

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

Nikola Komendová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Nikola Komendová

Studijní obor: Ergoterapie 5342R002

VYUŽITÍ MOBILIZACÍ V ERGOTERAPII

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. Ilona Zahradnická

PLZEŇ 2018

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité
prameny

jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 28. 5. 2018

vlastnoruční podpis

Poděkování:

Děkuji PhDr. Iloně Zahradnické za odborné vedení práce, poskytování cenných rad a materiálních podkladů.

Anotace

Příjmení a jméno: Komendová Nikola

Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Využití mobilizací v ergoterapii

Vedoucí práce: PhDr. Ilona Zahradnická

Počet stran: číslované 63, nečíslované 21

Počet příloh: 13

Počet titulů použité literatury: 91

Klíčová slova: cévní mozková příhoda, hemiparetické rameno, ergoterapie, mobilizace, spasticita

Souhrn:

Bakalářská práce se zabývá problematikou mobilizací u centrálních paréz. Zaměřuje se především na hemiparetické rameno, které tvoří jednu z nejčastějších komplikací klientů u CMP. První dvě kapitoly pojednávají o problematice mobilizací a klinického vyšetření, které každé mobilizaci musí předcházet. Další dvě kapitoly se zaměřují na problematiku CMP a problematiku hemiparetického ramene. Poslední částí je intervence v ergoterapii, kde se práce zabývá jak využitím mobilizací, tak i dalšími ergoterapeutickými prvky, které se mohou v terapii hemiparetického ramene využít. Diskuze je uvedena v závěrečné části práce.

Annotation

Surname and name: Komendová Nikola

Department of Rehabilitation Sciences

Title of thesis: The use of mobilization in occupational therapy

Consultant: PhDr. Ilona Zahradnická

Number of pages: numbered 63, unnumbered 21

Number of appendices: 13

Number of literature items used: 91

Keywords: Central paresis, stroke, hemiparetic shoulder, occupational therapy, mobilization, spasticity

Summary:

The bachelor thesis deals with issues of mobilization in central paresis. It focuses primarily on the hemiparetic arm, which is one of the most common complications of CMP clients. The first two chapters deal with the issue of mobilization and clinical examination, which must be preceded by mobilization. Two other chapters focus on CMP and hemiparetic shoulder. The last part is an intervention in occupational therapy where the work deals with mobilization and other ergotherapeutic elements that can be used in hemiparetic therapy of the shoulders. The discussion is presented in the final part of the bachelor thesis.

Obsah

ÚVOD.....	10
ÚKOLY A CÍLE PRÁCE	12
1 MOBILIZACE.....	13
1.1 Indikace mobilizace	13
1.2 Kontraindikace mobilizace	14
1.3 Zásady mobilizace	14
1.4 Mobilizace kloubu	15
1.5 Mobilizace měkkých tkání	16
1.6 Rozdělní mobilizací.....	17
2 KLINICKÉ VYŠETŘENÍ.....	20
2.1 Anamnéza.....	20
2.2 Vyšetření aktivních a pasivních pohybů	22
2.3 Vyšetření kloubní vůle.....	24
3 Cévní mozková příhoda	26
3.1 Epidemiologie.....	26
3.2 Cévní zásobování mozku	26
3.3 Příčiny cévních mozkových příhod	27
3.4 Typy cévních mozkových příhod	27
3.4.1 Ischemická cévní mozková příhoda.....	27
3.4.2 Hemoragická cévní mozková příhoda	30
3.5 Klinický obraz po cévní mozkové příhodě	31
3.5.1 Porucha hybnosti.....	31
3.5.1.1 Paréza	32
3.5.1.2 Zkrácení svalu	33
3.5.1.3 Poruchy svalového tonu	33
3.5.1.3.1 Spasticita	34
3.5.1.3.2 Spastická dystonie.....	35
3.5.1.3.3 Spastická ko-kontrakce	35
3.5.1.3.4 Spastické synkineze.....	35
3.5.1.4 Změny měkkých tkání.....	35
3.5.1.4.1 Prevence a terapie změn měkkých tkání	36
4 Horní končetina jako celek.....	38
4.1 Pletenec ramenní	38

4.2	Ramenní kloub	40
4.3	Bolestivé rameno po CMP	41
4.3.1	Epidemiologie	41
4.3.2	Patogeneze	42
4.3.3	Rizikové faktory	42
4.3.4	Příčiny bolestivého ramene	42
4.3.5	Příznaky	43
4.3.6	Rozdělení příčin bolestivého ramene	43
4.3.7	Spastické syndromy HK	48
4.3.7.1	Syndrom spastického ramene	49
4.3.7.2	Syndrom spastické flexe lokte	49
5	INTERVENCE V ERGOTERAPII.....	51
5.1	Využití mobilizací v ergoterapii	51
5.1.1	Výzkumy zabývající se mobilizacemi u centrálních paréz	51
5.2	Ergoterapie u hemiparetického ramene	53
	DISKUZE	59
	ZÁVĚR	64
	LITERATURA A PRAMENY	
	SEZNAM ZKRATEK	
	SEZNAM OBRÁZKŮ	
	SEZNAM PŘÍLOH	

ÚVOD

Předmětem této bakalářské práce je využití mobilizací v ergoterapii. Autorka této práce se zaměřovala především na mobilizace u neurologických klientů, konkrétně klientů po cévní mozkové příhodě. Pozornost je věnována jedné z nejčastějších komplikací klientů po CMP a to tzv. hemiparetickému neboli bolestivému rameni. Mobilizace se uplatňují nejen ve sféře neurologické, ale také v ortopedii, chirurgii, po operacích, úrazech. Zaměření této práce pouze na neurologické klienty je z toho důvodu, že v naší populaci takovýchto klientů neustále přibývá a jejich rehabilitace se posouvá stále dopředu.

Cévní mozková příhoda je druhou nejčastější příčinou úmrtí ve vyspělých zemích, včetně České republiky, a je na 1. místě jako příčina různého stupně invalidity. (Kalvach, 2010) Jen v České republice prodělá různě závažnou formu CMP až 40 000 obyvatel ročně. Dalším problémem je fakt, že tyto příhody se objevují čím dál více i u mladších jedinců hlavně v produktivním věku. U těchto klientů bývá právě velký problém nejenom s činnostmi ADL, ale také s návratem do zaměstnání, proto se musí uplatňovat komprehenzivní rehabilitace. (Kolář, 2009)

Klienti po cévní mozkové příhodě mohou mít různý klinický obraz. Klinický obraz závisí na mechanismu vzniku, lokalizaci, prodlevě, kdy se klient dostal k lékaři a spoustu dalšího. Obecně se však příznaky CMP mohou rozdělit do 3 skupin: somatické, kognitivní a behaviorální. Nejvíce ztěžující jsou ve většině případů pro klienty právě somatické poruchy, mezi které patří např. poruchy hybnosti, poruchy hlavových nervů, porucha sensorických a sensitivních funkcí. (Kolář, 2009; Jech, 2015).

Velmi častou somatickou poruchou je tzv. bolestivé hemiparetické rameno, které se vyskytuje až u 84 % klientů po cévní mozkové příhodě během prvního roku po jejím vzniku. (Schoenbeck, 2012; Fotiadis et al., 2005). Vzhledem k faktu, že RK je nejpohyblivější kloub v těle, disponuje samozřejmě také nízkou stabilitou. Především po CMP, kdy dochází v akutní fázi k hypotonii svalů, které fixují RK a následném rozvoji spasticity, je RK nestabilní a dochází k jeho poruchám a následným bolestem. *„V případě hemiparézy dochází k motorickému a funkčnímu deficitu proximálních svalů paže a svalů, které se účastní na stabilizaci ramene.*

„K často pozorovanému poklesu paretického ramene a neschopnosti elevace ramene přispívá zejména oslabení m. serratus anterior - scapula není již pevně fixována na stěně trupu a vzniká tzv. scapula alata.“ (Lippertová-Grunerová, 2005, s. 130)

Tato bakalářská práce se zaměřuje právě na hemiparetické rameno a možnost jejího ovlivnění pomocí mobilizace. Mobilizace slouží k obnovování hybnosti v daném segmentu. (Lewit, 2003) Je to tzv. přípravná metoda, která se zařazuje před vlastní terapií. V ergoterapii tvoří mobilizace výraznou část terapie po cévní mozkové příhodě, zároveň obohacují ergoterapii o další techniky a napomáhají k úzdavě klienta a ke zlepšení kvality prováděných ADL činností. Před každou mobilizací musí proběhnout vyšetření joint play neboli kloubní hry. Podle tohoto vyšetření se terapeut rozhoduje k indikaci mobilizace danému klientovi. (Maitland, 2005) Mobilizace slouží nejen ke zvýšení rozsahu pohybu, ale také ke snížení bolestivosti daného segmentu, ovlivnění měkkých tkání v okolí kloubu (svaly, šlachy, vazy, kloubní pouzdra) a tím ke zlepšení klienta v každodenních činnostech. (Kolář, 2009; Rychlíková, 2004)

Cílem této práce je nahlédnout do dnes velmi diskutované oblasti mobilizací a jejich intervenci právě v ergoterapii a komprehenzivní rehabilitaci.

ÚKOLY A CÍLE PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je zjistit co nejvíce informací o problematice mobilizací v ergoterapii.

Pro dosažení tohoto cíle je potřeba splnit následující body:

1. Najít odbornou literaturu, která se týká zvoleného tématu a prostudovat ji
2. Zpracovat přehled problematiky mobilizací
3. Shrnout a popsat problematiku cévních mozkových příhod, pletence ramenního a hemiparetického ramene
4. Zpracovat z odborné literatury intervenci mobilizací v ergoterapii u neurologických klientů

1 MOBILIZACE

Mobilizace je postupný, nenásilný a opakovaný pohyb ve směru blokády, který slouží k obnovování hybnosti v daném segmentu. Mobilizace se zařazuje na začátek terapie pro přípravu daného segmentu. Užívá se u funkčního omezení hybnosti hlavně kloubů ale také u omezení pohyblivosti měkkých tkání. Nejčastěji používaná mobilizace je mobilizace kloubů. U obou typů mobilizací je princip terapie stejný. Tyto mobilizace spočívají v tom, že nejprve musíme dosáhnout předpětí neboli dostat se k bariéře a počkat na release, což je fenomén uvolnění.

Rozeznáváme tři typy bariér, a to bariéru anatomickou, fyziologickou a patologickou. (Lewit, 2003) Anatomická bariéra je chráněna a nemůžeme ji dosáhnout, kdežto bariéra fyziologická je ta bariéra, kdy při pasivním pohybu narazíme na první odpor, který je minimální a lehce překonatelný. Pro mobilizace je důležitá především bariéra patologická, která je méně poddajná a méně pružná než bariéra fyziologická. Patologická bariéra se objevuje v jednom směru, ale i ve více směrech najednou. *„Funkční omezení kloubní pohyblivosti bývají pravidelně spojeny se spoušťovými svalovými body trigger points, které samy o sobě omezují pohyblivost a představují hlavní příčinu blokad, tj. předmět mobilizací“* (Kolář, 2009, s. 247) Nutno podotknout, že při čekání na fenomén uvolnění je nutné tlak na kloub či měkkou tkáň nezvyšovat ani nesnižovat, jinak by terapie nebyla účinná.

Indikací k mobilizaci je několik, je to: funkční kloubní blokáda, chronické kloubní onemocnění degenerativního charakteru a stavy po úrazech. Po úrazech musí terapeut s mobilizací počkat do doby sundání fixace. Mobilizace se samozřejmě může provádět jen za předpokladu, že to klientův zdravotní stav umožní. (Maitland, 2005; Rychlíková, 2004)

1.1 Indikace mobilizace

Indikací k mobilizaci je několik.

- Funkční kloubní blokáda, u které se mobilizace provádějí nejčastěji
- Chronické kloubní onemocnění degenerativního původu
- Stavy po úrazech a dlouhodobých fixacích (Hájková, 2014; Lewit, 2003)

1.2 Kontraindikace mobilizace

Kontraindikace znázorňují stav pacienta, kdy je mobilizace pro jeho zdraví nevhodná či nebezpečná.

- Nádorové procesy v kloubu
- Čerstvá traumata a fraktury
- Akutní kloubní zánět
- Ankylóza kloubu
- Celkový těžký zdravotní stav klienta (Hájková, 2014; Lewit, 2003)

1.3 Zásady mobilizace

Zásady mobilizace jsou pravidla, která musí každý terapeut dodržovat, aby mobilizace byla účinná a aby nedošlo k poškození klienta.

- Vyšetření pro mobilizaci, tzv. vyšetření kloubní vůle, by mělo probíhat při úplné relaxaci klienta
- Poloha klienta musí být vždy stabilní a pohodlná
- Poloha terapeuta by měla být také pohodlná a stabilní
- Úchop mobilizovaného segmentu musí být přesný, pevný, ale ne bolestivý
- Jedna část kloubu je fixována (nejčastěji proximální) a druhou částí kloubu terapeut pohybuje (zpravidla distální část)
- Prsty ruky terapeuta musí být co nejbližší kloubní štěrbině
- Terapeut musí volit přiměřeně velký tlak – nesmí být příliš malý, aby byla mobilizace účinná a nesmí být příliš velký, bolestivý, který by klienta mohl poškodit
- Mobilizace vždy začíná distrakcí, což je oddálení kloubních ploch, následuje pohyb v určitém směru pohybu až do bariéry. Při dosažení bariéry terapeut mírně pruží a měl by cítit, jak bariéra mírně povoluje
- Po dopružení se terapeut nevrací do nulového, základního postavení v kloubu, ale zůstává v pozici, kterou získal pomocí mobilizace (Lewit, 2003; Kolář, 2009; Tichý, 2010)

1.4 Mobilizace kloubu

Mobilizace kloubu je nenásilný pohyb ve směru blokády v daném kloubu. Musí být vždy postupná, mírně provedená a hlavně opakovaná. (Lewit, 2003) Pohyby se opakují 6 – 10x v danou chvíli, po uvolnění se mobilizace dělá znovu a opět několikrát opakovaným nenásilným a pérovací pohybem. I přes název „mobilizace kloubu“ nedochází k mobilizaci přímo vlastních kloubů. Dochází k ovlivňování měkkých tkání, které se kolem kloubu nacházejí – fascie, kloubní pozdra, svaly, šlachy.

Samotná mobilizace by měla být nebolestivá, proto pokud by klient cítil při mobilizaci bolest, je nutné, aby terapeuta o této skutečnosti informoval. Mobilizace slouží k obnovování hybnosti v postiženém kloubu. (Akeson, 1987) Pokud se při vyšetření kloubu narazí na bariéru, je to indikace k mobilizaci. Mobilizace začíná vždy ve směru omezení pohybu, který se zjistí při vyšetření. Při mobilizaci nejde o to dostat kloub ihned do fyziologického postavení, ale jde o snahu uvolnit kloubní blokády a tím pádem i zvětšit rozsah pohybu. (Hájková, 2014) Z předpětí neboli z místa, kde terapeut narazí na bariéru, se nevrací až do výchozí polohy. Tuto zásadu je třeba si pamatovat, jelikož pokud by se terapeut vracel z předpětí a následně mobilizace zpět do středního postavení, mobilizace by nebyla účinná.

Pokud je mobilizace účinná, postupně je cítit, jak kloubní blokáda povoluje a vlastní mobilizací se dá dosáhnout většího rozsahu v kloubu. (Rychlíková, 2002) Po mobilizaci by mělo být i u zdravého kloubu cítit, že se rozsah pohybu nenápadně zvětšuje, avšak u kloubu, kde byl rozsah omezen, je rozdíl před a po mobilizaci daleko větší. (Rychlíková, 2004) Mobilizace pomáhá kloubu zbavit se blokády, což je fyziologická porucha kloubu, kdy kloub nemůže fungovat ve svém plném rozsahu a jsou limitovány jeho pohyby. *„Porucha se podobá zásuvce, která se zasekla. Pokoušíme-li se ji vytáhnout přímo, třeba násilím (funkční pohyb), nepodaří se nám to a můžeme ji poškodit. Pohneme-li s ní však několikrát lehce do stran, získáme „vůli“ a hladce ji otevřeme.“* (Lewit, 2003 s. 30)

1.5 Mobilizace měkkých tkání

Tento typ mobilizace je stejně důležitý, jako mobilizace samotného kloubu, avšak často se na ni zapomíná a měkké tkáně se přehlíží. U kloubů dochází k mobilizaci i v rámci prevence, kdežto u měkkých tkání se k mobilizaci přistupuje až v momentě, kdy se objeví nějaký problém.

Měkké tkáně jsou všechny struktury, které obklopují kost. Ve fyzioterapii se pacient může setkat i s mobilizací vnitřních orgánů především břišní dutiny. Všechny tyto struktury jsou součástí pohybového aparátu. Vůči kostem se musí harmonicky pohybovat, musí být protažlivé a posunlivé. Pokud tomu tak není, působí funkční porucha měkkých tkání na celou pohybovou soustavu, zapříčiňuje bolest v daném segmentu a tím pádem i omezení pohybu. Po odstranění poruchy se většinou pohyb obnoví samovolně. (Lewit, 2003)

U mobilizace měkkých tkání je princip postupu stejný, jako u mobilizace kloubu. Mezi nejjednodušší metodu, jak zjistit, zda je pohyblivost a posunlivost měkkých tkání v daném segmentu v pořádku je obyčejné hlazení. Terapeut přejíždí svojí rukou po vyšetřovaném segmentu klienta a v místě potíží cítí odpor kůže, drhnutí, kůže má jiný povrch než zdravá. Toto drhnutí bývá následkem zvýšené potivosti dané oblasti. Po zjištění problémové oblasti se postupuje jako u kloubů – musí se nejdříve dosáhnout předpětí a počkat na release – fenomén tání. Stejně jako u kloubů se odpor nezvyšuje, nesnižuje a průměrná doba čekání na fenomén tání je od několika vteřin do půl minuty. U kůže a podkoží stačí kolem 15 vteřin a fenomén tání se většinou dostaví, u fascií je tato doba poněkud delší. (Lewit, 2003; Dobeš, 1997) Mezi touto mobilizací a mobilizací kloubu je rozdíl v tom, že u této mobilizace čekáme na fenomén tání a následně celou mobilizaci opakujeme, kdežto u mobilizace kloubů používáme pružení, pérování. Dalším rozdílem je určitě fakt, že u mobilizací kloubů jsou jasně dané pohyby a směry, kterými mobilizovat, kdežto u mobilizací měkkých tkání můžeme směr tlaku měnit dle uvážení. (Kolář, 2009; Lewit, 2003)

1.6 Rozdělní mobilizací

Dělení mobilizací je několik typů a autoři se v nich poměrně dost rozcházejí. Mezi nejčastější a nejpoužívanější patří dělení mobilizace na cílenou a necílenou, mobilizaci prostou nebo mobilizaci s použitím metod svalové facilitace a inhibice. (Lewit, 2003)

a) Mobilizace prostá

Tato mobilizace je základní, pasivní a ve většině případů předchází mobilizaci s použitím metod svalové facilitace a inhibice. Mobilizace prostá je tedy pasivní, repetitivní a pérový pohyb. Je důležité dbát na důslednost tohoto pohybu. Po předpětí a nárazu na bariéru dochází k samotné mobilizaci, kdy mírným tlakem terapeut působí na bariéru a repetitivním pružením ve směru blokády ovlivňuje v různé míře rozsah pohybu. Péroující pohyb se opakuje cca. 6x a poté je nutno kloub uvolnit zpět k dané bariéře. Pokud by terapeut zůstal v napětí, udělal pauzu a znovu začal ze stejného místa mobilizovat, mobilizace by neměla takový účinek, jelikož kloub se nestihl zrelaxovat. (Lewit, 2003, s. 72)

b) Mobilizace s použitím metod svalové facilitace a inhibice

Tento typ mobilizace je jakousi nástavbou k mobilizaci prosté. Používá se hlavně PIR – postizometrická relaxace po předešle izometrické kontrakci. Při postizometrické relaxaci dochází k úplnému uvolnění daného svalu. Po této relaxaci a dosažení předpětí je nutné, aby terapeut kladl odpor (pouze minimální, izometrický) proti tlaku nemocného ve směru opačného, než je bariéra, a to cca. 10 vteřin. Potom musí nemocný i terapeut tlak povolit a bariéra by se měla uvolnit. Dochází k takzvané dekontrakci. Poté se provádí samotná mobilizace ve směru blokády, kdy klient je stále relaxovaný.

Pokud je cítit, že se rozsah pohybu zvětšuje, musí se vytrvat v repetitivním pohybu a čekat, až se rozsah pohybu přestane zvětšovat. Poté terapeut kloub uvolní a s další mobilizací začíná z místa, které získal pomocí PIR. Tento postup se většinou opakuje 3 - 5x, poté se již rozsah pohybu nezvětšuje. Je nutné nechat klientovi dostatečnou dobu pro relaxaci. (Lewit, 2003)

Může se použít nejen izometrická kontrakce a PIR, ale také reciproční inhibice, kdy dochází k útlumu antagonisty příslušného svalu. Jedná se o

mobilizaci aktivní, kdy sám pacient provádí repetitivní pohyb ve směru blokády a terapeut mu dává příslušný odpor. Odpor musí být mírný, jinak dochází k aktivaci dalších a především nechtěných svalů či svalových skupin.

Tento typ mobilizace je nejvhodnější a nejvyužívanější při ovlivnění trigger pointů – spoušťových bodů. Pokud je tento bod reverzibilní (což je ve většině případů) po opakované PIR by mělo dojít k odstranění tohoto bodu. (Lewit, 2003; Hájková, 2014)

- Trigger points

Trigger point neboli spoušťový bod může být jednou z příčin bolesti a následné poruchy rozsahu pohybu i celkové hybnosti. Je to bolestivý uzlík, který se nachází v tuhém svalovém snopečku. Tento uzlík bývá vždy ohraničený a palpačně velmi bolestivý. Palpace trigger pointu je většinou jednoduchá, uzlík bývá dobře cítit. Problém nastává u obézních lidí, kdy palpaci trigger points znesnadňuje tuková tkáň. Pro ujištění, že jde opravdu o tento bod, se musí trigger point ve svalovém pruhu „přebrnknout“ a odpovědí je v první řadě větší bolest a dále také svalový záškub, který může a nemusí být cítit, ale pokaždé je prokazatelný na EMG. Svalová vlákna, ve kterých se spoušťový bod nachází jsou tuhá a v kontrakci, kdežto ostatní svaly jsou v klidu. (Lewit, 2003; Kolář, 2009)

Trigger points jsou charakteristické také tím, že jsou schopny vyvolat bolest nejen lokální, ale často také přenesenou. Dále jsou schopny vyvolat vegetativní potíže, které se projevují v různé vzdálenosti od místa drážděného bodu.

Trigger pointy se nemusí objevovat jen ve svalech. Můžeme je najít také na okostici, kloubních pouzdech nebo při úponu šlach a vazů. Tyto body se spíše než spoušťové, označují přímo jako bolestivé body neboli tender point. Je důležité tyto dva typy odlišovat. U tender pointu se objevují pouze lokální bolesti, neobjevuje se záškub svalu ani zatuhlý pruh vazivových vláken, i když se tender point může objevovat ve svalu stejně, jako trigger point. Původ bolestí tender points je spíše v CNS než pouze jako změna svalové

tkáně, jako tomu je u trigger points. Už z těchto důvodů je tedy patrné, že každý typ bodů se bude léčit jiným způsobem. (Lewit, 2003)

Spoušťové body jsou dvojího typu:

- Aktivní – tyto body způsobují bolesti lokální i přenesené, bolesti se objevují jak v klidu, tak při pohybu. Výzkumy dokazují, že pokud se klient s aktivními trigger points bude pohybovat, může se aktivita tohoto spoušťového bodu snižovat. U těchto bodů je velice důležitá diferenciální diagnostika, neboť aktivní body, jak bylo zmíněno již dříve, vykazují bolesti nejen lokální, ale také difúzní. Klienti tak uvádějí bolesti podobné apendicitidě, infarktu apod. (Lewit, 2003; Haladová, 2003)
- Latentní – tyto body jsou často přehlíženy, neboť nezpůsobují bolesti. Bolest tohoto bodu nastává až ve chvíli, kdy jej terapeut přebrnkne. Tyto body, jak uvádí většina autorů, nejčastěji vznikají určitou mikro traumatizací svalu nebo nervu. Pokud se na latentní trigger points nepřijde včas a dále bude mikro traumatizace přetrvávat (špatný sed, stoj, udržování svalů ve zkrácení nebo přetěžování daného svalu), může se z latentního bodu stát bod aktivní, který již bolest způsobuje. (Lewit, 2003)

c) Necílená mobilizace

S tímto typem mobilizace se nelze příliš setkat u periferních kloubů a celkově kloubů končetin, ale spíše u mobilizací páteře. Jedná se o mobilizaci, která se nezaměřuje pouze na jeden úsek, ale hned na několik pohybových segmentů. U mobilizací periferních kloubů by tento typ byl neúčelný a špatně proveditelný. (Lewit, 2003; Rychlíková, 2002)

d) Cílená mobilizace

Tento typ je nejčastěji používán v mobilizacích celého těla. Jedná se o mobilizaci jednoho kloubu, jednoho segmentu. Používá se spolu s necílenou mobilizací i u páteře. (Lewit, 2003; Rychlíková, 2002)

2 KLINICKÉ VYŠETŘENÍ

Klinické vyšetření by mělo spočívat v celkovém vyšetření problémů klienta. Vyšetření by mělo proběhnout při prvním setkání klienta s terapeutem. Každý terapeut by měl mít zvolen určitý postup, podle kterého bude ve vyšetřeních postupovat. Je důležité u klienta udělat anamnézu, zeptat na subjektivní potíže, následně udělat objektivní vyšetření pohledem, pohmatem, vyšetření aktivních a pasivních pohybů a v neposlední řadě vyšetření kloubní vůle. Před každou samotnou mobilizací musí být provedeno podrobné vyšetření kloubu. Vyšetření provádí jednak ergoterapeut pomocí vyšetření kloubní vůle a jednak ortoped, pokud se jedná o klienta, u kterého je podezření na patologické strukturální změny v kloubu. (Hájková, 2014)

2.1 Anamnéza

Anamnéza by se měla dělat u každého klienta jako první. Pomocí jednotlivých částí anamnézy se terapeut dozví, s jakým problémem klient přichází, zda už podobný problém měl, jaká je situace v jeho rodině, co se týče daného onemocnění atp. Základní anamnézu odebírá lékař již při vstupní návštěvě klienta, ale terapeut by měl odebrat anamnézu co nejpodrobnější a podle ní dál směřovat terapii. Anamnéza se odebírá přímo nebo nepřímo. Přímá anamnéza je z výpovědi samotného klienta, kdežto nepřímou anamnézu terapeut získává od osoby blízké (rodinný příslušník, partner, opatrovník či ošetřovatel). Anamnéza jako taková se rozděluje na několik typů a terapeut by měl sám zvážit, které typy anamnézy potřebuje pro terapii. Typy anamnéz zaměřené pro ergoterapeuta při vyšetření kloubů:

a) NO= Nynější onemocnění

Jak už z názvu vyplývá, tento typ anamnézy odhaluje onemocnění, se kterým klient přišel k terapeutovi. Měly by zde být popsány počátky obtíží, kdy začaly, při jaké aktivitě/ pohybu se objevily. Klient by měl i uvést, zda dané potíže nějak řešil sám či nikoliv. Měl by uvést typ bolesti – zda je lokální či difúzní – vystřelující. Pokud bolest vystřeluje, měl by klient uvést místo či oblast, ve které bolest cítí. Klient by měl dále uvést při jaké činnosti se objevuje bolest a při jaké činnosti dochází k největším problémům ve smyslu soběstačnosti a samostatnosti. (Dobiáš, 2013; Tóthová, 2017) V případě klientů po CMP se

terapeut ptá, kdy klient prodělal cévní mozkovou příhodu, za jak dlouho byl transportován do nemocnice, zda si celou situaci pamatuje.

b) OA= Osobní anamnéza

Osobní anamnéza by měla zahrnout celkový zdravotní stav klienta od narození až po současnost. Uvádí se zde onemocnění, které pacient prodělal. Uvádí se i běžné dětské nemoci. Dále se uvádí operační zákroky, úrazy (léčené i neléčené). Z této anamnézy by měl terapeut zjistit, zda se klient s podobnými problémy už někdy setkal. Pokud ano, zda odezněly problémy samy od sebe, zda je klient v určitém měřítku přestal registrovat nebo zda s nimi byl nějakým způsobem léčen. (Dobiáš, 2013; Tóthová, 2017)

c) RA= Rodinná anamnéza

V rodinné anamnéze se uvádějí nemoci, které se objevují familiárně po generacích/ geneticky přenosné. Udává se zde i všechna onemocnění, která prodělali rodiče, popř. prarodiče. Pokud nějaký člen rodiny již nežije, uvádí se i příčina a věk smrti jedince. V tomto případě se terapeut ptá na onemocnění kloubů v rodině – zda nějaký člen rodiny trpěl např. artrózou, osteoporózou atp. a také na neurologická onemocnění (CMP, RS). (Tóthová, 2017)

d) FA= Farmakologická anamnéza

Do této anamnézy se uvádějí všechny léky, které pacient užívá. Pro terapii jsou důležité zejména léky na hypertenzi, hypotenzi nebo léky proti bolesti.

e) PA=Pracovní anamnéza

Pracovní anamnéza je důležitá ze dvou důvodů. Může pomoci odhalit počátek či příčinu problému a dále terapeuta nasměruje ke správné terapii. Klient sám uvádí, zda se do původní práce chce vrátit nebo zda si hledá jinou (např. méně náročnou pro jeho aktuální zdravotní stav) a pokud si jinou hledá, co by si představoval. Od

toho se také odvíjí celá terapie a dlouhodobé cíle, na kterých se klient spolu s terapeutem dohodnou. (Dobiáš, 2013)

f) SA= Sociální anamnéza

V této anamnéze se uvádí sociální poměry klienta. Často se uvádí, zda klient žije sám nebo s partnerem či rodinným příslušníkem. V případě starších klientů či klientů, kteří mají více problémů ovlivňujících jejich soběstačnost se řeší i možnost sociálního pracovníka. V sociální anamnéze se dále řeší i to, zda klient bydlí v bytě, v rodinném domě, zda jsou tam přítomny schody, prahy či jiné bariéry. Terapeut se také klienta ptá, co mu v domácnosti dělá největší problémy a podle toho se dále řeší i kompenzační pomůcky. Množství chtěných informací se samozřejmě odvíjí od míry postižení daného člověka. (Dobiáš, 2013)

Některé typy anamnéza nebyly výše uvedeny- např. alergologická anamnéza, gynekologická anamnéza či toxikologická anamnéza. Tyto anamnézy jsou pro terapii mobilizací zcela zbytečné, a proto není nutné je odebírat.

2.2 Vyšetření aktivních a pasivních pohybů

Vyšetření aktivních a pasivních pohybů je základem každého klinického vyšetření kloubu. Jednak pomáhá odhalit nedostatky ve fyziologických rozsazích a tím pádem i určit, na které klouby, popřípadě segmenty těla, se má terapeut zaměřit, a jednak nám spolehlivě ukazuje, zda se klient po terapii zlepšil či nikoliv.

Toto vyšetření, stejně jako většina částí klinického vyšetření kloubu, by se měla dělat minimálně 3x za terapii, a to na začátku, uprostřed a samozřejmě na konci celé terapie pro zhodnocení, zda daná terapie klientovi doopravdy pomohla a rozsahy pohybů v kloubech se zvětšily, zůstaly stejné nebo, v horších případech, se zmenšily. U tohoto vyšetření je proto nezbytná perfektní znalost fyziologických rozsahů všech kloubů těla.

Při vyšetření pohybů se vždy testuje nejprve rozsah aktivních pohybů, tudíž co klient zvládne sám bez pomoci terapeuta a až poté, pokud nějaký pohyb vážne a není tam plný rozsah pohybu, se testuje pasivní rozsah daných kloubů, který

provádí terapeut bez pomoci klienta. Při testování pasivních pohybů je nutné, aby byl klient zcela uvolněn, relaxován. Pokud tomu tak není, rozsah pasivního pohybu může být zkreslen.

Testování aktivních a pasivních pohybů se dá provádět několika způsoby.

- a) Aspekce – První, ten nejjednodušší způsob, je testování aspekcí neboli pohledem. Tento typ je samozřejmě jen orientační a neměl by se používat „osamoceně“, jelikož výsledky by neodpovídaly skutečnému rozsahu pohybu. (Kolář, 2009)
- b) Metoda fotografická – Tato metoda byla vytvořena Wilsonem a Staschem. Jedná se o vyfotografování vyšetřovaného kloubu. Daný kloub se vyfotografuje napřed ve výchozí poloze a v konečné poloze, poté se rozsah měří goniometrem. Tato metoda je využíváme především pro publikační účely. (Haladová, 2003; Janda, 1981)
- c) Metoda RTG – Tato metoda je jedna z nepřesnějších, ale zároveň nejnebezpečnějších metod měření rozsahu pohybu v kloubu. Vynalezl ji prof. Janda, ale z důvodu nebezpeční ozáření se však téměř nepoužívá. (Haladová, 2003; Janda, 1981)
- d) Metoda planimetrická – Tato metoda je nejpoužívanější a opět jedna z přesnějších metod k vyšetření kloubů. V literatuře ji lze najít také pod názvem goniometrické vyšetření, které je i mezi zdravotníky rozšířenější. Ergoterapeut používá ke zjištění pohybů v kloubech nejčastěji právě tuto metodu. K vyšetření je zapotřebí goniometr. Existují goniometry jak elektrické, tak manuální. Ve fyzioterapeutické i ergoterapeutické praxi se nejčastěji používá dvouramenný goniometr manuální. Střed goniometru jde ke středu kloubu z laterální strany, pevné rameno jde s osou proximálního segmentu a pohyblivé rameno jde společně s osou distálního segmentu. Goniometr má na sobě vyobrazeny 3 škály, podle kterých se měří. Záleží, z jakého postavení terapeut měří. První škála je od 0-360°, druhá od 0-90° a poslední od 0-180°. Pro měření existuje několik pravidel, který musí každý terapeut dodržovat, aby měření bylo co nejpřesnější. Terapeut musí znát výchozí polohu vyšetřovaného kloubu. Musí vědět, kam správně přiložit goniometr. Musí segment správně fixovat, aby nedocházelo k souhybům. (Rychlíková, 2004)

Testování by mělo probíhat ve stejnou denní dobu a měl by ho provádět jeden terapeut (tzn. výchozí, průběžné i výstupní měření provádí ten samý terapeut). Musí znát správné rozsahy ve vyšetřovaných kloubech. K zapsání údajů o rozsahu kloubní pohyblivosti slouží u planimetrické metody tzv. metoda SFTR. Zkratka této metody je složena z počátečních písmen 4 slov, která zobrazují roviny, ve kterých se dají pohyby v kloubech testovat. Ty roviny jsou: S= sagitální, F= frontální, T= transverzální a R= rotace. Metoda SFTR se píše vždy stejným způsobem a to 3 za sebou jdoucími čísli. Na prvním místě jsou hodnoty pohybů, které jdou směrem od těla (tzn. abdukce, radiální dukce, supinace, everze, dorzální flexe, horizontální abdukce a zevní rotace). Na druhém je hodnota výchozí polohy testovaného kloubu, která bývá většinou nulová. Pokud je však v kloubu nějaká bariéra, která mu brání jít do nulového postavení, udává se na toto místo hodnota, kterou má klient při uvolnění kloubu. Na třetím místě jsou pak hodnoty, které zobrazují pohyby k tělu (tzn. addukce, ulnární dukce, pronace, inverze, plantární a palmární flexe, horizontální addukce a vnitřní rotace). (Kolář, 2009)

2.3 Vyšetření kloubní vůle

Kloubní vůle (anglicky joint play) je rozsah pohybu do různých směrů v daném kloubu. Je to pohyb pasivní, který nemůže být vykonáván aktivně klientem. Jsou to pohyby kloubních plošek, které se mohou pohybovat od sebe, k sobě a také do stran. Jsou to tedy pohyby anterioposteriorní, laterolaterální a rotační. Před samotným pohybem je nutné provést distrakci kloubu. Vyšetření joint play jsou velmi malé pohyby prováděný jinými směry než směry, kterými se kloub pohybuje za účelem své funkce.

Kloubní vůle je ovlivněna strukturami samotných kloubních plošek, kloubního pouzdra, ale také vazy a malými periartikulárními svaly neboli svaly v okolí kloubu. (Dylevský, 2009) Pomocí kloubní vůle může terapeut odhalit začínající kloubní blokádu, i když aktivní pohyb je zcela v normě. Pokud je kloub zdravý, rozsah je fyziologický do všech směrů. Provádění pohybu do všech směrů je volné, zastavení pohybu je až v maximálním fyziologickém rozsahu daného kloubu. Přes tuto hranici nesmí pohyb pokračovat, jelikož by došlo k porušení kloubu – odštípnutí kosti nebo k porušení kloubního pouzdra a vazů – jejich natržení až lacerace. Pokud je

v pohybu patrná jakákoliv bariéra, je nutná její přesná identifikace. (Lewit, 2003; Kolář, 2009; Rychlíková, 2002)

Bariéry mohou být dvojího typu:

a) Funkční kloubní blokáda

Tento typ blokády vyšetřují, a hlavně řeší ergoterapeuti. „*Funkční kloubní blokáda znamená omezení kloubní vůle v jednom směru nebo ve více možných směrech na podkladě funkčním, nikoliv jako důsledek degenerativních změn.*“ (Rychlíková, 2002, s.19) Tato blokáda se řeší právě již zmiňovanou mobilizací. Těsně před blokádou se udělá repetitivně pohyb do směru, který vázne, a předpokládá se, že postupně bude blokáda povolovat, až se nakonec kloub dostane do svého fyziologického rozsahu. Funkční kloubní blokáda může být v různé intenzitě, kdy u některých typů stačí mobilizace párkrát zopakovat, ale u dalších to znamená terapii na několik měsíců. U tohoto typu blokády klienti zřídka kdy uvádějí bolest v konci pohybu – jedná se tak spíše o omezení hrubé či jemné motoriky než o sensitivní projevy.

b) Blokáda v důsledku degenerativních změn

Tento typ kloubní blokády ergoterapeut nevyšetřuje ani nerehabilituje. Blokáda v důsledku degenerativních změn patří do rukou ortopeda. Jsou to změny ireverzibilní, k jejichž prokázání je nutný rentgenový snímek daného kloubu. Na rozdíl od nevratných změn, je tu rozdíl v bolestivost. Klienti s touto kloubní blokádou si stěžují na bolest, a to hlavně v konečných polohách kloubu, když při pohybu narazí na danou kloubní blokádu. Tuto blokádu tedy ergoterapeut nemobilizuje. (Lewit, 2003; Haladová, 2003)

3 Cévní mozková příhoda

Iktus neboli akutní cévní mozková příhoda (CMP) je náhle vzniklá mozková porucha, především ložisková (méně často i globální), která je způsobena poruchou cerebrální cirkulace, ischemií (80%) nebo hemoragií (20 %- z toho intra cerebrálních hemoragií je asi 17 %, subarachnoidálních 3%). (Ambler, 2011)

3.1 Epidemiologie

CMP je druhou nejčastější příčinou úmrtí ve vyspělých zemích a je na 1. místě jako příčina různě závažné invalidity. (Kalvach, 2010) V České republice prodělá různě závažnou formu CMP zhruba 40 000 obyvatel za rok. Číslo postižených právě CMP postupně rostou a objevují se i u mladších jedinců. U lidí právě v produktivním věku je velký problém nejenom u ADL činností, ale také s pracovní činností. Často je tak do komprehenzivní rehabilitace zařazena i pracovní rehabilitace, která těmto jedincům pomáhá vrátit se do původního zaměstnání, popřípadě najít zaměstnání nové a vhodnější pro jejich zdravotní stav. (Kolář, 2009; Votava, 2001) Úmrtnost jedinců po CMP naopak klesá, avšak mortalita do 30 dní se pohybuje okolo 10-15 %, u těžkých příhod až 75 %. Z klientů, kteří cévní mozkovou příhodu přežijí, je cca. 50 % z nich invalidní a z toho 25 % těžce.

3.2 Cévní zásobování mozku

Mozek je zásobován 4 velkými tepnami, které se rozdělují na přední a zadní řečiště. Přední řečiště je karotické a zásobuje větší část mozku (asi 85%) než zadní vertebrobazilární řečiště. Z předního karotického řečiště vychází levá a pravá arteria carotis communis. Ve výši C3-4 se dělí na a. carotis interna et externa. A. carotis interna zásobuje mozkové hemisféry, a to hlavně jejich přední a střední část, a a. carotis externa zásobuje oblast hlavy a krku. Ze zadního vertebrobazilárního řečiště vychází aa. vertebralis, které se ve svém průběhu spojují v nepárovou a. basilaris. A. basilaris se dále větví na aa. cerebri posterior, které zásobují mozeček a mozkový kmen. Na bazi lební se tyto tepny sbíhají a tvoří tzv. Willisův okruh. Tento okruh slouží k tomu, že pokud dojde k uzávěru přívodných tepen pod okruhem, může krev

téci z nepostiženého řečiště právě do oblasti postižené tepny. (Ambler, 2011; Nebudová, 1998; Jedlička, 2005)

3.3 Příčiny cévních mozkových příhod

Cévní mozková příhoda je způsobena přerušením dodávky kyslíku a živin do mozku, následně dochází ke ztrátě funkce mozkových buněk nebo jejich úplné odumření. Nedostatek přívodu kyslíku je způsoben prasknutím nebo ucpáním tepny, která zásobuje mozek krví. (Šeclová, 2004) Existuje mnoho příčin cévních mozkových příhod, jako je např. mozkový infarkt, nádor mozku, úrazy, hypertenze atp. Všechny mozkové infarkty mají společný základ – patologický proces trombózy nebo embolie. Trombóza je uzávěr tepny způsobený trombem, což je pevná krevní sraženina, která vzniká v krevních cévách a putuje do mozku. Embolie je pak blokáda, která je způsobená odloučenou částí trombu, který někde vznikl a krví byl přenesen do mozku. (Pfeiffer, 2007)

3.4 Typy cévních mozkových příhod

Cévní mozkové příhody dělíme do dvou velkých skupin. První skupinou jsou cévní mozkové příhody ischemické (iCMP), které tvoří asi 80 % všech CMP. Druhou velkou skupinou jsou hemoragické (hCMP), které tvoří 20 % všech CMP a dále se rozdělují podle lokalizace krvácení. Intracerebrální krvácení se vyskytuje asi u 17 % hemoragických cévních mozkových příhod, subarachnoidální krvácení se vyskytuje asi u 3% hCMP, je závažnější a má horší prognózu. (Feigin, 2007)

3.4.1 Ischemická cévní mozková příhoda

Ischemická cévní mozková příhoda je častější než hemoragická. Dochází k nedokrvení určité části mozku uzávěrem či stenózou některé z hlavní mozkových tepen. Může být způsobena trombózou nebo embolií. Dle příčiny dělíme iCMP do 5 skupin. (Kalita, 2006; Školoudík, 2013)

- a) Makroangiopatie (u 20 % CMP) - vzniká postižením velkých a středních tepen. Příčinou bývá atherotrombóza či embolizace z aterosklerotických plátů, které vznikají ukládáním tukových látek do stěny tepny. V důsledku tohoto ukládání dochází ke stenóze tepny, která omezuje tok krve
- b) Kardioembolizace (u 20 % CMP) - vzniká embolizací z kardiálního zdroje do mozku

- c) Mikroangiopatie (u 20-25 % CMP) – vzniká postižením malých cév. V důsledku postižení malých cév dochází buďto k lakunárním infarktům, které se vyskytují v oblasti BG nebo k difúznímu postižení bíle hmoty. Mikroangiopatie může mít jak pyramidovou, tak extrapyramidovou symptomatiku, může se objevovat parkinsonský syndrom, frontální typ chůze, demence či abázie
- d) Etiologie neznámá je až u 30-40 % CMP (Ambler, 2011)

Ischemickou cévní mozkovou příhodu můžeme kromě příčiny dělit i dle časového průběhu a to na 3 etapy.

- a) Tranzitorní ischemická ataka – jedná se o krátkodobou poruchu neurologických funkcí, která je způsobena nedokrevností mozku nebo sítnice nejčastěji zapříčiněnou embolizací ze srdce, uzávěrem intrakraniální tepny embolem nebo postižením malých tepen. Tato ataka trvá obvykle několik minut až maximálně 1 hodinu. Příznaky tranzitorní ischemické ataky dělíme na ložiskové a neložiskové. Mezi ložiskové příznaky se řadí převážně motorické deficity, jako je hemiparéza či monoparéza, poruchy čítí, vestibulární příznaky nebo příznaky kognitivní ve formě neglektu. Mezi neložiskové příznaky se řadí pocity na omdlení či výpadky vědomí. (Kalita, 2006; Herzig, 2014; Ambler, 2011)
- b) Stroke in evolution – neboli CMP ve vývoji. Příčinou bývá selhávání kompenzačních mechanismů mozku, neřešená trombóza mozkové arterie a následná mozková hypoxie. (Nevšímalová, Růžička, Tichý, 2002)
- c) Dokončená CMP – je to forma kompletního ukončeného iktu, klient má lehký či těžký neurologický nález, hemiparézu či hemiplegii, může se objevovat také afázie. (Ambler, 2011)

Posledním dělením ischemické cévní mozkové příhody je podle toho, jaká mozková tepna je uzavřena. Při postižení karotického povodí, které představuje přední cirkulaci, je typická hemiparéza či hemiplegie, afázie, porucha čítí, vědomí a může být přítomna také epilepsie. V předním povodí může dojít k uzávěru a. carotis interna a a. cerebri media, a. cerebri anterior

- a) Uzávěr či stenóza a. carotis, a. cerebri media – symptomatika tohoto uzávěru závisí na rychlosti rozvoje uzávěru, možnostech oběhu opačné strany a zda

je postižena dominantní či nedominantní hemisféra. Při náhlém uzávěru a. carotis interna může dojít k okamžité smrti, v případě přežití má klient hemiplegii a těžkou invaliditu. Ložiskové příznaky jsou zpravidla kontralaterální. V případě postižení dominantní levé hemisféry vzniká afázie, u postižení nedominantní hemisféry pak neglect syndrom a apraxie. Uzávěr a. cerebri media se nachází až u 50 % klientů. Na rozdíl od uzávěru karotidy zde dochází k paréze především horních končetin, na dolních končetinách bývá zpravidla lehčí postižení. Vyskytuje se kontralaterální porušení citlivosti a zorného pole. Po pár dnech se objevuje typické Wernickeovo-Mannovo držení. (Ambler, 2011; Školoudík, 2013; Pfeiffer, 2007)

- b) Uzávěr či stenóza a. cerebri anterior – postižení této arterie se vyskytuje pouze u 3 % nemocných. Je zde výraznější postižení dolních končetin a objevují se psychické poruchy. (Kolář, 2009)

Druhým typem je uzávěr či stenóza mozkových tepen zadního, tzv. vertebrobazilárního řečiště. Při uzávěru tepen zadního povodí vznikají kmenové syndromy, poruchy vědomí a také příznaky postižení mozkového kmene, jako je paréza, poruchy čítí atp. Může zde být postižena a. vertebralis, a. basilaris a její větve a. cerebri posterior a také kmenové nebo mozečkové tepny.

- a) Uzávěr či stenóza a. basilaris – vede ke kombinaci příznaků postižení mozkového kmene, mozečku, thalamu, temporálního a okcipitálního laloku. Mezi některé příznaky můžeme řadit poruchu vědomí, kvadruparézu / kvadruplegii, porucha zraku, dýchání a kmenové syndromy. Pokud dojde k úplnému uzávěru této arterie, nastává smrt. (Ambler, 2011; Pfeiffer, 2007)
- b) Uzávěr či stenóza a. vertebralis – zde se uplatňuje spojení s kontralaterální stranou, protože když dojde k postižení např. pravé a. vertebralis, je dostatečně zásobována krví druhostrannou a. vertebralis. Pokud dojde k úplnému uzávěru a druhostranná arterie přívod krve nestačí, objevují se především kmenové syndromy (Pfeiffer, 2007; Školoudík, 2013)
- c) Uzávěr či stenóza a. cerebri posterior – pro postižení této cévy je typické postižení zraku. Nejčastěji vzniká kontralaterální hemianopsie, méně často pak alexie či zraková agnózie. (Ambler, 2011)

3.4.2 Hemoragická cévní mozková příhoda

Hemoragická neboli krvácivá CMP tvoří 20 % všech iktů. 30denní mortalita je až 40 % a u klientů, kteří hCMP přežijí, převažuje většinou těžký neurologický deficit a jen 20 % klientů je po půl roce bez závažného deficitu. (Kalita, 2006). Nejzávažnějším typem jsou hematomy v zadní jámě lební, které jsou život ohrožujícím stavem. Nejčastějšími příčinami hCMP je často neléčená arteriální hypertenze a také ruptura malých perforujících arterií. U starších klientů bývá častou příčinou mozková angiopatie, u mladších naopak drogová závislost (nejčastěji amfetamin). Krvácení může být tříštivé nebo ohraničené. Ohraničené krvácení tvoří asi 20 % hemoragií a je způsobeno rupturou cévní anomálie v subkortikální oblasti, kdežto tříštivé hemoragie jsou způsobeny rupturou cévní stěny postižené právě již zmiňovanou arteriální hypertenzí a tvoří zbylých 80 % hemoragií. U tříštivých hemoragií nastává porucha vědomí, subfebrilie, bolest hlavy, nauzea a je zde vysoká úmrtnost. Ohraničené krvácení se chová podobně jako ischemická CMP, je zde příznivá prognóza s nízkou mortalitou. Pokud dojde k ruptuře aneurysmatu z tepen Willisonova okruhu, vzniká subarachnoideální krvácení. (Kolář, 2009; Ambler, 2011)

- Intracerebrální krvácení – tento typ krvácení tvoří asi 15 % všech mozkových příhod. Jedná se nejčastěji o rupturu malých cév zásobujících bazální ganglia. Klienti po intracerebrálním krvácení jsou z 80 % nějakým způsobem závislí na svém okolí a mortalita se pohybuje až okolo 50 %. Intracerebrální krvácení postihuje především lidi produktivního věku a má 2 typy příčin.
 - 1) Primární krvácení - tvoří 80 % intracerebrálního krvácení. Příčina toho krvácení většinou není jedna, ale jedná se o kombinaci několika rizikových faktorů (věk, kouření, nekompenzovaná arteriální hypertenze, užívání antitrombotik atp.). Hlavní roli však hraje neléčená arteriální hypertenze. Primární krvácení se lokalizuje především do BG, dále také do thalamu nebo cerebella
 - 2) Sekundární krvácení tvoří 20 % a jsou způsobeny většinou jednou příčinou, např. nádorem, vaskulární malformací, poruchou srážlivosti krve. Lokalizace je u sekundárního krvácení různá.

Intracerebrální krvácení se klinickými projevy téměř neliší od ischemické CMP, rozlišit je může pouze CT. Objevuje se nauzea, neurologický deficit,

porucha vědomí, ložiskové příznaky (poruchy hybnosti, čití, smyslových funkcí). (Kalita, 2006; Pfeiffer, 2007)

- Subarachnoidální krvácení – tento typ je závažnější a zasahuje asi 6-8 osob na 100 000 obyvatel za rok. Častěji se vyskytuje u žen a jedná se o krvácení do likvorových cest mezi arachnoideou a piou mater. Nejčastější příčinou je spontánní ruptura aneurysmatu především ve Willisově okruhu. Subarachnoidální krvácení může být doprovázeno také hypertenzí, krvácivými nemocemi nebo tumory. Mezi traumatické subarachnoidální krvácení patří vylití krve po úraze hlavy do prostoru mezi pia mater arachnoideu. Mezi příznaky patří obrovská bolest hlavy, která je prudká a intenzivní, nauzea, zvracení, porucha vědomí, ložiskové příznaky a může se objevovat i meningeální syndrom.

3.5 Klinický obraz po cévní mozkové příhodě

Klinické příznaky po atace se u každého jedince liší. Záleží na mechanismu vzniku, lokalizaci, prodlevě, kdy se klient dostane k lékaři a spoustu dalších ukazatelů. Obecně se však příznaky cévní mozkové příhody dají rozdělit do několika okruhů, a to na somatické, kognitivní a behaviorální. Vzhledem k tématu se tato bakalářské práce bude zabývat především somatickými problémy. Mezi somatické problémy patří poruchy hybnosti (centrální parézy), poruchy hlavových nervů, které zapříčiňují dysfagii, dysartrii, poruchu rovnováhy, poruchu autonomních, sensorických a sensitivních funkcí. (Kolář, 2009) Existuje i tzv. Jacksonův starší koncept, který klinické projevy centrální léze rozděluje do dvou skupin, a to na pozitivní a negativní příznaky. Mezi negativní patří svalová slabost a ztráta koordinace a k pozitivním příznakům patří zvýšená svalová aktivita. Kromě spasticity sem patří i hyperreflexie, klony, flexorové spasmy nebo asociativní motorické poruchy. (Jech, 2015; Kaňovský, 2004)

3.5.1 Porucha hybnosti

Tento typ poruchy je u klientů po cévní mozkové příhodě nejčastější a nejvíce zřetelný. Tyto poruchy jsou způsobeny lézemi kortikospinální dráhy, přerušení vláken extrapyramidového systému, které sestupují z mozkové kůry a přepojují se v sypapse, které pokračují do míchy. Dochází také k porušení vláken vzestupných, což má za příčinu poruchu citlivosti. (Rektor, 2003) Postupně vlivem ztráty množství

neuronů dochází ke snížení vzruchové aktivity, která jde z mozku do míchy a tím k nerovnováze mezi inhibicí a excitací. Dále dochází ke zvýšení svalového tonu díky motoneuronům, které přijímají víc podnětů excitačních než inhibičních. Jiné motoneurony naopak mají převahu inhibičních podnětů, proto dochází k jejich utlumení. Z hlediska poruchy hybnosti po CMP nastávají dva děje a to: Počáteční stav, kdy se manifestuje pseudochabá paréza a postupně se rozvíjí hyperreflexie a spasticita a po tomto stavu nastává tzv. spontánní návrat volní hybnost. (Trojan et al., 2005)

3.5.1.1 Paréza

„Pod pojmem centrální paréza rozumíme neschopnost muskulatury vykonávat cílené a koordinované aktivity následkem poškození kortikospinálních neuronů, tzv. syndrom upper-motor-neuron.“ (Lipperová-Grünnerová, 2015, s. 87)

K paréze dochází při porušení sestupných vláken z mozku do míchy. Je to částečná porucha hybnosti, která se rozděluje na lehkou, středně těžkou a těžkou parézu podle toho, jaká část pohybu je zachována. Pokud není hybnost zachována vůbec, nazývá se plegie. Paréza i plegie jsou projevy léze centrálního motoneuronu a jsou nejzávažnějším projevem, jelikož klient si ho většinou uvědomuje ze všech symptomů nejvíce. Z klinického hlediska je paréza podmíněna několika mechanismy: dochází ke snížení svalové síly agonisty, a naopak zvýšení SS antagonisty, objevuje se zhoršená koordinace. Klient s parézou má problémy s izolovanými pohyby, většinou dochází k aktivaci dalších svalů v typických vzorcích, tzv. spastické synergie, kvůli tomu, že tělo si pomáhá převedením řízení hybnost na mimopyramidové dráhy, aby bylo schopno daný pohyb vůbec uskutečnit. Tento „pomocný pohyb“ je pravděpodobně podmíněn vzájemným překrýváním motorických polí na kortikální úrovni, které znemožňuje pro nedostatečnou kapacitu oddělené řízení jednotlivých částí končetiny. Např. při jemné motorice dochází často i ke strojově stejnému pohybu s retrakcí lopatky, abdukcí ramene, zevní rotací paže, flexí lokte a supinací předloktí (Gál et. al., 2015). Paréza se však neukazuje pouze jako ztráta svalové síly a koordinace. Pokud je paréza způsobena zvýšením svalové síly antagonisty a jeho mimovolními stahy a zároveň parézou agonistů, nazývá se tento jev jako stretch-senzitivní paréza (Gál et. al., 2015). Vzniká tam problém proto, že agonista nemůže překonat velkou sílu

antagonisty. Pokud daný sval déle nepracuje, dochází k jeho atrofii a následnému zkracování svalu. (Lippertová – Grunerová, 2005; Kolář, 2009)

3.5.1.2 Zkrácení svalu

Ke zkracování svalu dochází téměř už několik hodin po vzniku centrální parézy a příčinou je inaktivita daného svalu, snížení tonu v akutní či zvýšení tonu v chronické fázi. Vedle snížení proteosyntézy, snižování počtu a zkracování sarkomér, náhrada pomalu kontrahujících se červených vláken za rychle se kontrahující bílá vlákna, dochází ke ztrátě pružnosti svalu, zvyšování podílu kolagenního vaziva a tuku (Gál et. al., 2015). Pokud se sval začne zkracovat, jeho délce a tvaru se začnou samozřejmě přizpůsobovat i okolní měkké tkáně, čímž sval zvyšuje svůj odpor a zhoršuje tak možnost aktivního i pasivního protažení svalu. (McGuire, 2011) Následně tedy dochází k redukci svalů na vazivové pruhy, které nelze protáhnout a vzniká tak fixní kontraktura. Na HK podléhají zkrácení adduktory ramene a flexory paže. *„Terapeutický koncept kontraktur obsahuje různé formy svalového protažení, přičemž nejde jen o mechanickou komponentu prodloužení svalu, ale i o aktivaci komplexních neurofyziologických mechanismů, které podporují snížení svalového tonu a zlepšení motorických funkcí.“* (Lippertová – Grünnerová, 2015, s. 74)

3.5.1.3 Poruchy svalového tonu

U klientů po cévní mozkové příhodě dochází kromě parézy a zkracování svalu také ke změně svalového napětí. V akutní fázi se objevuje tzv. pseudochabá paréza, kde je klinický obraz svalového tonu snížen. Postupně se však zvyšuje a objevuje se nejčastěji obraz spasticity. Mezi klinické projevy zvýšeného svalového tonu patří kromě spasticity i spastická dystonie, spastické ko-kontrakce, flekční a extenční spazmy či spastické synkineze. Všechny příznaky zvýšené svalové aktivity se navzájem kombinují a vzniká komplexní klinický obraz tzv. spastic movement disorder (Dietz et Sinkjaer, 2007) Právě spastická dystonie a spastická ko-kontrakce zhoršují motorický deficit nejvíce. Všechny tyto projevy limitují neurorehabilitační léčbu, proto by terapeut neměl zapomínat na žádný z projevů. Měl by tedy protahovat sval proti zkrácení, posilovat agonisty a oslabovat antagonisty pro redukci zvýšené svalové aktivity. (Jech, 2015)

3.5.1.3.1 Spasticita

Spasticita se řadí do klinických projevů léze centrálního motoneuronu a dochází zde ke zvýšení svalového tonu, které se projeví především při rychlém protažení svalu kvůli nadměrné excitabilitě napínacích reflexů. Fyziologický svalový tonus totiž závisí na rovnováze mezi dvěma protikladnými vlivy, a to mezi inhibičními vlivy (především dorzální retikulospinální dráhy) na spinální napínací reflex a mezi vlivy excitačními, které působí na tonus extensorů, a právě v případě míšňí léze je tato rovnováha porušena. (Kaňovský, 2015) Rozdílná je doba vzniku spasticity u hemoragické a ischemické CMP. U ischemické, tedy častější, cévní mozkové příhody, se spasticita objevuje za několik dnů až týdnů, kdežto u hemoragické může lékař zaznamenat první známky spasticity už několik desítek minut po CMP. (Štětkářová et al., 2012)

Toto zvýšení je důsledkem špatného zpracování proprioceptivních impulzů, které jsou vedeny stejnojmennými vlákny tříd Ia a Ib. Spasticita je tedy důsledkem abnormálního tonického napínacího reflexu, který je vyprovokován impulzy ze svalových vřetének vedených silnými aferentními vlákny Ia. Čím rychleji je sval protažen, tím výraznější je jeho stah a terapeut ho nemůže protáhnout. (Lance, 1980) Pokud je však pasivní protažení svalu zastaveno, spasticita většinou ustává. U výraznější spasticity i po zastavení pohybu spasticita pokračuje, avšak většinou jen určitou dobu. *„Pasivní protažení svalu „vybudí“ svalové receptory, které vysílají zpět do míchy senzorické signály prostřednictvím monosynaptických, ale také oligo- a polysynaptických reflexů, a zpět do svalu přichází eferentní odpověď způsobující jeho mohutnou kontrakci“* (Kaňovský, 2004 s. 84)

Spasticita zhoršuje parézu a přispívá ke zkracování svalu a je příčinou bolestí především RK u klientů po CMP. Zvýšený svalový tonus produkuje trvalou trakci a napětí periostální část svalu, která je místem několika různých receptorů, což se může dále podílet na příčině bolesti. (Jackson and Turner-Stokes, 2002) Epidemiologie spasticity je diskutabilní, většina studií se však shoduje na tom, že incidence spasticity u klientů po CMP se pohybuje mezi 17–38 % (Opheim et al., 2014) Většina vědeckých studií je toho názoru, že velký vliv na vývoj, nikoli na objevení se, spasticity má nedostatek taktilních a kinestetických podnětů. Klienti se snaží většinou nekoordinovanými pohyby získat tyto vjemy a dochází k rozvoji spasticity. Terapeut by proto měl začínat s pasivními pohyby a mobilizací co nejdřív,

aby tyto receptory byly drážděny. V rámci terapie spasticity u HK by se terapeut měl nejdříve zaměřovat na pohyby ABD a ZR v RK, poté E lokte, zápěstí a prstů.

3.5.1.3.2 Spastická dystonie

Spastická dystonie je na rozdíl od samotné spasticity podmíněna mimovolným stahem paretických svalů za klidu, není tedy vyprovokován žádným zevním podnětem. Postižení je na klientovi vidět, jelikož zapříčiňuje abnormální posturu končetiny a ve výsledku je tedy více limitující než spasticita. (Jech, 2015) Nutno však podotknout, že abnormální posturu nezapříčiňuje pouze spastická dystonie, ale také např. zkrácené svaly, šlachy nebo retrakce kloubních pouzder. V populaci je často zaměňována příčina Wernickeovo – Mannova držení. Některé publikace uvádějí, že toto známé držení při syndromu centrálního motoneuronu má na svědomí spasticita, ve skutečnosti je Wernickeovo-Mannovo držení projevem spastické dystonie.

3.5.1.3.3 Spastická ko-kontrakce

U tohoto typu zvýšené svalové aktivity dochází k abnormální svalové kontrakci antagonisty ve chvíli, kdy by měl být relaxován a kontrahován by měl být pouze agonista pohybu. Klient je díky spastické ko-kontrakci limitován především v aktivních volných pohybech. U zdravého člověka inhibují aferentní vlákna typu Ia alfa motoneurony antagonisty a tím usnadní pohyb v segmentu pro agonistu. (Štětkářová, 2012) V případě léze centrálního motoneuronu selhává mechanismus reciproční inhibice a vzruch je veden současně k flexorům i extensorům stejného svalového segmentu. Dochází tedy ke špatné koordinaci pohybů, a tudíž ke zhoršení motorického projevu.

3.5.1.3.4 Spastické synkineze

Jsou označovány také jako asociované pohyby. Dochází k nim, stejně jako ke ko-kontrakcím, při aktivním a volném pohybu. „*Synkinze vznikne díky fenoménu „přetečení“ aktivity zřejmě již na kortikální úrovni, kdy se vzruch aberantně šíří na další, mnohdy vzdálené svalové segmenty.*“ (Jech, 2015, s. 17) Objevuje se to např. při jemné motorice, kdy flexi prstů doprovází elevace ramene. (Kolář, 2009)

3.5.1.4 Změny měkkých tkání

Další velmi častou komplikací u klientů po iktu jsou změny měkkých tkání, nejčastěji ve smyslu kontraktur. Kontraktura se může chápat jako neschopnost

dosažení úplného pasivního a aktivního pohybu. Kontraktury můžeme rozdělovat do 4 skupin a to na:

- Myostatické – dochází zde ke snížení počtu sarkomer
- Pseudomyostatické – dochází zde nejen ke snížení počtu, ale také ke zkrácení sarkomer
- Arteogenní a periartikulární – jako součást intraaurikulární patologie
- Fibrotické – zde dochází k nahrazení kontraktilních částí fibrotickými adhezemi, jizvou nebo heterotopickou tkání. (Kirsner, 2007)

Incidence vzniku kontraktur u syndromu horního motoneuronu je vysoká. V některých studiích se pohybuje mezi 12–18 %, v jiných studiích byly kontraktury po 1 roce po iktu přítomny až u 67 %. (Gál et. al., 2015)

Příčinou kontraktur je ve velké většině svalová hyperaktivita. Sval se v důsledku spasticity kontrahuje a zůstává ve zkráceném postavení, což má za následek změny v komplexu sval – šlacha a ztrátu sériově zapojených sarkomer. Tím se snižuje rozsah pohybu a vzniká kontraktura. *„Konečným důsledkem kontraktur jsou deformity kloubů, bolest, poškození kožního krytu, omezení běžných aktivit a participace pacienta.“* (Gál et. al., 2015, s. 114)

3.5.1.4.1 Prevence a terapie změn měkkých tkání

V prevenci kontraktur se nejčastěji užívá aplikace botulotoxinu A, v terapii pak vládne strečink. *„Strečink vede ke zvýšení počtu svalových vláken a současné angiogenezi, biomechanickým a dalším strukturálním změnám ve svalu, jako je produkce aktinu a myozinu a tvorba nových sarkomer.“* (Gál et. al., 2015, s. 115) Je nutné strečink dělat dostatečně dlouhou dobu, jinak jsou změny reverzibilní. Strečink působí především na kontraktilní část svalů, pokud je však u klienta aplikován statický strečink dostatečně dlouhou dobu, dochází i ke změnám nekontraktilních částí svalů. Klienti jsou často instruováni o provádění krátkodobého strečinku (několik sekund až minutu, v terapii však terapeuti využívají spíše tzv. denní analytický prodloužený statický progresivní strečink, který má nejenom delší účinnost, ale působí i na nekontraktilní části svalů. Pokud terapeut chce dosáhnout co nejlepších výsledků, musí při strečinku brát na vědomí tyto 4 zásady: dostatečnou délku protažení svalů, protažení svalů do maxima, progresse maximálního protažení a pravidelnost protahování. Tyto zásady se však z časového

hlediska většinou nedají na 100 % dodržovat. Dalším důležitým parametrem je také míra zatížení svalu v protažení. Většina studií si stojí za názorem, že vysoké zatížení svalu přináší lepší efekt. (Gál et. al., 2015) V terapii paretický klientů se musí dbát také na centrované postavení kloubu. *„Programové soustředění na centrované postavení kloubu, které má v řadě situací jasné oprávnění, je ve spastickém stádiu založeno na zásadním omylu. Hlavním kinestetickým receptorem v lidském těle nejsou kloubní receptory, ale svalová vřeténka. V centrovaném postavení kloubu vysílají svalová vřeténka hyperaktivních svalů informaci o decentrované pozici v kloubu, a tyto informace jsou pro CNS daleko důležitější než informace z receptorů v kloubu.“* (Gál et. al., 2015, s. 116)

V dnešní době se terapie u syndromu horního motoneuronu nezaměřuje tolik na kvalitu pohybu, ale spíše na intenzivní trénink pohybu, spolu s ovlivňováním biomechanických komponent pohybu. V terapii by se tedy měl objevovat prodloužený strečink všech hyperaktivních a zkrácených svalů a intenzivní motorický trénink. Vzhledem k aktuální situaci ve zdravotnictví většiny zemí je však tato terapie, především u chronických klientů, téměř nemožná, a to jak kvůli časovým, tak kvůli finančním hlediskům. Vznikla proto tzv. metoda GCS (česky Dohoda o reedukačním tréninku). Uplatňuje se tedy především u klientů, kteří jsou již v domácí péči. Jedná se o koncept, kdy terapeut zastává roli „kouče“ a dohlíží na aktivitu klienta. Dohoda této metody spočívá ve dvojitěm ohledu a to:

- Ohledu technickém, ve kterém terapeut pomáhá vybírat a vysvětlovat cviky klientovi
- Ohledu psychologickém, ve kterém se klient zavazuje k tomu, že bude provádět předepsaný strečink a motorický trénink a že si bude svůj výkon zaznamenávat do deníku

Terapeut vše kontroluje na pravidelných prohlídkách, na jejichž intenzitě se dohodne spolu s klientem. (Gál et. al., 2015)

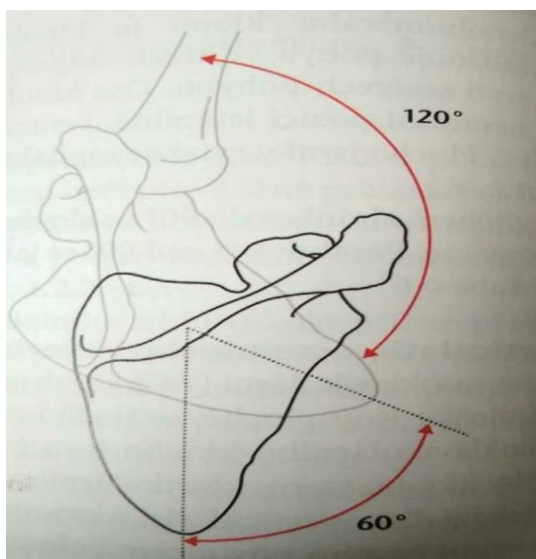
4 Horní končetina jako celek

Horní končetiny jsou především manipulačním orgánem člověka sloužící k vykonávání ADL činností a komunikaci. Obě HK fungují jako uzavřený funkční řetězec a ve většině případů pracují současně. Dominantní končetina má hlavní roli a druhá HK podporuje její funkci (Véle, 2006). RK spolu s pletencem ramenním tvoří proximální část horní končetiny, která je nejpohyblivější částí lidského těla a slouží především k hrubé motorice paže a přiblížení ruky pro vykonávání jemné motoriky. Na pohybech ramenního kloubu a pletence se také podílí další části lidského těla včetně páteře a hrudníku. (Jaraczewska & Long, 2015) Pro správnou činnost a obratnost celé HK je také velice důležitá centrace a stabilita pletence. Pro dynamickou centraci a stabilizaci ramenního pletence je důležitá funkce a správné postavení lopatky a také aktivita svalů rotátorové manžety, která působí depresi ramen a fixuje hlavici humeru v jamce.

4.1 Pletenec ramenní

Pletenec ramenní je funkční spojení mezi pasivními komponentami RK, claviculy a scapuly a aktivní komponentou, která je tvořena ze svalů pletence. (Dylevský, 2009) Při pohybu v oblasti pletence ramenního dochází tzv. scapulohumerálnímu rytmu, kdy všechny jednotlivé komponenty tohoto pletence navzájem spolupracují. Tento rytmus u zdravého člověka funguje tak, že spolu souvisí abdukce paže, pohyb v glenohumerálním kloubu a pohyb lopatky. V číslech se scapulohumerální rytmus dá vyjádřit následovně: při 90° abdukci paže nastává 60° v glenohumerálním kloubu a 30° rotace lopatky. Pokud je tento rytmus porušen, jednotlivé složky pohybu se rozcházejí a dochází ke špatnému stereotypu pohybu, tudíž i k bolestem a následným strukturálním změnám. (Kolář, 2009).

Obrázek 1 Scapulohumerální rytmus



Zdroj: Kolář, 2009

Celý pletenec ramenní tedy zabezpečuje mobilitu celé HK. Pletenec ramenní, jak už bylo zmíněno dříve, je tvořen několika pasivními komponenty, mezi které patří:

- a) *Articulatio sternoclavicularis* (SC kloub) – je složený, kulový kloub mezi claviculou a sternem, který umožňuje jediné spojení pletence ramenního a celou HK s trupem. Sternoklavikulární skloubení dále umožňuje pohyby do všech směrů v malém rozsahu. Tento kloub plní funkci stabilizační v řetězci kostěných segmentů celého pletence (Dylevský, 2009)
- b) *Articulatio acromioclavicularis* (AC kloub) – je kloub plochý, který zabezpečuje spojení mezi akromionem a akromiální koncem claviculy. Funkčně je toto skloubení méně důležité, avšak doplňuje pohyby sternoklavikulárního kloubu. Je však důležité z jiného hlediska – v akromioklavikulárním skloubení se často vyskytuje zdroj bolestí, a tudíž i indikace k mobilizaci. (Kolář, 2009)
- c) *Articulatio subdeltoideus* – nejedná se o běžné skloubení 2 či více kostních ploch, ale jedná se spíše o třecí plochu. Při abdukci zde dochází k řasení, a tudíž i utlačování kloubní burzy, což může vyvolávat bolest. (Véle, 2006)
- d) Thorakoscapulární kontakt – zde se také nejedná o skloubení v pravém slova smyslu, jedná se spíše o funkční spoj, ve kterém hrají pohybovou i

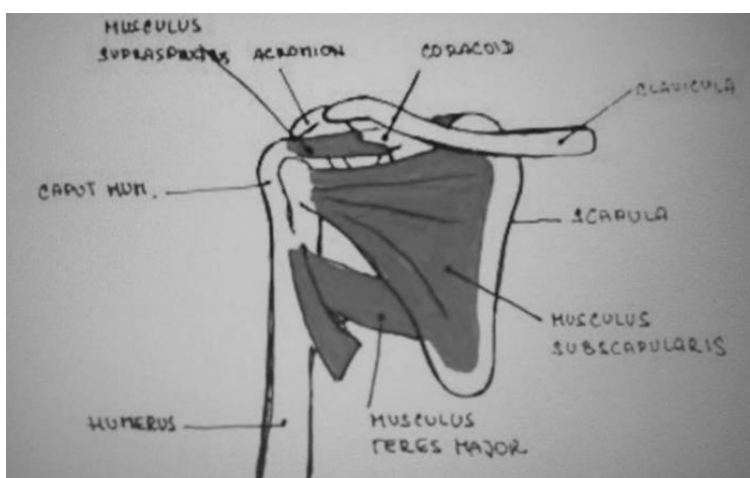
stabilizační funkci svaly pletence pažního. Tento kontakt je tvořen řídkým vazivem, který vyplňuje štěrbinu mezi svaly mezi přední plochou lopatky a hrudní stěnou. Díky tomuto vazivu může docházet ke klouzavým pohybům a tím je umožněn i posun lopatky. (Dylevský, 2009; Kolář, 2009; Kapandji, 2011)

Mezi aktivní komponentu se v oblasti pletence řadí svaly spinohumerální: m. trapezius, mm. rhomboidei a m. levator scapulae a svaly thorakohumerální: m. pectoralis minor, m. subclavius a m. serratus anterior. (Dylevský, 2009)

4.2 Ramenní kloub

Ramenní kloub neboli articulatio glenohumeralis, je kulovitý kloub volný. Umožňuje pohyby v šesti směrech pohybu a je zároveň nejpohyblivějším kloubem celého těla. Jsou zde zastoupeny pohyby flexe, extenze, abdukce, horizontální addukce, zevní a vnitřní rotace. Ramenní kloub spojuje humerus s pletencem horní končetiny, respektive s lopatkou. (Kolář, 2009) Stabilitu toho kloubu a celkově pletence ramenního podporuje především m. pectoralis major a m. latissimus dorzi. Dále jsou to svaly, které začínají na pletenci a upínají se na humerus- m. deltoideus, m. teres major et minor, m. supraspinatus et infraspinatus a m. subscapularis. (Čihák, 2001; Dylevský, 2009; Kolář, 2009) Kolem RK se také objevují svaly, které ho chrání, zpevňují a zároveň podporují jeho hybnost- jsou to svaly rotátorové manžety (m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. subscapularis a m. teres minor)

Obrázek 2 Anatomie ramenního kloubu



Zdroj: Čihák, 2011

Celková funkce RK je tedy kompromisem mezi mobilitou a stabilitou. (Janura, 2004; Véle, 2006)

Aby pletenec ramenní a samotný RK správně pracoval, je nutné brát zřetel na celkovou posturu člověka. Nejenom na samotný kloub, ale také na správné nastavení krční, hrudní i bederní páteře, jelikož úzce souvisí s postavením a správnou funkcí lopatky, a tudíž i celé horní končetiny.

Pokud klient po CMP nemá napřímenou hrudní páteř, terapeut nikdy nemůže dosáhnout plného rozsahu v rameni. Při špatných pohybových stereotypch se může zvětšovat hrudní kyfóza, která způsobuje abdukci lopatky a její rotaci směrem kaudálně. Tímto postavením pak nastává samozřejmě i změna scapulohumerálního rytmu, tím oslabení svalů, omezení rozsahu pohybu a následně činností ADL. (Jaraczewska & Long, 2006)

U pohybu v RK je nutná dobře sladěná koordinace mez jednotlivými svaly pletence ramenního. U klientů po cévní mozkové příhodě ale dochází k centrální poruše právě této koordinace mezi svaly pletence a ramene. To vede k poruše pohybů v glenohumerální kloubu, ale také k rozpadu svalové koordinace mezi trupem a pletencem ramenním. (Schusterová et al., 2004)

4.3 Bolestivé rameno po CMP

Bolestivé rameno se také jinak nazývá hemiparetické rameno, hemirameno, v cizojazyčné literatuře pak hemiplegic shoulder pain, post-stroke shoulder pain či Schlaganfall Schulter. (Krobot, 2005). Bolestivé rameno je výraznou a velmi častou komplikací u klientů po mozkové mrtvici. (Lippertová- Grünnerová, 2015; Gilmore, 2016).

4.3.1 Epidemiologie

Bolestivé rameno se vyskytuje až u 84 % klientů po CMP během prvního roku po jeho vzniku. (Schoenbeck, 2012; Fotiadis et al., 2005) Informace o incidenci se však v jednotlivých studiích rapidně liší a objevuje se rozmezí od 5-84 %. (Fotiadis et al., 2005, Turner – Stokes & Jackson, 2002). Nejčastěji se hemiparetické rameno objevuje mezi 2.-4. měsícem od vzniku iktu, ale může se objevit již 2. týden po atace. Je to tzv. druhotná muskuloskeletní patologie. (Krobot, 2004)

4.3.2 Patogeneze

Vzhledem k faktu, že ramenní kloub je nejpohyblivější kloub v těle, disponuje také nízkou stabilitou. Stabilitu RK zajišťuje především kloubní pouzdro a ligamentum coracohumerale. Nejvýznamnější svaly, které zajišťují stabilitu jsou m. infraspinatus, m. supraspinatus a m. deltoideus. Pokud je přítomna paréza, tyto svaly jsou výrazně oslabeny a je zvýšená zátěž na kloubní pouzdro a vazivo. „V případě hemiparézy dochází k motorickému a funkčnímu deficitu proximálních svalů paže a svalů, které se účastní na stabilizaci ramene. K často pozorovanému poklesu paretického ramene a neschopnosti elevace ramene přispívá zejména oslabení m. serratus anterior – scapula není již pevně fixována na stěnu trupu a vzniká tzv. scapula alata.“ (Lippertová- Grunnerová, s. 130) Následkem hypotonie stabilizačních svalů může docházet i k subluxaci či luxaci RK a následné bolestivosti oblasti pletence ramenního. (Harrison, 2015; Riah, 2013) Luxace jsou navíc podporovány spasticitou svalů, jelikož tyto svaly se zvýšeným svalovým tonem táhnou HK směrem kaudálně. Častěji se tedy, jak vyplývá z výše uvedených informací, terapeut setkává s poraněním měkkých tkání ramene než s poraněním kosti, diagnostika je však u těchto poranění složitější. (Krobot, 2004)

4.3.3 Rizikové faktory

Mezi nejčastější rizikové faktory při vzniku bolestivého ramene jsou subluxace RK, paréza svalů ramenního pletence, spasticita a také deficity zorného pole. (Lava, 2017) Mezi další pojmy, které jsou spojovány právě se vznikem bolestivého ramene můžeme řadit i diabetes mellitus či nevhodnou manipulaci klienta po mrtvici.

4.3.4 Příčiny bolestivého ramene

Hemiparetické rameno se projevuje různorodými příčinami, v principu však jde o poruchy pohybové funkce doprovázené bolestivostí různé intenzity. Spojují se zde funkční poruchy kloubu s poruchami neurologickými. Krobot to ve svém odborném článku popisuje následovně: „Jeho patogeneze je multifaktoriální, k manifestaci dochází kumulací následků vlastní neurologické ztráty s dalšími dysfunkčními a maladaptivními faktory.“ (Krobot, 2005, s. 296) U subakutních klientů s bolestivým ramenem může terapeut pozorovat i různé reflexní změny od těch jednodušších, až po dystrofické či myoplastické. (Krobot, 2005)

Dosud je velice málo odborných studií, které by se zabývaly nejenom příznaky hemiparetického ramene, ale především popisu funkční pohybové patologie ramene a detailně rozebranou následnou RHC. V odborných studiích tedy převažují zájmy o příznaky a jejich řešení, nikoli však o příčiny. Velmi často se lékaři u hemiramene spoléhají pouze na neurologické vyšetření, v tomto případě je však nezbytná perfektní znalost funkční pohybové diagnostiky. (Krobot, 2005)

4.3.5 Příznaky

Zpočátku klienti uvádí velkou bolestivost jak při pasivních, tak při aktivních pohybech, lokalizovanou do oblasti mezi processus coracoideus a acromion. Později může přecházet v difúzní bolest postihující celý ramenní pletenec. U bolestivého ramene klienti nejčastěji trpí bolestivostí a omezením ABD a ZR. Bolesti při těchto pohybech mohou být od mírných, kterých si téměř nevšímají, až po silné bolesti a následné omezení hybnosti. (Lindgren, 2007) Příčiny bolesti hemiparetického ramene jsou různé, zpravidla se však jedná o bolest vyvolanou zvýšenou zátěží kloubního pouzdra následkem hypotonie m. supraspinatus, m. infraspinatus a m. deltoideus nebo naopak může docházet k bolestivé únavě spastického svalstva.

4.3.6 Rozdělení příčin bolestivého ramene

Bolestivé rameno může být u klientů po CMP způsobeno několika vlivy. Jak už bylo zmíněno výše, velký podíl na vznik mají odchylky svalového tonu, ať už hypotonie či různá forma zvýšeného svalového tonu. Mezi další příčiny můžeme řadit špatné polohování či manipulaci s klientem, špatné pasivní pohyby. Rozdělení se opět u většiny autorů liší, pro tuto BP jsou vybráni dva autoři a jejich rozdělení. První rozdělení je z roku 2005 od Kroboty a druhé o dva roky později od Konečné. Konečná rozděluje patologii pletence ramenního do 4 skupin, a to: 1. Svalová bolest 2. Subluxace 3. Bolestivé rameno – impingement syndrom a 4. KRBS – komplexní regionální bolestivý syndrom.

Rozdělení bolestivého ramene dle Kroboty (2005):

a) Počáteční lokální bolest

V první stádiu jde o lokální bolest, která je nejčastěji vyprovokována extrémními pasivními pohyby. Při takovém pohybu dochází ke kompresi subakromiálních a bicipitálních struktur v rameni a klient pociťuje bolest. Bolest

většinou charakterizuje jako palčivou s krátkou intenzitou, lokalizující do oblasti mezi processus coracoideus a acromion. Bolestivost mizí při pasivitě nebo při pohybech malé amplitudy. Tato lokální prudká bolest je prvním ukazatelem pro možné rozvíjení hemiparetického ramene. (Krobot,2005)

b) Difúzní bolest

Druhým jakýmsi stádiem hemiramene je difúzní bolest. Tato bolest je klienty lokalizována v celém pletenci ramenním bez propagace do krční či hrudní páteře. Bolest je klidová a během několika první měsíců se u klientů stává dominantní příznakem CMP. Klienti začnou být zcela pasivní, přestanou hemiparetickou horní končetinu používat. Se změnou bolesti se mění i objektivní příznaky: tendinitidy, burzitidy, léze rotátorové manžety až glenohumerální instabilita. (Krobot, 2005)

c) Impigement syndrom

Impigement syndrom ramene patří k nejčastějším poruchám v oblasti ramenního pletence. (Schoenbeck, 2012). Příčin impigement syndromu je několik – vadné postavení v kloubu, zvýšený či snížený svalový tonus, nekoordinovaný pohyb atp. Nejčastější poruchou je však postižení rotátorové manžety. Jedná se zejména o entezopatie, tendinitidy nebo kompletní trhliny svalů (Trnavský, Sedláčková, 2002) Pokud se objeví tendinitida neboli zánět šlachy, jednoho nebo více svalů rotátorové manžety, zánětlivá reakce se většinou šíří stále dál, až dojde k ruptuře daného svalu a tím ke glenohumerální nestabilitě, jelikož svaly rotátorové manžety jsou zároveň i stabilizačními svaly pro RK. (Krobot, 2005; Trnavský, Sedláčková, 2002). Zánět se většinou uchytlí i v subakromiálním prostoru. Termín impigement syndrom zavedl roku 1972 Neer především pro mikrotraumatizace měkkých tkání v subakromiálním prostoru a následným omezením abdukce. U hemiparetiků bývá za začátek tohoto syndromu považována entezopatie (onemocněníúponových šlach svalů) m. supraspinatus nebo tendinitis (zánět šlachy svalu) m.biceps brachii.

Klinicky je u impigement syndromu bolestivý oblouk, tzv. Cyriaxův, kdy klient má bolesti při ABD paretické končetiny v 60°-120°, do 60° a nad 120° bolesti mizí. Děje se tak proto, že mezi 60-120° dochází k největšímu útlaku subakromiálního prostoru. (Schoenbeck, 2012)

Jedním z hlavních ukazatelů impingement syndromu je omezená ZR a ABD. Je to z toho důvodu, že tuberculum majus při ZR podklouzne po ligamentum coracoakromiale a dochází k útlaku subakromiální burzy a zároveň šlachy m. supraspinatus. Příčinou tohoto jevu je nejčastěji dysbalance mezi oslabením zevních rotátorů RK (především m. supraspinatus) a zkrácením vnitřních rotátorů RK (m. pectoralis major) Další ukazatelem je flekční držení trupu, které má za následek vyšší napětí lopatky, která je vedena do ABD a ZR a paže se tak vtáčí do VR. V důsledku zkrácení m. pectoralis major neprovede humerus dostatečnou ZR při elevaci paže a dochází tak opět k útlaku – tentokrát dlouhé šlachy bicepsu.

U impingement syndromu by se terapeut měl zaměřit nejprve na eliminaci bolestí a až poté obnovovat ztracenou pohybovou schopnost. Pokud jsou tedy bolesti v RK velké a klient je citlivý na dotek, místo mobilizace a pasivních pohybů se terapeut zaměřuje na terapii správného držení trupu, především pomocí uzavřených kinematických řetězců. (Konečná, 2007)

d) Subluxace ramene

Subluxace či luxace RK sice může být, a často taky je, komplikací hemiparetického ramene, avšak není podmínkou jejího vzniku. (Konečná, 2007) Několik vědeckých studií dokázalo, že luxace může vznikat důsledkem neurologické ztráty. U hemiparetiků totiž dochází vždy k určité dislokaci hlavice humeru v důsledku abnormální pozice lopatky či díky dystrofickým změnám kloubního pouzdra. Všechny svaly, které stabilizují pletenec ramenní (m. supraspinatus, m.infraspinat a m. subscapularis) by měly vůči m. deltoideus pracovat synchronně a měly by mít správný tonus. Tím je stabilizován RK a zachován správný sklon kloubní jamky. Pokud dojde k dysbalanci mezi jednotlivými svaly, dochází k naklonění kloubní jamky kaudálně a vzniká subluxace. (Schusterová et al., 2004) Konečná (2007) uvádí, že samotná subluxace by neměla být zdrojem bolesti. Faktory vyvolávající bolesti jsou spíše špatná manipulace s klientem nebo pasivní pohyby do krajních poloh.

Existuje několik typů subluxací a to jsou:

- Anteriorní subluxace

Dochází zde ke zvýšenému tahu mm. pectorales RK do VR, lze ji korigovat pomocí postavení hlavice RK do elevace, vhodná je mobilizace

- Inferiorní subluxace

Nejčastější příčinou této subluxace je hypotonie svalů m. supraspinatus a m. deltoideus. Lopatka je ve VR a dolní část glenohumerálního ligamenta neudrží hlavici v jamce

- Hlavice humeru je příliš blízko akromionu

Zde je přítomna špatná stabilizace a podpora lopatky, která ovlivňuje postavení RK. Příčinou bývá nejčastěji nepoměr mezi napětím m. deltoideus a ramenním kloubem

Mezi hlavní příčiny subluxace v ramenním kloubu patří váha paže a gravitace, které táhnou paži směrem dolů a oslabené svalstvo ji neudrží ve správně poloze. S tím souvisí právě ochablé a slabé svaly, které by paži měly podporovat a udržovat ji nad gravitační silou. Dalším důvodem může být naopak hypertonie. Z důvodu spasticity je velká část svalů v okolí lopatky retrahována, čímž zabraňuje otáčení lopatky ven a nahoru při zdvihání paže a dochází tak k poklesu RK. (Šeclová, 2004)

U tohoto problému je důležitá především centrace glenohumerálního kloubu, mobilizace lopatky a správné postavení lopatky na hrudníku, zvýšení kontroly svalů pletence ramenního, protažení spasticity v oblasti pletence, prevence vytažení kloubní pouzdra pomocí závěsu či opory (Konečná, 2007).

e) Capsulitis adhesiva

Capsulitis adhesiva neboli zmrzlé rameno (angl. frozen shoulder) je jedna z nejméně příjemných forem hemiparetického ramene. Objevuje se zde primárně zánět kloubních obalů – nejprve dojde k zánětu kloubního pouzdra, zjizvení, a nakonec ke sražení tkáně. Zjizvená tkáň kloubního pouzdra způsobuje zúžení subakromiálního prostoru a samozřejmě tak omezuje pohyb v rameni. (Schoenbeck, 2012). Často je však hemiparetickým syndrom zmrzlého ramene přisuzován neprávem, a to především díky chybné interpretaci příznaků. Největším rozdílem mezi syndromem zmrzlého ramene

a syndromem hemiparetického ramene je ten, že u zmrzlého ramene jsou nejvíce postiženy synovie v RK. U hemiparetického ramene jsou ve větší míře postiženy vnější struktury RK – rotátorová manžeta. (Krobot, 2005; Schoenbeck, 2012) U capsulitis adhesiva je také výraznější postižení samotné hybnosti RK. Jedná se o poruchu jak pasivní, tak aktivní hybnosti. Ze začátku tohoto onemocnění je nejčastěji postižena ZR a ABD, později se přidává i F a VR.

Syndrom zmrzlého ramene se rozděluje do tří fází. V první fázi se objevují obrovské bolesti s maximem v nočních hodinách, kdy klient nemůže na hemiparetické straně vůbec ležet a pociťuje mírnou poruchu hybnosti. V druhé fázi ustupují noční bolesti, ale zvyšuje se porucha hybnosti, která v této fázi dosáhne svého maxima. Během 1-3 let by mělo dojít ke spontánnímu zlepšení. (Trnavský, Sedláčková, 2002). Pokud se syndrom zmrzlého ramene objeví u, do té doby, zdravého jedince, je schopen následky toho postižení kompenzovat. Pokud se však objeví jako komplikace hemiparetického ramene, funkční kompenzace je značně omezena.

f) Syndrom rameno – ruka

Syndrom rameno-ruka nebo také reflexní algodystrofie se vyskytuje převážně na končetinách a je dobře rozpoznatelná díky triádě příznaků, které ji doprovázejí. Jsou to: bolest, vazomotorické změny a trofické změny, které postihují nejenom kůži, ale také podkoží, vazivo, šlachy, svaly a v neposlední řadě také kosti.

Odborná literatura tento syndrom označuje mnoha různými pojmy, jako jsou například: Syndrom rameno – ruka, Sudeckův syndrom, Algodystrofický syndrom nebo sympatická reflexní dystrofie.

Právě syndrom rameno – ruka je jednou z nejčastějších forem reflexní algodystrofie. Vyvolávajícím faktorem může být cévní mozková příhoda s následnou hemiplegií či hemiparézou. Tento syndrom se rozděluje do třech stádií.

a) První stádium

V prvním stádiu jsou viditelné trofické změny v okolí dorza ruky. Tyto oblasti jsou teplé, lesklé či zpocené a velmi citlivé na dotek. Prsty jsou v mírné flexi, pěst není možná. V ramenním kloubu se objevuje bolest limitující pohyby.

b) Druhé stádium

V druhém stádiu je kůže naopak chladná, mizí ochlupení, kůže se ztenčuje. RK je méně pohyblivý, svaly pletence postupně atrofují.

c) Třetí stádium

V posledním stádiu můžeme sledovat trvalé trofické změny na ruce až drápkovité postavení prstů. Ramenní kloub může být zcela bez pohybu, svaly pletence jsou atrofické a na kostech vzniká osteoporóza. (Trnavský, Sedláčková, 2002)

K rozvinutí toho syndromu dochází až u 10 % klientů po 2-4 týdnech po CMP. Díky gravitaci je paretická ruka tažena směrem kaudálně a autonomní nervový systém je v trvalém protažení. (Konečná, 2007) Přes všechny informace, které byly ohledně tohoto syndromu zveřejněny, je jeho patofyziologie stále záhadou a není doposud zcela objasněna. (Lippertová – Grünerová, 2009)

4.3.7 Spastické syndromy HK

Spastické syndromy svalů HK vznikají při centrální poruše hybných funkcí. Vlivem zvýšeného svalového tonu dochází u postižených svalových skupin k abnormálním kontrakcím agonistů a následným rozvojem kontraktur, což má za následek bolest a vznik ochranného – proti bolestivého-držení. (Lewit, 2003) Zvýšený tonus svalů má na svědomí trvalou trakci na periostální části svalů, která je zároveň místem mnoha receptorů, což se dále může také podílet na příčině bolesti. (Štětkářová et al., 2012; Turner – Stokes & Jackson, 2002)

V mnohých odborných publikacích se v souvislosti zvýšené svalové aktivity u syndromu centrální motoneuronu píše především o Wernickeovo-Mannovo držení těla. Zvýšený svalový tonus však vede k mnoha dalším klinickým obrazům, které je nutné od sebe odlišit a správně diagnostikovat pro správnou léčbu a terapii. Mezi další obrazy zvýšeného svalového tonu u poruchy centrálního motoneuronu patří (Štětkářová et al., 2012):

- Syndrom spastického ramene
- Syndrom spastické pronace
- Syndrom spastické flexe lokte

- Syndrom spastické flexe zápěstí
- Syndrom spastické extenze zápěstí
- Syndrom spastické flexe prstů ruky
- Syndrom spastické hyperextenze prstů ruky
- Syndrom spastického palce ruky

Vzhledem k tématu této bakalářské práce bude rozebrán pouze syndrom spastického ramene a spastické flexe lokte.

4.3.7.1 *Syndrom spastického ramene*

Syndrom spastického ramene vzniká velice často u hemiparetických klientů. Tento syndrom bývá zpravidla velice bolestivý a často se plete se syndromem zmrzlého ramene. Je proto velice důležité rozlišit podíl paretické a spastické komponenty, což bývá obtížné. U zmrzlého ramene se objevují zánětlivé a degenerativní procesy a vznikají kontraktury, otoky a artróza, kdežto u syndromu spastického ramene tyto procesy neprobíhají. (Štětkářová et al., 2012)

Pro syndrom spastického ramene je typické addukční držení ramene se současnou vnitřní rotací díky zvýšenému svalovému napětí m. pectoralis major, m. teres major, m. subscapularis a m. latissimus dorsi. (Esquenazi, 2005) Kvůli spasticitě m. latissimus dorsi a m. teres major je také omezeno předpažení HK. (Štětkářová et al., 2012; Thibaut, 2013)

Pokud u klienta po CMP převažuje paréza na akru, kompenzuje ji ve většině případů pohyby v rameni špatným pohybovým stereotypem. Dochází k synkinezím m. trapezius a m. pectoralis, což má za příčinu následnou elevaci ramene a souhyb trupu na paretickou stranu. (Lava, 2017)

Z výše uvedených informací je tedy zřejmé, že u spastického ramene je obtížné zvedání HK nad horizontálu a pohyb do zevní rotace. Největší potíže mají tito klienti při osobní hygieně, česání a oblékání dolní ½ těla.

4.3.7.2 *Syndrom spastické flexe lokte*

Tento syndrom je v některých publikacích uváděn jako podobnost s Wernickeho- mannovo držení HK. Dochází k flexi v lokti obvykle při současném obrazu spastické pronace předloktí, na které se nejvíce podílí m. brachioradialis. Syndrom se dále manifestuje zvýšeným svalovým napětím m. brachialis i m. biceps

brachii (obě hlavy), m. extenzor carpi radialis a m. pronator teres. (Štětkářová et al., 2002)

Těžká flexe lokte může vést ke kontrakturám, bolestem či k různému poškození n. ulnaris. Nadměrný svalový tonus flexorů lokte samozřejmě znemožňuje jeho extenzi a tudíž dochází ke zhoršení manipulační funkce HK a tím zhoršení v ADL činnostech a používání špatných kompenzačních pohybových stereotypů. (Štětkářová et al., 2002)

5 INTERVENCE V ERGOTERAPII

5.1 Využití mobilizací v ergoterapii

Mobilizace patří do skupiny tzv. přípravných metod/ technik. To jsou metody, které předcházejí vlastní terapii, ale zároveň jsou její nedílnou součástí. (Hájková, 2014) Přípravné metody nám slouží, jak už z názvu vyplývá, k přípravě segmentu či více segmentů těla, se kterými se v terapii bude pracovat. Přípravných metod je v ergoterapii několik. Kromě mobilizace se může do této skupiny zařadit míčková facilitace, taktilní stimulace (např. stimulace ježkem, stimulace kartáčem, tření vlastní rukou o rehabilitovaný segment klienta). Dále sem můžeme zařadit proprioceptivní stimulaci, což zahrnuje pohyby v kloubech, aby se aktivovaly kloubní receptory. (Klusoňová, 2011; Krivošíková, 2011) V ergoterapii se mobilizace používá často, a to jak mobilizace kloubů, nejčastěji tedy kloubů HKK, tak i mobilizace měkkých tkání. (Kathly, 1995) Mobilizace kloubů je sám o sobě poněkud zavádějící pojem, jelikož při ní ovlivňujeme především měkké tkáně právě v okolí daného kloubu (fascie, vazy, šlachy, svaly). (Lewit, 2003) Mobilizace by samy o sobě neměly bolet, i když je přítomna kloubní blokáda. Jsou to všechno pasivní pohyby o minimálním rozsahu pohybu v kloubu, které člověk nezvládne svou vlastní vůlí. (Lewit, 2003; Kolář, 2009) Mobilizace v ergoterapii slouží nejenom tedy jako přípravná technika, ale samozřejmě hlavně také pro odstranění bariéry, zvětšení rozsahu pohybu a v neposlední řadě také k ovlivnění bolesti, která daný pohyb limitovala.

5.1.1 Výzkumy zabývající se mobilizacemi u centrálních paréz

U centrálních paréz se s mobilizacemi v ergoterapii může klient setkat již v akutní fázi. Velká pozornost se věnuje především již zmiňovanému rameni. Mobilizace musí začínat co nejdříve po atace, jelikož rozvoj hemiparetického ramene je různý – nejčastější vznik je sice uváděn mezi 2.-4. měsícem, ale může se objevit i několik dní po atace. (Krobot, 2005). A právě mobilizace pletence ramenního funguje jako vhodná prevence. (Hájková, 2014) Mobilizace jsou ale i vhodnou přípravnou metodou u klientů, kteří mají již několik let po atace. Studie od PhD. Hutchinsona popisuje právě tento případ, kdy se mobilizace začala aplikovat až 6 let po atace, kdy klient minimálně zapojoval paretickou HK do činností ADL. U klienta byla navíc zjištěna začínající osteoporóza. Mobilizace u něj probíhala 3 měsíce a došlo k výraznému zlepšení v hybnosti PHK i k ovlivnění bolesti.

(Clarkson, 2000; Kaltborn, 1999) Je tedy zřejmé, že mobilizace je účelná i několik let po cévní mozkové příhodě.

Dalším diskutovaným tématem je to, zda samotná mobilizace stačí k již zmiňovanému zvětšení ROM, zmírnění bolestí a tím i zlepšení klienta v ADL činnostech. Většina studií si stojí za názorem, že samotná mobilizace je účelná, ale jen na krátkou dobu. Pokud tedy terapeut chce dlouhodobé výsledky, je vhodné využívat spolu s mobilizacemi další terapeutické prvky. (Hutchinson, 2004; Romney, 2015; Krishnamoorthy, 2017). Hutchinson tvrdí, že pokud terapeut chce dosáhnout dlouhodobých výsledků, je dobré kombinovat mobilizaci s pasivními pohyby, které by měly následovat bezprostředně po mobilizaci. Uvádí to z toho důvodu, že při mobilizaci by terapeut měl dosáhnout alespoň mírného zvýšení rozsahu pohybu, a právě pasivními pohyby tento rozsah udržovat. Po pasivních pohybech by měl následovat nácvik ADL, pro zautomatizování pohybového vzorce a nově získaného rozsahu pohybu. Ve své studii Hutchinson uváděl otevírání a zavírání dveří, oblékání především horní poloviny těla a osobní hygienu.

S názorem Hutchinsona souhlasí i Daniel Lynch, který prováděl studii v roce 2005. Zkoumal také klienty po CMP, kteří měli terapii 3,5 hodiny denně. Na konci celé studie zjistil, že mobilizace ve spojení s pasivními pohyby opravdu zvyšuje rozsah pohybu v pletenci a tento získaný rozsah je udržován.

Další studie od Wendy Romney sice souhlasí s názorem, že samotná mobilizace nevede ke dlouhodobému zlepšení, ale jako následující terapii uvádí jiné. Stojí za názorem, že zvýšený rozsah pohybu, který byl dosažen pomocí mobilizace, vydrží pouze několik desítek minut nebo pár hodin a poté se zvýšený ROM vrací zpět do výchozí polohy. Místo pasivních pohybů však doporučuje aplikaci botulotoxinu A. Dále také uvádí pozitivní vliv botulotoxinu A na snížení spasticity, která rozsah pohybu limituje. (Romney, 2015)

Kavita Krishnamoorthy ve své pilotní studii z roku 2017 přináší opět jiný pohled na věc. Je toho názoru, že mobilizace kloubů pomáhá ke zvětšení rozsahu pohybu, limitaci bolestí a zlepšení v ADL činnostech, ale musí být spojena s pohybem v uzavřených kinematických řetězcích a/ nebo aproximací, aby byl zvýšený ROM udržován. (Krishnamoorthy, 2017) Zvýšení rozsahu pohybu je opět

podle studie zapříčiněno i snižováním spasticity právě pomocí uzavřených kinematických řetězců a aproximace.

Z těchto a mnoho dalších studií vyplývá, že využívání mobilizace v ergoterapii u klientů po cévní mozkové příhodě je velice prospěšná, avšak musí být vytvořen tzv. „komplexní mobilizační program“, ve kterém bude mobilizace posilněna o další terapeutické postupy. (Hutchinson, 2004; Romney, 2015) Samotná mobilizace může zvýšit rozsah pohybu, avšak jen díky ní si klient tento získaný rozsah nedokáže udržet.

Důvodem, proč se mobilizace ve většině studií pojí s dalšími terapeutickými postupy je fakt, že samotná mobilizace neovlivňuje spasticitu v takové míře, aby se mohl díky její eliminaci zvyšovat rozsah pohybu. S tímto názorem však nesouhlasí Hutchinson a uvádí, že pomocí mobilizace lze zvýšit rozsah pohybu (ne udržet) i navzdory tomu, že spasticita zůstává téměř nezměněna. Sám uvádí, že tento fakt zdůrazňuje disociaci mezi zvýšeným svalovým tonem (spasticitou) a volní izolované motorické kontrole. (Hutchinson, 2004)

5.2 Ergoterapie u hemiparetického ramene

V rámci rehabilitace spolu úzce musí spolupracovat rehabilitační tým (fyzioterapeuti, ergoterapeuti, logoped) a lékař. Tento syndrom může být správnou terapií či/a medikací vyléčen, stejně tak však může vést k trofickým změnám v oblasti měkkých tkání i kostí a k následné poruše hybnosti RK. Při rehabilitaci je u hemiramene velice důležité, a hlavně nutné, bránit faktorům, které podporují subluxaci a traumatizaci jak svalového pohybového aparátu, tak měkkých tkání RK.

K terapii u bolestivého ramene neodmyslitelně patří také prevence. Prevence je v akutním stádiu velice důležitá, protože v tomto stádiu může docházet ke změnám poměrů v RK, a to jak u chabého, tak i u spastického stádia. (Šeclová, 2004; Turner – Stokes & Jackson, 2002)

Většina autorů se shoduje, že právě správná prevence vzniku hemiramene a především správné, centrované postavení a správný handling může snížit výskyt tohoto onemocnění až na minimum. (Bobath, 19897; Turner – Stokes & Jackson, 2002)

Od příchodu klienta na oddělení je proto nutné správné polohování, centrace RK, mobilizace, správně prováděné pasivní pohyby. Je nutné také udržovat lopatku volnou, jinak se stlačují kloubní komponenty, což je pro klienta bolestivé. Lopatka je důležitá nejen pro pohyb HK, ale je důležitá i v prevenci bolestivého ramene. (Bobath, 1997)

1) Rehabilitace spasticity

U každého klienta po CMP je velice důležitá jak celková prevence komplikací, tak i prevence spasticity. Ta může vést ke snížení nebo k úplnému zabránění jejího rozvoje. (Kaňovský, 2004) Nejvýznamnějšími prvky v prevenci spasticity je antispastické polohování, relaxace klienta a odstranění podnětů, které spasticitu prohlubují. (Mayer, 1999) Existuje několik možností, jak lze spasticitu ovlivnit.

- Polohování

Polohování si zaslouží pozornost terapeuta především v akutní fázi CMP, kdy pomáhá ke znovunabytí sensorické funkce a následně pak ke zlepšení samotného pohybu. (Lippertová – Grünerová, 2005). Klienti po CMP se polohují 24 h / den a nejčastěji je využíváno antispastických poloh, poloh na zádech, na zdravém i postiženém boku. (Lippertová – Grünerová, 2005) Musí se také zajistit neutrální, centrované postavení v končetinových kloubech, které zajišťuje přilnutí kloubních ploch a rovnováhu mezi agonisty a antagonisty. (Gál et al., 2015)

Polohováním u těchto klientů se zabýval i prof. Kolář, který zastává názor, že se musí dbát na polohování nejen na lůžku v leže, ale především i v sedě, kdy hemiparetické rameno musí být chráněno proti gravitaci, aby se zamezilo jeho subluxaci. Dříve používané závěsy končetiny uvádí jako nevhodné, jelikož podporují flekční spasticitu na HK a dochází k omezení synkinéze pletence ramenního při chůzi. (Kolář, 2009)

- Pasivní pohyby

S pasivní pohyby by měl terapeut po dohodě s lékařem také začínat co nejdříve a v co nejvyšším možném rozsahu pohybu. Při pasivním protahování svalů dochází ke zvýšení viskoelasticity svalových vláken, což snižuje excitabilitu svalových vřetének. (Pavlů, 1999)

U hemiparetického ramene by se terapeut měl zaměřovat především na zevní rotaci, abdukcii a flexi. Velkou pozornost by měl věnovat i pasivnímu pohybu lopatky, který je ve větších exkurzích doplněn abdukci a rotací. (Pavlů, 2002)

Mezi další prvky a postupy, které ovlivňují spasticitu se řadí např. protahování pomocí závaží, uzavřené kinematické řetězce, aplikace PANat dlah pro uvolnění končetiny nebo krátkodobé polohování v pozicích s protažením, které také limitují rozvoj spasticity. Dále sem můžeme řadit i fyzioterapeutické metody, které neodmyslitelně patří do komprehenzivní RHC. Je to např. dlouhodobý účinek tepla, vibrace nízké frekvence, elektrostimulace antagonistů, rychlé střídání recipročních pohybů nebo například masáž. (Pavlů, 1999). Pro snížení spasticity se také osvědčila aplikace Botulotoxinu A, který snižuje hyperaktivity (především spastické ko-kontrakce a dystonie) antagonisty. (Gál et al., 2015)

Velkým úspěchem v rehabilitaci spasticity hemiparetického ramene disponují metody založené na neurofyziologickém podkladě. To jsou metody, které spojují inhibici spasticity s facilitací pohybu. V ergoterapii hemiparetického ramene jsou nejčastěji využívány prvky z Bobath konceptu, Vojtova principu či prvky z PNF.

- Bobath koncept

Bobath koncept je asi nejznámější koncept, který spojuje neurofyziologický přístup s přístupem motorického učení. Hlavním tématem tohoto konceptu je inhibice spasticity s antispastickým polohováním a protahováním spastických svalů. Nástroji v tomto konceptu pro normalizování svalového tonu jsou např. aproximace, handling, využívání inhibičních poloh či antispastický placing. Cílem je odstranění patologických poloh, patologických posturálních vzorců a spasticity. (Davies, 2009) Cílem je také facilitace správných vzorců a zlepšení vnímání polohy. (Votava, 2001)

- Vojtův princip

Tento koncept pracuje především s reflexními vzory a cílem je znovuobnovení vrozených fyziologických pohybových vzorců. Manuálním tlakem dochází reflexně k facilitaci aktivních a koordinovaných pohybů a tím i ke snižování spasticity a aktivaci hypotonických svalů. (Pavlů, 2002)

- PNF

Hlavním principem proprioceptivní neuromuskulární facilitace je ovlivnění aktivity motoneuronů předních rohů míšních vlivem aferentní stimulace proprioceptorů a exteroceptorů. (Holubářová, 2007) Ovlivnění spasticity tedy sice není primárním cílem tohoto konceptu, ale spasticita je ovlivněna použitím postupů, které podporují nervosvalovou souhru. (Holubářová, 2007)

Metod na neurofyziologickém podkladě je samozřejmě několik. Patří sem také např. metoda Affolterové, metoda Tardieu, metoda Perfetii a mnoho dalších. (Pavlů, 2002)

Další vyzkoušenou metodou pro inhibici spasticity a zároveň relaxaci daného svalu je jeho ošetření. Ošetření může být ve smyslu manuálního, nebo také s použitím PIR. U hemiparetického ramene by se terapeut měl zabývat hlavně ošetření m. subscapularis, který svým zvýšený svalovým tonem táhne rameno do VR a je podporuje flekční spasticitu.

Obrázek 3 Ošetření m. subscapularis v leže na břiše



Zdroj:

https://is.muni.cz/el/1451/podzim2013/bp1203/Osetreni_svalu_na_horni_koncetine.pdf

Obrázek 4 Ošetření m. subscapularis v leže na zádech



Zdroj:

https://is.muni.cz/el/1451/podzim2013/bp1203/Osetreni_svalu_na_horni_koncetine.pdf

2) Samotná rehabilitace bolestivého ramene

Do rehabilitace hemiparetického ramene lze řadit zajisté velké množství různých metod. Patří sem samozřejmě již zmiňovaná rehabilitace spasticity, která limituje pohyb v RK. U hemiparetiků je přítomna nejčastěji flekční spasticita HK a bývá problém se zevní rotací a abdukci. Proto by se terapeut měl zaměřovat i na aktivaci zevních rotátorů a tím eliminaci vnitřních rotátorů, které hemiparetické rameno přetahují do VR.

Pro aktivaci zevních rotátorů může ergoterapeut opět používat prvky z různých metod. Z metod založených na neurofyziologickém základě lze využít opět Bobath konceptu – nejčastěji pak aproximaci, využívání cviků pro posílení a zautomatizování správných pohybových stereotypů, a naopak potlačit chybné pohybové reakce. Dále může ergoterapeut využívat prvky z PNF. Pro aktivaci ZR a eliminaci VR se používá II. diagonála flekční vzorec. Tento typ rehabilitace je velice výhodný, jelikož se zde aplikuje multisenzorická stimulace. *„Využívá facilitaci paretických svalů pomocí aktivace proprioceptorů protažením svalu před pohybem, aplikace optimálního odporu, trakci nebo kompresi do kloubních ploch a specifický*

úchop končetiny, tj. taktilní vstup. Dále klade důraz na aktivní sledování pohybu ze strany pacienta (zrakový vstup) či provádění pohybů přesně dle vyřčených instrukcí (sluchová vstup). (Gál, 2015, s. 105)

Mezi další metody využívané pro aktivaci zevních rotátorů a celkové rehabilitace bolestivého ramene můžeme řadit i Brunkow metodu. Tato metoda již není postavena na neurofyziologickém podkladě a používá se spíše u vadného držení těla a celkově u funkčních poruch pohybového aparátu. Slouží také ke zlepšení funkce oslabených a stabilizačních svalových skupin, proto se hodí použít ji i v případě neurologického klienta. Základním principem metody Brunkow je princip opory a postavení aker vůči trupu. Díky této metodě může terapeut aktivovat zevní rotátory, aby se zabránilo tažení rameno do VR. Uplatňuje se zde vývojová kineziologie, jelikož vzpěrné cviky vychází z pohybů z raného dětství. (Palašáková Špringrová, 2011)

Osvědčeným pomocníkem v rehabilitaci bolestivého ramene jsou také tejpky. Mohou se používat jak pro ovlivnění měkkých tkání (vazů, šlach či fascií) v pletenci ramenním, k fixaci kloubu (v tomto případě jako prevence subluxace RK), tak i v rehabilitaci pro svalové uvolnění – tudíž i pro eliminaci spasticity. Tejpky nemají na svaly pouze inhibiční vliv, mohou se použít i cíleně k tonizaci svalu – k aktivaci např. oslabených svalů, které se po CMP vyskytují. (Kobrová, 2017)

Je také důležité oslabené svaly dostatečně posilovat. U klientů po CMP má terapeut několik možností. Může využívat různé zátěže a tím stupňovat danou aktivitu, klient může posilovat na přístrojích, v otevřených kinematických řetězcích, posilování s vyloučením gravitace atp. Terapeut u těchto klientů musí aktivovat a posilovat tyto 3 parametry: síla, výkon a vytrvalost. Posilováním určitého svalu dochází k jeho změnám. Narůstá počet svalových vláken, posilují se vazy a šlachy, zvyšuje se hladina některých svalových enzymů a koncentrace minerálů v kostech. (Gál, 2015)

DISKUZE

Předmětem této bakalářské práce bylo prostudování problematiky mobilizací v ergoterapeutické intervenci. Toto téma je v dnešní době velice diskutováno a začínají postupně vznikat studie o této problematice. Je to i z toho důvodu, že se jedná o docela široké téma, které prostupuje skrz ergoterapii v různých odvětvích.

Mobilizační a manipulační techniky se v rehabilitaci objevují již od prvního století př.n.l., kdy ji uplatňovali hlavně lidoví léčitelé pro návrat hybnosti páteře a kloubů. V dnešní době jsou tyto techniky samozřejmě na zcela jiné úrovni a neustále se rozvíjejí. (Randal, Portney, Harris, 1992) Velká výhoda mobilizačních technik je především v tom, že se mohou aplikovat napříč rehabilitacemi různých lékařských odvětví. Lze je používat v ortopedii, chirurgii, po frakturách, operacích, po kraniotraumatech. Dále pak u neurologických klientů – klientů s RS, DMO, po cévních mozkových příhodách atp.

Mobilizace se dají uplatňovat na téměř všech skloubeních lidského těla. Zvláštní pozornost si zasluhuje páteř, kde se mobilizace trochu odlišuje. Při mobilizaci ostatních kloubů těla dochází k ovlivňování jednoho skloubení. U páteře je tomu trochu jinak – provádí se mobilizace i několika skloubení najednou. (Lewit, 2003)

Tato práce je zaměřena na uplatnění mobilizací v ergoterapii neurologický klientů. Z již zmíněného faktu, že cévních mozkových příhod neustále přibývá a objevují se u čím dál mladší populace jsou nutné neustále pokroky a výzkumy v oblasti rehabilitace těchto klientů. Manuální terapie, zejména mobilizace, byla prokázána jako součást celkového programu zaměřeného na zvyšování rozsahu pohybu v hypomobilních i hypermobilních kloubech – tudíž ve všech fázích klienta po CMP. (Conroy, Hayes, 1998; Placzek, 1998; Vermeulen, Obermann, Burger, Rozing, 2000) Jednou z nejčastějších komplikací a zároveň limitujícím faktorem po iktu je hemiparetické rameno. Proto se autorka této práce snažila objasnit tuto problematiku a nastudovat odborné studie o mobilizaci právě tohoto problematického segmentu u klientů po cévních mozkových příhodách.

V prvních dvou kapitolách je popsána problematika mobilizací a jejich indikace, které musí předcházet správné klinické vyšetření, které je popsáno

v kapitole druhé. V těchto dvou kapitolách jsou popsány indikace a kontraindikace mobilizace, mobilizace kloubů i měkkých tkání a rozdělení mobilizací. První kapitola se věnuje obecným zásadám a popisu mobilizací, které platí ve všech odvětví (ortopedie, chirurgie, neurologie). Stejně tak tomu je u kapitoly klinického vyšetření. Zde je opět popsáno obecné vyšetření, které by mělo být provedeno vždy před samotnou mobilizací. Odebrána by měla být anamnéza klienta, dále by měl terapeut vyšetřit aktivní i pasivní pohyby a joint play. Klinické vyšetření se často podceňuje a bere se jako druhořadé, po vlastní terapii. Je ovšem více než jasné, že pokud nebude provedeno správné klinické vyšetření, indikace k mobilizaci nemusí být správná. V lepším případě bude při špatné indikaci mobilizace neúčinná, v horším případě může dojít k poškození samotného klienta. (Hájková, 2014; Maitland, 2005) I přes fakt, že mobilizace je v poslední době velice žádané a diskutované téma, někteří autoři upozorňují na nedostatek aplikace mobilizace v praxi především neurologických klientů. Důvodů je podle těchto autorů několik, mezi 3 hlavní však uvádějí:

- Techniky mobilizací a manuální terapie se vyučují spíše ve spojitosti s ortopedickými klienty, intervence u neurologických klientů chybí
- Časová náročnost mobilizace
- Klienti, kteří jsou akutně po cévní mozkové příhodě na oddělení nemusí disponovat hemiparetickým ramenem, které je indikací k mobilizaci. Tato po – mrtvicová komplikace se může objevit až několik měsíců po propuštění klienta do domácí péče. Proto se doporučuje mobilizaci zařazovat i jako prevenci (Hutchinson, 2004; Randal, Portney, Harris, 1992)

V České republice se mobilizace často zařazují již v akutním stádiu CMP a berou se spíše jako prevence, jedna z přípravných technik. Ve světě (Německo, USA) se terapeuti zabývají ve spojitosti s mobilizacemi nejen otázkou prevence, ale celkovou terapií. Mobilizace se uplatňují ve všech stádiích CMP, včetně chronického. Jsou i výzkumy, kdy byla mobilizace účinná, i když se začala aplikovat až 6 let po atace. Mobilizace by tedy měly provázet klienta ve všech stádiích. V neurorehabilitačních a rehabilitačních centrech v České republice význam mobilizací spíše podceňují, což je špatně. Zaměřují se přímo na nácvik pohybů (pasivních i aktivních) nebo rovnou na nácvik ADL. Dále také v Česku chybí

dostatek výzkumů a studií o této problematice. Většina výzkumů se u nás zaměřuje pouze na jeden problém, např. na spasticitu a její klinické aspekty (Jech, 2015; Gál et al., 2015), bolesti RK (ortopedická záležitost), celková RHC po CMP bez zaměření na hemiparetické rameno, nácvik motoriky atp. Studie od Kroboty z roku 2005 sice pojednává o rehabilitaci hemiramene, o využití a efektivnosti mobilizací se tam však čtenář nedočte. Ve světě jsou na tom o něco lépe, některé výzkumy jsou zaměřeny přímo na rehabilitaci hemiparetického ramene v souvislosti s mobilizacemi, chybí však studie o této problematice přímo v intervenci ergoterapie.

V dalších dvou kapitolách se jedná už o konkrétní popisy týkající se zaměření této bakalářské práce. Třetí kapitola pojednává o cévních mozkových příhodách. Jsou zde rozděleny typy CMP, jejich příčiny i klinický obraz. Čtvrtá kapitola je zaměřena na pletenec ramenní, jeho kineziologii, a především jeho patofyziologii ve smyslu bolestivého ramene po CMP. Tento úsek je velice důležitý kvůli zaměření této práce, proto mu je věnována pozornost. Je zde popsána epidemiologie a patogeneze hemiparetického ramene, dále pak rizikové faktory, příčiny a příznaky.

Poslední kapitola je zaměřena na intervenci daného problému v ergoterapii. Je zde popsáno zastoupení mobilizací a také možnosti kombinování mobilizací s dalšími terapeutickými prvky a metodami. Dále se zmiňuje o dalších možnostech ergoterapie hemiparetického ramene. Je zde rozebráno několik různých studií, které mají všechny stejný základ – využití mobilizací u klientů po CMP. Mobilizace jsou podle většiny odborných článků a pilotních studií účelné. Zvětšují rozsah pohybu v pletenci ramenním, limitují jeho bolestivost a pomáhají ke zlepšení v ADL činnostech. (Hutchinson, 2004; Kaltenborn, 1999) Mobilizace právě pletence ramenního u klientů po cévní mozkové příhodě je velice důležitá. Jedná se v první řadě i o prevenci, jelikož u klientů po CMP bylo prokázáno, že v RK dochází k rychlejšímu úbytku kostí a řídnutí kostní hmoty a následné osteoporóze než např. u kloubů DKK. (Williams, 1988; Dean, Mackey, Katrak, 2000) Rozdíl je však v tom, že samotné mobilizace tyto získané dovednosti nedokáží dlouhodobě udržet. V tom se shodlo hned několik studií. Proto, aby byl rozsah pohybu, zmírnění bolestí a zlepšení dovedností v ADL činnostech udrženo, je nutno vytvořit tzv. komplexní mobilizační program. Tento termín použil ve své literatuře Tomberlin a Sounders (Tomberlin, Sounders, 1994) a v různých podobách se objevuje i u další autorů.

Komplexní mobilizační program si každý z autorů představuje jinak. V podstatě se však jedná o spojení mobilizace s dalšími terapeutickými metodami a prvky (jedním či více), které by zajistily to, že dovednosti, které byly dosaženy pomocí mobilizace, budou u klienta přetrvávat. Pokud terapeut bude používat samotnou mobilizaci, může dosáhnout zvětšení ROM, ale pouze na krátkou dobu zahrnující desítky minut – pár hodin. Poté se nabyté dovednosti vrátí zpět do původní (výchozí) polohy, z které terapeut začínal mobilizovat. (Romney, 2015)

Spojení mobilizace s dalšími terapeutickými metodami se v jednotlivých studiích liší. Např. Hutchinson a Lynch ve svých studiích zdůrazňují důležitost pasivních pohybů bezprostředně po mobilizaci. Hutchinson měl ve své studii předmětem zkoumání 64letého klienta, který byl již 6 let po atace a používal svou paretickou HK minimálně. Terapie (mobilizace a pasivní pohyby) byly prováděny 2x denně (30-35 minut mobilizace, 45 minut pasivní pohyby) po dobu 10 týdnů. Po těchto 10 týdnech klient získal tyto výsledky: neutrální postavení hlavy, zmizela retrakce ramen, docíleno bylo téměř centrovaného postavení RK, zdokonalený byl i souhyb PHK (paretické) při chůzi. Zlepšil se i ROM RK. Aktivní F RK se zlepšila z 45° na 85° a pasivní F z 90° na 140°. Zůstávaly však stále některé abnormální pohybové vzorce. Zmírnily se i bolesti v oblasti pletence ramenního. Hutchinson udává jako velice zajímavý fakt to, že zvýšený svalový tonus zůstal téměř nezměněn. Klient byl po 3 měsících znovu kontrolován a bylo zjištěno, že F a VR zůstala na stejné úrovni, kterou klient dosáhl pomocí mobilizace a pasivních pohybů, mírně se zhoršila ABD. Lynch měl na rozdíl od Hutchinsona skupinu klientů po CMP. Ve skupině bylo původně 35 klientů, studii však dokončilo pouze 32. Tito klienti byli těsně po atace s rozvíjejícím se hemiramem. Ve studii nebyl brán zřetel na laterality klientů. Všichni klienti byli hodnoceni nezávislým terapeutem na začátku a na konci terapie, která probíhala každý den 3,5 hodiny. Spojena byla opět tedy mobilizace společně s pasivními pohyby. Pomocí hodnocení v ADL činnostech a standardizovaných škál a testů (Fugl – Meyer, Motor status scale a Medical research council motor power) bylo zjištěno, že došlo ke zlepšení hybnosti pletence ramenního v pohybech F, ABD, ZR i VR, k eliminaci bolestí. Navíc potvrdil tvrzení z předešlých studií, že dosažený rozsah pohybu zůstává po delší době bez rehabilitace neměnný.

V dalších dvou studiích se autoři zabývaly především i eliminací spasticity u klientů po CMP. Doktorka Romney ve své studii vyzdvihuje spolu s mobilizací také

aplikace botulotoxinu A, který výrazně snižuje spasticitu a tím podporuje i zvýšení ROM a jeho udržení. (Romney, 2015; Abbruzzese, 2008) S tímto tvrzením nesouhlasí doktorka Krishnamoorthy, která se ve své studii zabývá také vlivem spasticity na zvětšení rozsahu pohybu. Zastává názor, že terapeut musí do komplexního mobilizačního plánu zahrnout i činnost v uzavřených kinematických řetězcích a aproximaci. Předmětem zkoumání byla skupina klientů po CMP, kteří měli terapii 5 dní v týdnu po dobu 6 týdnů. Po 2 týdnech mobilizace a aplikace aproximace a uzavřených kinematických řetězců neshledala žádné větší zlepšení v RK při F, ABD či VR. Změnilo se pouze skóre spasticity, které bylo měřeno podle modifikované Aschwortovy škály. Zlepšení rozsahu pohybů bylo viditelné až mezi 4-6 týdnem rehabilitace, kdy bylo patrné i snižování bolestí v oblasti ramene. Hutchinson se eliminací spasticity nezabýval, jelikož z výsledků jeho výzkumu došel k názoru, že existuje disociace mezi spasticitou a volní izolovanou motorickou kontrolou a že klient může zvětšit ROM, eliminovat bolest a zlepšit se v ADL činnostech i za předpokladu, že spasticita zůstane neměnná. (Krishnamoorthy, 2017; Hutchinson,2004)

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo nastudování a shrnutí poznatků týkajících se využití mobilizací v ergoterapii. Téma mobilizací je velice rozsáhlé a do spojitosti s ergoterapií se teprve dostává. Více než s ergoterapií bývá mobilizace spojována s fyzioterapií, proto nebylo hledání odborných článků a studií jednoduché. Bylo také velice obtížné eliminovat mezi mnoha výzkumy zaměření mobilizací pouze na hemiparetické rameno po CMP, kterým se tato bakalářská práce zabývá. Autorka této práce shrnuje základní dostupné poznatky jak v problematice mobilizací, tak u problematiky bolestivého ramene u neurologických klientů. Dalo by se tedy říci, že cíl bakalářské práce, který byl stanoven před jejím zhotovením, byl dosažen.

Mobilizace se využívají v mnoha lékařských odvětvích, tato práce se zaměřuje a popisuje problematiku mobilizací u neurologických klientů po cévní mozkové příhodě, u kterých se v rámci klinického obrazu vyskytuje bolestivé hemiparetické rameno. Ve velké většině studií se mobilizace v rámci terapeutického plánu objevují. Jsou však i studie, které se zaměřují především na pasivní a aktivní pohyby, PNF, Bobath koncept (aproximace, handling) nebo na aplikaci botulotoxinu A. (Romney, 2015; Godges, 2003)

Jak bylo v mnoha výzkumech a studiích dokázáno, mobilizace má pozitivní vliv na klinický obraz klienta po cévní mozkové příhodě. Zvětšuje rozsah pohybu v pletenci ramenním, eliminuje jeho bolestivost a tím zlepšuje obratnost v činnostech ADL. Samotná mobilizace tedy svůj cíl plní, avšak ne na dlouho. Bylo dokázáno, že pouhou mobilizací nedocílíme dlouhodobého zlepšení ve zmiňovaných oblastech a klient se po několika hodinách bude vracet do výchozích poloh. (Romney, 2015) Je tedy nutné vytvářet komplexní mobilizační program, na němž se shoduje většina autorů.

V celkové ergoterapii hemiparetického ramene se musí terapeut zabývat také dalšími prvky, nejen mobilizacemi. Velice důležitá je rehabilitace spasticity, která pohyb ve velké míře limituje. Lze použít několik různých metod pro její ovlivnění, jako je např. polohování, prvky z Bobath konceptu, PNF, Vojtovy metody, uzavřené kinematické řetězce, PANat dlahy, fyzikální terapii a mnoho dalších. Stejně tak je třeba brát v úvahu aktivaci oslabených svalů, zejména zevních rotátorů RK. Zde se uplatňují opět prvky metod založených na neurofyziologickém podkladě

(Bobath koncept, PNF), dále také otevřené kinematické řetězce, metoda Brunkow, posilování jednotlivých svalů nebo tejpů.

Závěrem lze tedy říct, že využití mobilizací v ergoterapii je velké a má své opodstatnění i výsledky. Podle vědeckých studií by měla být mobilizace spojena s dalšími terapeutickými prvky a metodami, aby nabyla svého účinku, a především aby si ho udržela.

Ze studování odborné literatury a vědeckých článků, výzkumů a studií lze konstatovat, že existuje poměrně málo dostupných vědeckých podkladů zabývajících se touto problematikou v ergoterapii.

Tato práce může sloužit jako informační zdroj pro studenty ergoterapie, kteří by se chtěli o problematice mobilizací dozvědět, neboť předkládá ucelený přehled informací ohledně tohoto tématu.

LITERATURA A PRAMENY

ABBRUZZESE, G. 2008. *Intrafusal effect of botulinum toxin in post-stroke upper limb spasticity*. European Journal of Neurology. 2008, vol. 15, pp. 367-370, ISSN: 1468-1331.

AKESON W, Amiel D, Abel M, Garfin S, Woo S. *Effects of immobilization on joints*. Clin Orthop. 1987;219:28-37.

AMBLER, Z. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén, c 2011. ISBN 978 – 80 – 7262 – 707 -3

ARACZEWSKA, E., LONG, C.: *Kinesio Taping in Stroke: Improving Functional Use of the Upper Extremity in Hemiplegia*. Topics in Stroke Rehabilitation. 2006, Vol. 13, s. 31-42

ATCHISON, B. a D. K. DIRETTE. *Conditions in occupational therapy: effect on occupational performance*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, c2007. ISBN 9780781754873.

BOBATH, B. *Hemiplégia dospelých*. Bratislava: LIEČREH GÚTH, 1997. 175 s. ISBN 80-967383-4-8.

CLARKSON H. *Musculoskeletal Assessment: Joint Range of Motion and Manual Muscle Strength*. 2nd ed. New York, NY: Lippincott Williams & Wilkins; 2000.

CONROY D, HAYES K. *The effect of joint mobilization as a component of comprehensive treatment for primary shoulder impingement syndrome*. J Orthop Sports Phys Ther. 1998;28(1):3-14.

ČIHÁK, R. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-3817-8.

DAVIES, J., Improving upper extremity function in adult. [online]. 2009, [cit. 2009-5-10]. Dostupné na WWW:< <http://www.strokehelp.com/articles/t-uefunction.pdf> >. www.ibitah.org

DEAN C., F. MACKEY, P.KATRAK. *Examination of shoulder positioning after stroke: a randomised controlled pilot trial. Austr J Physiol.*2000;46(35):40.

DIETZ, V. a T. SINKJAER. *Spastic movement disorder: impaired reflex function and altered muscle mechanics. The Lancet Neurology* [online]. 2007, **6**(8), 725-733 [cit. 2018-05-24]. DOI: 10.1016/S1474-4422(07)70193-X. ISSN 14744422. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S147444220770193X>

DOBEŠ, M. a M. MICHKOVÁ. *Učební text k základnímu kurzu diagnostiky a terapie funkčních poruch pohybového aparátu: (měkké a mobilizační techniky)*. Havířov: DOMIGA, 1997. ISBN 8090222218.

DOBIÁŠ, Viliam. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada, 2013. ISBN 9788024745718.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.

ESQUENAZI, A., MAYER, N. H. 2006. *Muscle overactivity in the upper motor neuron syndrome: functional and anatomical considerations*. [CD-ROM]. New York, NY: The institute for the medical studies. Dostupné z: http://web.stream57.com/clients/ogilvy/1170_functionalanatomy/CD/menu.html

FEIGIN, V. *Cévní mozková příhoda. Prevence a léčba mozkového iktu*. 1. vyd. Praha: Galén, 2007. 207 s. ISBN 978-80-7262-428-7.

FOTIADIS, F., GROUIOS, G., YPSILANTI, A., HATUINIKOLAOU, K. (2005) *Hemiplegic Shoulder Syndrome: Possible Underlying Neurophysiological Mechanisms*. Physical Therapy Reviews, 10 (1) 51-58.

GÁL, O., HOSKOVCOVÁ, M., JECH, R. *Komplexní problematika spastické parézy po získaném poškození mozku. Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2015, roč. 22, č. 3, s. 99 - 121. ISSN 1211 - 2658.

GÁL, O. Neuroplasticita, restituce motorických funkcí a možnosti rehabilitace spastické parézy. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2015, **2015**(22), 101-127 [cit. 2018-05-27]. Dostupné z: <http://www.prolekare.cz/rehabilitace-fyzikalni->

lekarstvi-clanek/neuroplasticita-restituce-motorickych-funkci-a-moznosti-rehabilitace-spasticke-parezy-55870

GILMORE, P. E., S. J. SPAULDING a A. A. VANDERVOORT. *Hemiplegic Shoulder Pain: Implications for Occupational Therapy Treatment*. *Canadian Journal of Occupational Therapy* [online]. 2016, **71**(1), 36-46 [cit. 2018-05-23]. DOI: 10.1177/000841740407100108. ISSN 0008-4174. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/000841740407100108>

GODGES, J. J., M. MATTSON-BELL, D. THORPE a D. SHAH. *The Immediate Effects of Soft Tissue Mobilization With Proprioceptive Neuromuscular Facilitation on Glenohumeral External Rotation and Overhead Reach*. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* [online]. 2003, **33**(12), 713-718 [cit. 2018-05-23]. DOI: 10.2519/jospt.2003.33.12.713. ISSN 0190-6011. Dostupné z: <http://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2003.33.12.713>

HÁJKOVÁ, S., I. NOVOTNÁ a L. SALABOVÁ. *Mobilizace periferních kloubů*. V Praze: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 9788001055175.

HALADOVÁ, E. a L. NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 2. nezm. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. ISBN 8070133937.

HARRISON, R.A. a T. S. FIELD. *Post Stroke Pain: Identification, Assessment, and Therapy*. *Cerebrovascular Diseases*[online]. 2015, **39**(3-4), 190-201 [cit. 2018-05-23]. DOI: 10.1159/000375397. ISSN 1015-9770. Dostupné z: <https://www.karger.com/Article/FullText/375397>

HERZIG, R. *Ischemické cévní mozkové příhody: průvodce ošetřujícího lékaře*. 2. vyd. Praha: Maxdorf, c2014. Farmakoterapie pro praxi. ISBN 978-80-7345-373-2.

HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2007. ISBN 978-80-246-1294-2.

HUTCHINSON, K. J. *Manual Therapy Applied to the Hemiparetic Upper Extremity of a Chronic Poststroke Individual: Case Report* [online]. 2004, **2004** [cit. 2018-05-23]. Dostupné z:

https://journals.lww.com/jnpt/Fulltext/2004/09000/Manual_Therapy_Applied_to_the_Hemiparetic_Upper.5.aspx

JACKSON, D., L. TURNER-STOKES, A. KHATOON, H. STERN, L. KNIGHT a A. O'CONNELL. *Development of an integrated care pathway for the management of hemiplegic shoulder pain. Disability and Rehabilitation* [online]. 2009, **24**(7), 390-398 [cit. 2018-05-24]. DOI: 10.1080/09638280110101569. ISSN 0963-8288. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09638280110101569>

JANDA, V. *Vyšetřování hybnosti: svalový test : vyšetření zkrácených svalů : vyšetření hypermobility*. 3. vyd. Praha: Avicenum, 1981. ISBN (Váz.):.

JANURA, M. a F. ZAHÁLKA. *Kinematická analýza pohybu člověka*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2004. ISBN 9788024409306.

JARACZEWSKA, E. a C. LONG. *Kinesio® Taping in Stroke: Improving Functional Use of the Upper Extremity in Hemiplegia. Topics in Stroke Rehabilitation* [online]. 2015, **13**(3), 31-42 [cit. 2018-05-24]. DOI: 10.1310/33KA-XYE3-QWJB-WGT6. ISSN 1074-9357. Dostupné z: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1310/33KA-XYE3-QWJB-WGT6>

JEDLIČKA, P. a O. KELLER. *Speciální neurologie*. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-246-1079-5.

JECH, R. *Klinické aspekty spasticity. Neurologie pro praxi* [online]. 2015, roč. 16, č 1, s. 14–19 [cit. 2018-2-18]. Dostupné z [www: http://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201501-0004_Klinicke_aspekty_spasticity.php](http://www.neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-201501-0004_Klinicke_aspekty_spasticity.php)

KALITA, Z. et al. *Akutní cévní mozkové příhody. Diagnostika, patofyziologie, management*. Praha: Maxdorf, 2006. 623 s. ISBN 80-85912-26-0

KALTENBORN F, O. EVJENTH, T. BALDAUF KATENBORN, D.MORGAN, E.VOLLOWITZ. *Manual Mobilization of the Joints: The Kaltenborn Method of Joint Examination and Treatment. Volume I. The Extremities*. 5th ed. Minneapolis, Minn: OPTP; 1999.

KALVACH, P. *Mozkové ischemie a hemoragie*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2765-3

KAŇOVSKÝ, P., BAREŠ, M., DUFEK, J., kol., *Spasticita mechanizmy, diagnostika a léčba*, vyd. Maxdorf, Praha, 2004, ISBN 80-7345-042-9

KAPANDJI, I. A. *The physiology of the joints*. 6th ed., English ed. New York: Churchill Livingstone, 2011. ISBN 9780702039423.

KATHLY. L. REED a SHARON NELSON SANDERSON. *Concepts of occupational therapy*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams a Wilkins 1995. ISBN 9780683304541

KISNER, C., COLBY, J. A.: Stretching for impaired mobility. In: *Therapeutic exercise foundations and techniques*. 5ed. Philadelphia, F.A. Davis Company, 2007.

KLUSOŇOVÁ, E. *Ergoterapie v praxi*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011. 264 s. ISBN 978-80-7013-535-8.

KOBROVÁ, J. a R. VÁLKA. *Terapeutické využití tejpování*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0181-8.

KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, c2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

KRISHNAMOORTHY, K., G. VARADHARAJULU a S. B. KANASE. *Effect of Close Kinematic Chain Exercises on Upper Limb Spasticity in Hemiparetic Adult*. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy - An International Journal* [online]. 2017, 11(2), 147- [cit. 2018-05-23]. DOI: 10.5958/0973-5674.2017.00052.1. ISSN 0973-5666. Dostupné z: <http://www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ijpot&volume=11&issue=2&article=027>

KRIVOŠÍKOVÁ, M. *Úvod do ergoterapie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 368 s. ISBN 978-80-247-2699-1.

KROBOT, A., MÍKOVÁ, M., BASTLOVÁ, P. *Poznámky k vývojovým aspektům rehabilitace poruch ramene*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, roč. 12, 2004/2, s. 88-94, ISSN 1211-2658.

KROBOT, A. *Rehabilitace ramenního pletence u hemiparetických nemocných. Neurologie pro praxi* [online]. **2005**(6), 296-301 [cit. 2018-05-24]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/06/03.pdf>

LANCE J. W. (1980). "Symposium," in *Spasticity: Disordered Motor Control*, eds Feldman R. G., Young R. R., Koella W. P., editors. (Chicago: Year Book Medical Pubs;), 485–495

LAVA, Neil S. *Upper Limb Spasticity. Wwww.webmd.com* [online]. WebMD Medical Reference, 2017 [cit. 2018-05-24]. Dostupné z: <https://www.webmd.com/brain/upper-limb-spasticity#1>

LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 8086645045.

LINDGREN, I., A.-C. JONSSON, B. NORRVING a A. LINDGREN. *Shoulder Pain After Stroke: A Prospective Population-Based Study. Stroke* [online]. 2007, **38**(2), 343-348 [cit. 2018-05-24]. DOI: 10.1161/01.STR.0000254598.16739.4e. ISSN 0039-2499. Dostupné z: <http://stroke.ahajournals.org/cgi/doi/10.1161/01.STR.0000254598.16739.4e>

LYNCH, D., M. FERRARO, J. KROL, Ch. M TRUDELL, P. CHRISTOS a B. T VOLPE. *Continuous passive motion improves shoulder joint integrity following stroke. Clinical Rehabilitation* [online]. 2016, **19**(6), 594-599 [cit. 2018-05-23]. DOI: 10.1191/0269215505cr901oa. ISSN 0269-2155. Dostupné z: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1191/0269215505cr901oa>

LIPPERTOVÁ - GRÜNEROVÁ, M. *Neurorehabilitace*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. 350 s. ISBN 80-7262-317-6.

LIPPERTOVÁ - GRÜNEROVÁ, M. *Rehabilitace pacientů v komatu*. 1. vyd. Praha: Galén, 2013. 116s. ISBN 978-80-7262-761-5.

MCGUIRE JR. *Spasticity and other signs of the upper motor neuron syndrome*. In: Brashear A, Elovic E, editors. *Spasticity – Diagnosis and Management*. New York: Demos Medical Publishing, LLC.; 2011

MAITLAND, G.D. et al. 2005. *Maitland's Vertebral Manipulation*. Elsevier. 2005. Seventh edition. ISBN 0 7506 8806 8.

MAYER, M. Některé kinezioterapeutické a reflexní postupy k uvolnění hypertonu spastických a zkrácených svalů. *Rehabilitácia*. 1999, roč. 32, č. 2, str. 101-104, ISSN 0375- 0922

NEBUDOVÁ, J. *Kraniocerebrální úrazy: [minimum pro praxi]*. Praha: Triton, 1998. Levou zadní. ISBN 80-85875-55-1.

NEVŠÍMALOVÁ, S., J. TICHÝ a E. RŮŽIČKA. *Neurologie*. Praha: Galén, c2002. ISBN 80-246-0502-3.

OPHEIM A, A. DANIELSSON, M. ALT MURPHY, HC. PERSSON, KS. SUNNERHAGEN. *Upper-limb spasticity during the first year after stroke: stroke arm longitudinal study at the university of gothenburg*. *Am J Phys Med Rehabil* 2014; 93(10): 884–896.

Ošetření svalů na horní končetině [online]. Brno, 2013 [cit. 2018-05-26]. Dostupné z:

https://is.muni.cz/el/1451/podzim2013/bp1203/Osetreni_svalu_na_horni_koncetine.pdf. Bakalářská práce. Masarykova univerzita Brno

PALAŠČÁKOVÁ ŠPRINGROVÁ, I. *Akrální koaktivační terapie: vycházející ze základních principů metody Roswithy Brunkow*. Čelákovice: Rehaspring, 2011. ISBN 978-80-260-0912-2.

PAVLŮ, D. Přístupy speciálních fyzioterapeutických konceptů k ovlivňování spasticity *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 1999. roč. 6, č. 4, s. 138-141. ISSN 1211-2658

PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2002. 239 s. ISBN 80-7204-266-1.

PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.

PLACZEK J, R. ROUBAL, D. FREEMAN, K. KULIG Nasser S, Pagett B. *Long term effectiveness of translational manipulation for adhesive capsulitis. Clin Ortho Related Res.* 1998; 356:181-191.

RANDALL, T., L.PORTNEY a B. HARRIS. *Effects of Joint Mobilization on Joint Stiffness and Active Motion of the Metacarpal-Phalangeal Joint. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*[online]. 1992, **16**(1), 30-36 [cit. 2018-05-24]. DOI: 10.2519/jospt.1992.16.1.30. ISSN 0190-6011. Dostupné z: <http://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.1992.16.1.30>

REKTOR, Ivan a Irena REKTOROVÁ. *Centrální poruchy hybnosti v praxi: movement disorders.* Praha: Triton, 2003. ISBN 80-7254-418-7.

RIAH, L., M. ELBOUCHIKHI, F. LMIDMANI a A. ELFATIMI. *Shoulder pain after stroke: Experience in /INS;the University Hospital of Casablanca. Journal of the Neurological Sciences* [online]. 2013, **333**, e540- [cit. 2018-05-23]. DOI: 10.1016/j.jns.2013.07.1900. ISSN 0022510X. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022510X13022119>

ROMNEY, W., M. WORMLEY a F. TUDINI. *The Effects of Manual Therapy on Aging and Older Adults With Neurological Disease. Topics in Geriatric Rehabilitation* [online]. 2015, **31**(3), 180-187 [cit. 2018-05-23]. DOI: 10.1097/TGR.0000000000000070. ISSN 0882-7524. Dostupné z: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00013614-201507000-00003>

RYCHLÍKOVÁ, E. *Funkční poruchy kloubů končetin: diagnostika a léčba.* Praha: Grada, 2002. ISBN 8024702371.

RYCHLÍKOVÁ, E. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch.* 3., rozš. vyd. Praha: MAXDORF, 2004. Jessenius. ISBN 8073450100.

SCHOENBECK, J. *Physiotherapie Schulter: Konservative und postoperative Rehabilitation.* 2012. vyd. Muenchen: Elsevier GmbH, 2012. ISBN 978-3-437-58760-3.

SCHUSTEROVÁ, B. et al. 2004. *Podstata a cíle léčebné rehabilitace ramenního pletence u hemiparetika*. Rehabilitace a fyzikální lékařství. 2004, roč. 11, č. 1, ss. 52-58. ISSN 1211-2658

ŠECLOVÁ, S. *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě* (přeloženo z anglického originálu „Promoting Independence Following a Stroke.“ 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 200 s. ISBN 80-247-0592-3

ŠKOLOUDÍK, D. a D. ŠAŇÁK. *Rekanalizační terapie akutní ischemické cévní mozkové příhody*. Praha: Maxdorf, c2013. Jessenius. ISBN 978-80-7345-360-2.

ŠTĚTKÁŘOVÁ, I. *Léčba spasticity u dospělých*. *Medicína pro praxi*. [online]. 2012, roč. 9, č. 3, s. 124 - 126 [cit. 2018-3-18]. Dostupné z [www: http://www.medicinapropraxi.cz/magno/med/2012/mn3.php](http://www.medicinapropraxi.cz/magno/med/2012/mn3.php)

THIBAUT, A., CHATELLE, C., ZIEGLER, E., BRUNO, M-A., LAUREYS, S., TROMPETTO, C., BOVE, M., AVANZINO, L., FRANCAVILLA, G., BERARDELLI, A., ABBRUZZESE, G. 2008. *Intrafusal effect of botulinum toxin in post-stroke upper limb spasticity*. *European Journal of Neurology*. 2008, vol. 15, pp. 367-370, ISSN: 1468-1331.

TICHÝ, M., JELÍNEK, M., MACKOVÁ, E. 2010. *Funkční blokáda kloubu a její příznaky*. *Kontakt*. 2010, Vol. 12, no. 4., ss. 472–479. [cit. 5.4.2013]. ISSN 1212–4117. Dostupné z: 59 <http://casopis-zsfju.zsf.jcu.cz/kontakt/administrace/clankyfile/20120423192759796577.pdf>

TOMBERLIN J, H.SAUNDERS. *Evaluation, Treatment and Prevention of Musculoskeletal Disorders. Volume II. Extremities*. 3rd ed. Chaska, Minn: The Saunders Group; 1994.

TÓTHOVÁ, Valérie a Věra OLÍŠAROVÁ, ed. *Využití koncepčních modelů v práci sester v klinickém a komunitním ošetrovatelství*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 2017. ISBN 978-80-7422-630-4.

TRNAVSKÝ, K. a M. SEDLÁČKOVÁ. *Syndrom bolestivého ramene*. 1. vyd. Praha: Galén, 2002, 149 s. ISBN 80-726-2170-X.

TROJAN, S., DRUGA, R., PFEIFFER, J., VOTAVA, J. *Fyziologie a léčebná rehabilitace motoriky člověka*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 240 s. ISBN 80-247-1296-2.

VANTIEGHEM, J., et al. *Rehabilitace a reedukace běžných životních úkonů po cévní mozkové příhodě*. UCB Pharma, 1994.

VERMEULEN H., W. OBERMANN, B.BURGER, G.KOK, P.ROZING. *End-range mobilization techniques in adhesive capsulitis of the shoulder joint: a multiple-subject case report*. *Phys Ther.* 2000;80(12):1204-1213.

VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. ISBN 8072548379.

VÉLE, F., *Kineziologie pro klinickou praxi*, Grada, Praha, 1997 .ISBN 8071692565

VOTAVA, J. *Rehabilitace osob po cévní mozkové příhodě. Neurologie pro praxi* [online]. 2001, č. 4, s. 184 - 189 [cit. 2018-02-18]. Dostupné z [www: http://neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200104-0006.php](http://neurologiepropraxi.cz/artkey/neu-200104-0006.php)

WAKLYN P., A.FORSTER, J.YOUNG. *Hemiplegic shoulder pain (hsp): natural history and investigation of associated features*. *Disabil Rehabil.* 1996; 18: 497-501

WILLIAMS R, L.TAFFS, T.MINUK. *Evaluation of two support methods for the subluxated shoulder of hemiplegic patients*. *Phys Ther.*1988;68(8):1209-1214.

SEZNAM ZKRATEK

A.- arteria, tepna

AA. - tepny

ABD – abdukce

ADL – všední denní činnosti

apod. - a podobně

atd. - a tak dále

atp. – a tak podobně

BG – basální ganglia

BP – bakalářská práce

cca. – zhruba, přibližně

CMP – centrální mozková příhoda

CNS – centrální nervová soustava

CT – Computer Tomograph

DKK – dolní končetiny

E – extenze

et al. - a jiní, a další

F – flexe

GCS – guided self – rehabilitation contracts

HCMP – hemoragická cévní mozková příhoda

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

ICMP – ischemická cévní mozková příhoda

N. – nervus, nerv

M. - musculus, sval

MM. - muscoli, svaly

např. - například

PHK – pravá horní končetina

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace

prof. - profesor

RK – ramenní kloub

ROM – rozsah pohybu

RS – roztroušená skleróza

SS – svalová síla

tzv. – takzvaný

tzn. – to znamená

VR – vnitřní rotace

ZR – zevní rotace

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Scapulohumerální rytmus

Obrázek 2 – Anatomie ramenního kloubu

Obrázek 3 – Ošetření m. subscapularis v leže na břiše

Obrázek 4 – Ošetření m. subscapularis v leže na zádech

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 Mobilizace glenohumerálního kloubu – kaudální posun

Příloha č. 2 Mobilizace glenohumerálního kloubu – ventrodorzální posun vsedě

Příloha č. 3 Mobilizace glenohumerálního kloubu – ventrální posun vleže na zádech

Příloha č. 4 Mobilizace glenohumerálního kloubu – dorzální posun vleže na zádech

Příloha č. 5 Mobilizace glenohumerálního kloubu – laterální posun I.

Příloha č. 6 Mobilizace glenohumerálního kloubu – laterální posun II.

Příloha č. 7 Mobilizace AC kloubu – ventrodorzální posun

Příloha č. 8 Mobilizace AC kloubu – kaudální posun

Příloha č. 9 Mobilizace SC kloubu – ventrodorzální posun

Příloha č. 10 Mobilizace SC kloubu – kraniokaudální posun

Příloha č. 11 Mobilizace SC kloubu – křížový hmat

Příloha č. 12 Mobilizace lopatky – abdukce lopatky a oddálení dolního úhlu dorzálně

Příloha č. 13 Mobilizace lopatky – krouživý pohyb lopatky

Příloha č. 1

Mobilizace glenohumerálního kloubu – kaudální posun



Zdroj: Hájková, 2014

Příloha č. 2

Mobilizace glenohumerálního kloubu – ventrodorzální posun v sedě



Zdroj: Hájková, 2014

Příloha č. 3

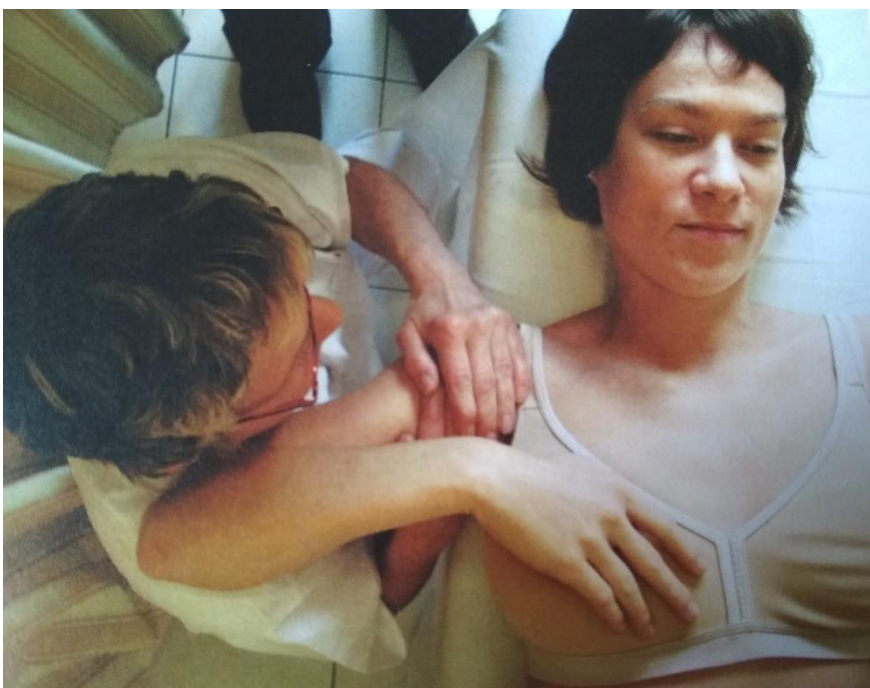
Mobilizace glenohumerálního kloubu – ventrální posun vleže na zádech



Zdroj: Hájková, 2014

Příloha č. 4

Mobilizace glenohumerálního kloubu – dorzální posun vleže na zádech



Zdroj: Hájková, 2014

Příloha č. 5

Mobilizace glenohumerálního kloubu – laterální posun I.



Zdroj: Hájková, 2014

Příloha č. 6

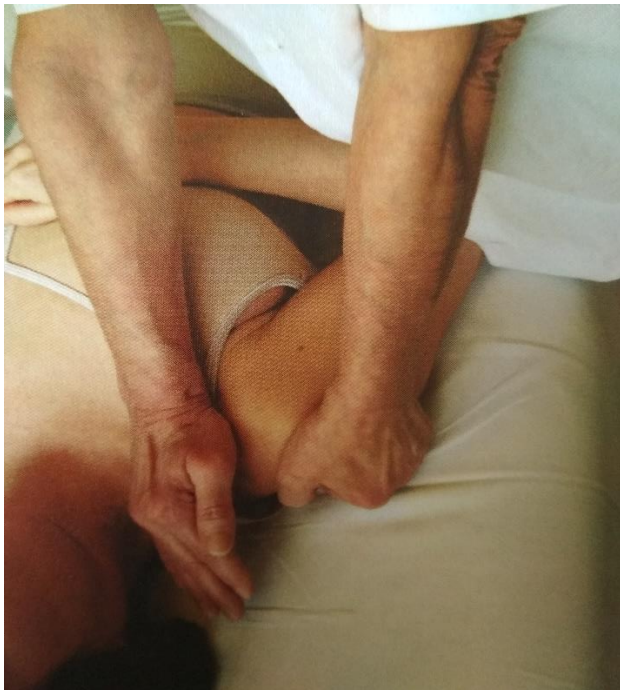
Mobilizace glenohumerálního kloubu – laterální posun II.



Zdroj: Hájková, 2014

Příloha č. 7

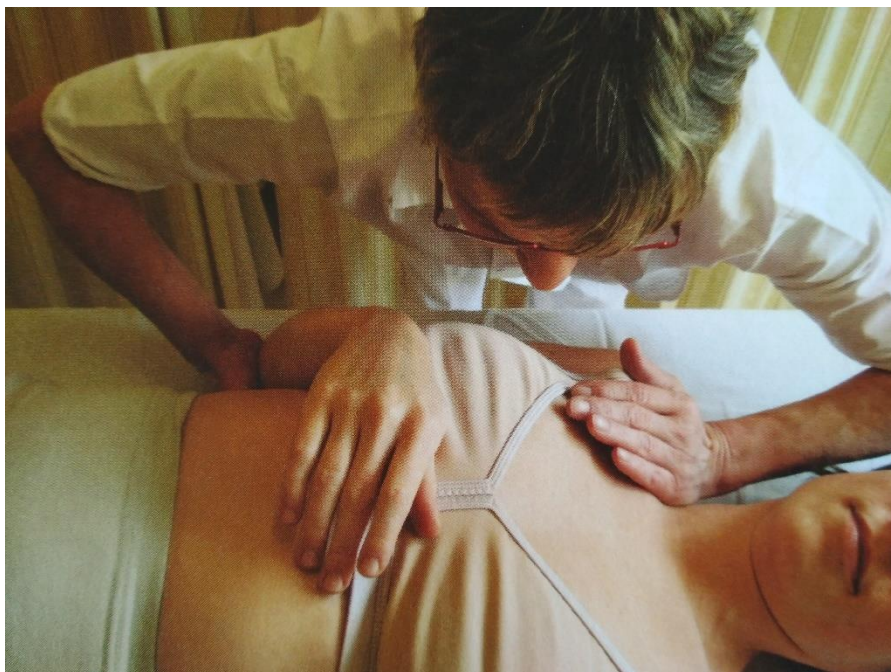
Mobilizace AC kloubu – ventrodorzální posun



Zdroj: Hájková, 2014

Příloha č. 8

Mobilizace AC kloubu – kaudální posun



Zdroj: Hájková, 2014

Příloha č. 9

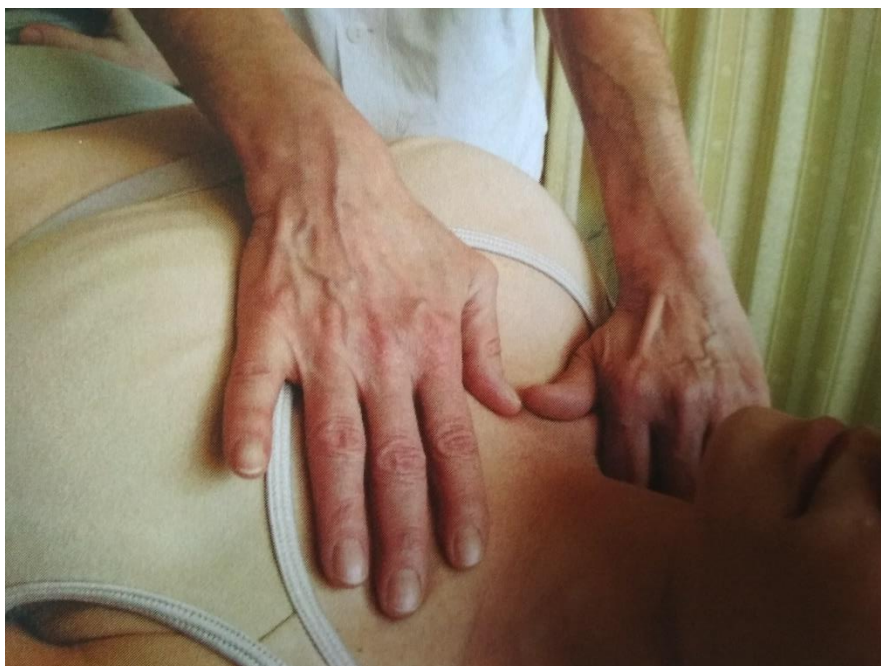
Mobilizace SC kloubu – ventrodorzální posun



Zdroj: Hájková, 2014

Příloha č. 10

Mobilizace SC kloubu – kраниokaudální posun



Zdroj: Hájková, 2014

Příloha č. 11

Mobilizace SC kloubu – křížový hmat



Zdroj: Hájková, 2014

Příloha č. 12

Mobilizace lopatky – abdukce lopatky a oddálení dolního úhlu dorzálně



Zdroj: Hájková, 2014

Příloha č. 13

Mobilizace lopatky – krouživý pohyb lopatky



Zdroj: Hájková, 2014