

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po resekci
míšního tumoru a fraktuře hlezna**

Vedoucí práce

Mgr. Helena Vomáčková

Zpracovala

Nikol Kavková

Praha 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně a uvedla veškeré literární prameny, které byly během této práce použity. Zároveň souhlasím se zveřejnění této práce jak v tištěné, tak v elektronické podobě.

V Praze dne

Nikol Kavková

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své diplomové práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení: Fakulta / katedra: Datum vypůjčení: Podpis:

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí své bakalářské práce Mgr. Heleně Vomáčkové za odborné vedení, cenné rady a připomínky, vstřícnost a trpělivost při zpracování téhle práce. Další poděkování patří fyzioterapeutům z Vojenské ústřední nemocnice v Praze za poskytnuté rady. Na závěr bych chtěla poděkovat mému pacientovi za ochotnou spolupráci.

Abstrakt

Název práce: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po resekci míšního tumoru a fraktuře hlezna

Cíl: Cílem této bakalářské práce je zpracovat teoretické znalosti, které se týkají diagnózy míšního tumoru a vypracovat formou kazuistiky postup fyzioterapeutické péče o pacienta s touto diagnózou a frakturou hlezna.

Metody: Bakalářská práce je rozdělena na dvě části – obecnou a speciální. Obecná část obsahuje teoretické poznatky týkajících se míšních nádorů, možnostech léčby a terapie. Speciální část je zaměřena na kazuistiku pacienta po resekci míšního tumoru a fraktuře hlezna, a obsahuje vstupní, kontrolní a výstupní kineziologický rozbor, cíle terapie, krátkodobý a dlouhodobý terapeutický plán, průběh terapie a zhodnocení výsledků a efektu terapie. Kazuistika byla zpracována na základě souvislé odborné praxe v Ústřední vojenské nemocnici v Praze na oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny v období od 8. 1. do 2. 2. 2018.

Výsledky: Podařilo se splnit cíle krátkodobého terapeutického plánu. U pacienta došlo ke zvýšení rozsahu pohybu v ramenním i hlezenním kloubu, posílení oslabeného svalstva, redukci otoku jizvy i hlezenního kloubu, úpravě dechového stereotypu, relaxaci hypertonních svalů a protažení zkrácených svalů.

Klíčová slova: míšní tumor, krční páteř, meningiom, hlezenní kloub, fraktura, fyzioterapie, kazuistika

Abstract

Title: The case study of physiotherapeutical treatment of patient after resection of the spinal tumor and fracture of malleolus.

Objectives: The aim of this thesis is to elaborate theoretical knowledge about a diagnosis of spinal tumors and develop of physiotherapy treatment schedule in the form of patient with this diagnosis and fracture of malleolus case study.

Methods: Bachelor thesis is divided into two parts – the general part and the special part. The general part contains theoretical knowledge about the disease, options of treatment and therapy. The special part includes case study of the patient after resection of the spinal tumor and fracture of malleolus, especially input, control and output kinesiology analysis, the goals of the therapy, a short-term and long-term therapy plan, therapy process and the evaluation and the effect of therapy. The case study was created during my internship in the Military University Hospital in Prague at the Department of Physical Medicine and Rehabilitation in the period from 8th of January to 2nd of February 2018.

Results: We managed to reach of the aims fixed in the short-term therapy plan. The patient's range of motion of shoulder and malleolus was magnified, weakness muscles were strengthened, reducing the swelling of the scar and ankle joint, adaption of the brainstem stereotype, hypertonic muscles were relaxed, and shortened muscles were stretched.

Keywords: spinal tumor, cervical spine, meningioma, ankle joint, fracture, physiotherapy, case study

Obsah

1	ÚVOD	9
2	OBEČNÁ ČÁST	10
2.1	Anatomie.....	10
2.1.1	Anatomie míchy.....	10
2.1.2	Anatomie páteře	12
2.2	Řízení hybnosti páteřní míchou	14
2.2.1	Proprioceptivní míšní reflex.....	16
2.2.2	Exteroceptivní reflexy.....	16
2.3	Nádory páteřního kanálu a míchy	17
2.3.1	Nádory míchy.....	17
2.3.2	Nádory tísnicí míchu.....	18
2.3.3	Klinický obraz.....	20
2.3.4	Diagnostika	20
2.3.5	Diferenciální diagnostika	22
2.3.6	Hodnocení aktivit.....	23
2.4	Meningiom.....	23
2.4.1	Definice.....	23
2.4.2	Epidemiologie a incidence	24
2.4.3	Prognóza.....	24
2.5	Léčba.....	25
2.5.1	Chirurgická léčba	25
2.5.2	Standartní radiační terapie	26
2.5.3	Stereotaktická radiochirurgie	26
2.5.4	Chemoterapie	27
2.6	Fyzioterapeutická péče po resekci tumoru.....	27

2.6.1	Techniky měkkých tkání dle Lewita	27
2.6.2	Postizometrická svalová relaxace	27
2.6.3	Antigravitační technika (AGR)	28
2.6.4	Technika dle sestry Kenny	28
2.6.5	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)	29
2.6.6	Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové.....	30
2.6.7	Metoda dle Vojty	30
2.6.8	Terapie hlubokého stabilizačního systému	31
3	SPECIÁLNÍ ČÁST	33
3.1	Metodika práce	33
3.2	Anamnéza	35
3.3	Vstupní kineziologický rozbor 24. 1. 2018.....	39
3.4	Krátkodobý a dlouhodobý plán.....	53
3.4.1	Krátkodobý terapeutický plán	53
3.4.2	Dlouhodobý terapeutický plán	53
3.5	Průběh terapie	54
3.6	Výstupní kineziologický rozbor 2.2. 2018.....	83
3.7	Zhodnocení efektu terapie:	96
4	Závěr.....	100
5	Seznam použité literatury.....	101
6	Přílohy	105

1 ÚVOD

Tato závěrečná bakalářská práce byla vypracována na základě spolupráce s pacientem po resekci míšního tumoru a zlomenině hlezna, která probíhala v rámci souvislé odborné praxe v Ústřední vojenské nemocnici v Praze. U pacienta docházelo ke stále častějším pádům, které byly způsobeny nádorem míchy v krční oblasti. Při posledním z nich došlo ke zlomenině laterálního kotníku s mírnou dislokací. Zlomenina kotníku byla řešena konzervativně sádrovou fixací na 6 týdnů a nádor byl odstraněn chirurgicky na neurochirurgickém oddělení Ústřední vojenské nemocnice v Praze.

V obecné části se věnuji teorii k tématu míšních nádorů – anatomii a kineziologie míchy a páteře, problematice míšních nádorů, klinickému obrazu a diagnostice, léčbě a obzvláště fyzioterapii. Téma zlomenin kotníku vynechávám z toho důvodu, že k tomuto úrazu došlo pravděpodobně následkem míšního tumoru.

Speciální část je zaměřena na kazuistiku pacienta s oběma diagnózami. Obsahuje podrobnou anamnézu, vstupní, kontrolní a výstupní kineziologický rozbor, cíl terapie, krátkodobý a dlouhodobý plán terapie, popis proběhlých terapií a zhodnocení efektu terapie po resekci míšního nádoru a fraktuře hlezna.

2 OBECNÁ ČÁST

2.1 Anatomie

2.1.1 Anatomie míchy

Hřbetní mícha, nebo – li medulla spinalis, je provazec nervové tkáně válcovitého a místy příčně oválného tvaru. Délka provazce je 40 – 50 cm a šířka 10 – 13 mm. Hřbetní mícha se nachází v páteřním kanálu, kde je obklopena míšními obaly. V krčním a horním hrudním úseku je průřez míchy oválný a v ostatních částech je kruhovitý (Čihák, 2016).

Mícha začíná pod foramen magnum, mezi týlní kostí a atlasem, výstupem prvního krčního míšního nervu. V tom samém místě se vepředu nachází zkřížení kortikospinálních snopců – decussatio pyramidum. Kraniálně mícha pokračuje v prodloužené míchu – medulla oblongata, která je součástí mozkového kmene (Čihák, 2016). Pod foramen magnum se mícha pokračuje až do úrovně bederních obratlů L1-L2. Distální konec míchy je kuželovitého tvaru a nazývá se conus medullaris. Odtud pokračuje kaudálním směrem vlákno, které je tvořeno neuroglíí a vazivem měkké pleny míšní, nazývané filum terminale. (Drake et al., 2005)

Mícha po celé své délce nemá jednotný průměr. Můžeme zde nalézt dva zvětšené útvary. Prvním je intumescencia cervicalis, krční ztlustění, kde rozšíření sahá od obratle C3 – Th2. Maximum ztlustění je v oblasti C5. V těchto místech dochází k nahromadění motorických neuronů pro ovládání mohutných svalů horní končetiny. Druhým nálezem je intumescencia lumbalis – bederní ztlustění – které začíná od obratle Th9 a dosahuje k obratli L1 s maximem v úrovni Th12 (Čihák, 2016).

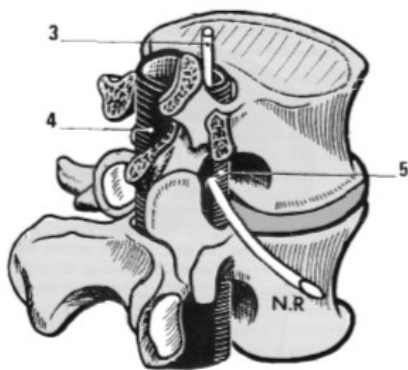
Vnější povrch míchy je vyznačen množstvím zářezů a záhybů. Na přední straně můžeme nalézt fisura mediana anterior, podélný hluboký zářez po celé délce míchy vepředu, ve střední čáře. Dále po celé délce ve střední čáře míchy je vzadu mělká podélná brázda sulcus medianus posterior. Sulcus anterolateralis je podélná párová rýha na ventrolaterální straně míchy, odkud vycházejí kořeny předních míšních rohů. Zadní kořeny míšních rohů vycházejí ze sulcus posterolateralis, na dorsolaterální straně míchy. (Čihák, 2016; Drake et al., 2005).

Mícha je na povrchu chráněna pomocí 3 obalů. Tyto obaly chrání jak míchu, tak mozek, proto se nazývají mozkomíšní pleny nebo meningy. Pia matter je vnitřní obal, který kopíruje míchu i do všech záhybů a zářezů. Arachnoidea nebo – li pavoučnice

je střední tenká blanka, která míchu volně obaluje. Tyto dva obaly se nazývají také měkké pleny a vytvářejí mezi sebou subarachnoideální prostor, kde se nachází mozkomíšní mok. Posledním obalem je dura mater – tvrdá plena míšň tvořená tuhým vazivem. (Ambler, 2011).

Na průřezu míchou můžeme uprostřed vidět canalis centralis (centrální kanál míšň). Je to úzký kanálek jdoucí celou délkou míchy. Je kaudálně uzavřený a kraniálně pokračuje do centrálního kanálu prodloužené míchy. Okolo canalis centralis se nachází šedá hmota míšň. Skládá se z těl nervových buněk, která vytvářejí podélné sloupce podél míchy a v průřezu vytvářejí tvar motýla nebo písmene H. Na příčném řezu jsou viditelné také párové míšň rohy, které se podle polohy označují jako přední, zadní a postranní. V prostoru jsou tyto úseky označovány jako míšň sloupce, opět pojmenované dle své polohy. Okolo tvaru motýla na příčném řezu míchy můžeme najít bílou hmotu míšň – substantia alba. Ta je uložena na povrchu a mezi sloupci šedé hmoty. Bílá hmota je plná výběžků nervových buněk, které vytvářejí velké svazky nebo trakty. Tyto svazky přivádějí nebo odvádějí informace z částí těla do mozku.

Z míchy vystupuje 31 párů míšňích nervů – 8 krčních, 12 hrudních, 5 bederních, 5 křížových a 1 kostrční. Kořenová vlákna míšňích nervů vystupují z míchy a skupiny z jednotlivých úseků míchy se sdružují a vytvářejí přední kořeny míšňích nervů. Jeden míšňí kořen (přední i zadní) obsahuje vždy skupinu kořenových vláken a sbíhá se do jednoho meziobratlového prostoru. Příslušný úsek míchy se nazývá míšňí segment (obrázek č. 1). Při výstupu z meziobratlového otvoru se zadní a přední kořen míšňího nervu spojí a vytváří společný míšňí nerv. Tento nerv je smíšený, protože obsahuje motorická i senzitivní vlákna (Čihák, 2001).



Obrázek 1 - Výstup míšňích nervů. NR = míšňí nerv, 3 = nervová tkáň uvnitř míchy, 4 = tvrdá plena míšň, 5 = místo výstupu míšňích nervů. (Kapandji, 1974)

2.1.2 Anatomie páteře

Páteř je osová kostra trupu, která se skládá z jednotlivých obratlů. Páteř člověka obsahuje 7 krčních obratlů, 12 hrudních, 5 bederních, 5 křížových obratlů, které druhotně splývají v kost křížovou a 4-5 obratlů kostrčních, srostlé v kost kostrční (Čihák, 2001).

Páteř se skládá z 24 pohyblivých segmentů. První segment je mezi prvním a druhým krčním obratlem, poslední mezi pátým bederním a prvním křížovým obratlem. Presakrální obratle (krční, hrudní a bederní) se označují jako pohyblivá část páteře, zbývajících 5 křížových a 4-5 kostrčních jsou nepohyblivou částí páteře. Anatomicky se segment skládá ze sousedních polovin obratlových těl, páru meziobratlových kloubů, meziobratlové destičky, krátkých páteřních vazů a svalů (Dylevský, 2009).

Obratel je základním stavebním prvkem páteře. Kromě prvních dvou obratlů, mají všechny téměř stejnou stavbu. Každý samostatný obratel se skládá z těla obratle, oblouku a výběžků. Tělo obratle (*corpus vertebrae*) je uloženo vpředu a je to nosná část. Kraniálně i kaudálně je zakončeno téměř rovnou meziobratlovou (terminální) plochou, se kterou je spojena meziobratlová ploténka. To je útvar z vazivové chrupavky, a její tvar je uzpůsoben intervertebrálním plochám meziobratlových těl. Oblouk obratle (*arcus vertebrae*) chrání míchu, a zezadu je spojen s obratlovým tělem. Začíná zúženou ploténkou, která se nazývá *pediculus* a pokračuje obloukovitou lamelou, která ohraničuje páteřní kanál. Spojením oblouku a těla vzniká *foramen vertebrale*, tedy obratlový otvor. Výběžky obratle jsou připojeny k oblouku, a patří sem výběžky kloubní *processus articulares* (párové, mají kloubní plošky povlečené chrupavkou a vystupují za pediklem), příčné výběžky *processus transversi* (párové, odstupující od oblouku zevně) a trnový výběžek *processus spinosus* (nepárový, odstupuje dozadu) (Čihák, 2001; Dylevský, 2009).

2.1.2.1 Krční obratle

Vertebrae cervicales, krční obratle, se v prvních dvou obratlích vymykají stavbou ostatním obratlům. První se nazývá atlas (C1). Tento obratel nemá tělo, na jeho místě je pouze kostěný oblouk. Na atlasu tedy rozlišujeme přední a zadní oblouk (*arcus anterior et posterior*), *massae laterales*, což jsou postranní části, které spojují oblouky, a zároveň jsou na nich nahoře kloubní plochy pro spojení s kostí týlní (*facies articulares superiores*), dole jsou plochy pro spojení s *axisem* (*facies articulares inferiores*). Z vnitřní plochy předního oblouku můžeme vidět plochu kloubní jamky pro spojení se zubem C2 (*fovea*

dentis). Druhý krční obratel je axis nebo čepovec (C2). má tvar typického krčního obratle a je větší než C3. Na horní straně má nápadný des axis neboli zub.

Krční obratle kromě těchto dvou výjimek mají nízká těla, kraniokaudálně prosedlá. Terminální plochy mají oválný až ledvinovitý tvar. Foramen vertebrale má trojhranný tvar a jeho trnové výběžky jsou krátké a na konci rozdvojené. Výjimkou tady je C7, který má dlouhý paličkovitě zakončený trnový výběžek nazývaný vertebra prominens. Příčné výběžky končí ve dvou hrbolcích (tuberculus anterior et posterior), mezi kterými se nachází sulcus nervi spinalis – tedy prochází míšní nerv vystupující z foramen intervertebrale. Na krční páteři je nejmenším obratlem C3, velikost se potom zvětšuje směrem kaudálním (Čihák, 2001).

2.1.2.2 Hrudní obratle

Hrudní obratle (vertebrae thoracicae), se označují Th1-Th12. Těla obratlů jsou dost vysoká a předozadně hluboká. Výška přibývá postupně od Th1 kaudálně a foramen vertebrale má okrouhlý tvar. Transversální výběžky jsou delší, silnější, zaoblené a oproti krčním obratlem směřují dorsolaterálně. Processi spinosi jsou dlouhé a až po Th7 se skládají kaudálně přes sebe, poté až k Th12 se postupně napřimují. Hlavní charakteristika pro hrudní obratle je spojení se žebry pomocí fovea costalis processus transversi (obrázek č. 2).



Obrázek 2- Obratel hrudní páteře – Th9 (Čihák, 2001)

2.1.2.3 Bederní obratle

Vertebrae lumbales jsou ze všech obratlů největší. Těla bederních obratlů jsou vysoká a terminální plochy mají ledvinovitý tvar. L5 má tělo vpředu vyšší než vzadu a přechod L5 v kost křížovou vytváří vpředu zalomení nazývané promontorium. Foramen vertebrale je trojúhelníkové a obkružuje ho mohutný oblouk. Trnové výběžky mají tvar

čtverhranných destiček, a místo příčných výběžku zde můžeme najít processus costales, které jsou původem rudimentární žebra.

2.2 Řízení hybnosti páteřní míchou

Mícha představuje nejnižší reflexní motorické ústředí. Důležité informace pro reflexní svalovou činnost přicházejí jednak z proprioreceptorů uložených ve svalech a šlachách, a jednak z exteroceptorů uložených v kůži (Trojan, 1999).

Šedá míšní hmota obsahuje skupiny neuronů, které tvoří funkční centra, tzv. jádra, propojená vzájemně do spinální neuronové sítě. Ta komunikuje oboustranně s mozkem a periferií. Cytoarchitektonicky se šedá hmota dělí na laminy. Přední rohy míšní jsou motorické povahy a zadní míšní rohy mají senzorickou povahu.

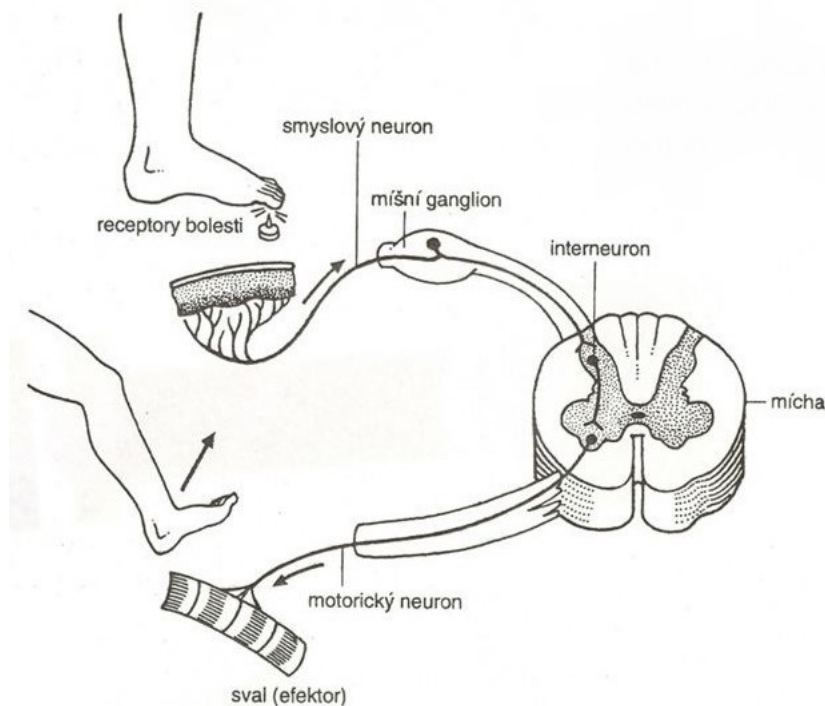
Bílá hmota tvoří spojovací vedení mezi jednotlivými míšními senzorickými a motorickými centry a mezi periferií a vyššími řídicími centry. (Véle, 2006).

Reflex je odpověď organismu na podnět, podráždění, změnu zevního nebo vnitřního prostředí. Tato odpověď se provádí na určité anatomické struktuře, která je daná strukturou reflexního oblouku (Dylevský, 2009).

Každý reflexní oblouk sestává z pěti částí (obrázek č. 3):

1. Receptor – somatosenzorické vstupy: kožní aferentace, smyslové orgány, útrobní aferentace, svalová vřeténka, šlachová tělíska; podílejí se na různých typech reflexů.
2. Dostředivá dráha – tvoří ji aferentní nervová vlákna receptorů.
3. Centrum – počet neuronů je s výjimkou monosynaptických napínacích reflexů vždy větší než 1. Excitační a inhibiční dráhy k těmto neuronům jsou podstatou plasticity reflexů.
4. Odstředivá dráha – u motorických reflexů jsou to axony motoneuronů, u vegetativních reflexů postganglionální vlákna autonomního nervového systému.
5. Efektor – u motorických reflexů kosterní sval, u vegetativních sval hladký, srdeční sval nebo žlázy (Nevšimalová, 2002).

Míšní reflexy dělíme podle receptorů, jejichž podrážděním můžeme příslušnou odpověď vybat, na proprioceptivní, myotatické neboli napínací reflexy anebo exteroceptivní, extenzorové nebo flexorové reflexy.



Obrázek 3 -Reflexní oblouk.

Dostupné z: <http://www.velkaencyklopedie.estranky.cz/fotoalbum/biologie/biologie-lidske-telo/nervova-soustava/reflex.-.html>

2.2.1 Proprioceptivní míšní reflex

Receptory proprioceptivních reflexů jsou svalová vřetenka a šlachová tělíška. Reflexní oblouk je velmi jednoduchý, dle Véleho monosynaptický. Proprioceptivní zpětnovazební systém, který koriguje průběh reflexního pohybu, pracuje jako servomechanismus. Při protažení svalu dojde k podráždění svalových vřetének a tím stoupne dráždivost motoneuronů a jejich pohotovost k aktivitě. Pokud dojde k překročení rychlosti protahování, vznikne automaticky svalová aktivita namířená proti protahování, dojde k monosynaptickému šlachovému reflexu. Jeho účelem je zabránit náhlé změně délky svalu (Véle, 2006).

Mechanické podráždění šlachy svalu úderem kladívka vyvolá reflexní záškub svalu, který je charakterizován synchronním výbojem skupiny motoneuronů. Velikost záškubu je přímo úměrná síle podnětu (rychlosti natažení) a tím i počtu aktivovaných motorických jednotek (Véle, 2006).

Proprioceptivní míšní reflexy zajišťují a řídí svalové napětí – svalový tonus, které je výchozím předpokladem pro provedení jakéhokoliv pohybu a pro udržení vzpřímené polohy těla. Podráždění přicházející z určitého svalu je převedeno na motoneuron téhož svalu. Reflexní oblouk tedy začíná a končí v tomtéž svalu. Informace přicházející ze svalových receptorů nekončí jen u motoneuronů předních míšních rohů, ale jsou předávány i do retikulární formace mozkového kmene, do mozečku, thalamu a do mozkové kůry (Dylevský, 2009).

2.2.2 Exteroceptivní reflexy

Receptory těchto reflexů jsou receptory pro bolest a dotyk. Tyto receptory se nacházejí v kůži. Podle odpovědi, kterou na podráždění obdržíme, rozlišujeme extenzorové a flexorové reflexy (Dylevský, 2009).

- Extenzorový reflex je vybavován podrážděním některých dotekových (taktilních) receptorů, např. na plosce nohy, kůži zad apod. Odpovědí na podráždění je kontrakce extenzorů, především těch, které mají antigravitační funkci. Extenzorové reflexy jsou proto podstatou postojových reakcí (Dylevský, 2009).
- Flexorové reflexy jsou vybavovány především bolestivými podněty. Odpovědí na bolestivý podnět je aktivace a oddálení drážděného místa od zdroje bolesti. Flexorové reflexy jsou typické obranné reflexy, často

i dosti složité a s účastí mnoha svalových skupin. Například odtažení končetiny od bolestivého podnětu a flekční držení končetin. Mezi tento typ reflexů patří i rohovkový reflex, reflex slzení, kašle a kýchání (Dylevský, 2009).

Tyto reflexy jsou polysynaptické, tzn. že je do okruhu zapojeno více synapsí jak do monosynaptického. Motorická odpověď není vyvolána jednorázovým synchronním záškubem, ale pomalejším tonickým pohybem vzniklým asynchronní rekrutací – náborem motorických jednotek. Polysynaptické reflexy jsou pod větším vlivem centrálních struktur (Véle, 2006).

2.3 Nádory páteřního kanálu a míchy

Spinální nádory jsou méně časté hemisferální mozkové. V míše je šedá hmota na okrajích jsou míšní provazce. Míšní obaly jsou stejné jako u mozku. Primární nádory míchy lze rozdělit na nádory míchy a nádory míchu tísnicí. Sekundární nádory jsou metastázy a jejich původ je ve vzdálených částí (Pfeiffer, 2007). Nádory, které vznikají v páteři (primární nádory) jsou poměrně vzácné (Schneider, 2000).

2.3.1 Nádory míchy

Nádory míchy se nazývají intramedulární. Tyto nádory se vytvářejí v každém věku, ale nejčastější jsou mezi 20.-60. rokem života. Tím, že intramedulární nádory ničí okolní tkáň, bývá jejich prognóza nepříznivá. Pokud nádor roste pomalu, dochází k degeneraci neuronů a rozpadají se myelinové pochvy. Osová vlákna vzdorují déle, ale nakonec jsou zničena taky. Nejčastěji jde o gliomy a ependymomy, méně časté jsou astrocytomy a vzácně oligodendogliomy. Gliomy jsou různě rychle rostoucí a tyto nádory většinou nejde operovat (Káš, 1997; Pfeiffer, 2007).

2.3.1.1 Oligodendrogliom

Jedná se o nádor, který roste uprostřed míchy. Často se zde vytvoří dutina (syrinx, píšťala), která vyvolává příznaky syringomyelického syndromu (necitlivost tepla, chladu, bolesti a často i povrchového cití).

2.3.1.2 Astrocytom

Tento tumor se často vyskytuje v oblasti krční a hrudní míchy a až 2x více postihuje muže než ženy. Jejich růst je pomalý, ale při diagnóze většinou postihne už větší segment. Mají tendenci k vyplnit celou míchu a roztlačit ji. Klinické příznaky jsou

nejdříve bolest, poté slabost a porucha cití a posléze se může objevit inkontinence (Nevšimalová, 2002).

2.3.1.3 Ependyomom

Ependyomy častěji nalezneme v oblasti distální míchy, především v míšním konu. Je to pomalu rostoucí tumor z ependymálních buněk centrálního kanálku ve filum terminale. Objevuje se více u mužů ve 4. a 5. dekádě. Klinicky se projevuje jako první bolest lokální nebo radikulární, slabost, porucha cití a po delším růstu nádoru se můžou objevit sfinkterové potíže (Nevšimalová, 2002; Pfeiffer, 2007).

2.3.2 Nádory tísňící míchu

Tyto nádory se nazývají také extramedulární nádory. Tyto nádory nevycházejí z tkáně míchy, ale jsou buď z plen (intradurální) nebo z okolí (extradurální) (Nevšimalová, 2002). Nejčastěji se jedná o meningiomy a neurinomy, méně časté jsou angiomy, gliomy a lipomy. Mícha může uhýbat, pokud má místo. Hybnost je však omezena fixací kořenů a vazivové destičky (ligamenta denticulata). Dochází pak k poruše míšní tkáně, hlavně z poruchy poškozených tísňících cév, k venostáze v žilách meningiálních i míšních. Později dochází k lokální anemizaci (Pfeiffer, 2007). Intradurální nádory se dají řešit operativně a jejich prognóza je při včasné diagnóze dobrá.

2.3.2.1 Intradurální extramedulární nádory

Intradurální extramedulární nádory tvoří dvě třetiny primárních míšních nádorů, z toho neurinomy a meningiomy tvoří 80% intra – extramedulárních tumorů. Preferovaná optimální léčba je chirurgická resekce tumoru a dekomprese míchy (Harel, 2017).

Neurinom

Neurinom patří k nejčastějším benigním nádorům páteře vycházejícího z nervových pochev a je to druhý nejčastější extramedulární nádor. Většinou vyrůstá ze zadních kořenů míšních a ze dvou třetin je lokalizován intradurálně a zbytek je extradurální. Nejčastějším projevem je kořenová bolest a správná diagnóza průměrně trvá více než 2 roky. (Nevšimalová, 2002; Ottenhausen, 2018; Pfeiffer, 2007).

Neurofibrom

Tento nádor je také benigní a vychází také z nervových pochev. Rozdíl mezi neurinomem a neurofibromem je, že neurofibrom zadní kořen obkružuje dokola a často je spojen s neurofibromatózou (Recklinghausenova choroba).

2.3.2.2 *Extradurální extramedulární nádory*

Mezi primární extradurální nádory řadíme ty, které mohou ohrozit míchu a změnit poměry v páteřním kanále. Můžeme zde najít angiomy, extramedulární gliomy nebo lipomy. Patří sem i benigní kostní nádory jako osteochondrom, osteoidní osteom a osteoblastom. Tyto nádory jsou převážně bez neurologických symptomatologií a většinou se objeví až při styku s míšním kanálem. Z maligních variant kostních nádorů je nutné v diferenciální diagnostice pomyslet na ganglioneuroblastom, osteosarkom nebo Ewingův sarkom (Nevšímalová, 2002).

Angiom

Jedná se o extradurální nádor, který se může ojediněle vyskytovat i intramedulárně. Problematické u tohoto nádoru je, že cévní zásobení nádoru může být spojeno s celkovým zásobením míchy, a tak při operaci může dojít k jeho poruše. (Pfeiffer, 2007).

Extramedulární gliom

Jsou to nádory stopkatého tvaru, které se nejčastěji vyskytují v oblasti cauda equina a vyplňují zde celý intraarachnoideální prostor. Většinou se nepodaří ani vyšetření lumbální punkce. (Pfeiffer, 2007).

Lipom

Především v mladším věku se vyskytující nádor, v oblasti bederní páteře. Lipomy bývají benigní. Jediným příznakem může být po delší dobu zvýšené svalové napětí paravertebrálního svalstva, které zcela odolává běžné fyzikální terapii a je nebolestivé (Pfeiffer, 2007).

Metastázy

Zdrojem metastáz v oblasti páteře bývají nádory prostaty, plic, prsu, ledvin. Z kostních nádorů sem metastazují sarkom a Ewingův sarkom, z ostatních nádorů sem manifestují neuroblastom, melanom, lymfom, leukémie a mnohočetný myelon. Nádory způsobují postupnou míšní kompresi, a může dojít k transverzální míšní lézi. Pokud jde o metastázu obratle, velmi snadno může dojít k patologickým frakturám.

2.3.3 Klinický obraz

První symptom v dospělosti, je obvykle bolest, často výrazná vleže nebo v noci. U intradurálních extramedulárních nádorů, se neurologické symptomy objevují postupem času po stlačení míchy a záleží na lokalizaci nádoru. U anterolaterálně nebo posterolaterálně rostoucích tumorů může nastat Brown-Sequardův syndrom. Intramedulární nádory mají tendenci nejdříve k bolestivosti a dysestézii. Stejně jako u intra – extramedulárních nádorů závisí na lokalizaci tumoru (Ottenhausen, 2018).

U extramedulárních nádorů jde převážně o lokální bolest, která může mít někdy kořenový syndrom s propagací do příslušného dermatomu. Tam bývá spontánní parestezie a hyperstezie, které snadno přecházejí v hypestezii až anaesthesia dolorosa, kde je tlakem už kořen poškozen těžce. Bolesti jsou většinou jednostranné, ale mohou být od začátku oboustranné. Vzniká tak kompresivní kořenový syndrom a postupně se rozvíjí v kompresivní míšní syndrom. Kompresivní kořenový syndrom v oblasti krční a bederní oblasti může být často zaměňován za vertebrogenní bolesti z výhřezu ploténky. Naopak u kořenových obtíží v hrudní oblasti je vždy nutné uvažovat o bolesti spojené s nádorem (Ambler, 2011, Pfeiffer, 2007).

U intramedulárních nádorů bývají charakterizovány provazcovou poruchou pod místem léze jak senzitivní, tak motorickou. Nejdříve se vyskytují senzitivní provazcové příznaky, což jsou silné, daleko vystřelující bolesti, které postihují celou končetinu nebo obě končetiny i trup. Součástí míšní a sakrální kořenové problematiky mohou být i potíže sfinkterové (Ambler, 2011, Pfeiffer, 2007).

2.3.4 Diagnostika

U spinálních nádorů je brzká diagnostika enormně důležitá. Především z toho důvodu, aby nevznikl výrazný motorický deficit. Při dlouhodobé míšní kompresi dochází k poruše cévního zásobení míchy a ani po resekci nádoru nemusí být pacient bez následků (Ambler, 2011).

V první řadě se musí odebrat kompletní anamnéza a provést neurologické vyšetření. Základem správné diagnózy je pečlivé klinické vyšetření a určení výšky léze (Ambler, 2011). Klinická symptomatologie ale není vždy vyhraněná a diagnózu potvrzují až zobrazovací metody (Nevšimalová, 2002).

2.3.4.1 *Rentgen*

Nativní rentgen je důležitý pro prokázání metastáz nebo primárních nádorů obratle. Na rentgenovém snímku můžeme nalézt kostní změny, které se nacházejí především v oblasti těla obratle. Kostní změny mohou být osteolytického charakteru, kde dochází k destrukci obratle, anebo osteosklerotické. Tam dochází ke zvýšené kondenzaci kostní struktury. Tato změna je typická u karcinomu prostaty a někdy prsu. Obě kostní změny se mohou vyskytovat zároveň (Ambler, 2011).

Dále se můžou použít konvenční skiagramy. Dnes jsou velmi často nahrazované digitalizovaným RTG obrazem s nižší ionizující dávkou a výhodou kvalitnějšího zobrazení. Skiagramy jsou základní zobrazovací metodou potřebnou pro zhodnocení traumatu při prvním vyšetření pacientů v těžkém stavu. RTG je důležitý zejména při vyšetření prováděném kvůli podezření na poranění pánve, hrudníku, či krční páteře. RTG snímek je obvykle prováděn vestoje, vleže, nebo na boku podle potřeb lékaře a také možností pacienta (Žvák, 2006).

Rtg snímky celé páteře v obou projekcích zachytí ložisko až při větším úbytku kostní hmoty – 30 % a více. Vzhledem k častému postižení obratlových těl nalézáme často chybění pediklu na předozadním snímku (Chaloupka, 2012).

2.3.4.2 *CT*

Výpočetní tomografie je rentgenová denzitometrická metoda, při které je rekonstruován obraz z digitálních údajů. Při vyšetření pacient leží ve vyšetřovacím tunelu, ve kterém jsou zabudovány detektory a rentgenka. RTG záření prochází vyšetřovanou vrstvou pacienta a absorbuje se podle atomových čísel prvků, prošlé záření dopadá na detektory a je převedeno na elektrický signál. Ze získaných informací o intenzitě prošlého RTG záření na jednotlivá čidla je rekonstruován obraz vyšetřované vrstvy. CT umožňuje diagnostiku ve všech rovinách a digitálním zpracováním a rekonstrukcemi lze vytvořit trojrozměrné obrazy. Lépe také vynikají měkké tkáně a orgány (Kolář, 2012).

Výpočetní tomografie společně se scintigrafií patří k základním vyšetřením při podezření na poranění páteře. Dále se využívá hlavně u pacientů s poraněními v anatomických oblastech, které jsou na skiagramu málo přehledné, jako například acetabulum, zápěstí, hlezenní kloub nebo kost patní. CT vyšetření s aplikací kontrastní látky je také důležitou součástí při vyšetření dutinových poranění (Pokorný, 2002).

CT je metoda, která je ekonomicky méně náročná, výhodou je její dostupnost, rychlost vyšetření, zobrazení kalcifikací, na rozdíl od MR nemá absolutní kontraindikace. Na druhou stranu je však ve většině případů nutná aplikace jodových kontrastních látek, které mají své známé vedlejší účinky (alergické reakce), metoda je méně senzitivní a specifická než MR (Chaloupka, 2012).

2.3.4.3 Magnetická rezonance

Magnetická rezonance (MR) je neinvazivní metoda nezatížená ionizačním zářením. Díky této metodě získáváme obraz na základě signálu vzniklého uvolněním energie z nahromaděných atomových jader ve tkáních působením silného magnetického pole. Komplexně je MR soubor technik, který poskytuje informace o struktuře, biochemii a funkci mozku a ostatních tkání. Díky vysoké tkáňové rozlišovací schopnosti MR dobře zobrazuje struktury mozku, páteře a míchy, cévní zásobení, koncentrace některých chemických látek ve tkáních, průběh nervových vláken a stav hematoencefalické bariéry. Nevýhodou MR jsou kontraindikace. Nelze vyšetřovat pacienty se zavedeným elektronickými přístroji a kovovými kostními náhradami. Nevýhodou je také dlouhá doba vyšetřování a někteří pacienti mohou být klaustrofobičtí (Kolář, 2012).

Magnetická rezonance se v současnosti používá k diagnostice zlomenin, např. stresových nebo okultních zlomenin, ale také poranění šlachových a svalových (např. intramuskulární hematom) a poranění kloubů (poranění měkkých tkání kolene, ramene) (Žvák, 2006). MRI celé páteře je v současnosti ideální a základní modalitou pro určení rozsahu postižení jak skeletu, tak i měkkých tkání, především pro určení útlaku míchy a rozsahu postižení (Chaloupka, 2012).

2.3.5 Diferenciální diagnostika

Spinální meningiom i ostatní míšní nádory jsou diagnostikované často po delší době. Jejich klinické příznaky totiž nejsou nijak určující, že se jedná právě o nádorové onemocnění. Nejdříve se většinou objevuje bolest zad v oblasti léze, a to klidové i noční. Pacient může mít také sníženou svalovou sílu, zhoršenou motoriku, hypestezii a parestezii nebo i sfinkterové potíže, podle výšky léze. Tyto příznaky se mohou postupně zhoršovat nebo vzniknout náhle (Chaloupka, 2012).

Klinické příznaky můžou odpovídat více onemocněním. Pokud se u pacienta prokáže snížená svalová síla, hypestezie nebo bolest v příslušném dermatomu, často se může nádor zaměnit za vyhřezlou ploténku, stenózu páteřního kanálu, spodylolistézu

nebo spondylózu. Proto je velmi důležité laboratorní vyšetření i diagnostika pomocí zobrazovacích metod, jako je MR nebo CT. Právě tyto metody nám jsou schopny ukázat, kde a jaký problém se u pacienta nachází (Goodman, 2000).

Pokud máme u pacienta v anamnéze onkologické onemocnění, je potřeba uvažovat nad metastázemi v oblasti páteře.

2.3.6 Hodnocení aktivit

U těchto pacientů je důležité vyšetřit, jestli zvládají ADL. To se hodnotí pomocí Barthel indexu, což je deseti položková škála, která hodnotí soběstačnost v kategoriích jídla, koupání, péče o vzhled, oblékání, inkontinence, používání toalety, transfery z postele na židli a zpět, pohyblivost a schody. Maximální skóre je 100 bodů, čehož dosáhne plně soběstačný pacient. Rozdělení je běžné do 4 skupin: 0-40 bodů vysoká závislost, 45-65 bodů středně těžká závislost, 65-95 bodů lehká závislost, 96-100 samostatný pacient. BI má nevýhodu v nepřítomnosti celé řady důležitých modalit, které mohou funkční nezávislost pacienta ovlivnit. Patří mezi ně kognitivní funkce, zrakové a řečové schopnosti, ale také emoční poruchy a bolest. Přesto je spolehlivost toho testu velmi vysoká (Reif, 2011).

2.4 Meningiom

2.4.1 Definice

Meningiomy jsou nejčastější primární nádory míchy, především vznikající v oblasti hrudní páteře. Meningiomy vycházejí z buněk arachnoidey, vrůstají do dura mater a mají pomalý průběh růstu. (Westwick, 2015).

Jsou to tumory benigní, ohraničené, jež míchu odtlačují, aniž ji infiltrují. Dobře se operují. Meningiomy míšní jsou mnohem menší než meningiomy intrakraniální, mají podlouhlý tvar, nejvýše 2 cm (Pfeiffer, 2007).

Meningiomy mohou způsobit míšní kompresi nebo kořenovou kompresi, jejichž výsledek je bolest, paresthesie, motorický deficit, sfinkterové problémy nebo myelopatie (Kufeld, 2012). Bolest je především v oblasti zad. Klinické projevy záleží především také na výšce léze. (Ambler, 2011).

Ačkoli míšní meningiomy nejsou neobvyklé, kalcifikovaný spinální meningiom je vzácný. Kalcifikovaný meningiom se projevuje rozsáhlou matricí a má tendenci pronikat do okolních struktur (Grasso, 2017).

2.4.2 Epidemiologie a incidence

Míšní meningiomy odpovídají 25 – 46% primárních spinálních tumorů. Tyto tumory mohou postihnout pacienty mezi 50 – 70 rokem života. Mnohem více jsou postiženy ženy (70%) starší 50 let a nejčastější lokace je v hrudní oblasti (Sakamoto, 2017; Notani, 2016). Na to poukazuje i studie H. J. Westwicka a M. F. Shamjiho z roku 2015, kde bylo z 1709 pacientů postižených spinálním meningiomem 1372 žen a 337 mužů. Dále studie potvrdila nejvyšší výskyt onemocnění během 5 a 7 dekády života a nádor měl benigní charakter u 1641 pacientů (Westwick, 2015).

Dle Saraceniho se u mužů převážně objevují meningiomy z 50 % v hrudní oblasti a ze 40 % v krční oblasti. Míšní meningiomy se objevují hlavně v posteriorní, posterolaterální nebo laterální strany hrudní oblasti, poté se vyskytují z 15 % na anteriorní straně krční oblasti a z 5 % zasahují do bederní oblasti (Sacareni, Harrop, 2008).

2.4.3 Prognóza

Prognóza chirurgicky řešených případů je uspokojivá, i když předoperační stav pacienta z neurologického hlediska není dobrý. Tím, že většina nádorů je benigních a často se nacházejí na relativně přístupném místě, není problém nádor operovat (Riad, 2013). Záleží ale také, jestli meningiom nezkalcifikoval. U těchto případů poté bývá neurochirurgické řešení obtížnější, a můžou pooperačně nastat neurologické deficity. (Chotai, 2013). Mezi další faktory prognózy patří načasování operace, rozsah resekce, věk, lokace nádoru, perioperační péče a popřípadě komplikace. (Ottenhausen, 2017).

Studie Riada z roku 2013, kde bylo pozorováno 15 pacientů po chirurgickém zákroku resekce meningiomu, ukazuje na to, že rok po operaci bylo u 87 % zlepšení v oblasti senzitivní a motorické, u 2 pacientů (13 %) deficity zůstaly stejné. Dále 85 % pacientů, kteří před operací udávali potíže s chůzí, byli schopni rok po operaci chodit bez pomůcek. Dysfunkce sfinkterů byla napravena u 67 % pacientů do 2 let. Míra pooperační mortality byla nulová, morbidita dosáhla 20 % (3 pacienti): první pacient udával neurologické poškození vlivem komprese epidurálního hematomu, který byl chirurgicky odstraněn a došlo tak k úplnému vyřešení problému. Druhý pacient utrpěl hlubokou žilní trombózu vyžadující antikoagulancia a u třetího pacienta došlo k fistule mozkomíšní tekutiny, která byla úspěšně vyléčena medikamentózně (Riad, 2013).

2.5 Léčba

Jakmile dojde k diagnóze intradurálního spinálního tumoru, léčba by měla začít co nejdříve. Aby nedošlo k recidivitě onemocnění, je zapotřebí, aby byl nádor vyjmut celý. Ne vždy ale jde nádor vyjmout celý. Komplikací může být umístění nádoru a riziko trvalého poškození okolních nervů. Dále lékaři musí vzít v potaz věk a celkový zdravotní stav pacienta, typ nádoru a to, jestli je primární nebo sekundární. Nádory na anteriorní straně míchy jsou pro operátory náročným úkolem (Notani, 2016).

Léčba nádorového onemocnění je multidisciplinární. Účastní se jí ortoped, spondylochirurg, radiolog, onkolog, radioterapeut, neurolog, neurochirurg a patolog (Chaloupka, 2012).

Pokud je možné, používá se chirurgický způsob léčby, dále může být standartní radiační terapie, stereotaktická radiochirurgie, chemoterapie nebo jiné léky.

2.5.1 Chirurgická léčba

Pro intra - extramedulární nádory je indikací operace výrazná bolest, progredující nervový nález, nestabilita páteře, radiorezistentní tumory a neznámé origo (původ nádoru). Operační léčba se indikuje, když je prognóza přežití minimálně 3-6 měsíců. Cílem je úleva od bolesti, dekomprese nervových struktur a následné zlepšení nervového nálezu, obnovení tvaru a stability páteře a umožnit soběstačnost pacienta (Chaloupka, 2012).

Pro resekci intradurálních nádorů se začala široce používat jednostupňová nebo vícestupňová laminektomie nebo laminotomie. Laminektomie je chirurgické odstranění zadní části obratle nebo více obratlů, tak, aby byl získán přístup k páteřnímu kanálu nebo k meziobratlovým ploténkám. Tento přístup je obhajován z důvodů hodně odhalovaných míchy, kořenů a tumoru, čímž se minimalizují rizika poškození v důsledku nesprávné chirurgické manipulace. Ovšem tento přístup způsobuje destrukci posteriorních kostních struktur a interspinálních ligament, čímž dojde k oddělení paraspinálních svalů bilaterálně. To může mít za následek dočasné vnější zpevnění, ale také pooperační bolest a riziko nestabilní páteře stejně jako permanentní bolest zad (Pompili, 2016).

U intradurálních extramedulárních nádorů by se chirurgický přístup měl zaměřit na kontrolu původu příslušného nádoru. Přímá kontrola po otevření dura mater je možná s posteriorní nebo laterálně umístěnou nádorovou matricí bez mobilizace míchy. Nádory

s anterolaterální nebo přední matricí mohou být přístupné posterolaterálně v případech s dostatečně velkým bočním prodloužením nádoru, což může zase umožňovat deformaci a dosažení její přední matrice, aniž by se mícha posunula mediálně nebo dozadu (Ottenhausen, 2018).

V případě resekce tvrdé pleny je pečlivá oprava dury naprosto nezbytná. U páteřních meningiomů se resekce tvrdé pleny doporučuje pouze tehdy, pokud to může být provedeno bez změny rizika úniku mozkomíšního moku nebo jiných komplikací a je proveditelné zadním nebo posterolaterálním přístupem (Ottenhausen, 2018).

2.5.2 Standartní radiační terapie

Standardní radiační terapie se může použít pooperačně k odstranění zbytků nádoru nebo může být léčbou metastáz nádorů. Záření se dá použít také u neoperovatelných nádorů nebo když je pro pacienta chirurgická léčba příliš riskantní. V závislosti na typu nádoru je lékař schopen upravit léčbu a zabránit poškození okolní tkáně a zlepšit efektivitu léčby. Úpravy můžeme dosáhnout jednoduše změnou dávky záření pomocí sofistikovaných technik, které nabízejí lepší ochranu zdravých tkání, jako je například 3- D konformní záření. (Mayo clinic, 2017).

2.5.3 Stereotaktická radiochirurgie

Chirurgické řešení nádorů zůstává první volbou léčby při spinální intradurální nádory. Poprvé byla stereotaktická radiochirurgie popsána Hamiltonem v roce 1995, a v posledních letech se stala účinnou alternativou pro pacienty s rekurentním nebo zbytkovým onemocněním, anebo v případech, kdy je u pacienta operace kontraindikována (Ottenhausen, 2018).

Radiochirurgie se ukázala jako účinná a bezpečná při léčbě benigních intrakraniálních nádorů jako jsou meningiomy nebo schwannomy. Převedení radiochirurgických principů z léčby lebeční do mimo lebeční krajiny bylo technicky omezeno, ale díky zavedení bezrámových radiochirurgických přístrojů je nyní i takové ošetření možné. Původně implantované referenční markery byly nepostradatelné k zajištění přesného a výstižného obrazu vedení páteře. Nejnovější technický vývoj umožňuje sledování segmentů páteře bez fiduciálů a tím umožnil zcela neinvasivní přístup. Podobně jako kraniální místa umožňuje tato přesnost léčbu nádorů v blízkosti nervových struktur podél páteře s jediným zlomkem, pokud léze nepřesahují určitou velikost (Kufeld, 2012).

2.5.4 Chemoterapie

Chemoterapie je standardní léčbou pro mnoho typů rakoviny. Používají se léky, které ničí rakovinné buňky nebo zabraňují jejich růstu. Lékař určuje, zda chemoterapie může být prospěšná - ať už samostatně nebo v kombinaci s radiční léčbou. Nežádoucí účinky mohou zahrnovat únavu, nevolnost, zvracení, zvýšené riziko infekce a vypadávání vlasů. (Mayo clinic, 2017).

2.6 Fyzioterapeutická péče po resekci tumoru

Vzhledem k tomu, že tumor může způsobit motorický i senzitivní deficit, při následné rehabilitaci by se na tyto dvě složky nemělo zapomínat, stejně jako na péči o jizvu. Zároveň se nesmí zapomínat na hluboký stabilizační systém.

2.6.1 Techniky měkkých tkání dle Lewita

Techniky měkkých tkání lze využít jako terapii při reflexních změnách měkkých tkání, ke kterým došlo vlivem kloubních či svalových poruch. Jedná se o protažení kůže, pojivové řasy, posouvání hlubokých fascií proti kosti a léčení zaměřené na jizvy.

Když chceme tkáň posunovat nebo protahovat, musí se nejdříve dosáhnout předpětí, a poté, bez výrazného tahu, čekáme na fenomén tání, uvolnění po dobu několika vteřin. Jizvu protahujeme pomocí pojivové řasy, kterou získáme uchopením tkáň mezi palec a ukazovák na obou rukách. Provedeme předpětí a čekáme na fenomén uvolnění. Tuto techniku lze využít hlavně u aktivních jizev, které mohou být v okolí bolestivé a může zde dojít i k výskytu hyperalgických zón. U jizev, které jsou vtažené, můžeme použít techniku působením tlakem. U těchto jizev nelze vytvořit řasa, a proto působíme na dané místo pouze tlakem palce (Lewit, 2004).

2.6.2 Postizometrická svalová relaxace

Tato metoda je zaměřena hlavně na svalové spazmy, především TrP. Vždy se vyžaduje aktivní spolupráce nemocného. PIR znamená izometrickou kontrakci svalů ve zvýšeném napětí, po které následuje relaxace. Pomocí facilitačních fyziologických podnětů, jako např. nádech – výdech, facilitace pohledem, se snažíme PIR podporovat.

Nejdříve dosáhneme předpětí ve směru mobilizace, poté pacient klade odpor o minimální síle proti zamýšlené mobilizaci po dobu 10 s. Pacientovi dáme pokyn „povolte“, pacient se uvolní a dochází k fenoménu tání, který sledujeme až do konce. Ze získaného postavení lze postup opakovat (Kolář, 2012; Lewit, 2004).

Technika PIR s následným protažením znamená izometrickou kontrakci svalu, poté relaxaci a následné pasivní protažení svalu terapeutem. Využívá se u zkrácených svalů, u kterých je zkrácena pojivová tkáň (Lewit, 2004).

2.6.3 Antigravitační technika (AGR)

Tato technika využívá jako odpor i pro relaxační fázi gravitační sílu země. Výhodou této metody je, že je autoterapií, kterou může pacient provádět sám, několikrát denně. Tato technika byla popsána Zbojanem (Lewit, 2004).

2.6.4 Technika dle sestry Kenny

Metoda často bývá nazývána dermo-neuro-muskulární terapie a původně byla určena k léčení poliomyelitis anterior acuta. Byla vytvořena na čistě empirických základech, jelikož sestra Kenny nevycházela ze znalostí patologie tohoto onemocnění. Přes tuto skutečnost přinášela metoda dobré podmínky pro obnovu porušených funkcí u pacientů postižených poliomyelitidou. Při terapii si nevěšela pouze jednotlivých svalů a jejich inervace, ale věnovala pozornost i jiným tkáním (podkožnímu vazivu, fasciím, vazům, kůži apod.).

Dalším jejím cílem bylo obnovit porušené pohybové stereotypy. Od samého začátku onemocnění se snažila o aktivní terapii. Hlavní důraz kladla na správné sladění činnosti všech svalů zúčastněných při pohybech. Nepovažovala za nejdůležitější cíl zlepšení svalové síly, ale trénink koordinace. V současné době používáme tuto metodu především u terapie periferních paréz a některé terapeutické elementy i u terapie funkčních poruch motoriky. Metoda dle Kenny zahrnuje následující terapeutické prvky určené k aplikaci v závislosti na stadiu onemocnění:

- Aplikace klidu – akutní stádium onemocnění
- Aplikace dlah a speciálních pevných obvazů – cílem je ovlivnění kontraktury
- Horké zábaly – tlumení svalové bolesti, uvolňování svalových spazmů i kontraktur
- Manuální protahování měkkých tkání – účelem je navrácení normální délky periferním tkáním
- Polohování – prevence zkracování svalů, zajištění fyziologické polohy jednotlivých segmentů těla
- Stimulace – určena k přípravě nervosvalového systému na nácvik pohybu ve funkčně oslabeném svalu, stimulace se provádí následujícím způsobem:

- pasivní natažení svalu – to způsobuje signalizací ze svalových vřetének zvýšení dráždivosti motoneuronů
- přibližování úponů svalu rychlými, chvějivými pohyby – to vede ke zvýšené činnosti gama-vláken, čímž je dána větší citlivost vřetének na natažení v další fázi facilitace
- opětovné pasivní natažení svalu
- Indikace a slovní instrukce – terapeut ukáže pacientovi úpony svalu a směr jeho kontrakce, která je následně od pacienta vyžadována
- Reedukace – nácvik pohybu (Pavlů, 2003)

2.6.5 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

Již podle názvu je patrné, že se jedná metodu využívající proprioceptivní orgány k usnadnění reakce nervosvalového přenosu (Holubářová, 2017). Základním neurofyziologickým mechanismem PNF je cílené ovlivňování aktivity motorických neuronů předních rohů míšních prostřednictvím aferentních impulsů ze svalových, šlachových a kloubních proprioceptorů. Kromě toho jsou míšní neurony ovlivňovány také pomocí eferentních impulsů, přicházejících z taktilních, zrakových a sluchových exteroceptorů (Pavlů, 2003). Facilitační význam proprioceptivních orgánů se využívá zejména tehdy, kdy za patologických stavů dojde ke zvýšení dráždivosti některých neuronů, a je třeba více vzruchů pro vznik synaptického impulsu. Čím je nižší počet vzruchů vstupujících současně na vstup sítě motoneuronů, které tvoří motorické jádro svalu, tím je práh dráždivosti vyšší. Fyzioterapeut může sám pomocí různých mechanismů využít gama systém, který je spojen se vši aferencí smyslových orgánů:

- Působením přes kortikální dráhy vhodně volenými povely k pohybům
- Využitím zrakové kontroly – nemocnému je pohyb předveden a je veden k tomu, aby sám sebe kontroloval
- Ovlivnění gama systému pomocí periferie – jsou k tomu využívány facilitační mechanismy jako protažení, maximální odpor, manuální kontakt a odpor.

Pohyby jsou uspořádány do tzv. sdružených pohybových vzorců. Na pohybu se podílejí celé svalové komplexy a děje se v několika kloubech a rovinách současně. Tato metoda vychází především z přirozených pohybů, které jsou potřeba v běžném životě.

Facilitační pohybové vzorce mají diagonální a spinální charakter, který odpovídá topografickému uspořádání svalů od jejich začátku k úponu. Spinální složku vzorec zajišťují vnitřní nebo zevní rotace, diagonální složku flexe nebo extenze s abdukci nebo addukcí tyto pohybové vzorce se mohou provádět jako pasivní nebo aktivní pohyb s dopomocí, aktivní pohyb a pohyb proti odporu. Pohyby se můžou provádět v plném nebo omezeném rozsahu pohybu, ale dají se využívat i v malých úsecích vzorce. Facilitační vzorce se mohou provádět v jakékoli poloze, která umožňuje jejich provedení (Holubářová, 2017).

2.6.6 Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

Senzomotorická stimulace je léčebně-tělovýchovná technika, která se zabývá funkčními poruchami hybnosti vzniklými na podkladě útlumu. Patří mezi techniky komplexní, které využívají složitých pohybů ke zlepšení nebo obnovení určité pohybové funkce. Tato technika využívá stimulace aferentních systémů k aktivaci (facilitaci) motorických eferentních drah a center. SMS vychází z koncepce o dvou stupních motorického učení. První stupeň je charakterizován snahou zvládnout nový pohyb a vytvořit základní funkční spojení. Na tomto procesu se výrazně podílí mozková kůra, a to hlavně oblast parietálního a frontálního laloku – tedy oblast senzoričká a motorická. Řízení pohybu na této úrovni je pomalé a také únavné, proto se po dosažení aspoň základního provedení pohybu CNS snaží přesunout řízení pohybu na nižší podkorová centra. Tento druhý stupeň motorického řízení je méně únavný a je rychlejší. Pomocí SMS tento druhý stupeň urychlujeme. (Haladová, 2010)

Technika SMS obsahuje soustavu balančních cviků prováděných v různých posturálních polohách. Jde o pohyby jednoduché, ale i složité pohybové projevy. Pomocí této techniky můžeme dobře ovlivnit nejčastější pohybové aktivity člověka – sed, stoj a chůze. Cviky prováděné ve vertikále jsou proto z celé techniky nejdůležitější. Usnadňují rozbití špatných pohybových stereotypů a dosažení rychlé a automatizované aktivace svalů potřebné pro správné držení těla ve stoji, v sedě, pro zlepšení stability a chůze (Haladová, 2010).

2.6.7 Metoda dle Vojty

Dle představy profesora Vojty jsou základní hybné vzory geneticky naprogramovány v CNS každého jedince. Ty jsou pro jedince k dispozici a slouží

mu jako stavební kameny pro vzpřímení a pohyb vpřed – od úchopu přes otáčení a lezení až k samostatné chůzi.

Mluvíme o tzv. globálních vzorech, protože svalové souhry modelů držení těla a pohybu probíhají v celém organismu současně. Tyto globální vzory provokují u pacienta vždy stejnou motorickou odpověď a můžeme je kdykoli opakovat stimulací 15 reflexních zón. Přesným zásahem z periferie (aferentace) je vyvolána přesná motorická odpověď (eferentace). Touto technikou lze vstoupit do geneticky kódovaného pohybového programu člověka a do jeho řízení. V reflexních vzorech můžeme identifikovat komponenty pohybu, jako je napřímení a pohyb vpřed vycházející z motorické ontogeneze. Terapií lze obnovit fyziologické průběhy pohybů dříve, než tomu zabrání rozvoj patologických náhradních vzorů. Terapie je efektivní nejen u motorických poruch vzniklých poruchou CNS, ale i u poruch pohybové soustavy vzniklých z jiných příčin (Vojta, 2013; Kolář, 2012).

2.6.8 Terapie hlubokého stabilizačního systému

Osový orgán, pánev a hrudník, pomocí stabilizační funkce svalů tvoří pevný bod, rám pro funkci svalů s vlivem na končetiny. Pro vlastní fyziologický a morfologický vývoj páteře a pro její fyziologické zatížení je zásadní spolupráce mezi ventrální a dorzální muskulaturou. Pro bederní páteř má rozhodující roli souhra mezi extenzory bederní a dolní hrudní páteře s flexory, které jsou tvořeny funkční souhrou svalů mezi bránicí, břišními svaly a pánevním dnem. Tato flekční synergie stabilizuje páteř z přední strany, a to zprostředkováním nitrobřišního tlaku. Je aktivována při jakémkoli statickém zatížení a doprovází každý cílený pohyb horních a dolních končetin. Vyvážená koordinace mezi hlubokými extenzory páteře na jedné straně a hlubokými flexory krku spolu se synergistickou aktivací mezi bránicí, břišními svaly a pánevním dnem na straně druhé, je určena motorickým programem v mozku. Za patologické situace sledujeme insuficienci ve funkci bránice, poruchu timingu při souhře bránice s břišními svaly, poruchou výchozího postavení hrudníku při stabilizaci páteře spojenou s nerovnováhou mezi horními a dolními fixátory hrudníku a převahu ve funkci povrchových extenzorů páteře. Vyšetření stabilizační funkce provádíme pomocí testů (Kolář, 2012).

V konzervativní terapii je dominantním postupem cvičení, které ovlivňuje stav pomocí vnitřních sil, zásadní je cílený výcvik stabilizační funkce páteře a její inkorporace do běžných funkčních činností. V léčebném konceptu dominuje edukace zaměřená

na změnu svalové souhry při stabilizaci. (Kolář, 2006) Svaly v tomto případě nemůžeme cvičit podle jejich anatomicky definovaného začátku a úponu. Naším hlavním cílem je ovlivnit sval v jeho konkrétní funkci, v tomto případě ve funkci stabilizační, tedy koaktivační – zpevňující segment(y) – s ostatními svaly. To je otázka nejen vlastní síly svalu, ale především jeho náboru, tj. zapojení v souhře. Pro fyziologický nábor svalů je důležité zaměřit náš výcvik na způsob, jak vykonáváme svoji činnost, jak se pohybujeme, jak používáme své tělo. Při ovlivnění stabilizační svalové funkce využíváme reflexních principů, které vycházejí z posturální ontogeneze. Jde o základní posturální vzor, který je integrován do všech pohybů (včetně pohybů horních a dolních končetin) a umožňuje optimální biomechanické zatížení kloubů. (Kolář, 2007)

3 SPECIÁLNÍ ČÁST

3.1 Metodika práce

Bakalářská práce byla zpracována na základě souvislé odborné praxe, kterou jsem absolvovala v Ústřední vojenské nemocnici v Praze na lůžkovém oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny. Praxe probíhala od 8. 1. 2018 do 2. 2. 2018 pod dohledem zkušené fyzioterapeutky Mgr. Ireny Kaizrové.

Hlavním cílem práce bylo pomoci pacientovi, a využít získaných vědomostí praktických i teoretických, které jsem získala během studia. Díky těmto vědomostem jsem tak mohla vytvořit vhodný návrh terapie a aplikovat vhodné fyzioterapeutické metody a postupy pro určitou diagnózu. Obecná část bakalářské práce je zaměřena na teoretické poznatky, které se týkají vybrané diagnózy, speciální část je vypracována formou kazuistiky pacienta po resekci míšního tumoru a fraktuře hlezenního kloubu.

Pacient byl přijat na oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny 8. 1. 2018. S pacientem jsem absolvovala vstupní vyšetření, 7 terapií a poté výstupní vyšetření. Terapie probíhaly 2x denně – dopoledne 30 minut s fyzioterapeutem oddělení a odpoledne 60 min se mnou. V rámci mých terapií pacient docházel do ordinace, kde bylo k dispozici terapeutické lehátko a pomůcky jako overball, stepper, theraband. Cvičení na Bosu probíhalo v tělocvičně.

V průběhu terapií nebyly použity žádné invazivní terapeutické metody. Ke zlepšení stavu pacienta jsem nejvíce využívala technik měkkých tkání na pooperační jizvu, otok končetiny a hypertonické skupiny svalů, aktivní a pasivní pohyby akra pravé dolní končetiny. Dále jsem využila senzomotorické stimulace dle Jandy a Vávrové, propioceptivní neuromuskulární facilitaci dle Kabatha a mobilizaci drobných kloubů nohy dle Lewitta. S pacientem jsme také pracovali na správném stereotypu chůze s pomůckami po rovině a do schodů.

K vyšetření byl použit plastový dvouramenný goniometr, krejčovský metr a neurologické kladívko. Při terapiích jsem využívala overballu, therabandu, stepperu a Bosu. Pacient při chůzi používal nejdříve dvě podpažní berle, poté 2 francouzské berle.

Zpracování mé bakalářské práce bylo konzultováno s vedoucí práce Mgr. Helenou Vomáčkovou a personálem oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny

Ústřední vojenské nemocnice. Bakalářská práce byla schválena Etickou komisí FTVS UK pod jednacím číslem 037/2018 (příloha č.1).

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: P. S. (muž)

Ročník: 1961

Váha: 110,2 kg

Dominantní končetina: pravá

Výška: 175 cm

BMI: 35,98 (obezita)

Diagnóza:

D334 Nezhoubný novotvar – mícha; St.p. operaci meningoteliomatózní varianty meningeomu GI. Th2 l.sin. extra-intradurálně – resekce z laminotomie C6-Th2

S8260 Zlomenina vnějšího kotníku s mírnou dislokací

Anamnéza:

Osobní anamnéza:

A) Dřívější onemocnění:

Běžné dětské nemoci

Od 1995 Flebotrombóza PDK

Od 2009/2010 Antrální gastritida opakovaně (naposledy únor 2017)

2009 St.p. eradikaci HP

2010 Polymyalgie

2016 St.p. aseptické pravostranné koxitidě

2017 Zlomenina 8. a 9. žebra vlevo ze dne 16. 12. 2017

Operace: 1999 St.p. operaci tříselné kýly

Úrazy: 1996 St.p. fraktury obratle L1 – řešeno konzervativně

B) Nynější obtíže:

Od června 2017 měl bolesti v oblasti mezilopatkové krajiny. Od srpna se objevovala únava a ztuhlost dolních končetin, poté se přidávaly pády. V říjnu téhož roku se přidala ztuhlost a bolesti břicha, hypestezie od proc. xyphoideus směrem kaudálně. Vyšetření proběhlo v Nemocnici na Bulovce 16. 12. 2017, kde pacient upadl a utrpěl frakturu distálního konce pravé fibuly s mírnou dislokací fibulárně spolu se zlomeninou 8. a 9. žebra vlevo. Dolní končetina byla ošetřena nechodící sádkou

na dobu 3 týdnů. Dle MRI se jedná o intradurální expanzi Th1-2 s propagací do foramen zleva.

Zlomenina fibuly byla zkontrolována v ÚVN, kde bylo doporučeno pokračovat v režimových opatření, a to další 3 týdny bez nášlapu na PDK. Sádrová fixace bude odstraněna 26. 1. 2018.

Dne 27. 12. 2017 byl operován na neurochirurgii v ÚVN s diagnózou meningiom Th2 l.sin. extra – intradurálně, provedena byla resekce z laminotomie C6-Th2. Dle slov pacienta musel 2 dny po operaci pouze ležet, po kontrolním MRI mohl pomalu začít hýbat hlavou bez jakéhokoliv omezení.

Rodinná anamnéza: Matka Ca ledviny, otec opakovaně TIA

Sociální anamnéza: Bydlí s matkou v domě

Pracovní anamnéza: Úředník

Farmakologická anamnéza: Oxazepam 100mg tbl. (při nespavosti), Nac Al 600mg tbl. (1-0-0), Warfarin tbl. (3mg v Po, St, Pá půl tablety; 5mg denně celou; 0-1-0), Ascorutin 100mg tbl. (0-0-1), Tamsulosin HCl Mylan 0,4mg cps. (0-0-1), Omeprazol 20mg cps. (1-0-0), Tramal 50mg cps. (1-1-1; max- 4 denně), Detralex 500mg tbl. (2-0-0), Prelica 75mg cps. (2-0-2), Metamizol stada 500mg tbl. (1-1-1; max. 4 denně)

Alergie: neguje

Abusus: exkuřák, alkohol příležitostně

Status praesens:

a) objektivní: Pacient byl přijat do nemocnice ÚVN 26.12. 2017. Dnes je 28. den po operaci a na oddělení ORFM je 16. den.

Pacient je orientován místem, časem i osobou. Pacient plně komunikuje. Při příchodu leží v posteli na zádech, PDK je v sádře. V oblasti C-Th přechodu je vidět mírný otok. Při chůzi využívá 2 FB. Sám se posadí, sed stabilní, ADL schopen.

b) subjektivní: St.p. pádu 16. 12. 2017 s následkem zlomeniny distálního konce fibuly s mírnou dislokací fibulárně a zlomeninou 8. a 9. žebra vlevo. 27. 12. 2017 byla provedena resekce tumoru a laminotomie C6-Th2.

Pacient v klidu bez bolesti, po zátěži a dlouhém sedu se objevuje bolest vystřelující z krku do ramen bilat. Udává horší citlivost trupu od 10. žebra po oblast třísel bilat. a na LHK ventrální stranu předloktí a 4. a 5. prstu.

Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta: diagnózy, farmakologická anamnéza

Indikace k RHB: St.p. resekci tumoru míchy a zlomeniny vnějšího kotníku

Předchozí rehabilitace: Odd. neurochirurgie Ústřední vojenské nemocnice v Praze, Střešovice – cviky z ACT pro trakci páteře

Diferenciální rozvaha:

U pacienta je předpoklad omezeného aktivního i pasivního pohybu ve směrech flexe, lateroflexe, rotace a extenze krční a hrudní páteře, neurologické změny v dermatomu C6-Th2 ve smyslu hypostezie, snížení svalové síly, hyporeflexie šlachookosticových reflexů na levé horní končetině díky nádoru. Pooperačně může dojít k reflexním změnám měkkých tkání v oblasti krční a hrudní páteře, především horší posunlivosti a protažitelnosti kůže, podkoží a fascií v této oblasti. Vzhledem k sedavému zaměstnání je pravděpodobná možnost nalézt zkrácené svaly v oblasti šíje a zádového svalstva, oslabený HSSP a špatný stereotyp dýchání. Dále se dají předpokládat nesprávné pohybové stereotypy, a to v abdukci ramene, flexe trupu a flexe šíje. U pacienta se můžou objevit svalové dysbalance v oblasti ramenního pletence, horních končetin, v oblasti trupu a dolních končetin. Z anamnestických údajů, kde je udávána opakovaná antrální gastritida, se dá očekávat také projekce visceromotorických vztahů. Při onemocnění orgánů v břišní dutině dochází ke změně dechového stereotypu, převažuje horní hrudní typ dýchání. Tím pádem lze očekávat nesprávnou funkci bránice. Dále lze nalézt reflexní změny ve smyslu blokad a hypertonie v oblasti Th4–8 s maximem v oblasti Th4-6 blokádu cervikokraniálního přechodu a SI posun, do viscerálního vzorce také patří blokády žeber (především 5.-7. žebra), hypertonie horního levého kvadrantu břicha, bolestivý bod při úponu m. rectus abdominis na 7. žebře a m. obliquus externus na 7. a 8. žebře, bolestivý periostový bod a trigger point m. rectus abdominis na ventrální straně hrudního koše. Přenesená bolest žaludku se může vyskytovat také na levém rameni s maximální okrskem nad hřebenem lopatky, stejně jako u bránice. Vzhledem k dlouhodobé fixaci pravého hlezenního kloubu lze očekávat horší stabilitu stoje a chůze, sníženou svalovou sílu, blokády drobných kloubů pravé nohy, hlezenního kloubu a hlavičku fibuly, zkrácené svaly pravé dolní končetiny (především m. triceps surae

a flexory kolenního kloubu) a nález hypertonu (m. triceps surae). Je také předpoklad omezené posunlivosti protažitelnosti kůže, podkoží a fascie na pravém lýtku. Změny se mohou projevit při činnostech ADL i v pohybových stereotypch, jako je stoj, chůze a sed.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor 24. 1. 2018

Wyšetření stoji aspektů

Wyšetření probíhalo s oporou o 2 podpažní berle. Z důvodů sádry na PDK pacient nemá povoleno dolní končetinu zatěžovat. PDK je proto pouze opřená o podložku.

- a) **Pohled zepředu:** váha na LDK, PDK zcela odlehčena, levý kotník ve středním postavení, patelly směřují ven bilat., hypotrofie m. quadriceps vpravo, pánev vybočena doprava, pupík tažen doprava, ramena v protrakci a elevaci – pravé více v protrakci a levé výše, hypotrofie levé paže, hlava v předsunu.
- b) **Pohled zezadu:** levá pata kulatá, hypotrofie gluteálních svalů – více vlevo, pánev laterálně posunutá vpravo, páteř v oblasti Th12-L1 konkávně vlevo a v oblasti střední Th páteře konkávně vpravo s vrcholem Th 5-6, v oblasti C-Th přechodu jizva - 14 cm dlouhá, delší šíje vpravo, ramena elevována, více vlevo, hlava v předsunu.
- c) **Pohled ze strany**

I. zleva: prominence břišní stěny, pánev v anteverzi, oploštělá bederní lordóza s vrcholem L5, oploštělá hrudní kyfóza s vrcholem v oblasti Th5-6, zvýšená krční lordóza se „zalomením“ v oblasti C5-6, levé rameno v elevaci a protrakci, hlava v předsunu

II. zprava: PDK v odlehčení před LDK, prominence břišní stěny, oploštělá bederní lordóza s vrcholem L5, oploštělá hrudní kyfóza s vrcholem v oblasti Th5-6, zvýšená krční lordóza se „zalomením“ v oblasti C5-6, pravé rameno v elevaci a protrakci, hlava v předsunu

Wyšetření chůze

Pacient k chůzi používá 2 podpažní berle, po pokoji chodí o čtyřkolovém vysokém chodítku sám. Při chůzi je stabilní, jen občas spěchá a pak mírně zavravorá.

Pacient nemá povolenou zátěž na PDK, proto používá chůzi nesením pravé dolní končetiny. Krok dlouhý, odraz z celého chodidla, došlap přes patu, nedochází k plné extenzi kolenního kloubu, v berlích se vzpírá o zápěstí, poté se zavěsí do podpažní části berlí. Trup je v mírném předklonu s hlavou v předsunu.

Wyšetření pohyblivosti páteře – distance na páteři

Čepojevův příznak	1,5 cm (omezený rozsah)
Forestierova fleche	1 cm (omezený rozsah)
Ottův reklináční příznak	2 cm (omezený rozsah) *
Ottův inklináční příznak	2 cm (omezený rozsah) *
Stiborův příznak	5 cm (omezený rozsah) *

Tabulka 1- Distance na páteři - vstupní KR

*Pacient se bál předklonit ve stoje, měřeno vsedě

Vyšetření dechového stereotypu

Vyšetření probíhalo vleže na zádech. U pacienta nedochází k laterálnímu pohybu dolní částí hrudníku, sternum se pohybuje ventrálně a horní žebra kraniálně. Převládá horní hrudní typ dýchání.

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

- 1) Flexe šíje: Pacient začíná pohyb mírným předsunem brady. To svědčí pro převahu mm. sternocleidomastoidei, a tím dochází k přetížení cervikokraniálního přechodu. Tento stereotyp je patologický.
- 2) Flexe trupu: Pacient zvládá pouze do úrovní spodních úhlů lopatek, poté dochází již k souhybu pánve. Pohyb začíná předsunem brady, poté je zapojen hlavně m. rectus abdominis, téměř bez aktivace mm. obliqui internus et externus. Tento stereotyp je patologický.
- 3) Abdukce v ramenním kloubu
 - správné provedení:
 1. m. supraspinatus
 2. m. deltoideus
 3. m. trapezius (kontralaterální)
 4. m. trapezius (homolaterální)
 5. m. quadratus lumborum

- provedení pacienta
 - Levá: 4.,5.,2.,1.,3.
 - Pravá: 2.,1.,4.,3.,5.

Vlevo abdukce začíná elevací celého ramenního pletence díky m. trapezius vlevo a úklonem vpravo pomocí m. quadratus. Až poté se zapojuje m. deltoideus, m. supraspinatus a kontralaterální m. trapezius. Zároveň dochází k odlepení lopatky od páteře.

Vpravo začíná pohyb m. deltoideus a m. supraspinatus, poté se zapojuje homolaterální a kontralaterální m. trapezius.

Na obou stranách jsou stereotypy patologické.

Antropometrické měření dle Haladové

Měření bylo prováděno krejčovským metrem.

HKK	Levá (cm)	Pravá (cm)	Rozdíl (cm)
I. Délkové míry			
Délka HK (acromion-dactylion):	81	81	0
Délka paže (acromion-laterální epycondyl humeru):	35	35	0
Délka předloktí (olecranon-processus styloideus ulnae):	27	27	0
Délka ruky (spojnice mezi processu styloidei-dactylion):	19	19	0
II. Obvodové míry			
Paže:			
A) relaxovaná:	31,5	34	2,5
B) při kontrakci:	36,5	38	1,5
Loket:	29	31	2
Předloktí:	29	31	2
Zápěstí:	18	18	0

Tabulka 2 – Antropometrické měření HKK - vstupní KR

DKK	Levá (cm)	Pravá (cm)	Rozdíl (cm)
I. Délkové míry			0
Délka DK:			0
Anatomická (trochanter major-malleolus lateralis)	82	X	
Funkční I. (pupík-malleolus medialis)	98	X	
Funkční II. (spina iliaca anterior superior-malleolus medialis)	93	X	
Délka stehna (trochanter major-štěrbina kolenního kloubu)	38	38	
Délka bérce (hlavička fibuly-malleolus lateralis):	43	X	
II. Obvodové míry			
Obvod stehna 15 cm nad patellou	58	52	6
Obvod nad kolenním kloubem	46	45	1
Obvod přes kolenní kloub	45	44	1
Obvod pod kolenním kloubem	38	37,5	0,5
Obvod lýtky	44	X	
Obvod přes patu a nárt	35	X	
Obvod kotníku	25	X	

Tabulka 3 – Antropometrické měření DKK - vstupní KR

Goniometrické měření dle Jandy

Měřeno dvouramenným plastovým goniometrem.

HKK		
KLOUB	P	L
Ramenní kloub	S: 30-0-170 F: 170-0-0 T: 20-0-125 R: 80-0-80	S: 25-0-120 F: 110-0-0 T: 15-0-110 R: 60-0-50
Loketní kloub	S: 0-0-135	S: 0-0-135

Předloktí	T: 80-0-80	T: 80-0-80
Zápěstí	S: 80-0-80 F: 30-0-15	S: 80-0-80 F: 30-0-15

Tabulka 4 - Goniometrie HKK - vstupní KR

DKK		
KLOUB	P	L
Kyčelní kloub (flexe s pokrčeným kolenním kloubem)	S: 5-0-100 F: 30-0-10 R: 40-0-20	S: 10-0-120 F: 40-0-10 R: 45-0-25
Kolenní kloub	S: 0-0-110	S: 0-0-135
Hlezenní kloub	X	S: 45-0-30

Tabulka 5 - Goniometrie DKK - vstupní KR

Páteř – aktivně	
C páteř	S: 50-0-40 F: 40-0-25 R: 40-0-30

Tabulka 6 - Goniometrie C páteře - vstupní KR

Vyšetření zkrácených svalů

0 – svalová norma, 1 – mírné zkrácení, 2 – velké zkrácení

Svalová skupina/stupeň zkrácení	P	L
m. triceps surae		
m. gastrocnemius	X	2
m. soleus	X	1
flexory kyčelního kloubu		
m. iliopsoas	X	1
m. rectus femoris	X	1
m. tensor fasciae latae	X	1
adduktory kyčelního kloubu		
krátké adduktory	1	1

dlouhé adduktory	1	1
flexory kolenního kloubu	2	1
m. piriformis	1	1
m. quadratus lumborum	X	1
m. erectores spinae	2	
m. pectoralis major		
pars clavicularis a m. pectoralis minor	1	1
pars sternocostalis	1	2
pars abdominalis	2	2
m. trapezius – horní část	1	2
m. levator scapulae	1	2
m. sternocleidomastoideus	1	1

Tabulka 7 – Vyšetření zkrácených svalů – vstupní KR

X – nebylo provedeno z důvodů sádrové fixace

Vyšetření svalové síly HKK dle Jandy

STUPEŇ HODNOCENÍ	TEST	STUPEŇ HODNOCENÍ
LEVÁ		PRAVÁ
HORNÍ KONČETINA		
<i>RAMENO</i>		
4-	Flexe	5
4-	Extenze	5
3+	Abdukce	5
4	Horizontální addukce	5
4	Extenze v abdukci	5
4-	Zevní rotace	4+
4-	Vnitřní rotace	4+

<i>LOPATKA</i>		
3	Addukce	4
3+	Kaudální posun	4
5	Elevace	5
4	Abdukce s rotací lopatky	4
<i>LOKET</i>		
4	Flexe	5
4	Extenze	5
<i>PŘEDLOKTÍ</i>		
4+	Supinace	5
4+	Pronace	5
<i>ZÁPĚSTÍ</i>		
4-	Flexe s addukcí	5
4+	Flexe s abdukcí	5
4-	Extenze s addukcí	5
4+	Extenze s abdukcí	5
<i>METAKARPOFALANGOVÉ KLOUBY PRSTŮ</i>		
4+	Flexe	5
4-	Extenze	5
4-	Addukce	5
4+	Abdukce	5

Tabulka 8 – Svalový test dle Jandy HKK - vstupní KR

Orientační vyšetření svalové síly DKK

STUPEŇ HODNOCENÍ	TEST	STUPEŇ HODNOCENÍ
LEVÁ		PRAVÁ
DOLNÍ KONČETINA		
<i>KYČELNÍ KLOUB</i>		
5	Flexe	4
4+	Extenze	4
5	Abdukce	4
4+	Addukce	4
4+	Vnitřní rotace	4
4+	Zevní rotace	4
<i>KOLENO</i>		
5	Flexe	4
5	Extenze	4
<i>HLEZENNÍ KLOUB</i>		
Plantární flexe		
5	m. soleus	X
5	m. gastrocnemius	X
5	supinace s dorsální flexí	X
5	supinace v plantární flexí	X
5	plantární pronace	X

Tabulka 9 - Orientační svalová síla DKK vstupní KR

X – nebylo provedeno z důvodů sádrové fixace

Vyšetření kloubní vůle dle Lewitta

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita	P	L
AO skloubení	Omezení jp do lateroflexe a rotace	Omezení jp do lateroflexe a rotace
C1/2	Bez omezení jp	Bez omezení jp
Hrudní páteř Th3-12	Bez omezení jp	Bez omezení jp
Bederní páteř	Bez omezení jp	Bez omezení jp
SI skloubení	Bez omezení jp	Omezení jp vlevo
Ramenní kloub	Bez omezení jp	Bez omezení jp
AC kloub	Bez omezení jp	Bez omezení jp
SC kloub	Bez omezení	Bez omezení jp
Lopatka	Bez omezení jp	Bez omezení jp

Tabulka 10 - Vyšetření kloubní vůle – vstupní KR

Vyšetření měkkých tkání dle Lewitta

Jizva

Aspekčně – jizva 14 cm dlouhá v oblasti C-Th přechodu vlevo. Jizva je lehce vystouplá, narůžovělá, zahojená bez strupů a sekrece. Okolo jizvy v C-Th přechodu se nachází mírný otok.

Palpačně – jizva je posunlivá a protažitelná ve všech částech a všech směrech. Okolí jizvy je teplejší.

Kůže

V oblasti zad, je kůže hůře posunlivá a protažitelná kраниokaudálním a laterolaterálním směrem, především v oblasti horní hrudní a krční páteře. V oblasti končetin bez omezení.

Podkoží

Zhoršená posunlivost v oblasti zad, hlavně v okolí páteře po celé její délce. V oblasti končetin bez omezení.

Fascie

Zhoršená posunlivost thorakolumbální fascie kraniálně i kaudálně, krční fascie a fascie C-Th přechodu. Horší protažitelnost také hrudní fascie vlevo kraniálním směrem a levé paže mediolaterálním směrem.

Svaly

Palpačně hypertonní: m. trapezius bilat., m. sternocleidomastoideus bilat., m. levator scapulae bilat., suboccipitální svalstvo bilat., m. erector spinae bilat., m. quadratus lumborum bilat., m. pectoralis maior bilat., m. quadriceps femoris vlevo, m. biceps femoris bilat., m. iliopsoas bilat.

Palpačně hypotonní: m. quadriceps femoris vpravo, rectus abdominis, mm. glutei bilat.

TrP

m. trapezius horní vlákna vlevo, suboccipitální svalstvo bilat., m. levator scapulae v oblasti úponu vlevo, m. pectoralis maior pars clavicularis vlevo

Hodnocení stabilizačních schopností páteře

a) Test dle Australské školy

- vleže na zádech s flektovanými DKK v kolenních i kyčelních kloubech, provedení: pacient nadzvedává jednu flektovanou DK v kolenním i kyčelním kloubu nad podložku
 - *test PDK* – neprovedeno kvůli sádrové fixaci
 - *test LDK* – nezvládá zvednout DK bez zapojení m. obliqui interni et externi, terapeutovy prsty se vytlačují nahoru

b) Brániční test

VP: vsedě s napřímeným držením páteře, hrudník je v kaudálním postavení

Provedení nesprávné – žebra se pohybují kraniálně a vyvíjí minimální sílu proti odporu terapeutových rukou

Neurologické vyšetření

a) Vyšetření hlavových nervů

I.	n. olfactorius	bez patologie
II.	n. opticus	bez patologie
III.	n. oculomotorius	bez patologie
IV.	n. trochlearis	bez patologie
V.	n. trigeminus	bez patologie
VI.	n. abducens	bez patologie
VII.	n. facialis	bez patologie
VIII.	n. vestibulocochlearis	bez patologie, chůze poslepu nevyšetřena
IX.	n. glossopharyngeus	bez patologie
X.	n. vagus	bez patologie
XI.	n. accesorius	bez patologie
XII.	n. hypoglossus	bez patologie

b) Vyšetření reflexů

- Horní končetiny
 - bicipitový – LHK hyporeflexie; PHK normoreflexie
 - tricipitový – LHK hyporeflexie; PHK normoreflexie
 - flexorů prstů – LHK hyporeflexie; PHK normoreflexie
- Dolní končetiny
 - patelární – LDK normoreflexie
 - Achillovy šlachy – LDK normoreflexie
 - medioplantární – LDK normoreflexie
- Břicho
 - epigastrický - nevybaven

c) Vyšetření čítí

- Povrchové
 - Taktilní – v oblasti ventrální plochy předloktí a 4.,5. prstu vlevo hypestezie, od 10. žebra po oblast třísel hypestezie bilat.
 - Algické – bez patologického nálezu
- Hluboké
 - Pohybocit- bez patologického nálezu
 - Polohocit – bez patologického nálezu

d) Pyramidové jevy zánikové

- Horní končetiny:
 - Mingazziniho příznak – mírný pokles LHK, PHK bez patologického nálezu
 - Hanzalův příznak – mírný pokles LHK, PHK bez patologického nálezu
- Dolní končetiny
 - Mingazziniho příznak – x
 - Příznak Barré – x

x- neprovedeno kvůli sádrové fixaci na PDK

e) Pyramidové jevy iritační

- Horní končetiny:
 - Hoffman – bez patologického nálezu
 - Juster – bez patologického nálezu
- Dolní končetiny:
 - Babinského reflex – LDK bez patologického nálezu
 - Chaddockův jev – LDK bez patologického nálezu
 - Oppenheimův jev – LDK bez patologického nálezu

f) Mozečkové funkce

- Taxe: bez patologického nálezu, PDK neprovedeno kvůli sádrové fixaci
- Diadochokineze: bez patologického nálezu

Závěr vyšetření:

Pacient je 28. den po resekci míšního tumoru s expanzí C6-Th2 vlevo, na PDK má sádrovou fixaci po pádu 16.12. 2017. Pacient při vyšetření stojí nohu pouze pokládá a je opřen o 2 FB. Je pozorovatelná hypotrofie pravého m. quadriceps a mírná hypotrofie levé paže, což nám potvrzuje i antropometrické měření. Dále jsou vidět ochablé m. gluteii bilat., patelly směřující ven. Páneve je vybočena doprava, outflare vpravo a inflare vlevo, zezadu je vidět skoliotické držení páteře – v bederní oblasti sinistronkóvně s vrcholem v Th12-L1, ve střední hrudní oblasti dextronkóvně s vrcholem Th5-6. Levé rameno je výše než pravé, jinak jsou v protrakci a elevaci, hypotrofie levé paže, hlava v předsmunu. Z boku je možné pozorovat prominenci břicha a oploštěnou křivku páteře ve všech jejích částech.

U pacienta převládá horní hrudní typ dýchání. V oblasti C-Th přechodu se nachází 14 cm dlouhá jizva, která je posunlivá a protažitelná ve všech směrech a ve všech oblastech. Okolo jizvy je viditelný mírný otok.

K chůzi pacient využívá 2 FB, po pokoji se pohybuje pomocí čtyřkolového vysokého chodítka. Chůzi provádí nesením PDK s ohledem na zákaz zátěže PDK. Odraz je z celého chodidla LDK a došlap je přes patu, nedochází k plné extenzi levého kolenního kloubu. V berlích se vzpírá o zápěstí, poté se zavěsí do podpažní části berle. Dle vyšetření Čepojevovy, Stiborovy a Ottovy inkliniční a rekliniční distance na páteři má pacient omezenou pohyblivost krční i hrudní páteře, Forestierova fleche je 1 cm. Kvůli strachu pacienta v předklonu bylo vyšetření provedeno vsedě.

Pacient u vyšetření pohybových vzorů dle Jandy neoptimálně provádí flexi šíje a flexi trupu. U abdukce ramene je velká přestavba u levého i pravého ramenního kloubu – vlevo začíná pohyb úklonem na opačnou stranu díky m. quadratus lumborum, poté homolaterálním m. trapezius, následuje m. deltoideus a m. supraspinatus.

Dle goniometrického měření je omezen pohyb v levém ramenním kloubu ve všech směrech, a rotace s lateroflexí krční páteře. Svalová síla je nižší u LHK, možná

také kvůli expanzi tumoru. Zároveň jsou oslabeny dolní a střední fixátory lopatek více vlevo a m. serratus anterior. Dle vyšetření Australské školy a vyšetření HSSP má pacient oslabený HSSP.

Zkrácené svalové skupiny ve stupni 1 jsou m. soleus vlevo, flexory kyčelního kloubu vlevo, adduktory bilat., flexory kolenního kloubu vpravo, m. trapezius, m. levator scapulae, a sternocleidomastoideus vpravo. Ve stupni 2 jsou zkrácené m. gastrocnemius, flexory kolenního kloubu, m. trapezius, m. levator scapulae, m. sternocleidomastoideus vlevo, m. erectores spinae bilat. Jsou zkrácené také prsní svaly bilat.

Kůže a podkoží je hůře protažitelné a posunlivé v oblasti zad především okolo krční a horní hrudní páteře do všech směrů bilat., zhoršená protažitelnost je také u thorakolumbální fascie kraniokaudálním směrem, hrudní kraniálním směrem a fascie levé paže mediolaterálním směrem. Kloubní vůle je omezena v AO skloubení ve směru lateroflexe a rotace bilat., C1/2 ve směru lateroflexe a rotace bilat. a SI skloubení omezeno dorsálně vlevo. Pacient má palpačně hypertonní trapezius bilat., sternocleidomastoideus bilat., m. levator scapulae bilat., m. erector spinae bilat., m. quadratus lumborum bilat., m. pectoralis maior bilat., m. quadriceps femoris vlevo, m. biceps femoris bilat., m. iliopsoas bilat. Palpačně hypotonní je m. quadriceps femoris vpravo a rectus abdominis. Trp byly nalezeny v m. trapezius vlevo, suboccipitálním svalstvu bilat., m. levator scapulae vlevo, m. pectoralis maior pars clavicularis vlevo. Vyšetření hlavových nervů bez patologického nálezu.

Při vyšetření šlachookosticových reflexů se na LHK objevila hyporeflexie, další byly v normě. Při vyšetření taktilního cití byla zjištěna hypestezie v dermatomu C8 a od 10. žebra. Pyramidové jevy zánikové pozitivní na LHK (Mingazzin a Hanzal). Jevy iritační všechny negativní. Taxi a diadochokinézu má pacient neporušenou. Pacient je ADL schopný.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý plán

3.4.1 Krátkodobý terapeutický plán

Cíle krátkodobého terapeutického plánu: prevence tromboembolické nemoci, terapie jizvy, zmenšení otoku v okolí jizvy, trénink HSSP, zvětšení rozsahu pohybu levého ramenního pletence, zvětšení rozsahu pohybu hrudní a krční páteře, posílení oslabeného svalstva, relaxace hypertonních svalů, protažení zkrácených svalů, úprava dechového stereotypu, mobilizace kloubů s omezenou jointplay, zlepšení stereotypu chůze, zlepšení stereotypu abdukce v rameni, zlepšení pohyblivosti a otoku pravého hlezna po sundání sádrové fixace

Návrh terapie: prevence TEN, techniky měkkých tkání (kůže, podkoží, fascie), aktivní pohyby LHK, analytické posilování dle svalového testu, posilování s využitím overballu a therabandu, propioceptivní neuromuskulární stimulace dle Kabatha, posilování proti odporu terapeuta, PIR s protažením na zkrácené svalové skupiny, senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové, úprava stereotypu chůze, nácvik a instruktáž autoterapie

3.4.2 Dlouhodobý terapeutický plán

Cíle dlouhodobého terapeutického plánu: zlepšení vadného držení těla, posílení HSSP, zvýšení fyzické kondice, nácvik ADL, úprava stereotypu sedu, stoje a chůze, zlepšení stability chůze a stoje

Návrh terapie: prevence TEN, techniky měkkých tkání (kůže, podkoží, fascie), aktivní pohyby LHK, analytické posilování dle svalového testu, posilování s využitím overballu a therabandu, propioceptivní neuromuskulární stimulace dle Kabatha, posilování proti odporu terapeuta, PIR s protažením na zkrácené svalové skupiny, senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové, úprava stereotypu chůze, nácvik a instruktáž autoterapie

3.5 Průběh terapie

Terapie č. 1 (24.1. 2018)

Status praesens

Subjektivně: Pacient si stěžuje při dlouhodobém sedu na vystřelující bolest z krku do levého ramene, dle stupnice VAS stupeň 5, v klidu bez bolestí. Udává horší citlivost trupu od 10. žebra do oblastí třísel bilat. a na LHK ventrální stranu předloktí a 4. a 5. prstu.

Objektivně: Pacient je orientován místem, časem i osobou. Pacient plně komunikuje. Při příchodu leží v posteli na zádech, PDK je v sádře. V sedě, v oblasti C-Th přechodu je vidět mírný otok v okolí jizvy. Při chůzi využívá 2 FB.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Vstupní kineziologický rozbor
- Prevence tromboembolické nemoci
- Péče o jizvu a okolní tkáň
- Uvolnění měkkých tkání zad
- Protahování zkrácených svalových skupin
- Mobilizace blokad kloubů
- Uvolnění hypertonních svalových skupin
- Instruktaž k autoterapii

Návrh terapeutické jednotky:

- Potřebná vstupní vyšetření
- Prevence tromboembolické nemoci
- PIR na hypertonní svalové skupiny
- PIR s protahováním na zkrácené svalové skupiny
- Techniky měkkých tkání na oblast zad a jizvy
- Instruktaž k autoterapii – protahování m. trapezius

Provedení:

Prevence tromboembolické nemoci vleže na zádech (8x)

- Rytmická flexe a extenze prstů
- Přitahování a propínání špiček na LDK
- Kroužení v levém kotníku

- Flexe a extenze v kolenních a kyčelních kloubech
- Izometrie m. quadriceps femoris a mm. gluteii
- Abdukce a addukce v kyčelních kloubech

Měkké techniky

- Míčkování dle Jebavé na oblast jizvy v oblasti C-Th přechodu a okolní tkáň
- Tlaková masáž jizvy, protažení jizvy do délky a tvorba „esíček“ a „podkoviček“ v oblasti C-Th
- Protažení thorakolumbální fascie směrem kраниálním i kaudálním dle Lewitta, bilat.
- Protažení fascie C-Th přechodu dle Lewitta, bilat. Okolo podélné osy krku
- Protažení krční fascie dle Lewitta okolo podélné osy krku
- Protažení hrudní fascie dle Lewitta kраниálním směrem vlevo
- Protažení fascie levé paže dle Lewitta mediolaterálním směrem
- Uvolnění podkoží v oblasti hrudní a krční páteře kožní řasou dle Lewitta směrem kраниálním

Mobilizace dle Lewita

- SI dorzálně vleže na zádech

PIR na hypertonní svalové skupiny

- Suboccipitální svalstvo oboustranně

PIR s protažením na zkrácené svalové skupiny

- M. trapezius horní část oboustranně
- M. levator scapulae oboustranně
- M. sternocleidomastoideus oboustranně

Instrukce protažení m. trapezius

- Autoterapie AGR dle Zbojana na m. trapezius

Výsledek terapeutické jednotky:

Jizva je lépe protažitelná v oblasti C – Th přechodu ve všech směrech, podkoží a fascie v oblasti krční a hrudní páteře a C-Th přechodu jsou lépe posunlivé než na začátku terapie. Otok kolem jizvy je menší. Pacientovi byly měkké techniky příjemné, ovšem

nedělá mu dobře ležet na břiše, kvůli bolesti žeber vlevo. Kloubní vůle SI byla obnovena v dorsálním směru. Byl snížen hypertonus suboccipitálních svalů oboustranně.

Autoterapie:

AGR dle Zbojana na m. trapezius

Terapie č. 2 (25.1. 2018)

Status praesens

Subjektivně: Pacient je dnes 29. den po operaci, cítí se lépe, při zvedání z křesla si stěžuje na bolest v oblasti jizvy, která jde do levého ramene – na stupnici VAS stupeň 4, v klidu nebolí.

Objektivně: Pacient při příchodu do pokoje sedí v křesle, dle jeho slov cca 5 minut, PDK je v sádře. Otok v oblasti jizvy se zmenšil. Objevil se otok na prstech PDK, zítra je domluvená ortopedická kontrola, popř. sundání sádrové fixace. Při chůzi využívá 2 FB.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Prevence tromboembolické nemoci
- Péče o jizvu a okolní tkáň
- Uvolnění měkkých tkání zad
- Facilitace a posílení oslabených svalů HKK
- Aktivace hlubokého stabilizačního systému
- Nácvik dechového stereotypu
- Nácvik stereotypu chůze
- Instruktaž k autoterapii

Návrh terapeutické jednotky:

- Prevence tromboembolické nemoci
- Techniky měkkých tkání na oblast zad a jizvy
- PIR s protažením na zkrácené svaly
- Nácvik dechové vlny
- Aktivní a pasivní pohyby LHK
- Analytické posilování oslabených svalů dle svalového testu

- Instruktaž k autoterapii posílení LHK, protažení m. trapezius, korekce sedu

Provedení:

Prevence tromboembolické nemoci vleže na zádech (8x)

- Rytmičká flexe a extenze prstů
- Přitahování a propínání špiček na LDK
- Kroužení v levém kotníku
- Flexe a extenze v kolenních a kyčelních kloubech s overballem
- Izometrie m. quadriceps femoris a mm. gluteii
- Abdukce a addukce v kyčelních kloubech

Měkké techniky

- Míčkování dle Jebavé na oblast jizvy a okolní tkáň v oblasti C-Th přechodu
- Tlaková masáž jizvy, protažení jizvy do délky a tvorba „esíček“ a „podkoviček“ v oblasti C-Th přechodu
- Protažení thorakolumbální fascie směrem kraniálním i kaudálním dle Lewitta bilat.
- Protažení fascie C-Th přechodu dle Lewitta, bilat. okolo podélné osy krku
- Protažení krční fascie dle Lewitta okolo podélné osy krku
- Protažení hrudní fascie dle Lewitta kraniálním směrem vlevo
- Protažení fascie levé paže dle Lewitta mediolaterálním směrem
- Uvolnění podkoží v oblasti hrudní a krční páteře kožní řasou dle Lewitta kraniálním směrem

PIR s protažením na zkrácené svaly dle Lewitta

- M. triceps surae vlevo – m. gastrocnemius a m. soleus vleže na zádech
- M. pectoralis maior – všechny části oboustranně
- M. erectores spinae
- M. trapezius horní část oboustranně
- M. levator scapulae oboustranně
- M. sternocleidomastoideus oboustranně

Nácvik dechové vlny

- Nácvik dechového stereotypu dle Koláře – leh na zádech, pokrčené DKK, nácvik bráničního dýchání, jako facilitační faktor použity ruce terapeuta

Pasivní pohyby v ramenním kloubu vleže na zádech (12x)

- Ve směru flexe, extenze, abdukce, horizontální addukce a abdukce, vnitřní a zevní rotace

Aktivní pohyby v ramenním kloubu HKK vleže na zádech (5x 3 série)

- Ve směru flexe, extenze, abdukce, horizontální addukce a abdukce, vnitřní a zevní rotace

Analytické posilování LHK dle svalového testu dle Jandy

- V poloze pro svalovou sílu 3 (5x 3 série)
 - Abdukce ramenního kloubu
 - Addukce lopatky
 - Kaudální posun lopatky
- V poloze pro svalovou sílu 4 proti odporu terapeuta (5x 3 série)
 - Flexe s addukcí zápěstí
 - Extenze s addukcí zápěstí
 - Zevní a vnitřní rotace ramenního kloubu
 - Flexe a extenze ramenního kloubu

Instruktaž autoterapie k protažení m. trapezius bilat., posílení LHK a správného sedu

- Autoterapie AGR dle Zbojana na m. trapezius a m. levator scapulae bilat.
- Posílení a zvyšování rozsahu levého ramenního pletence pomocí žlutého therabandu ve směru flexe a extenze
- Nácvik správného sedu dle Bruggera

Výsledek terapeutické jednotky:

Pacient je snaživý, při TMT cítí úlevu především v oblasti jizvy a m. trapezius oboustranně. Došlo k uvolnění krční a C-Th přechodu fascie okolo podélné osy krku, thorakolumbální a hrudní fascie spolu s fascií levé paže. Došlo ke zvětšení aktivního pohybu v oblasti levého ramenního kloubu – S: 30°-0°-125°; F: 115°-0°-0°; T: 20°-0°-120°; R: 65°-0°-60°. Došlo k posílení abduktorů levého ramene dle Jandy na stupeň 4,

zlepšila se také svalová síla flexe a extenze levého zápěstí a flexorů a extenzorů levého ramenního kloubu. Dále se protáhl zkrácený m. pectoralis major oboustranně, pars clavicularis a m. pectoralis minor na stupeň 0, pars sternocostalis na stupeň 1 vlevo, pars abdominalis na stupeň 1 oboustranně.

Autoterapie:

AGR dle Zbojana na m. trapezius a m. levator scapulae bilat., posílení levostranných flexorů a extenzorů ramenního kloubu, správný sed dle Bruggera

Terapie č. 3 (26.1. 2018)

Status praesens

Subjektivně: Pacient je dnes 30. den po operaci. Dnes mu byla sundána sádrová fixace z PDK. Kvůli sezení na invalidním vozku při převozu z oddělení a čekání na RTG a ortopedické ambulanci ho bolí dnes záda – v oblasti jizvy jehličkovitá bolest, přechází do levého ramenního kloubu VAS stupeň 5. V oblasti pravého kotníku cítí mírnou bolest v klidu (VAS 3) a tuhost. K chůzi stále využívá 2 FB. Dle slov pacienta má strach o pravý kotník při položení na podložku a chůzi.

Objektivně: Pacient při příchodu do pokoje sedí v křesle. PDK je ve vaničce, personál nohu omývá. Na pohled je okolí pravého kotníku oteklé vnitřní i vnější kotník stejně, dále je otok vidět na nártu a prstech PDK, pravé přednoží je zbarveno dofiálova. Fascie v krční, C-Th přechodu uvolněné. Okolí jizvy v oblasti C-Th páteře je již bez otoku.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Vyšetření PDK – antropometrie, goniometrie, neurologické vyšetření, zkrácené svaly, vyšetření měkkých tkání
- Prevence tromboembolické nemoci
- Péče o jizvu a okolní tkáň
- TMT na pravé hlezno
- Facilitace a posílení oslabených svalů HKK
- Zvětšení rozsahu pohybu pravého hlezna
- Nácvik dechového stereotypu
- Nácvik stereotypu chůze

- Instruktaž k autoterapii

Návrh terapeutické jednotky:

- Vyšetření stoje, chůze a PDK – antropometrie, goniometrie, neurologické vyšetření, zkrácené svaly, vyšetření měkkých tkání
- Prevence tromboembolické nemoci
- Techniky měkkých tkání na oblast zad a jizvy
- PIR s protažením na zkrácené svaly
- Nácvik dechové vlny
- Aktivní a pasivní pohyby pravého hlezna
- Proprioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabatha na HKK
- Nácvik stereotypu 3 dobé chůze a nároku na váhu
- Instruktaž k autoterapii posílení LHK, protažení m. trapezius, korekce sedu

Dovyšetření kineziologického rozboru

Vyšetření stoje

Vyšetření probíhalo s oporou o 2 podpažní berle. Pacient má povolenou 1/3 zátěže na PDK, tj. cca 35 kg.

a) Pohled zepředu: váha na LDK, PDK zcela odlehčena, levý kotník ve středním postavení, viditelný otok na pravém mediálním i laterálním hleznu, nártu a prstech, noha zbarvená do fialova, patelly směřují ven bilat., hypotrofie m. quadriceps vpravo, pánev vybočena doprava, pupík tažen doprava, ramena v protrakci a elevaci – pravé více v protrakci a levé výše, hypotrofie levé paže, hlava v předsunu.

b) Pohled zezadu: paty kulaté, hypotrofie pravého m. triceps surae a gluteálních svalů – více vlevo, lýtka asymetrické – vpravo viditelná hypotrofie, vlevo konkávní mediální strana, pánev laterálně posunutá vpravo, páteř v oblasti Th-L přechodu konkávně vlevo a v oblasti střední Th páteře konkávně vpravo s vrcholem Th 5-6, v oblasti C-Th přechodu jizva - 14 cm dlouhá, delší šije vpravo, ramena elevována, více vlevo, hlava v předsunu.

c) Pohled ze strany:

I. zleva: prominence břišní stěny, pánev v anteverzi, oploštělá bederní lordóza s vrcholem L5, oploštělá hrudní kyfóza s vrcholem v oblasti Th5-6, zvýšená krční lordóza se „zalomením“ v oblasti C5-6, levé rameno v protrakci, hlava v předsunu

II. zprava: pravá LDK v odlehčení před LDK, prominence břišní stěny, oploštělé L a Th křivky páteře, zvýšená lordóza C páteře, pravé rameno v elevaci a protrakci, hlava v předsunu

Stoj na 2 vahách

Vlevo 91,1 kg

Vpravo 19,1 kg

Vyšetření palpací:

SIAS – výše vpravo

SIPS – výše vpravo

Crista iliaca – výše vpravo

Vyšetření chůze

Pacient k chůzi používá 2 podpažní berle také po pokoji Při chůzi je stabilní, jen občas spěchá a pak mírně zavravorá.

Pacient má povolenou zátěž na PDK 1/3 své hmotnosti, ovšem kvůli strachu stále používá chůzi nesením pravé dolní končetiny. Krok dlouhý, odraz z celého chodidla, došlap přes patu, nedochází k plné extenzi kolenního kloubu, v berlích se vzpírá o zápěstí, poté se zavěsí do podpažní části berlí. Trup je v mírném předklonu s hlavou v předsunu.

Po opravě stereotypu chůze se pacient snaží nohu alespoň pokládat.

Antropometrické měření dle Haladové

DKK	Levá (cm)	Pravá (cm)	Rozdíl (cm)
I. Délkové míry			
Délka DK:			
Anatomická (trochanter major-malleolus lateralis)	82	82	0
Funkční I. (pupík-malleolus medialis)	98	97	0

Funkční II. (spina iliaca anterior superior-malleolus medialis)	93	93	0
Délka stehna (trochanter major-štěrba kolenního kloubu)	38	38	0
Délka bérce (hlavička fibuly-malleolus lateralis):	43	43	0
II. Obvodové míry			
Obvod stehna a) 15 cm nad patellou	58	52	6
Obvod nad kolenním kloubem	46	45	1
Obvod přes kolenní kloub	45	44	1
Obvod pod kolenním kloubem	38	37,5	0,5
Obvod lýtka	44	41	3
Obvod přes patu a nárt	35	38	3
Obvod kotníku	25	29	4

Tabulka 11- Antropometrické měření DKK - kontrolní rozbor

Goniometrické měření dle Jandy

DKK		
Kloub	P	L
Kyčelní kloub (flexe s pokrčeným kolenního kloubu.)	Sa: 10-0-115 Fa: 35-0-10 Ra: 40-0-20	Sa: 10-0-120 Fa: 40-0-10 Ra: 45-0-25
Kolenní kloub	Sa: 0-0-130	Sa: 0-0-135
Hlezenní kloub	Sa: 10-0-5 Sp: 15-0-10	Sa: 45-0-30

Tabulka 12 - Goniometrie DKK - kontrolní rozbor

Vyšetření zkrácení svalů dle Jandy

0 - norma, 1 - mírné zkrácení, 2 - velké zkrácení

Svalová skupina/stupeň zkrácení	P	L
M. Triceps surae		
M. Gastrocnemius	2	1
M. Soleus	2	1
Flexory kyčelního kloubu		
M. Iliopsoas	2	1
M. Rectus femoris	1	1
M. Tensor fasciae latae	1	1
Adduktory kyčelního kloubu		
Krátké adduktory	1	1
Dlouhé adduktory	1	1
Flexory kolenního kloubu		
	2	1
M. Piriformis	1	1
M. Quadratus lumborum	1	1
M. Erectores spinae	1	
M. Pectoralis major		
Pars clavicularis a m. Pectoralis minor	0	0
Pars sternocostalis	1	1
Pars abdominalis	1	1
M. Trapezius – horní část	1	2
M. Levator scapulae	1	1
M. Sternocleidomastoideus	1	1

Tabulka 13 – Vyšetření zkrácených svalů - kontrolní rozbor

Vyšetření orientační svalové síly

STUPEŇ HODNOCENÍ	TEST	STUPEŇ HODNOCENÍ
LEVÁ		PRAVÁ
DOLNÍ KONČETINA		
<i>HLEZENNÍ KLOUB</i>		
Plantární flexe		
5	m. soleus	3*
5	m. gastrocnemius	3*
5	supinace s dorsální flexí	3*
5	supinace v plantární flexí	3+*
5	plantární pronace	3*

Tabulka 14 - Orientační svalová síla DKK - kontrolní rozbor

* Omezený pohyb v pravém hlezenním kloubu

Vyšetření měkkých tkání

Kůže

V oblasti pravého lýtka v distální části je kůže hůře protažitelná a posunlivá laterolaterálním směrem. Protažitelnost a posunlivost v oblasti pravého hlezna a nártu je omezena ve všech směrech.

Podkoží

Zhoršená posunlivost v oblasti distálního konce pravého lýtka kraniálním směrem.

Fascie

Snížená protažitelnost vpravo fascie cruris z dorzální a laterální strany bérce kraniokaudálním i laterolaterálním směrem.

Svaly

Palpačně hypertonní: m. triceps surae vpravo

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita	P	L
MT klouby	Bez omezení jp	Bez omezení jp
Hlavičky metatarsů	Omezení jp ventrodorzálně	Bez omezení jp
Os cuboideum	Omezení jp ventrodorzálně	Bez omezení jp
Os naviculares	Omezení jp ventrodorzálně	Bez omezení jp
Os calcaneus	Omezení jp všemi směry	Bez omezení jp
Lisfrankův kloub	Omezení jp dorzoplantárně a rotace	Bez omezení jp
Talokrurální kloub	Omezení jp dorzálně	Bez omezení jp
Tibiofibulární kloub	Omezení jp ventrodorzálně	Bez omezení jp
Hlavička fibuly	Bez omezení jp	Bez omezení jp

Tabulka 15 - Vyšetření kloubní vůle DKK – kontrolní rozbor

Neurologické vyšetření

a) Vyšetření reflexů

- Dolní končetiny
 - Patelární – normoreflexie oboustranně
 - Achillovy šlachy – normoreflexie oboustranně
 - Medioplantární – normoreflexie oboustranně

b) Vyšetření cití

- Povrchové
 - Taktilní – v oblasti ventrální plochy předloktí a 4.,5. prstu vlevo hypestezie, od 10. žebra po oblast třísel hypestezie bilat.
 - Algické – bez patologického nálezu
- Hluboké

- Pohybocit – bez patologického nálezu
- Polohocit – bez patologického nálezu

c) Pyramidové jevy zánikové

- Dolní končetiny
 - Mingazziniho příznak – bez patologického nálezu

d) Pyramidové jevy iritační

- Dolní končetiny:
 - Babinského reflex –bez patologického nálezu oboustranně
 - Chaddockův jev –bez patologického nálezu oboustranně
 - Oppenheimův jev –bez patologického nálezu oboustranně

e) Mozečkové funkce

- Taxe: bez patologického nálezu oboustranně

Závěr vyšetření:

U pacienta je viditelný otok na pravém hleznu, nártu a prstech, který je ověřen i pomocí antropometrického měření. Po chvíli ve stoji se noha zabarví do fialova. Po sundání sádrové fixace se pacient bojí na nohu došlápnout, promítá se to ve stoji i v chůzi, čemuž odpovídá i vyšetření stoje na 2 vahách. Dále je vidět hypotrofie pravého m. triceps surae, který je palpačně v hypertonu. Tento sval je také zkrácený ve stupni 2 v obou jeho částech dle Jandy. Dále jsou dle Jandy zkrácené vpravo flexory kyčelního kloubu – m. iliopsoas ve stupni 2, rectus femoris a m. tensor fasciae latae ve stupni 1. Po sundání sádry došlo ke zvýšení rozsahu pohybu v kyčelním i kolenním kloubu vpravo. V pravém hlezenním kloubu je omezen aktivní i pasivní pohyb. V oblasti pravého lýtka je hůře protažitelná a posunlivá kůže laterolaterálním směrem, stejně jako v oblasti hlezna. Fascie má sníženou protažitelnost na pravém lýtku z dorsální i laterální strany všemi směry a podkoží je hůře posunlivé v oblasti pravého lýtka. Došlo také k omezení jp v drobných kloubech nohy především ve směru ventrodorzálním, omezení je také v oblasti talokrurálního a tibiofibulárního kloubu. Neurologické vyšetření je bez patologického nálezu na DKK.

Provedení:

Prevence tromboembolické nemoci vleže na zádech (8x)

- Rytmická flexe a extenze prstů

- Přitahování a propínání špiček
- Kroužení v kotnících
- Flexe a extenze v kolenních a kyčelních kloubech s overballem
- Izometrie m. quadriceps femoris a mm. gluteii
- Abdukce a addukce v kyčelních kloubech

Měkké techniky

- Tlaková masáž jizvy, protažení jizvy do délky a tvorba „esíček“ a „podkoviček“ v oblasti C-Th přechodu
- Protažení thorakolumbální fascie směrem kraniálním i kaudálním dle Lewitta bilat.
- Uvolnění podkoží v oblasti hrudní a krční páteře kožní řasou dle Lewitta kraniálním směrem
- Míčkování dle Jebavé na oblast pravého nártu a hlezna
- Uvolnění podkoží v oblasti pravého lýtka distálního konce Kiblerovou řasou dle Lewitta kraniálním směrem
- Protažení fascie cruris vpravo z dorzální a laterální strany dle Lewitta kraniokaudálním a laterolaterálním směrem

PIR s protažením na zkrácené svaly dle Lewitta

- M. triceps surae oboustranně– m. gastrocnemius a m. soleus vleže na zádech
- Adduktory kyčelního kloubu oboustranně
- Flexory kyčelního kloubu oboustranně
- Flexory kolenního kloubu oboustranně
- M. biceps femoris vpravo
- M. erectores spinae
- M. trapezius horní část oboustranně
- M. levator scapulae oboustranně
- M. sternocleidomastoideus oboustranně

Nácvik dechové vlny

- Nácvik dechového stereotypu dle Koláře – leh na zádech, pokrčené DKK, nácvik bráničního dýchání, jako facilitační faktor použity ruce terapeuta

Pasivní pohyby pravého hlezna vleže na zádech (10x)

- Ve směru dorsální a plantární flexe, inverze a everze

Aktivní pohyby pravého hlezna vleže na zádech (5x 3 série)

- Ve směru dorsální a plantární flexe, inverze a everze

Posílení oslabených svalů LHK pomocí PNF dle Kabatha

- I. Diagonála flekční vzorec
 - Varianta s extenzí lokte
 - Vleže na zádech z nulového postavení ramenního kloubu
 - Instruktaž pacienta
 - Návčik pasivního pohybu s vedením terapeuta
 - Aktivní pohyb pacienta proti odporu terapeuta kladeným na distální části
 - Technika výdrž – relaxace – aktivní pohyb na svaly: m. flexor digitorum superficialis et profundus, m. flexor carpi radialis, m. pectoralis maior pars clavicularis, m. deltoideus pars anterior a m. serratus anterior
- I. Diagonála extenční vzorec
 - Varianta s extenzí lokte
 - Vleže na zádech
 - Instruktaž pacienta
 - Návčik pasivního pohybu s vedením terapeuta
 - Aktivní pohyb pacienta proti odporu terapeuta kladeným na distální části
 - Technika pomalý zvrát – výdrž na svaly m. extensor digitorum communis, m. extensor carpi ulnaris, m. triceps brachialis, m. deltoideus pars posterior, m. triceps brachii caput longum, m. teres maior, m. latissimus dorsi a mm. rhomboidei

Návčik stereotypu chůze

- Návčik nášlapu na váhu
- Návčik 3 dobré chůze

Instruktaž autoterapie k protažení m. trapezius, posílení LHK a správného sedu

- Autoterapie AGR dle Zbojana na m. trapezius a m. levator scapulae
- Návčik správného sedu dle Bruggera
- Návčik dechové vlny dle Koláře – odpor pacientovy ruce
- Aktivní pohyby v pravém hlezenním kloubu do plantární a dorsální flexe

- Posilování LHK pomocí PNF dle Kabatha s pomocí therabandu – I.
FLX.D.HK a I. EXT.D.HK

Výsledek terapeutické jednotky:

Pacientovi se zdá opět lepší rozsah krční páteře, především v pohybu lateroflexe a rotace, krajní pozice jsou ovšem bolestivé. Napětí svalů šíje se mu zdá také lepší. Pomocí měkkých technik došlo k mírné redukci otoku pravého hlezna a mírně se zde zvětšil pohyb (Sa: 15-0-10, Sp: 20-0-10). Při pasivních pohybech cítí v krajních pozicích mírnou bolest. Dále došlo k protažení thorakolumbální fascie kraniokaudálním směrem, uvolnění podkoží v oblasti krční, horní hrudní páteře a pravého lýtka. Díky PIR s protažením se protáhly svalové skupiny m. erectores spinae na stupeň 1, flexorů kolene na stupeň 1 vlevo, flexorů kyčelního kloubu vlevo, m. triceps surae oboustranně a adduktorů stehna oboustranně. Při chůzi se pacient snaží PDK alespoň pokládat, ale zatím kvůli obavám z bolesti nohu vůbec nezatěžuje. Pacient je zaedukován k posilování LHK pomocí PNF se žlutým therabandem. Korigovaný sed zvládá, rozsah pohybu v levém ramenním kloubu je také zvýšen především díky autoterapii. Autoterapii pacient zvládá.

Autoterapie:

AGR dle Zbojana na m. trapezius a m. levator scapulae, posílení levých flexorů a extenzorů ramenního kloubu, správný sed dle Bruggera

Terapie č. 4 (29.1. 2018)

Status praesens

Subjektivně: Pacient je dnes 33. den po operaci. Pacient má už pouze mírné bolesti v oblasti jizvy (VAS 2), zato ho pobolívá pravý kotník (VAS 5). Cítí větší pohyb v pravém hleznu, ale také udává pocit těžkosti nohou. Na kotník používá kostivalovou mast.

Objektivně: Pacient při příchodu leží v posteli, pravé hlezno je vyvýšeno. Na pohled je otok pravého hlezna větší než v pátek. Po delší době, kdy je noha dole, začne opět fialovět. Fascie krční, C-Th přechodu uvolněné. Okolí jizvy v oblasti C-Th páteře je již bez otoku. Tonus obou m. trapezius je nižší, thorakolumbální fascie jsou protažitelné v obou směrech oboustranně. Rozsah pohybu pravého hlezna Sa: 20-0-10, obvod pata nárt je 44 cm, přes kotníky je obvod 30 cm.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Prevence tromboembolické nemoci
- Péče o jizvu a okolní tkáň
- TMT na pravé hlezno
- Odstranění blokády drobných kloubů nohy a hlezenního kloubu
- Zvětšení rozsahu pohybu pravého hlezna
- Návěk stereotypu chůze
- Instrukce k autoterapii

Návrh terapeutické jednotky:

- Prevence tromboembolické nemoci
- Techniky měkkých tkání na oblast zad, jizvy a pravého hlezna
- Ovlivnění otoku na pravém hleznu pomocí lymfotapu
- PIR s protažením na zkrácené svaly
- Aktivní a pasivní pohyby pravého hlezna
- Mobilizace drobných kloubů nohy a hlezenního kloubu
- Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové
- Návěk nášlapu a stereotypu 3 dobé chůze
- Instrukce k autoterapii posílení LHK, protažení m. trapezius, korekce sedu

Provedení:

Prevence tromboembolické nemoci vleže na zádech (8x)

- Rytická flexe a extenze prstů
- Přitahování a propínání špiček
- Kroužení v kotnících
- Flexe a extenze v kolenních a kyčelních kloubech s overballem
- Izometrie m. quadriceps femoris a mm. glutei
- Abdukce a addukce v kyčelních kloubech

Měkké techniky

- Tlaková masáž jizvy, protažení jizvy do délky a tvorba „esíček“ a „podkoviček“ v oblasti C-Th přechodu
- Uvolnění podkoží v oblasti hrudní a krční páteře kožní řasou dle Lewitta oboustranně
- Míčkování dle Jebavé na oblast pravého nártu a hlezna
- Uvolnění podkoží v oblasti pravého lýtka distálního konce Kiblerovou řasou dle Lewitta kraniálním směrem
- Protažení fascie cruris vpravo z dorzální a laterální strany dle Lewitta kraniokaudálním a laterolaterálním směrem

Mobilizace dle Lewitta

- Hlaviček metatarsů ventrodorzálním směrem vpravo
- Os cuboideum ventrodorzálním směrem vpravo
- Os naviculares ventrodorzálním směrem vpravo
- Os calcaneus ventrodorzálně a mediolaterálně vpravo
- Lisfrankova kloubu ventrodorzálně a rotace vpravo
- Talokrurálního kloubu dorzálně vpravo
- Tibiofibulárního kloubu vpravo

PIR s protažením na zkrácené svaly dle Lewitta

- M. triceps surae oboustranně– m. gastrocnemius a m. soleus vleže na zádech
- Adduktory kyčelního kloubu oboustranně
- Flexory kyčelního kloubu oboustranně
- Flexory kolenního kloubu oboustranně
- M. biceps femoris vpravo
- M. trapezius horní část oboustranně
- M. levator scapulae oboustranně
- M. sternocleidomastoideus oboustranně

Pasivní pohyby pravého hlezna vleže na zádech (12x)

- Ve směru dorsální a plantární flexe, inverze a everze

Aktivní pohyby pravého hlezna vleže na zádech (5x 3 série)

- Ve směru dorsální a plantární flexe, inverze a everze

Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

- Nácvik malé nohy pasivně a s dopomocí
- Nácvik 3-bodé opory

Nácvik stereotypu chůze

- Nácvik nášlapu na váhu
- Nácvik nášlapu na stepper

Aplikace lymfotapingu na oblast pravého hlezna a nártu

Instruktaž autoterapie k protažení m. trapezius, posílení LHK a správného sedu

- Autoterapie AGR dle Zbojana na m. trapezius a m. levator scapulae
- Nácvik správného sedu dle Bruggera
- Nácvik dechové vlny dle Koláře – odpor pacientovy ruce
- Aktivní pohyby v pravém hlezenním kloubu do plantární a dorsální flexe
- Posilování LHK pomocí PNF dle Kabatha s pomocí zeleného therabandu – I. FLX.D.HK a I. EXT.D.HK

Výsledek terapeutické jednotky:

Pacient po dnešní terapii cítí velkou úlevu, především od bolesti pravého hlezna. U pacienta došlo k protažení m. trapezius vpravo, vlevo na stupeň 1, m. sternocleidomastoideus a levator scapulae vpravo. Pomocí měkkých technik došlo opět k redukci otoku pravého hlezna (přes patu-nárt 41 cm, přes kotníky 19,5 cm) a mírně se zde zvětšil pohyb (Sa: 20-0-15). Při pasivních pohybech cítí v krajních pozicích opět mírnou bolest, ovšem menší než předešlou terapii. Došlo k uvolnění podkoží v oblasti krční, horní hrudní páteře a pravého lýtka, protáhla se fascie cruris vpravo. Postupně dochází díky PIR s protažením k protažení flexorů kyčelního i kolenního kloubu vpravo. Stereotyp chůze zlepšen, pacient nohu pokládá, ale stále nezatěžuje PDK na povolenou zátěž kvůli strachu. Pacient je zaedukován k posilování LHK pomocí PNF se zeleným therabandem, korigovaný sed zvládá stejně jako nácvik dechové vlny dle Koláře, rozsah pohybu v levém ramenním kloubu je větší cca o 10° ve všech směrech. Zvýšila se síla abduktorů, flexorů i extenzorů ramenního kloubu. Autoterapii pacient zvládá.

Terapie č. 5 (30.1. 2018)

Status praesens

Subjektivně: Pacient je dnes 34. den po operaci. Pacient udává, že vydrží sedět již delší dobu (cca 15 minut) bez vystřelující bolesti z oblasti rány do levého ramene, ale bolest přešla do oblasti podél celé páteře (VAS 5). Pravý kotník cítí lépe, s mírnou bolestí při pohybu (VAS 3).

Objektivně: Pacient při příchodu sedí v křesle, pravé hlezno je v ortéze ORTEX. Po sundání ortézy je na pohled menší otok. Po delší době, kdy je noha dole, začne opět fialovět. Thorakolumbální fascie kraniálním směrem a podkoží podél páteře jsou hůře protažitelné a posunlivé oboustranně. Tonus obou m. trapezius je nižší, zkrácené flexory kolenního kloubu vlevo jsou na stupni 1. Byly odstraněny blokády os calcaneus a os cuboideum ventrodorzálním směrem. Rozsah pohybu pravého hlezna Sa: 25-0-20, obvod pata nárt je 36,5 cm, přes kotníky je obvod 29,5 cm.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Prevence tromboembolické nemoci
- Péče o jizvu a okolní tkáň
- TMT na pravé hlezno
- Odstranění blokády drobných kloubů nohy a hlezenního kloubu
- Zvětšení rozsahu pohybu pravého hlezna
- Nácvič stereotypu chůze
- Instrukce k autoterapii

Návrh terapeutické jednotky:

- Prevence tromboembolické nemoci
- Techniky měkkých tkání na oblast zad, jizvy a pravého hlezna
- PIR s protažením na zkrácené svaly
- Aktivní a pasivní pohyby pravého hlezna
- Aktivní pohyby pravého hlezna proti odporu
- Mobilizace drobných kloubů nohy a hlezenního kloubu
- Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové
- Nácvič nášlapu a chůze o 2 FB

- Instruktaž k autoterapii posílení LHK, protažení m. trapezius, korekce sedu

Provedení:

Prevence tromboembolické nemoci vleže na zádech (8x)

- Rytmičká flexe a extenze prstů
- Přitahování a propínání špiček
- Kroužení v kotnících
- Flexe a extenze v kolenních a kyčelních kloubech s overballem
- Izometrie m. quadriceps femoris a mm. gluteii
- Abdukce a addukce v kyčelních kloubech

Měkké techniky

- Tlaková masáž jizvy, protažení jizvy do délky a tvorba „esíček“ a „podkoviček“ v oblasti C-Th přechodu
- Uvolnění podkoží v oblasti podél páteře ve všech částech kožní řasou dle Lewitta oboustranně
- Míčkování dle Jebavé na oblast pravého nártu a hlezna
- Protažení thorakolumbální fascie směrem kraniálním oboustranně dle Lewitta

Mobilizace dle Lewitta

- Hlaviček metatarsů ventrodorzálním směrem vpravo
- Os naviculares ventrodorzálním směrem vpravo
- Lisfrankova kloubu ventrodorzálně a rotace vpravo
- Talokrurálního kloubu dorzálně vpravo
- Tibiofibulárního kloubu vpravo

PIR s protažením na zkrácené svaly dle Lewitta

- M. triceps surae oboustranně– m. gastrocnemius a m. soleus vleže na zádech
- Adduktory kyčelního kloubu oboustranně
- Flexory kyčelního kloubu oboustranně
- Flexory kolenního kloubu oboustranně
- M. biceps femoris vpravo
- M. trapezius horní část oboustranně
- M. levator scapulae oboustranně

- M. sternocleidomastoideus oboustranně

Pasivní pohyby pravého hlezna vleže na zádech (12x)

- Ve směru dorsální a plantární flexe, inverze a everze

Aktivní pohyby pravého hlezna vleže na zádech (5x 3 série)

- Ve směru dorsální a plantární flexe, inverze a everze

Aktivní pohyby pravého hlezna vleže na zádech proti odporu terapeuta (5x 3 série)

- Ve směru dorsální a plantární flexe

Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

- Návík malé nohy pasivně a s dopomocí
- Návík 3- bodé opory
- Píďalka

Návík stereotypu chůze

- Návík nášlapu na váhu
- Návík nášlapu na stepper
- Návík 3 dobré chůze

Instruktaž autoterapie k protažení m. trapezius, posílení LHK a správného sedu

- Autoterapie AGR dle Zbojana na m. trapezius a m. levator scapulae
- Návík správného sedu dle Bruggera
- Aktivní pohyby v pravém hlezenním kloubu do plantární a dorsální flexe
- Posilování LHK pomocí PNF dle Kabatha s pomocí zeleného therabandu – I. FLX.D.HK a I. EXT.D.HK
- Návík nároku na stepper

Výsledek terapeutické jednotky:

Pacient cítí velké zlepšení, především díky redukci otoku. S francouzskými berlemi se při stožení a chůzi cítí lépe a jistěji. Rozsah pohybu byl mírně zvětšen do plantární flexe (Sa: 30-0-20), a otok díky míčkování byl opět trochu zmenšen (pata-nárt 35,9 cm, kotníky 29,2 cm). Došlo ke zlepšení stereotypu chůze, kdy pacient začal nohu zatěžovat na 1/3 své váhy, soustředí se na správný odval chodidla od podložky. Byla protažena thorakolumbální fascie kraniálním směrem oboustranně, stejně jako podkoží podél páteře

oboustranně. Adduktory kyčelního kloubu oboustranně, flexory kolenního kloubu vlevo a flexory kyčelního kloubu vlevo na stupni zkrácení 0, flexory kolenního kloubu vpravo na st. 1. Byla obnovena jointplay hlaviček metatarsů vpravo ve ventrodorzálním směru. Autoterapii pacient zvládá, cvičení ho baví.

Terapie č. 6 (31.1. 2018)

Status praesens

Subjektivně: Pacient je dnes 35. den po operaci. Pacient se v noci budil bolestí v oblasti SC skloubení vpravo (VAS 7), která po pár minutách přestala. Žáda pacienta nebolí, ale cítí stažený pravý trapéz, který pobolívá (VAS 3). Pravý kotník v noci mírně bolel (VAS 2-3), při pohybu je bolest pouze v krajních polohách.

Objektivně: Pacient při příchodu sedí v křesle, pravé hlezno je v ortéze ORTEX. Hypertonus m. trapezius, m. sternocleidomastoideus a levator scapulae vpravo, blokáda SC kloubu ve směru kraniokaudálním. Rozsah pohybu pravého hlezna Sa: 30-0-20, obvod pata nárt je 35,5 cm, přes kotníky je obvod 29 cm.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Prevence tromboembolické nemoci
- Péče o jizvu a okolní tkáň
- TMT na pravé hlezno
- Odstranění blokády drobných kloubů nohy a hlezenního kloubu
- Zvětšení rozsahu pohybu pravého hlezna
- Nácvič stereotypu chůze a chůze do schodů
- Instrukce k autoterapii

Návrh terapeutické jednotky:

- Prevence tromboembolické nemoci
- Techniky měkkých tkání na oblast zad, jizvy a pravého hlezna
- PIR s protažením na zkrácené svaly
- Aktivní a pasivní pohyby pravého hlezna
- Aktivní pohyby pravého hlezna proti odporu
- Mobilizace drobných kloubů nohy a hlezenního kloubu

- Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové
- Návík nášlapu a chůze o 2 FB
- Návík chůze do schodů
- Instruktaž k autoterapii posílení LHK, protažení m. trapezius, korekce sedu

Provedení:

Prevence tromboembolické nemoci vleže na zádech (8x)

- Rytmická flexe a extenze prstů
- Přitahování a propínání špiček
- Kroužení v kotnících
- Flexe a extenze v kolenních a kyčelních kloubech s overballem
- Izometrie m. quadriceps femoris a mm. gluteii
- Abdukce a addukce v kyčelních kloubech

Měkké techniky

- Tlaková masáž jizvy, protažení jizvy do délky a tvorba „esíček“ a „podkoviček“ v oblasti C-Th přechodu
- Míčkování dle Jebavé na oblast pravého nártu a hlezna
- Míčkování dle Jebavé na hypertonické svalstvo – m. trapezius vpravo, m. levator scapulae vpravo, m. sternocleidomastoideus vpravo

Mobilizace dle Lewitta

- Os naviculares ventrodorzálním směrem vpravo
- Lisfrankova kloubu ventrodorzálně a rotace vpravo
- Talokrurálního kloubu dorzálně vpravo
- Tibiofibulárního kloubu vpravo
- SC kloubu kraniokaudálním směrem vpravo

PIR s protažením na zkrácené svaly dle Lewitta

- M. triceps surae oboustranně– m. gastrocnemius a m. soleus vleže na zádech
- Flexory kyčelního kloubu vpravo
- Flexory kolenního kloubu vpravo
- M. biceps femoris vpravo
- M. trapezius horní část oboustranně
- M. levator scapulae oboustranně

- M. sternocleidomastoideus oboustranně

Pasivní pohyby pravého hlezna vleže na zádech (15x)

- Ve směru dorsální a plantární flexe, inverze a everze

Aktivní pohyby pravého hlezna vleže na zádech (5x 3 série)

- Ve směru dorsální a plantární flexe, inverze a everze

Aktivní pohyby pravého hlezna vleže na zádech proti odporu terapeuta (5x 3 série)

- Ve směru dorsální a plantární flexe

Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

- Nácvik malé nohy s dopomocí a aktivně
- Nácvik 3- bodé opory
- Píďalka

Nácvik stereotypu chůze

- Nácvik nášlapu na bosu
- Nácvik 3 dobré chůze

Nácvik stereotypu chůze do schodů

Instruktaž autoterapie k protažení m. trapezius, posílení LHK a správného sedu

- Autoterapie AGR dle Zbojana na m. trapezius a m. levator scapulae
- Nácvik správného sedu dle Bruggera
- Aktivní pohyby v pravém hlezenním kloubu do plantární a dorsální flexe
- Posilování LHK pomocí PNF dle Kabatha s pomocí zeleného therabandu – I. FLX.D.HK a I. EXT.D.HK

Výsledek terapeutické jednotky:

Pacient udává úlevu po mobilizaci SC kloubu. Rozsah pohybu byl mírně zvětšen do dorsální flexe (Sa: 30-0-25), otok v okolí nártu zredukován v porovnání s druhou končetinou (vpravo 35,3 cm, vlevo 35 cm), pravý kotník stále mírně oteklý (vpravo 29 cm, vlevo 25 cm). Pacient již zatěžuje PDK v povoleném zatížení, dodržuje stereotyp třídobé chůze. Chůzi do schodů zvládá, vyjde 1 patro (cca 20 schodů nahoru) a zpátky, dodržuje stereotyp. Došlo k protažení m. biceps femoris vpravo a m. triceps surae vlevo na stupeň 0. Byla obnovena jointplay Lisfrankova kloubu ve směru rotací

a ventrodorzálním směru, a os naviculares ve ventrálním směru. Pacient udává i mírné uvolnění hypertonických svalů, na které si na začátku terapie stěžoval. Autoterapii pacient zvládá. Vidí zlepšení především v rozsahu pohybu levého ramenního kloubu, LHK cítí celkově silnější.

Terapie č. 7 (1.2. 2018)

Status praesens

Subjektivně: Pacient je dnes 36. den po operaci. Pacient stále udává bolest v oblasti SC skloubení vpravo (VAS 5). Odezněl pocit stažené šije vlevo. Pravý kotník v noci opět bolel (VAS 2-3), stále se objevuje bolest při pohybu v krajních polohách ve směru flexe a extenze.

Objektivně: Pacient při příchodu leží v posteli na zádech, pravé hlezno je v ortéze ORTEX. Hypertonus m. trapezius, m. sternocleidomastoideus a levator scapulae vpravo i blokáda SC kloubu ve směru kraniokaudálním je stále. Rozsah pohybu pravého hlezna Sa: 30-0-25, obvod pata nárt 35 cm, přes kotníky 29 cm.

Cíl dnešní terapeutické jednotky:

- Prevence tromboembolické nemoci
- Péče o jizvu a okolní tkáň
- TMT na pravé hlezno
- Odstranění blokády drobných kloubů nohy a hlezenního kloubu
- Zvětšení rozsahu pohybu pravého hlezna
- Návuk stereotypu chůze a chůze do schodů
- Instrukce k autoterapii

Návrh terapeutické jednotky:

- Prevence tromboembolické nemoci
- Techniky měkkých tkání na oblast zad, jizvy a pravého hlezna
- PIR s protažením na zkrácené svaly
- Aktivní pohyby pravého hlezna
- Aktivní pohyby pravého hlezna proti odporu
- Mobilizace drobných kloubů nohy a hlezenního kloubu
- Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

- Návčik nášlapu a chůze o 2 FB
- Návčik chůze do schodů
- Instrukčáz k autoterapii posílení LHK, protažení m. trapezius, korekce sedu

Provedení:

Prevence tromboembolické nemoci vleže na zádech (8x)

- Rytmická flexe a extenze prstů
- Přitahování a propínání špiček
- Kroužení v kotnících
- Flexe a extenze v kolenních a kyčelních kloubech s overballem
- Izometrie m. quadriceps femoris a mm. gluteii
- Abdukce a addukce v kyčelních kloubech

Měkké techniky

- Tlaková masáž jizvy, protažení jizvy do délky a tvorba „esíček“ a „podkoviček“ v oblasti C-Th přechodu
- Míčkování dle Jebavé na oblast pravého hlezna
- Míčkování dle Jebavé na hypertonické svalstvo – m. trapezius vpravo, m. levator scapulae vpravo, m. sternocleidomastoideus vpravo

Mobilizace dle Lewitta

- Talokrurálního kloubu dorzálně vpravo
- Tibiofibulárního kloubu vpravo
- SC kloubu kraniokaudálním směrem vpravo

PIR s protažením na zkrácené svaly dle Lewitta

- M. triceps surae vpravo– m. gastrocnemius a m. soleus vleže na zádech
- Flexory kyčelního kloubu vpravo
- Flexory kolenního kloubu vpravo
- M. trapezius horní část oboustranně
- M. levator scapulae oboustranně
- M. sternocleidomastoideus oboustranně

Aktivní pohyby pravého hlezna vleže na zádech (5x 3 série)

- Ve směru dorsální a plantární flexe, inverze a everze

Aktivní pohyby pravého hlezna vleže na zádech proti odporu zeleného therabandu (5x 3 série)

- Ve směru dorsální a plantární flexe

Senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové

- Nácvik malé nohy s dopomocí a aktivně
- Nácvik 3-bodé opory
- Píďalka

Nácvik stereotypu chůze

- Nácvik nášlapu na bosu
- Nácvik 3 dobré chůze

Nácvik stereotypu chůze do schodů

Instruktaž autoterapie k protažení m. trapezius, posílení LHK a správného sedu

- Autoterapie AGR dle Zbojana na m. trapezius a m. levator scapulae
- Nácvik správného sedu dle Bruggera
- Aktivní pohyby v pravém hlezenním kloubu s odporem zeleného therabandu do plantární a dorsální flexe
- Posilování LHK pomocí PNF dle Kabatha s pomocí zeleného therabandu – I. FLX.D.HK a I. EXT.D.HK

Výsledek terapeutické jednotky:

Pacient znovu udává úlevu po mobilizaci SC kloubu. Rozsah pohybu byl mírně zvětšen do plantární flexe (Sa: 35-0-25), pravý kotník stále mírně oteklý (vpravo 29 cm, vlevo 25 cm). Pacient dodržuje stereotyp 3 dobré chůze po rovině s povoleným zatížením i stereotyp chůze do schodů (zvládne vyjít 2 patra). Došlo k uvolnění hypertonického m. sternocleidomastoideus a obnově jointplay SC kloubu. Pacient autoterapii toleruje.

3.6 Výstupní kineziologický rozbor 2.2. 2018

Subjektivně: Pacient je dnes 37. den po operaci. Pacient se cítí lépe, bolest zad v oblasti rány nekuje, pouze pobolívá pravý kotník (VAS 2).

Objektivně: Pacient má pravé hlezno v ortéze ORTEX. K chůzi využívá 2 FB a je orientován všemi směry. Pacienta čeká přesun na oddělení následné rehabilitační péče v Ústřední vojenské nemocnici v Praze.

Vyšetření stoje aspekci

Vyšetření probíhalo s oporou o 2FB.

a) Pohled zepředu: úzká báze, váha na LDK, PDK odlehčena, levý kotník ve středním postavení, pravý kotník mírně oteklý, patelly směřují ven bilat., pánev vybočena vpravo, asymetrické tajle – pravá větší, celý trup ukloněn doleva, ramena v protrakci a elevaci – pravé více v protrakci a levé výše, hypotrofie levého ramene v oblasti m. deltoideus pars anterior, hlava v předsunu.

b) Pohled zezadu: kulaté paty, váha na LDK, hypotrofie pravého lýtka, pravá podkolení rýha výše, hypotrofie stehna vpravo a gluteálních svalů – více vlevo, pánev laterálně posunutá vlevo, asymetrické tajle – vpravo větší, páteř v oblasti Th12-L1 konkávně vlevo a v oblasti střední Th páteře konkávně vpravo s vrcholem Th 5-6, v oblasti C-Th přechodu jizva - 14 cm dlouhá, delší šije vpravo, ramena elevována, více vlevo, pravé rameno v protrakci, hlava v předsunu.

c) Pohled ze strany:

I. Zleva: váha na LDK, prominence břišní stěny, pánev v anteverzi, oploštělá bederní lordóza s vrcholem L5, oploštělá hrudní kyfóza s vrcholem v oblasti Th5-6, zvýšená krční lordóza se „zalomením“ v oblasti C5-6, levé rameno v elevaci a protrakci, hlava v předsunu

II. Zprava: PDK v odlehčení před LDK, prsty odlepené od podložky, neúplná extenze kolenního kloubu vpravo, prominence břišní stěny, oploštělé L a Th křivky páteře, zvýšená lordóza C páteře, pravé rameno v elevaci a protrakci, hlava v předsunu

Modifikace stoje:

Stoj na špičkách: zvládne s oporou o žebřiny

Stoj na patách: zvládne s oporou o žebřiny
Stoj na 1 noze: LDK stabilní, PDK nezvládne
Rhombergův stoj I, II, III: negativní

Stoj na 2 vahách

Vlevo 76 kg
Vpravo 34 kg

Vyšetření palpací:

SIAS – výše vpravo
SIPS – výše vpravo
Crista iliaca – výše vpravo

Vyšetření chůze

Pacient k chůzi používá 2 FB. Chůze je stabilní, dodržuje 3dobý stereotyp chůze. Povolená zátěž na PDK je 1/3 váhy pacienta. Pacient při chůzi využívá ortézu ORTEX a protiskluzovou ponožku na PDK.

Kroky souměrné, došlap přes patu, odraz z palcového metatarsu, nedochází k plné extenzi pravého kolenního kloubu. Trup nakloněn mírně dopředu.

Pacient zvládá chůzi po schodech dle správného stereotypu, vyjde 2 patra.

Modifikace chůze:

Chůze po špičkách: nezvládne

Chůze po patách: nezvládne

Vyšetření pohyblivosti páteře – distance na páteři

Čepojevův příznak	1,7 cm (omezený rozsah)
Forestierova fleche	0,5 cm (omezený rozsah)
Ottův reklinační příznak	2,5 cm (omezený rozsah) *
Ottův inklinační příznak	2,2 cm (omezený rozsah) *
Stiborův příznak	6 cm (omezený rozsah) *

Tabulka 16 - Distance na páteři - výstupní KR

**Pacient se bál předklonit ve stoje, měřeno vsedě*

Vyšetření dechového stereotypu

Vyšetření probíhalo vleže na zádech. Dochází k laterálnímu pohybu dolní části hrudníku, ale stále se sternum pohybuje ventrálně a horní žebra kraniálně. Převládá horní hrudní typ dýchání s náznakem dolního hrudního dýchání.

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy

1) Flexe šíje: Pacient stále začíná pohyb mírným předsunem brady. To svědčí pro převahu mm. sternocleidomastoidei, a tím dochází k přetížení cervikokraniálního přechodu. Tento stereotyp je patologický.

2) Flexe trupu: Pacient zvládá pouze po úroveň střední Th páteře, poté dochází již k souhybu pánve. Pohyb stále začíná předsunem brady, poté se zapojí hlavně m. rectus abdominis. Je viditelná aktivita mm. obliqui internus et externus, ale jejich zapojení je minimální. Tento stereotyp je patologický.

3) Abdukce v ramenním kloubu

- správné provedení:

1. m. supraspinatus
2. m. deltoideus
3. m. trapezius (kontralaterální)
4. m. trapezius (homolaterální)
5. m. quadratus lumborum

- provedení pacienta

- Levá: 2.,1.,4.,3.,5.
- Pravá: 2.,1.,3.,4.,5.

Vlevo abdukce začíná aktivitou m. deltoideus a m. supraspinatus. Poté dochází k zapojení m. trapezius homolaterálního a až poté kontralaterálního.

Vpravo začíná pohyb m. deltoideus a m. supraspinatus, poté se zapojuje kontralaterální a homolaterální m. trapezius.

Vlevo je stereotyp patologický, vpravo se jedná o malou přestavbu.

Antropometrické měření dle Haladové

Měřeno krejčovským metrem.

HKK	Levá (cm)	Pravá (cm)	Rozdíl (cm)
I. Délkové míry			
délka HK (acromion-dactylion):	81	81	0
délka paže (acromion-laterální epycondyl humeru):	35	35	0
délka předloktí (olecranon-processus styloideus ulnae):	27	27	0
délka ruky (spojnice mezi processu styloidei-dactylion):	19	19	0
II. Obvodové míry			
paže:			
a) relaxovaná	33,4	34	2,5
b) při kontrakci	37,4	38	1,5
loket:	29,5	31	2
předloktí:	30,6	31	2
zápěstí:	18	18	0

DKK	Levá (cm)	Pravá (cm)	Rozdíl (cm)
I. délkové míry			0
délka DK:			0
a) anatomická (trochanter major-malleolus lateralis)	82	82	0
b) funkční I. (pupík-malleolus medialis)	98	97	0
funkční II. (spina iliaca anterior superior-malleolus medialis)	93	93	0
délka stehna (trochanter major-štěrbina kolenního kloubu)	38	38	0

délka bérce (hlavička fibuly- malleolus lateralis):	43	43	0
II. Obvodové míry			
obvod stehna 15 cm nad patellou	58	56	2
obvod nad kolenním kloubem	46	46	0
obvod přes kolenní kloub	45	45	0
obvod pod kolenním kloubem	38	38	0
obvod lýtky	44	42	2
obvod přes patu a nárt	35	35,7	0,7
obvod kotníku	25	29	4

Tabulka 17 – Antropometrické vyšetření - výstupní KR

Goniometrické měření dle Jandy

Měřeno dvouramenným plastovým goniometrem, ve stupních.

HKK		
KLOUB	P	L
Ramenní kloub	S: 30-0-170 F: 170-0-0 T: 20-0-125 R: 80-0-80	S: 30-0-160 F: 165-0-0 T: 20-0-125 R: 70-0-70
Loketní kloub	S: 0-0-135	S: 0-0-135
Předloktí	T: 80-0-80	T: 80-0-80
Zápěstí	S: 80-0-80 F: 30-0-15	S: 80-0-80 F: 30-0-15

Tabulka 18 - Goniometrie HKK - výstupní KR

DKK		
KLOUB	P	L
Kyčelní kloub (flexe s pokrčeným kolenním kloubem)	S: 10-0-120 F: 40-0-15 R: 45-0-25	S: 10-0-120 F: 40-0-15 R: 45-0-25
Kolenní kloub	S: 0-0-130	S: 0-0-135

Hlezenní kloub	S: 35-0-30	S: 45-0-30
----------------	------------	------------

Tabulka 19 – Goniometrie DKK- výstupní KR

Vyšetření zkrácení svalů dle Jandy

0 - norma, 1 - mírné zkrácení, 2 - velké zkrácení

Svalová skupina/stupeň zkrácení	P	L
m. triceps surae		
m. gastrocnemius	1	0
m. soleus	1	0
flexory kyčelního kloubu		
m. iliopsoas	1	0
m. rectus femoris	1	0
m. tensor fasciae latae	0	0
adduktory kyčelního kloubu		
krátké adduktory	0	0
dlouhé adduktory	0	0
flexory kolenního kloubu		
m. piriformis	0	0
m. quadratus lumborum	1	1
m. erectores spinae	1	
m. pectoralis major		
pars clavicularis a m. pectoralis minor	0	0
pars sternocostalis	0	1
pars abdominalis	1	1
m. trapezius – horní část	1	1
m. levator scapulae	1	1
m. sternocleidomastoideus	1	1

Tabulka 20- Vyšetření zkrácený svalů - výstupní KR

Vyšetření svalové síly na HKK dle Jandy

STUPEŇ HODNOCENÍ	TEST	STUPEŇ HODNOCENÍ
LEVÁ		PRAVÁ
HORNÍ KONČETINA		
<i>RAMENO</i>		
5	Flexe	5
5	Extenze	5
5	Abdukce	5
5	Horizontální addukce	5
5	Extenze v abdukci	5
4	Zevní rotace	4+
4	Vnitřní rotace	4+
<i>LOPATKA</i>		
4+	Addukce	5
4	Kaudální posun	4+
5	Elevace	5
4+	Abdukce s rotací lopatky	5
<i>LOKET</i>		
5	Flexe	5
5	Extenze	5
<i>PŘEDLOKTÍ</i>		
5	Supinace	5
5	Pronace	5
<i>ZÁPĚSTÍ</i>		
5	Flexe s addukcí	5
5	Flexe s abdukcí	5

5	Extenze s addukcí	5
5	Extenze s abdukcí	5
<i>METAKARPOFALANGOVÉ KLOUBY PRSTŮ</i>		
5	Flexe	5
5	Extenze	5
5	Addukce	5
5	Abdukce	5

Tabulka 21 – Svalový test dle Jandy - výstupní KR

Orientační vyšetření svalové síly na DKK

STUPEŇ HODNOCENÍ	TEST	STUPEŇ HODNOCENÍ
LEVÁ		PRAVÁ
DOLNÍ KONČETINA		
<i>KYČELNÍ KLOUB</i>		
5	Flexe	5
5	Extenze	5
5	Abdukce	5
5	Addukce	5
4+	Vnitřní rotace	4+
4+	Zevní rotace	4+
<i>KOLENO</i>		
5	Flexe	5
5	Extenze	5
<i>HLEZENNÍ KLOUB</i>		
Plantární flexe		
5	m. soleus	4+
5	m. gastrocnemius	4+
5	supinace s dorsální flexí	4+

5	supinace v plantární flexí	5
5	plantární pronace	4

Tabulka 22 - Orientační síla DKK - výstupní KR

Vyšetření kloubní vůle dle Lewitta

Vyšetření kloubní vůle dle Lewita	P	L
AO skloubení	Bez omezení jp	Bez omezení jp
C1/2	Bez omezení jp	Bez omezení jp
Hrudní páteř Th3-12	Bez omezení jp	Bez omezení jp
Bederní páteř	Bez omezení jp	Bez omezení jp
SI skloubení	Bez omezení jp	Bez omezení jp
Ramenní kloub	Bez omezení jp	Bez omezení jp
AC kloub	Bez omezení jp	Bez omezení jp
SC kloub	Omezení jp ventrodorzálně a kraniokaudálně	Bez omezení jp
Lopatka	Bez omezení jp	Bez omezení jp
<i>DKK</i>		
MT klouby	Bez omezení jp	Bez omezení jp
Hlavičky metatarsů	Bez omezení jp	Bez omezení jp
Os cuboideum	Bez omezení jp	Bez omezení jp
Os naviculares	Bez omezení jp	Bez omezení jp
Os calcaneus	Bez omezení jp	Bez omezení jp
Lisfrankův kloub	Bez omezení jp	Bez omezení jp
Talokrurální kloub	Omezení jp dorzálně	Bez omezení jp
Tibiofibulární kloub	Bez omezení jp	Bez omezení jp
Hlavička fibuly	Bez omezení jp	Bez omezení jp

Tabulka 23 - Vyšetření kloubní vůle DKK – výstupní KR

Vyšetření měkkých tkání

Jizva

Aspekčně – jizva 14 cm dlouhá v oblasti C-Th přechodu vlevo. Jizva je lehce vystouplá, narůžovělá, zahojená bez strupů, otoku a sekrece.

Palpačně – jizva je posunlivá a protažitelná ve všech částech a všech směrech.

Kůže

V oblasti zad je kůže protažitelná ve všech směrech a částech. V oblasti končetin bez omezení.

Podkoží

Podkoží v oblasti zad je posunlivé ve všech směrech. V oblasti končetin bez omezení.

Fascie

Thorakolumbální fascie, fascie krční páteře a C-Th přechodu jsou protažitelné ve všech směrech, stejně jako fascie cruris.

Svaly

Palpačně hypertonní: m. trapezius bilat., m. sternocleidomastoideus bilat., m. levator scapulae bilat., m. erector spinae bilat., m. iliopsoas bilat.

Palpačně hypotonní: rectus abdominis, mm. glutei bilat.

TrP

m. trapezius horní vlákna vlevo, m. sternocleidomastoideus vpravo v oblasti začátku svalu na klavikuly

Hodnocení stabilizačních schopností páteře

a) Test dle Australské školy

- vleže na zádech s flektovanými DKK v kolenních i kyčelních kloubech, provedení: pacient nadzvedává jednu flektovanou DK v kolenním i kyčelním kloubu nad podložku
 - *test PDK* – nezvládá zvednout DK bez zapojení m. obliqui interni et externi, terapeutovy prsty se vytlačují nahoru
 - *test LDK* – nezvládá zvednout DK bez zapojení m. obliqui interni et externi, terapeutovy prsty se vytlačují nahoru

b) Brániční test

VP: vsedě s napřimeným držením páteře, hrudník je v kaudálním postavení

Provedení správné – žebra se při výdechu pohybují laterálně a odtlačují tak terapeutovi prsty od sebe

Neurologické vyšetření

a) Vyšetření hlavových nervů

I.	n. olfactorius	bez patologie
II.	n. opticus	bez patologie
III.	n. oculomotorius	bez patologie
IV.	n. trochlearis	bez patologie
V.	n. trigeminus	bez patologie
VI.	n. abducens	bez patologie
VII.	n. facialis	bez patologie
VIII.	n. vestibulocochlearis	bez patologie, chůze poslepu nevyšetřena
IX.	n. glossopharyngeus	bez patologie
X.	n. vagus	bez patologie
XI.	n. accesorius	bez patologie
XII.	n. hypoglossus	bez patologie

b) Vyšetření reflexů

- Horní končetiny
 - bicipitový – LHK hyporeflexie; PHK normoreflexie
 - tricipitový – LHK hyporeflexie; PHK normoreflexie
 - flexorů prstů – LHK hyporeflexie; PHK normoreflexie
- Dolní končetiny
 - patelární – LDK normoreflexie
 - Achillovy šlachy – LDK normoreflexie
 - medioplantární – LDK normoreflexie
- Břicho
 - epigastrický - nevybaven

c) Vyšetření čítí

- Povrchové
 - Taktilní – v oblasti ventrální plochy předloktí a 4.,5. prstu vlevo hypestezie, od 10. žebra po oblast třísel hypestezie bilat.

- Algické – bez patologického nálezu
- Hluboké
 - Pohybocit – bez patologického nálezu
 - Polohocit – bez patologického nálezu

d) Pyramidové jevy zánikové

- Horní končetiny:
 - Mingazziniho příznak – mírný pokles LHK, PHK bez patologického nálezu
 - Hanzalův příznak – mírný pokles LHK, PHK bez patologického nálezu
- Dolní končetiny
 - Mingazziniho příznak – bez patologického nálezu
 - Příznak Barré – bez patologického nálezu

e) Pyramidové jevy iritační

- Horní končetiny:
 - Hoffman – bez patologického nálezu
 - Juster – bez patologického nálezu
- Dolní končetiny:
 - Babinského reflex – bez patologického nálezu
 - Chaddockův jev – bez patologického nálezu
 - Oppenheimův jev – bez patologického nálezu

f) Mozečkové funkce

- a. Taxe: bez patologického nálezu, PDK neprovedeno kvůli sádrové fixaci
- b. Diadochokineze: bez patologického nálezu

Závěr vyšetření:

Pacient je 37. den po resekci míšního tumoru s expanzí C6-Th2 vlevo, na PDK měl 6 týdnů sádrovou fixaci po pádu 16.12. 2017, která byla sundána 26.1. 2018.

Vyšetření stoje bylo ovlivněno režimovými opatřeními, a to zatížením PDK na 1/3 hmotnosti pacienta, což bylo ozřejmeno při stoji na 2 vahách. Při vyšetření byl vidět ještě mírný otok na pravém kotníku, který je ozřejměn i antropometrickým měřením. Váha je na LDK, pánev je při stoji vybočena doprava, a to kompenzuje úklonem trupu vlevo. Dále

je pravá podkolenní rýha výše, stejně jako crista, SIAS a SIPS vpravo. Ramena jsou stále v protrakci a elevaci, mírná hypotrofie jde vidět pouze na m. deltoideus pars anterior vlevo. Zezadu jde vidět skoliotické držení páteře v bederní oblasti sinistrokonkávně s vrcholem Th12-L1 přechodu, ve střední hrudní oblasti dextrokonkávně s vrcholem Th5-6. Pacient zvládá stoj na špičkách a na patách s oporou, Rhombergův stoj je negativní. Při vyšetření Véleho testu je vidět hra šlach především na PDK.

Jizva se nachází v oblasti C-Th páteře vlevo a je 14 cm dlouhá. U pacienta lze stále pozorovat horní hrudní typ dýchání, kde už ale nastává i laterální pohyb dolních žebber. Bez patologie byl vyšetřen u pacienta brániční test dle Koláře.

Při chůzi pacient využívá 2 FB a na pravém kotníku nosí ortézu. Chůze je plynulá, stabilní, kroky symetrické. Využívá 3dobou chůzi. Zvládá i chůzi do schodů dle správného stereotypu. Chůzi na patách ani na špičkách nesvede.

Dle distancí na páteři má pacient omezenou pohyblivost krční a hrudní páteře. Goniometrické vyšetření dle Jandy již neukazuje na žádná omezení rozsahu pohybu na HKK i DKK, pouze je mírně omezena rotace a lateroflexe krční páteře oboustranně.

Hypertonus lze palpatovat stále v oblasti krku a šíje, především m. trapezius horní vlákna vlevo, m. levator scapulae vlevo a m. sternocleidomastoideus oboustranně. Naopak hypotonus se vyskytuje u m. rectus abdominis a mm. gluteii oboustranně. TrP lze nalézt v oblasti úponu na klíček v m. SCM a m. trapezius horních vláken vpravo. Fascie, kůže i podkoží v oblasti zad jsou protažitelné a posunlivé bez omezení.

Vyšetření pohybových stereotypů dle Jandy nám ukázalo na patologický stereotyp při flexi šíje i trupu. Při abdukci ramene je vidět malá přestavba vpravo, vlevo pohyb začíná m. deltoideus a m. supraspinatus, poté se zapojí homolaterální a kontralaterální trapéz. Svalový test dle Jandy poukazuje pouze na oslabení rotátorů ramene a kyčle oboustranně, dále jsou oslabeny adduktory a m. serratus anterior vlevo a dolní fixátory lopatek oboustranně. Oslabení lze také pozorovat na pravém hleznu v plantární i dorsální flexi. Antropometrické měření obvodů poukázalo pouze na malé rozdíly mezi pravou a levou dolní končetinou na periferii a v oblasti horní končetiny na paži. Pacient je ADL schopný.

3.7 Zhodnocení efektu terapie:

Pacient byl přeložen z oddělení neurochirurgie na oddělení následné péče po resekci tumoru míchy a zlomenině vnějšího kotníku s mírnou dislokací. Během jeho hospitalizace probíhala vedle fyzioterapie také ergoterapie.

Po stránce fyzioterapie byl hlavní cíl zvýšit svalovou sílu a rozsah pohybu v levém ramenním kloubu, péče o jizvu a po odstranění sádrové fixace zvětšení rozsahu pohybu a svalové síly na pravém hlezenním kloubu. Terapie byla také zaměřena na úpravu napětí měkkých tkání – obnovit posunlivost a protažitelnost kůže, podkoží a fascie v oblasti zad, redukovat otok jizvy a pravého hlezenního kloubu, protáhnout zkrácené svaly a relaxovat hypertonní svalstvo. Dalším cílem bylo obnovit jointplay hlezenního kloubu a zlepšit dechový stereotyp. Dostatečná část terapie byla využita k nácviku správného stereotypu chůze o 2 FB.

Při terapiích bylo využito pasivních i aktivních pohybů, aktivních pohybů proti odporu, posilování s pomůckami (overball, theraband), metoda PIR s protažením dle Lewita, senzomotorická stimulace dle Jandy a Vávrové a metoda PNF pro posílení horních končetin.

U pacienta došlo především k posílení oslabených svalových skupin na LHK a svalů okolo lopatky, a také ke zvětšení rozsahu pohybu na LHK. Byl zlepšen pohybový stereotyp v abdukci ramene oboustranně a zlepšen dechový stereotyp, stejně tako došlo ke zvětšení rozsahu pohybu v krční a hrudní páteři. Došlo k ovlivnění tonu šíjového svalstva a protažení zkrácených svalových skupin především v oblasti dolních končetin. Dále se po odstranění sádrové fixace na PDK povedlo zlepšit stereotyp chůze, zvětšit rozsah pohybu na pravém hleznu a posílit svaly po úraze. Otok na pravém hleznu se zredukoval, v porovnání s druhou končetinou jsou obvodové míry kotníku téměř stejné přes patu – nárt, v oblasti kotníku je rozdíl větší. Cíle krátkodobého plánu byly splněny. Pacient byl spokojen s terapiemi, především díky zmírnění bolestí v oblasti rány a postupného rozhýbání pravého hlezna.

V průběhu terapie nastaly největší změny:

Antropometrie

Obvodové míry (otok PDK)	(cm)
Obvod přes patu a nárt	44→35,7
Obvod kotníku	30→29

Tabulka 24 - Antropometrie (rozdíl)

Goniometrie dle Jandy

Goniometrie PDK	Aktivně (°)	
Hlezenní kloub	Plantární flexe	10→30
	Dorsální flexe	5→30
C - páteř	F: 40-0-25 →40-0-35	

Tabulka 25 - Goniometrie (rozdíl)

Zkrácené svaly dle Jandy

Svalová skupina/stupeň zkrácení	P	L
m. triceps surae		
m. gastrocnemius	2→1	2→0
m. soleus	2→1	1→0
flexory kyčelního kloubu		
m. iliopsoas	2→1	1→0
m. rectus femoris	1→1	1→0
m. tensor fasciae latae	1→0	1→0
flexory kolenního kloubu	2→1	2→0
m. erectores spinae	2→1	
m. trapezius – horní část	1→1	2→1
m. levator scapulae	1→1	2→1
m. sternocleidomastoideus	1→1	1→1

Tabulka 26 - Zkrácené svaly (rozdíl)

Kloubní vůle PDK dle Lewitta

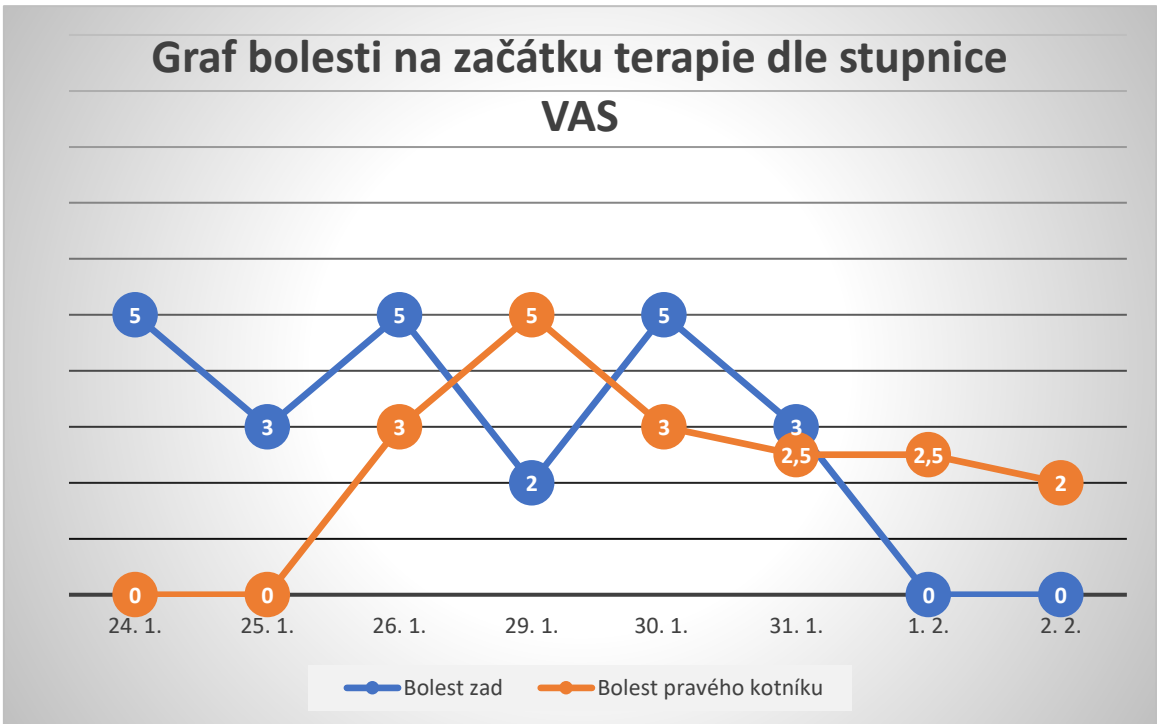
Vyšetření kloubní vůle dle Lewita	
Hlavičky metatarsů	Omezení jp ventrodorzálně→ Bez omezení jp
Os cuboideum	Omezení jp ventrodorzálně→ Bez omezení jp
Os naviculares	Omezení jp ventrodorzálně→ Bez omezení jp
Os calcaneus	Omezení jp všemi směry→ Bez omezení jp
Lisfrankův kloub	Omezení jp dorzoplantárně a rotace→ Bez omezení jp
Tibiofibulární kloub	Omezení jp ventrodorzálně→ Bez omezení jp

Tabulka 27 - Kloubní vůle (rozdíl)

Vyšetření měkkých tkání dle Lewitta

Vyšetření měkkých tkání dle Lewitta	
Kůže	Hůře posunlivá a protažitelná kraniokaudálním a laterolaterálním směrem v oblasti zad→ bez omezení
Podkoží	Zhoršená posunlivost v oblasti zad kraniálním směrem → bez omezení
Fascie	Zhoršená posunlivost thorakolumbální fascie kraniokaudálně, krční fascie a fascie C-Th přechodu, hrudní fascie vlevo kraniálním směrem a levé paže mediolaterálním směrem→ bez omezení
Sval	<u>Hypertonus</u> : suboccipitální svalstvo bilat., quadratus lumborum bilat., pectoralis maior bilat., m. quadriceps femoris vlevo, m. biceps femoris bilat. → normotonus Hypotonus: m. quadriceps femoris vpravo → normotonus
TrP	Suboccipitální svalstvo bilat., m. levator scapulae vlevo, m. pectoralis maior pars clavicularis vlevo → TrP odstraněny

Tabulka 28- Vyšetření měkkých tkání (rozdíl)



Obrázek 4 - Graf bolesti pacienta dle stupnice VAS

4 Závěr

Zpracovávání bakalářské práce mi poskytlo možnost přiučit se více o míšních nádorech, jejich diagnostice, etiologii, léčbě, zvláště pak rehabilitaci při možných komplikacích. Hlavní cíl mé bakalářské praxe byl zpracovat kazuistiku pacienta, u kterého jsem mohla využít svých vědomostí a zkušeností získaných během mého studia. S pacientem jsem mohla spolupracovat každý den, a díky tomu jsem byla schopna zaznamenat každodenní změny zdravotního stavu pacienta a dle aktuálního stavu upravovat terapeutický plán.

Na celé bakalářské praxi se mi líbilo, že jsem si vyzkoušela samostatné plánování fyzioterapeutického plánu a vedení terapie. Navíc byl pacient velice snaživý a výborně spolupracoval, i díky tomu bylo viditelné zlepšení u výstupního rozboru oproti vstupnímu. Pacientovi se postupně ulevovalo od bolesti a také po psychické stránce se cítil lépe.

Díky této souvislé odborné praxi jsem mohla sledovat práci fyzioterapeutů a vidět nové postupy a techniky. Především jsem ale získala další praktické zkušenosti, které budu moct uplatňovat v mé budoucí praxi.

5 Seznam použité literatury

- 1) AMBLER, Z. *Základy neurologie*. 7. vyd. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-707-3.
- 2) ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. 2. vyd. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-970-
- 3) ČIHÁK, R. *Anatomie 3*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.
- 4) DRAKE, R.L.; MITCHELL, A.W.M.; VOGL, W. *Gray's anatomy for students*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier, 2010. ISBN 978-0-443-6952-9.
- 5) DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 97880-247-3240-4
- 6) GOODMAN, C.C.; SNYDER, T.K. *Differential diagnosis for physical therapists*. 3th ed. Philadelphia: Saunders, 2000. ISBN 0721681840.
- 7) GRASSO, G., ALAFACI, C. Calcified spinal meningioma: A lurking danger. *World neurosurgery* [online]. 102, 2017, s. 579-580 [cit. 11. 3. 2018]. ISSN 1878-8750. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2017.08.038>
- 8) HALADOVÁ, E., NECHVÁTALOVÁ, L. *Vyšetřovací metody hybného systému*. 2.vyd., Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. ISBN 80-7013-393-7.
- 9) HAREL, R. et al. Spinal intradural extramedullary tumors: the value of intraoperative neurophysiologic monitoring on surgical outcome. *Neurosurgical review* [online]. 40(4), 2017, s. 613-619 [cit. 11. 3. 2018]. Dostupné z: doi: 10.1007/s10143-017-0815-2.
- 10) HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace I. část*. Praha: nakladatelství Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3607-8.
- 11) CHALOUPKA, R. et al. *Vybrané kapitoly z LTV ve spondylochirurgii*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 2003. ISBN 80-7013-375-9.
- 12) CHALOUPKA, R. et al. Nádory páteře. *Ortopedie*. 2/2012, 2012, s. 79-83. ISSN 1802-1727.
- 13) CHOTAI, S. P. et al. Ossification in an extra-intradural spinal meningioma – pathologic and surgical visitas. *The spine journal* [online]. 13(12), 2013, s. 21-26 [cit. 12. 3. 2018]. ISSN 1549-9430. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2013.06.102>

- 14) KAPANDJI, I.A. *The Physiology of the Joints*. London: Churchill Livingstone, 1974. ISBN 0-443-01209-1.
- 15) KÁŠ, S. *Neurologie v běžné lékařské praxi*. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN 80-7169-339-1.
- 16) KOLÁŘ, P. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce svalů - diagnostika. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 13 (4),2006, str. 155-170. ISSN: 1211-2658.
- 17) KOLÁŘ, P. Vertebrogenní obtíže a stabilizační funkce páteře - terapie. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 14 (1), 2007, str. 3-17, ISSN: 1211-2658.
- 18) KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-657-1.
- 19) KUFELD, M., et al. Radiosurgery of spinal meningiomas and schwannomas. *Technology in cancer research and treatment* [online]. 11(1), 2012, s.27-34 [cit. 12. 3. 2018]. ISSN 1533-0346. Dostupné z: <https://doi.org/10.7785/tcrt.2012.500231>
- 20) LEWIT, K. *Manipulační léčba*. 5. vyd. Praha: Sdělovací technika, 2004. ISBN 80-86645-04-5.
- 21) Mayo clinic. Diagnosis and treatment. *Spinal cord tumor*, 2017. [online] [cit. 12. 3. 2018] Dostupné z: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/spinal-cord-tumor/diagnosis-treatment/drc-20350108>
- 22) NEVŠÍMALOVÁ, S.; RŮŽIČKA, E., TICHÝ, J. *Neurologie*. Praha: Galén, 2002. ISBN 80-7262-160-2.
- 23) NOTANI, N., MIYAZAKY, M., KANEZAKI, S. et al. Surgical management of ventrally located spinal meningiomas via posterior approach. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology* [online]. 27(2), 2017, s. 181-186 [cit. 11. 3. 2018]. ISSN 1432-1068. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00590-016-1860-1>
- 24) OTTENHAUSEN, M., NTOULIAS, G., BODHINAYAKE, I. et al. Intradural spinal tumors in adults—update on management and outcome. *Neurosurgical review* [online]. 2018, [cit. 11. 3. 2018]. ISSN 1437-2320. Dostupné z <https://doi.org/10.1007/s10143-018-0957-x>
- 25) PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I*. Akademické nakladatelství CERM, Brno, 2003. ISBN 80-7204-312-9.
- 26) PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitaci*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.

- 27) POKORNÝ, V. *Traumatologie*. Praha 10: Triton, 2002. ISBN 80-7254.
- 28) POMPILI, A., et al. Unilateral laminectomy approach for the removal of spinal meningiomas and schwannomas: impacts on pain, spinal stability and neurologic results. *World neurosurgery* [online]. 85, 2016, s. 282-291, [cit. 12. 3. 2018]. ISSN 1878-8750. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2015.09.099>
- 29) REIF, M. Hodnotící škály používané u pacientů s cévní mozkovou příhodou. *Neurologie pro praxi*. 12 (Suppl.G), 2011, s. 12-15. ISSN: 1213- 1814.
- 30) RIAD, H. et al. Spinal meningiomas: Surgical outcome and literature review. *Neurochirurgie* [online]. 59 (1), 2013, s. 30-34 [cit. 12. 3. 2018]. ISSN 0028-3770. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.neuchi.2012.10.137>
- 31) SAKAMOTO, K. et al. Ossified extradural en-plaque meningioma of the cervical spine. *Journal of Clinical Neuroscience* [online]. 2018, [cit. 11. 3. 2018]. ISSN 0967-5868. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2018.01.058>
- 32) SARACENI, C., HARROP, J. S. Spinal meningioma: chronicles contemporary neurosurgical diagnosis and management. *Clinical neurology and neurosurgery* [online]. 111(3), 2009, s. 221-226 [cit. 12. 3. 2018]. ISSN 0303-8467. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2008.10.018>
- 33) SCHNEIDER, J. H. Symptoms of a Spinal Tumor. *Spine health* [online]. 2000 [cit. 8. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.spine-health.com/conditions/spinal-tumor/symptoms-a-spinal-tumor>
- 34) TROJAN, S., et al. *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 80-7169-788-5.
- 35) VÉLE, F. *Kineziologie*. Praha: Triton. 2. vyd., 2006. ISBN 80-7254837-9.
- 36) VOJTA, V., PETERS, A. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. 3. vyd., Praha: Grada Publishing, 2013, 180 s. ISBN 978-80-247-2710-3.
- 37) WESTWICK, H. J.; SHAMJI M. F. Effects of sex on the incidence and prognosis of spinal meningiomas: a surveillance, epidemiology and end results study. *The Journal of neurosurgery: spine* [online]. 23(3), 2015 s. 368-73, [cit. 11. 3. 2018]. ISSN 1547-5646. Dostupné z: doi: 10.3171/2014.12.SPINE14974.

38) ŽVÁK, I. *Traumatologie ve schématech a RTG obrazech*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1347-0.

6 Přílohy

Příloha č. 1 – Vyjádření etické komise FTVS UK

Příloha č. 2 – Informovaný souhlas

Příloha č. 3 – Seznam obrázků

Příloha č. 4 – Seznam tabulek

Příloha č. 5 – Seznam použitých zkratek

Příloha č. 6 – Vlastní fotodokumentace

Příloha č. 1 – Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Jose Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešleslavín

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 resekci míšního tumoru a fraktuře hlezna

Forma projektu: bakalářská práce

Období realizace: leden 2018 – únor 2018

Předkladatel: Nikol Kavková

Hlavní řešitel: Nikol Kavková

Vedoucí práce (v případě studentské práce): Mgr. Helena Vomáčková

Popis projektu: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po resekci míšního tumoru a fraktuře hlezna bude zpracována pod vedením vyškolené fyzioterapeutky Mgr. Ireny Kaizrové v Ústřední vojenské nemocnici (U Vojenské nemocnice 1200, Praha 6, 169 02). Cílem bakalářské práce je přiblížit a ověřit efektivitu řešitelem zvolených fyzioterapeutických postupů u pacienta po resekci míšního tumoru a fraktuře hlezna. Pacient podstoupí vstupní kineziologický rozbor, několik fyzioterapeutických jednotek vedených řešitelem dle indikace lékaře a výstupní kineziologický rozbor.

Charakteristika účastníků výzkumu: Pacient je plnoletý po resekci míšního tumoru a fraktuře hlezna.

Zajištění bezpečnosti: Nebudou použity žádné invazivní techniky. Veškerá vyšetření a terapie budou probíhat pod dohledem zkušené fyzioterapeutky Mgr. Ireny Kaizrové v Ústřední vojenské nemocnici. Rizika prováděné terapie a metod nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu terapie.

Etické aspekty výzkumu: Pacient je plnoletý. Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v bakalářské práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. 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.

Potvrzují, 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: 24.1. 2018

Podpis předkladatele: Nikol Kavková

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:

034/2018
24.1.2018
dne:

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
Jose Martího 31, 162 52, Praha 6
- 20 -

.....
podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2 – Informovaný souhlas

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 Ústřední vojenské nemocnici – Vojenské fakultní nemocnici, U Vojenské nemocnice 1200, Praha 6, 169 02, 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 resekci míšního tumoru a fraktury hlezna.

Cílem této bakalářské práce je shrnutí teoretických informací o míšních nádorech a frakturách hlezenního kloubu, zpracování kazuistiky fyzioterapeutické péče pacientky s touto diagnózou a zhodnocení efektu terapeutických postupů.

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 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(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:

Příloha č. 3 – Seznam obrázků

Obrázek 1 - Výstup míšních nervů.	11
Obrázek 2- Obratel hrudní páteře – Th9	13
Obrázek 3 - Reflexní oblouk.....	15
Obrázek 4 - Graf bolesti pacienta dle stupnice VAS	99

Příloha č. 4 – Seznam tabulek

Tabulka 1- Distance na páteři - vstupní KR	40
Tabulka 2 – Antropometrické měření HKK - vstupní KR	41
Tabulka 3 – Antropometrické měření DKK - vstupní KR	42
Tabulka 4 - Goniometrie HKK - vstupní KR	43
Tabulka 5- Goniometrie DKK - vstupní KR	43
Tabulka 6 - Goniometrie C páteře - vstupní KR.....	43
Tabulka 7 – Vyšetření zkrácených svalů - vstupní KR	44
Tabulka 8 – Svalový test dle Jandy HKK - vstupní KR	45
Tabulka 9 - Orientační svalová síla DKK vstupní KR	46
Tabulka 10 - Vyšetření kloubní vůle – vstupní KR.....	47
Tabulka 11- Antropometrické měření DKK - kontrolní rozbor	62
Tabulka 12 - Goniometrie DKK - kontrolní rozbor.....	62
Tabulka 13 – Vyšetření zkrácených svalů - kontrolní rozbor.....	63
Tabulka 14 - Orientační svalová síla DKK - kontrolní rozbor	64
Tabulka 15 - Vyšetření kloubní vůle DKK – kontrolní rozbor	65
Tabulka 16 - Distance na páteři - výstupní KR	84
Tabulka 17 – Antropometrické vyšetření - výstupní KR.....	87
Tabulka 18 - Goniometrie HKK - výstupní KR	87
Tabulka 19 – Goniometrie DKK- výstupní KR.....	88
Tabulka 20- Vyšetření zkrácený svalů - výstupní KR.....	88
Tabulka 21 – Svalový test dle Jandy - výstupní KR.....	90
Tabulka 22 - Orientační síla DKK - výstupní KR	91
Tabulka 23 - Vyšetření kloubní vůle DKK – výstupní KR	91
Tabulka 24 - Antropometrie (rozdíl)	97
Tabulka 25 - Goniometrie (rozdíl).....	97
Tabulka 26 - Zkrácené svaly (rozdíl).....	97
Tabulka 27 - Kloubní vůle (rozdíl).....	98
Tabulka 28- Vyšetření měkkých tkání (rozdíl).....	98

Příloha č. 5 – Seznam zkratk

3-D - trojrozměrný

AGR – antigravitační relaxace

apod. – a podobně

BMI – body mass index

C – cervikální

C/Th – cerviko thorakální

cm - centimetr

CNS – centrální nervová soustava

CT – počítačová tomografie

DK/DKK – dolní končetina/dolní končetiny

F – frontální

FB – francouzské hole

FTVS – Fakulta tělesné výchovy a sportu

HK/HKK – horní končetina/horní končetiny

kg - kilogram

L – levá

L – lumbální

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

LTV – léčebná tělesná výchova

m - metr

m. – musculus

mg - miligram

mm - milimetr

MR – magnetická rezonance

např. – například

Obr.- obrázek

ORFM – oddělení rehabilitační a fyzikální medicíny

P – pravá

PDK – pravá dolní končetina

PHK – pravá horní končetina

PIR – postizometrická relaxace

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace

R – rotační

resp. - respektive

RHB – rehabilitace

S – sagitální

SI – sakroiliakální

SIAS – spina iliaca anterior superior

SIPS – spina iliaca posterior superior

SMS – senzomotorická stimulace

TEN – tromboembolická nemoc

Th – thorakální

Th/L – thorakolumbální

Thp – hrudní páteř

tj. – to je

tzv. – takzvaný

UK – Univerzita Karlova

ÚVN – ústřední vojenská nemocnice – senzomotorická stimulace

Příloha č. 6 – Vlastní fotodokumentace



Obr. č. 1 – Vstupní kineziologický rozbor 24. 1. 2018 – vyšetření aspekci – pohled zezadu (Kavková, 2018)



Obr. č. 2 – Jizva v oblasti C – Th přechodu 27. 1. 2018 (Kavková, 2018)



Obr. č. 3 – Aplikace lymfatického kinesiotapingu na pravé hlezno 29. 1. 2018
(Kavková, 2018)



Obr. č. 4 – Výstupní kineziologický rozbor 2. 2. 2018 – vyšetření stoje aspekci –
pohled zezadu (Kavková, 2018)