna se sama posadit. S dopomocí se posadí, sed je relativně stabilní. Pacientka zvládá pinzetový a dlaňový úchop.

3.8 Zhodnocení efektu terapie

V průběhu terapie bylo 9. terapeutických jednotek. Pacientka byla během většiny terapeutických jednotek zcela pasivní. Hlavní náplní terapií bylo zlepšení dechových funkcí. Pacientka v této oblasti doznala velkého zlepšení. V průběhu terapie bylo možné pacientku odpojit od umělé ventilace a byla schopná udržet vlastním aktivním dýcháním saturaci krve kyslíkem v normě. V poslední terapeutické jednotce pacientka zvládla sed s dopomocí a aktivní pohyby horními končetinami v plném rozsahu pohybu. Pacientka se velmi rychle unavila.

Mezi hlavní cíle terapie řadíme mimo zlepšení dechových funkcí i zachování rozsahu pohybu v kloubech a zlepšení posunlivosti fascií hrudníku. Pacientka se nejvíce zlepšila v oblasti dechu, kdy se hrudník rozvíjí o jeden a půl centimetru obvodu více. Plíce již nejsou zahleněné a pacientka je schopna si sama odkašlat. Respirační terapii shledávám v akutní fázi fyzioterapie neúčinnější. Díky intenzivní respirační terapii pacientka brzy dosáhla nezávislosti na umělé plicní ventilaci a dále zlepšila dechové funkce natolik, že bylo možné přistoupit k nácviku aktivních pohybů bez extrémní únavy pro nedostatečnou saturaci.

Bazální stimulace dokázala pacientku velmi rychle uklidnit po nepříjemném zákroku odsávání hlenu z plic, dodávala jí pocit bezpečí. Po probuzení byly jí taktilně známé předměty, použité pro bazální taktilní stimulaci, nabízeny jako stimulace k aktivním pohybům.

Protažení pomocí diagonál PNF bylo velmi efektivní, byl udržen stejný rozsah pohybu.

Další metodou vhodnou pro pacientku je Vojtův princip, konkrétně reflexní prohloubení dýchání.

Všechny cíle vytyčené v krátkodobém plánu byly splněny. Po poslední terapeutické jednotce by mohlo být přistoupeno k terapii pro dosažení dlouhodobých cílů.

4 Závěr

Zpracování této bakalářské práce pro mě bylo velkým přínosem. Při zpracování teoretické části jsem získala mnoho informací nejen o transplantaci jater, dětských nádorech, o rehabilitaci po složitých chirurgických zákrocích, ale i v oblasti rehabilitace v časně fázi pooperační.

Měla jsem možnost sledovat dětskou pacientku v časném období po operaci a to je stav, se kterým jsem se během svého studia setkala poprvé. Díky mému velmi ochotnému supervizorovi a milému personálu oddělení se mi dostalo mnoho rad, které budou obohacující pro mou další praxi.

V průběhu své praxe jsem měla možnost prakticky použít část metod a postupů, které jsem se naučila během svého studia. Kvůli stavu pacientky nebylo možno použít všech mě dostupných metod, ale i přesto byla terapie úspěšná a pacientka se rychle zlepšovala. Při každodenní práci jsem měla možnost pozorovat někdy jen drobné pokroky. Nejdůležitější krátkodobé cíle, stanovené při vstupním vyšetření, byly naplněny. Během poslední terapie pacientka předvedla velký pokrok, kdy bylo možné začít postupovat dle dlouhodobého plánu.

Doufám, že se pacientčin stav bude jen zlepšovat a dále ji nepotkají žádné komplikace ani obtíže.

5 Literatura

- Abdeldayem, H., Allam, N. Liver Transplantation - Technical Issues and Complications. Menoufevia: InTech, 2012, 464 s. ISBN 978-953-51-0015-7
- Bucuvalas, J. Long term outcomes in pediatric liver transplantation, Liver transplantation, 2009, 15, s 6-11, ISSN: 1527-6473
- Clini, E., Ambrosino, N. Early physiotherapy in the respiratory intensive care unit, Respiratory medicine, 2005, 99, s 1096-1104 ISSN: 0954-6111
- Čihák, R. Anatomie. Díl II. 3. dopl. vyd. Praha: Grada, 2013. 512 s. ISBN 978-80-2474788-0.
- Deirdre, A. et al. Liver transplantation. Hoboken: Blackwell Publishing, 2009, ISBN: 9781444300536
- Dylevský, I. Funkční anatomie člověka. 1. vyd. Praha: Grada, 2000, 664s. ISBN: 80-7169-681-1
- Emre, S., Umman, V. split liver transplantation: an overview. Transplantation proceedings, 2011, 3(43), s 884-887, ISSN 0041-1345
- Exelby, P.R., Filler R.M., Grosfeld J.L. Liver tumors in children in the particular reference to hepatoblastoma and hepatocellular carcinoma Journal Pediatric Surgery 1975;10:329-337
- Hakin, N., Taube D. Introduction to Organ Transplantation. 2nd ed. London: Imperial College Press, 2012. 240 s. ISBN 978-1-84816-854-1
- Haladová, A. a kol. Léčebná Tělesná Výchova. Brno: NCO NZO, 2003. 135 s. ISBN 978-807013-60-3
- Heathcote, E.J. Diagnosis and management of cholestatic liver disease. Clinical gastroenterology and hepatology, 2007, 5(7), s. 776-782 ISSN: 1542-3565
- Hromádková, J. a kol. Fyzioterapie. Praha: H+H, 2002. 428 s. ISBN 80-860-2245-5
- Hudák, R., Kachlík, D. a kol. Memorix. 1. vyd. Praha: Triton, 2013. 605s. ISBN 978-807387-674-6
- Humar, A., Matas, A., Payne, W. Atlas of Organ Transplantation. London: Springer, 2006. 339s. ISBN 978-1-84628-914-1.

- Hynie, S. Farmakologie v kostce. 2. vyd. Praha: Triton, 2001. 520 s. ISBN 80-7254181-1
- Chandrashekar, V., Zameer, M. et al. Evolution of pediatric liver transplant-report from a pediatric surgical centre, Journal international medical science academy. 2014, 2(27) s 75-78. ISSN: 0971-071X
- Kapandji, A.I, The Physiology of the joints, Volume 3, The trunk and the vertebral column, 2.ed, Edinburg, London and New York: Churchill Livingstone, 1975, 251 s. ISBN: 0-443-01209-1
- Kosola, S. et al. General health, health related quality of life and sexual health after pediatric liver transplantation: a nationwide study, American journal of transplantation, 2012, 12, s. 420-427. ISSN 1600-6143.
- Kosola, S. Long term outcomes after pediatric liver transplantation, Helsinki: Pediatric surgery and graduate school, academic disertation, 2013, ISBN 978-952-10-8659-5
- Krahn, E.L, DiMartin, A. psychiatric and psychosocial aspects of liver transplantation, Liver transplantation, 2005, 10(11), s.1157-1168. ISSN: 1527-6473
- Kumar V, Fausto N, et al. Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease 9th ed. Philadelphia: Saunders. 2015, s 870–873. ISBN 978-1455726134.
- Langmeier, M. a kol. Základy lékařské fyziologie. 1 vyd. Praha: Grada, 2009. 320s. ISBN: 978-80-247-2526-0
- Levitová, A., Hošková, B., Zdravotně kompenzační cvičení 1. vyd, Praha: Grada, 2015, 112s. ISBN: 978-80-247-4836-8
- Malagó, M., Rogiers, X., Broelsch, C.E. Liver splitting and living donor techniques. British medical bulletin, 1997, 54(4) 860-867, ISSN 0007-1420
- Manoochehr, K. et al. Short and long term complications after periatric liver transplantation: a review and literature, International journal of pediatrics, systematic review, 2017, s 6337-6346, ISSN: 2345-5055
- Merion, M.R. When is a patient too well and when is the patient too sick for a liver transplant? Liver transplantation, 2004, 10(10), s69-73, ISSN 1527-6473
- Mourek, J. Fyziologie. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 204s. ISBN: 80-247-1190-7

- Muiesan, P., Vergani, D., Vergani, G.M. Liver transplantation in children. *Journal of Hepatology*. 2006, 46(2), s 340-348. ISSN 0168-8278
- Ryska, M., Drastich, P. et al. Transplantace jater- indikační pochybnosti. *Bulletin HPB*, 2002, 3(10), ISSN 1210-6755
- Shoreem, H. et al. Small for size syndrom difficult dilemma: lessons from 10 years single centre experience in living donor transplantation. *World journal of hepatology*, 2017, 9(21), s930-944, ISSN:1948-5182
- Stange, B. a kol. Hepatic Artery Thrombosis After Adult Liver Transplantation. *Liver Transplantation*. 2003, 9(6), s612-620. ISSN:1527-6473
- Stringer, M. The role of liver transplantation in the management of pediatric liver tumors. *Annals of The Royal College of Surgeons of England*. 2007, 89, s.12-21. ISSN:0035-8843
- Suchy, A., Frederick J.. "Anatomy, Histology, Embryology, Developmental Anomalies, and Pediatric Disorders of the Biliary Tract". In Feldman, Mark; Friedman, Lawrence S.; Brandt, Lawrence J. *Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease: Pathophysiology, Diagnosis, Management* 10th ed. Philadelphia: Elsevier Health Sciences. 2015 s. 1055–77. ISBN 978-1-4557-4989-8.
- Thorat, A. Lee, W. *Hepatic surgery* 1.vyd. London: Intech, 2013, s 654, ISBN 978-953-51-0965-5,
- Trunečka, P., Adamec, M. *Transplantace jater*. Praha : Karolinum, 2009. 290s. ISBN: 978-80-246-1671-1.
- Věle, F., *Kineziologie*, 2.vyd. Praha: Triton, 2006, 375s. ISBN:80-7254-837-9
- Vibha, N. et al. Indications and contraindications for liver transplantation. *International journal of hepatology*, 2011, Article ID 121862, ISSN: 2090-3448
- Yersiz, H. Split Liver Transplantation. *Transplantation Proceedings*. 2006, 2(38), s602-603. ISSN 0041-1345.

6 Přílohy

Příloha č. 1 – schválení Etické komise

Příloha č. 2 – Vzor informovaného souhlasu

Příloha č. 3 – Seznam tabulek

Příloha č. 4 – Seznam obrázků

Příloha č. 5 – Seznam zkratk

Příloha č. 1: Schválení Etické komise

UNIVERZITA KARLOVA
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 dětskou pacientku po transplantaci jater

Forma projektu: bakalářská práce

Období realizace: leden 2018 / únor 2018

Předkladatel: Karla Jandová, katedra fyzioterapie UK FTVS

Hlavní řešitel: Karla Jandová, katedra fyzioterapie UK FTVS

Místo výzkumu (pracoviště): Institut klinické a experimentální medicíny (IKEM)

Vedoucí práce (v případě studentské práce): PhDr. Lenka Satrapová, PhDr.

Popis projektu: Cílem této bakalářské práce je uvést možnosti fyzioterapeutické péče o dětskou pacientku před a po transplantaci jater. Tato práce bude rozdělena na dvě části - teoretickou a speciální. Teoretická část bude zaměřena na zpracování informací o diagnóze, které budou čerpány z odborné literatury. Ve speciální části bych chtěla zpracovat kazuistiku fyzioterapeutické péče o pacientku po transplantaci jater, bude tedy obsahovat vstupní vyšetření, návrh a cíle terapie, provedení a výsledky terapie, krátkodobý a dlouhodobý plán a výstupní vyšetření pro porovnání.

Charakteristika účastníků výzkumu: Kazuistika fyzioterapeutické péče se týká jedné pacientky dětského věku po transplantaci jater.

Zajištění bezpečnosti: Všechny vyšetřovací a terapeutické postupy budou prováděny neinvazivně. Budu používat pouze postupy, které jsem se naučila během studia. Veškerá terapie a vyšetření budou probíhat pouze za adekvátních podmínek pro terapii a vyšetření pod vedením a odborným dohledem supervizora- Bc. Roberta Charváta a za přítomnosti lékařského personálu Institutu klinické a experimentální medicíny. Rizika prováděné terapie a metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie.

Etické aspekty výzkumu: Pacientka hospitalizovaná na lůžkovém oddělení IKEMu není plnoletá, matka s prací souhlasí. Veškerá získaná data budou zpracována a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v bakalářské práci. Po anonymizaci budou osobní data smazána. Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie ani videozáznamy. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Text informovaného souhlasu: příložen

Povinností 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: 22.1.2018

Podpis předkladatele: 

Vyjádření Etické komise UK FTVS

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

Členové: prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 024/2018


dne: 23. 1. 2018

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

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

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

- 20 -


podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č.2: 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 Vaší dcery prováděné v rámci praxe v Institutu klinické a experimentální medicíny, kde Vás příslušně kvalifikovaná osoba seznámila s vyšetřením a následnou terapií. Výsledky vyšetření a průběh Vaší terapie bude publikován v rámci bakalářské práce na UK FTVS, s názvem „Kazuistika fyzioterapeutické péče o dětskou pacientku po transplantaci jater“.

Cílem této bakalářské práce je přiblížit možnosti fyzioterapeutické péče o dětské pacienty před a po transplantaci jater a uvést konkrétní kazuistiku.

Získané údaje, fotodokumentace, průběh a výsledky terapie budou uveřejněny v bakalářské práci v anonymizované 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: Karla Jandová

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení: Karla Jandová 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(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace, zeptat se na vše podstatné a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) 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.

Místo, datum

Jméno a příjmení pacienta Podpis pacienta:

Jméno a příjmení zákonného zástupce

Vztah zákonného zástupce k pacientovi Podpis:

Příloha č. 3: Seznam tabulek:

Tabulka č. 1: Antropometrie: Délky HKK (vstupní rozbor)

Tabulka č. 2: Antropometrie: Obvody HKK (vstupní rozbor)

Tabulka č. 3: Antropometrie: Délka DKK (vstupní rozbor)

Tabulka č. 4: Antropometrie: Obvody DKK (vstupní rozbor)

Tabulka č. 5: Vyšetření zkrácených svalů (vstupní rozbor)

Tabulka č. 6: Goniometrie HKK (vstupní rozbor)

Tabulka č. 7: Goniometrie DKK (vstupní rozbor)

Tabulka č. 8: Šlachookosticové reflexy (vstupní rozbor)

Tabulka č. 9: Antropometrie: Délky HKK (výstupní rozbor)

Tabulka č. 10: Antropometrie: Obvody HKK (výstupní rozbor)

Tabulka č. 11: Antropometrie: Délka DKK (výstupní rozbor)

Tabulka č. 12: Antropometrie: Obvody DKK (výstupní rozbor)

Tabulka č. 13: Vyšetření zkrácených svalů (výstupní rozbor)

Tabulka č. 14: Goniometrie HKK (výstupní rozbor)

Tabulka č. 15: Goniometrie DKK (výstupní rozbor)

Tabulka č. 16: Šlachookosticové reflexy (výstupní rozbor)

Příloha č. 4: Seznam obrázků

Obrázek 1: viscerální strana jater (Dylevský, 2000)

Obrázek 2: segmenty jater (Čihák, 2013)

Obrázek 3: Hepatocyt (Dylevský, 2000)

Obrázek 4: Typy štěpů (Malagó, 1997)

Příloha č. 5: Seznam zkratk

ATB- Antibiotika

CA- Celková anestezie

CŽK- Centrální žilní katetr

DF- Dechová frekvence

DK- Dolní končetina

HK- Horní končetina

IKEM- Institut klinické a experimentální medicíny

IS- Imunosupresiva

KARIP- klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče

LDLT-Living donor liver transplanation- transplantace od živého dárce

lig- ligamentum

m- musculus

n. – nervus

nn -nervi

P- pulz

PH- porodní hmotnost

PMK- Permanentní močový katetr

PNF-Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

PŽK- Permanentní žilní katetr

TEN- tromboembolická nemoc

TF-tepová frekvence

TK- tlak krve

TMT- techniky měkkých tkání

v. vena

vv- vény