



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

**Fyzioterapie u pacientů po cévní mozkové příhodě –
problematika hemiparetického ramene**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: **FYZIOTERAPIE**

Autor: Martin Němec

Vedoucí práce: Mgr. Martina Hartmanová

České Budějovice 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „Fyzioterapie u pacientů po cévní mozkové příhodě – problematika hemiparetického ramene“ jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 20.4.2020

Podpis:

Poděkování

V první řadě bych chtěl poděkovat všem pacientům, kteří byli součástí mé bakalářské práce za ochotu, spolupráci a čas, který mi věnovali. Velké poděkování patří také paní Mgr. Martině Hartmanové za vedení mé práce, všechny rady a pozitivní přístup při tvorbě mé práce.

Fyzioterapie u pacientů po cévní mozkové příhodě – problematika hemiparetického ramene

Abstrakt

Cévní mozková příhoda patří mezi nejčastější příčiny předčasné invalidizace a představuje druhou nejčastější příčinu úmrtí ve všech vyspělých zemích. Jedná se o náhle se rozvíjející postižení určitého okrsku mozkové tkáně, která vznikla poruchou jejího prokrvení. Jednou z komplikací po prodělání cévní mozkové příhody je syndrom bolestivého ramene, objevující se na hemiparetické horní končetině. Jde o bolestivost v oblasti ramene se současným omezením hybnosti.

Teoretická část bakalářské práce se zabývá především epidemiologií, rozdělením, příčinami, diagnostikou, komplikacemi a základními rizikovými faktory cévní mozkové příhody. Dále je v teoretické části uvedena kineziologie ramene a je vysvětlen syndrom bolestivého ramene u hemiparetiků s následnými možnostmi terapie.

Hlavním cílem bakalářské práce je zmapovat a shrnout problematiku hemiparetického ramene, vytvořit vhodný rehabilitační plán a následně vyhodnotit účinky zvolené fyzioterapeutické léčby. Jedná se o kvalitativní výzkum, kde výzkumnou skupinu tvoří 3 pacienti po cévní mozkové příhodě s bolestivým hemiparetickým ramenem. Kazuistika se skládá z úvodního vstupního vyšetření. Následuje 8 terapií zaměřených na problematiku hemiparetického ramene a nakonec závěrečné výstupní vyšetření.

Dle výsledků lze usoudit, že u dvou pacientů došlo po absolvování fyzioterapeutické léčby v oblasti ramene k určitým zlepšením. U posledního pacienta nebylo ze zdravotních důvodů výstupní vyšetření možno vykonat.

Práce může sloužit jako edukační materiál pro fyzioterapeuty, odbornou veřejnost nebo studenty fyzioterapie, kteří si chtějí rozšířit povědomí o dané problematice.

Klíčová slova

cévní mozková příhoda; ramenní pletenec; syndrom bolestivého ramene; fyzioterapie; hemiparéza

Physiotherapy for patients after a stroke – problems of hemiparetic shoulder

Abstract

Stroke is one of the most common causes of premature disability and is the second leading cause of death in all developed countries. It is a suddenly developing involvement of a certain district of brain tissue, which was caused by a disorder of its blood supply. One of the complications after a stroke is the painful shoulder syndrome occurring on the hemiparetic upper limb. It is pain in the shoulder area with simultaneous movement limitation.

The theoretical part of the bachelor thesis deals with epidemiology, distribution, causes, diagnostics, complications and basic risk factors of stroke. Furthermore, the theoretical part presents the kinesiology of the shoulder and explains the painful shoulder syndrome at hemiparetics with subsequent treatment options.

The main aim of this bachelor thesis is to map and summarize the problems of the hemiparetic arm, create a suitable rehabilitation plan and subsequently evaluate the effects of the selected physiotherapeutic treatment. This is a qualitative research, where the research group consists of 3 patients after a stroke with a hemiparetic shoulder. The case report consists of an initial entrance examination. This is followed by 8 therapies focused on the hemiparetic shoulder and finally the final exit examination.

From the results is to deduce that two patients experienced some improvement after receiving physiotherapy in the shoulder area. The last patient was not able to perform an exit examination for health reasons.

The work can serve as educational material for physiotherapists, professional public or students of physiotherapy who want to increase awareness of the issue.

Keywords

Stroke; shoulder girdle; painful shoulder syndrome; physiotherapy; hemiparesis

Obsah

1	Teoretická část	9
1.1	Cévní mozková příhoda	9
1.1.1	Epidemiologie	9
1.1.2	Ischemická cévní mozková příhoda	9
1.1.3	Cévní zásobení mozku	10
1.1.4	Rizikové faktory cévní mozkové příhody (etiopatogeneze)	10
1.1.5	Dělení mozkových ischemií	11
1.1.6	Příčiny cévní mozkové příhody	11
1.1.7	Diagnostika cévních mozkových příhod	12
1.1.8	Hemoragické cévní mozkové příhody	12
1.1.9	Komplikace cévní mozkové příhody	12
1.2	Kineziologie ramene	13
1.2.1	Rozsahy pohybů ramenního kloubu	13
1.2.2	Glenohumerální kloub	14
1.3	Syndrom bolestivého ramene u hemiparetiků	15
1.3.1	Epidemiologie hemiparetického ramene	15
1.3.2	Klasifikace bolestivého ramene u hemiparetiků	15
1.4	Možnosti terapie bolestivého ramene u hemiparetiků	19
1.4.1	Polohování	19
1.4.2	Myoskeletální medicína	20
1.4.3	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace	20
1.4.4	Vertikalizace	21
1.4.5	Dynamická neuromuskulární stabilizace	22
1.4.6	Vojtův princip reflexní lokomoce	22
1.4.7	Bobath koncept	23
1.4.8	Fyzikální terapie	23
1.4.9	Tejpování	24
2	Cíle práce	25
3	Metodika	26
3.1	Výzkumná skupina a její charakteristika	26
3.2	Metodika a technika sběru dat	26
3.2.1	Anamnéza	26
3.2.2	Aspekce	27

3.2.3	Goniometrie	27
3.2.4	Antropometrie	27
3.2.5	Vyšetření spasticity – Ashworthova škála	28
3.2.6	Funkční svalový test	28
3.2.7	Odporové testy.....	28
3.2.8	Vyšetření zkrácených svalů	29
3.2.9	Speciální vyšetřovací testy ramenního pletence.....	31
4	Výsledky	34
4.1	Kazuistika č.1	34
4.1.1	Vstupní vyšetření.....	34
4.1.2	Výstupní vyšetření.....	39
4.2	Kazuistika č.2	44
4.2.1	Vstupní vyšetření.....	44
4.2.2	Výstupní vyšetření.....	48
4.3	Kazuistika č. 3	49
4.3.1	Vstupní vyšetření.....	49
4.3.2	Výstupní vyšetření.....	54
5	Diskuze.....	59
6	Závěr.....	63
7	Seznam použitých informačních zdrojů.....	64
8	Seznam příloh	69
9	Seznam zkratk.....	79

Úvod

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybral téma fyzioterapie po cévní mozkové příhodě se zaměřením na problematiku hemiparetického ramene. Téma cévní mozkové příhody jsem si vybral z toho důvodu, jelikož v průběhu studia na vysoké škole to byla jedna z nejčastějších diagnóz, se kterou jsem se měl možnost v průběhu praxí setkat.

Cévní mozková příhoda (CMP) je jednou z nejčastějších příčin předčasné invalidizace a ve všech vyspělých zemích představuje druhou nejčastější příčinu úmrtí. Jednou z velmi častých následných komplikací po prodělání CMP je hemiparéza, neboli částečné ochrnutí poloviny těla. Pokud došlo krvácením k poškození například levé mozkové hemisféry, ke vzniku hemiparézy může následně dojít na opačné straně těla a naopak. To je způsobeno křížením nervových drah na úrovni prodloužené míchy. Právě u těchto pacientů jsem se na praxi poprvé setkal s danou problematikou hemiparetického ramene a jelikož jsem o tématu nevěděl mnoho informací, chtěl jsem si právě i formou bakalářské práce rozšířit své poznatky o dané problematice.

U hemiparetického ramene se jedná o velmi nepříjemnou komplikaci, která může vzniknout u pacientů po CMP a může způsobovat bolest ramene, omezení rozsahu pohybu, sníženou kvalitu spánku, deprese nebo problémy při každodenních všedních činnostech. Velmi často může ke vzniku dojít nesprávnou formou rehabilitace, která je důležitá již od prvních dnů onemocnění. Neexistuje konkrétní jednoznačná strategie léčby a ideální ve většině případů bývá kombinace jednotlivých prvků z více fyzioterapeutických konceptů. Proto ve své teoretické části práce věnuji zvýšenou pozornost zmínce o těch nejdůležitějších a nejvíce používaných konceptech, které se dají využít u dané diagnostiky. I když jsou autoři, kteří se zabývají danou problematikou, velmi nejednotní v počtu pacientů s hemiparetickým ramenem, všichni uvádějí vznik nejméně až u poloviny z nich.

1 Teoretická část

1.1 Cévní mozková příhoda

Cévní mozková příhoda (dále jen CMP) se řadí mezi velmi častou příčinu těžkého zdravotního postižení a je proto závažným ekonomickým, sociálním a medicínským problémem (Kolář et al., 2009). Jedná se o onemocnění cévního původu, u kterého dochází k velmi rychlému rozvoji ložiskových, ale někdy i celkových příznaků poruchy mozkových funkcí (Bauer, 2010).

1.1.1 Epidemiologie

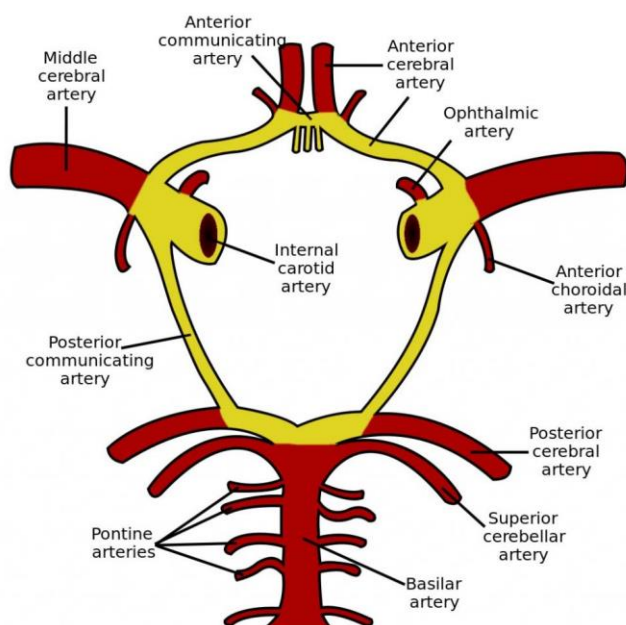
U nás v České republice je CMP postiženo ročně zhruba 35 000 lidí, z čehož 2/3 postižených přežijí, ale přibližně polovina z nich je po prodělání CMP handicapovaná a odkázaná na ústavní péči nebo nepřetržitou péči rodiny (Kolář et al., 2009). Podle Mikulíka (2015) se CMP řadí mezi závažné problémy 21. století díky své potencionálně rostoucí incidenci a Česká republika se řadí mezi země s nejvyšší incidencí, prevalencí a mortalitou. Velmi důležitá je co nejdříve rehabilitace, díky které využíváme neuroplasticity mozku, která je však omezená časem (Kovářová et al., 2018).

1.1.2 Ischemická cévní mozková příhoda

Podle Koláře et al. (2009) jsou ischemické CMP zcela nejčastější a představují až 80 % všech náhlých mozkových příhod. Hlavním problémem je porucha perfuze mozkové tkáně, kterou zajišťuje okysličená krev (Pfeiffer, 2006). Nejčastější příčinou bývá trombotický vmetek různého průsvitu, znemožňující dostatečnou perfuzi mozkové tkáně a podle uzavřené tepny poté dochází k větším nebo menším okráskům hypoxie a následnému poškození tkáně. (Pfeiffer, 2006). Podle Amblera (2011) je ideální hodnota perfuze mezi 40 - 60ml/100 g mozkové tkáně/min a u dětí je to téměř dvojnásobek. Autor také zmiňuje, že při poklesu mozkového průtoku o více než polovinu (pod 25ml/100 g/min) dochází pouze k funkčním poruchám synaptické funkce neuronů, avšak struktura tkáně zůstává neporušená a stav je tak reverzibilní. Pokud dojde ještě k většímu poklesu mozkového průtoku (pod 15ml/100 g/min), vznikají již ireverzibilní strukturální změny, dochází k zániku neuronů a vzniku mozkového infarktu (Ambler, 2011).

1.1.3 Cévní zásobení mozku

Centrální nervstvo je velmi citlivé na přísun okysličené krve, každá porucha tedy může způsobit zásadní problém (Čihák, 2016). Zásobení mozku probíhá čtyřmi hlavními tepnami, vycházejících z aortálního oblouku, které se dále dělí na přední cirkulaci a zadní cirkulaci (Kaňovský, Herzig et al., 2007). Obě tyto povodí jsou na spodině mozku spojeny tepnami do tzv. Willisova okruhu (viz obrázek 1), který hraje důležitou roli v situacích, kdy dojde ke snížení nebo úplnému přerušení krevního toku v některém z povodí (Ambler, 2011). Jak tvrdí Kaňovský, Herzig et al. (2007), pokud dojde k uzavření přírodných tepen pod okruhem, krev může téct díky Willisově okruhu z jiné části povodí do postiženého místa tepny.



Obrázek 1. Willisův okruh (Jones, 2018)

1.1.4 Rizikové faktory cévní mozkové příhody (etiopatogeneze)

Dufek (2003) uvádí, že rizikové faktory CMP dělíme na ovlivnitelné a neovlivnitelné, přičemž mezi neovlivnitelné patří hlavně věk, rasa, pohlaví, klimatické vlivy a genetická zátěž. Mezi ovlivnitelné řadíme zejména hypertenzi a onemocnění srdce, které představují nejdůležitější rizikový faktor CMP, a dále také kouření a hyperlipoproteinemie (Dufek, 2003). Ambler (2011) dále zmiňuje i částečně ovlivnitelné faktory, mezi které patří například cukrovka (Diabetes mellitus). Alkohol v přiměřené míře není rizikovým faktorem, ale ve větších kvantech v kombinaci s kouřením také velmi zvyšuje riziko vzniku mozkových příhod (Ambler, 2011).

1.1.5 Dělení mozkových ischemií

Jak uvádí Ambler (2011), ischemické cévní mozkové příhody lze diferencovat podle těchto hlavních kritérií:

1. Podle mechanismu vzniku, při kterém dochází k uzavření cévy trombem nebo embolem, a neobstrukční, které vznikají sníženým prokrvením tkání z příčin regionálních a systémových (Ambler, 2011).
2. Podle časového kritéria na tranzitorní ischemickou ataku (TIA), u které by měla symptomatická neurologie trvat méně, než 24 hodin (Dufek, 2003). Dále na reverzibilní ischemický neurologický deficit (RIND), kde by měly příznaky trvat méně, než 7 dní, na dokonanou příhodu (CS), u které je deficit přítomen trvale a na progredující mozkovou příhodu, kde dochází k postupné progresi klinických příznaků (Dufek, 2003; Bauer, 2010).
3. Dle vztahu k tepennému povodí na infarkty teritoriální, které se vyskytují v průběhu některé mozkové tepny, interteritoriální, které jsou na rozhraní povodí mozkových tepen a na lakunární, kde dochází k postižení malých perforujících arterií (Ambler, 2011).

1.1.6 Příčiny cévní mozkové příhody

Kalina et al (2008) zmiňuje, že při identifikaci příčiny není ze začátku důležité odlišovat tranzitorní ischemickou ataku s dokonanou ischemickou CMP, jelikož kvalitativně jsou téměř stejné a liší se hlavně v době trvání a tíži příznaků. Dle Amblera, (2011) je jednou z hlavních příčin CMP ateroskleróza. Jde o chronický zánětlivý proces, který je odpovědí organismu na poškození endotelu, neboli vnitřní vrstvy, pokrývající povrch stěny cév (Syróvátka a Kraml, 2007). Dochází k nahromadění tukových látek a tím i ke ztlustění stěny cév (Ambler, 2011). Daný autor dále uvádí, že cévy se stávají rigidními, jejich průsvit se zužuje, snižuje se schopnost adaptace a kompenzace a za zvýšených nároků organismu, nedochází k dostatečnému prokrvení tkání. Dalšími příčinami vzniku CMP jsou embolizující srdeční vady, obstrukce dýchacích cest, aspirace, ruptura cévní anomálie a aneuryzmat, arteriovenózní malformace (AV malformace), angiopatie nebo koagulopatie (Nevšimalová et al., 2002).

1.1.7 Diagnostika cévních mozkových příhod

Nejdůležitější součástí diagnostiky CMP je podrobný rozbor anamnestických údajů a klinického obrazu onemocnění spolu s porovnáním nálezů provedených laboratorních a instrumentálních vyšetření, hlavně zobrazovacích metod (Nevšímalová et al., 2002). Jednou z nejčastějších zobrazovacích metod, hlavně v diagnostice intrakraniálního krvácení, je výpočetní tomografie (CT) (Nevšímalová et al., 2002). Dalšími metodami je magnetická rezonance (MR), která umožňuje velmi přesné určení rozsahu mozkového infarktu, digitální substrakční angiografie (DSA), sonografické vyšetření nebo vyšetření likvoru (Kaňovský, Herzig et al., 2007).

1.1.8 Hemoragické cévní mozkové příhody

Jak tvrdí Kalita et al. (2006), hemoragické cévní mozkové příhody představují zhruba jen 15-25 % ze všech mozkových příhod, ale dochází při nich k mnohonásobně vyšší úmrtnosti a vyžadují nákladnější zdravotní a sociální péči, než ischemické CMP. Hemoragické CMP dělíme na intracerebrální a subarachnoidální krvácení (dále jen SAK) (Kalita et al., 2006). U SAK, u kterých je velmi vysoká mortalita, dochází ke krvácení do subarachnoidálního prostoru především z aneurysmat tepen Willisova okruhu, méně často také z AV malformací (Dufek, 2003). Jak uvádí Bauer (2010) SAK klasifikujeme podle stupně subjektivních příznaků a závažnosti objektivního neurologického nálezu, k čemuž používáme stupnici podle Hunta a Hesse. Intracerebrální krvácení typická postihují až v 80 % oblasti mozkových hemisfér, mozkového kmene nebo mozečku (Bauer, 2010). Dle autora k atypickým krvácením dochází více povrchně a nejčastěji bývají způsobena rupturou cévní anomálie u mladších osob, u těch starších bývá hlavní příčinou amyloidní angiopatie.

1.1.9 Komplikace cévní mozkové příhody

Jak zmiňuje Kaňovský, Herzig et al. (2007), komplikace u CMP závisí na mnoha faktorech, a to na lokalizaci rozsahu, rychlosti vzniku ischemie a stavu kompenzačních mechanismů. Mezi první obecné první příznaky mozkové příhody patří slabost, hemiparéza, porucha citlivosti nebo brnění, hemianopsie, problém s tvorbou řeči, prudká bolest hlavy a ztráta rovnováhy nebo vědomí (Kaňovský, Herzig et al., 2007). Jednou z častých komplikací je také syndrom hemiparetického ramene.

1.2 Kineziologie ramene

Při pohybu v rameni jde téměř vždy o komplexní pohyb, při kterém se zapojují všechny struktury ramenního kloubu. Správné neuromotorické řízení ve všech fázích pohybu horní končetiny zachovává průběžnou a přesně odměřenou funkční centraci kloubních struktur ramene vůči sobě (Michalíček, 2014). Dle autora je dále stabilita ramene zajištěna třemi hlavními mechanizmy:

- Statické stabilizátory ramene – jedná se o tvar kostí a jejich výběžků, glenoidní labrum nebo glenohumerální vazy, které se uplatňují nejvíce v krajních polohách rozsahu kloubů
- Dynamické stabilizátory ramene – jde hlavně o svaly rotátorové manžety a lopatky
- Proprioceptivní systém – neurofyziologicky koordinuje stabilizaci ramene díky informacím z kloubních a vazivových struktur

1.2.1 Rozsahy pohybů ramenního kloubu

Véle (2006) rozděluje abdukci do čtyř fází. V první fázi pohybu do 45° dochází k největšímu zapojení m. supraspinatus, ve druhé fázi do 90° se nejvíce uplatňuje m. deltoideus, v další fázi do 150° se nejvíce zapojuje m. trapezius s m. serratus anterior a v poslední fázi pohybu do 180° se připojují i trupové svaly se svými dlouhými smyčkami (Véle, 2006).

Dle Véleho (2006) se na addukci nejvíce podílí m. pectoralis major, m. latissimus dorsi a m. teres major. Dle autora dalšími svaly, které se z části účastní pohybu, jsou m. teres minor, m. subscapularis a dlouhá hlava m. triceps brachii. Fyziologický rozsah pohybu je kolem 40° (Dylevský, 2009b).

Podobně jako u abdukce rozděluje Véle (2006) i flexi do 4 fází. V začáteční fázi do 60° dochází k největšímu zapojení přední části m. deltoideus, m. coracobrachialis a horní část m. pectoralis major, ve druhé (60-90°) až třetí (90-120°) části pohybu se přidává m. serratus anterior a m. trapezius a v poslední fázi do 180° pomáhají trupové svaly za zvětšené lordózy (Véle, 2006). S abdukci paže souvisí také torakoskapulární rytmus, při kterém dochází na každých 15° pohybu v ramenním kloubu vždy 5°

pohybu v torakoskopulárním spojení (Dylevský, 2009a). K pohybu lopatky po hrudní stěně dochází mezi 30°-170° abdukce ramenního kloubu (Dylevský, 2009a).

Extenzi zajišťují hlavně svaly m. latissimus dorsi, m. teres major a zadní část m. deltoideus (Véle, 2006). Pomocnými svaly, které se účastní pohybu, jsou m. teres minor, m. subscapularis, m. pectoralis major a dlouhá hlava m. triceps brachii (Véle, 2006). Fyziologický rozsah pohybu je do 40° (Dylevský, 2009b).

Vnitřní rotaci působí hlavně m. latissimus dorsi, m. teres major a m. subscapularis (Véle, 2006). Dle autora vedlejšími svaly, které se také podílejí na pohybu, jsou m. pectoralis major a m. serratus anterior. Rozsah pohybu je mezi 40°-45° (Véle, 2006).

Zevní rotaci zajišťují m. infraspinatus a m. teres minor, pomocným svalem je m. deltoideus (Dylevský, 2009b). Kolář, Máček et al. (2015) zmiňují, že při problému v ramenním kloubu dochází ve většině případů dle kloubního vzorce k omezení zevní rotace jako první.

1.2.2 Glenohumerální kloub

Součástí ramenního pletence je právě glenohumerální kloub, u něhož se objevují bolesti velmi často (Tichý, 2008). Jde o volný, kulovitý kloub s náchylností k dynamické a statické destabilizaci, který spojuje volnou horní končetinu s pletencem horní končetiny (Dylevský, 2009a). Velký rozsah pohybů je umožněn kontaktem velké konvexní hlavice kosti pažní a mělké jamky fossa glenoidale lopatky, která je anterolaterálně orientovaná u většiny lidí s lehkou zevní rotací (Dylevský, 2009a). Kloubní plocha, kterou leží hlavice kosti pažní v ploše jamky lopatky, je u humeru zhruba dvakrát větší (Michalíček, 2014). Podle Dylevského (2009a) je nejstabilnější poloha ramenního kloubu v abdukci až mírné elevaci. Pokud končetina volně visí, většina sil, které působí na kloub, je kumulována pod kloubní jamku, což způsobuje nestabilitu horní končetiny (Michalíček, 2014). Jak daný autor uvádí, pokud dojde k poruše tahu svalů v oblasti ramenního kloubu, např. u hemiparetického ramena, nebo ke svalovému poškození, či oslabení, změní se tah výsledného působení sil kaudálně a naruší se tak stabilizované postavení hlavice humeru, což v konečném důsledku může vést až k subluxačnímu klidovému

postavení hlavice kosti pažní. Tichý (2008) tvrdí, že lze všechny potíže ramenního kloubu označit syndromem bolestivého ramene.

1.3 Syndrom bolestivého ramene u hemiparetiků

Bolestivé rameno je velmi nepříjemnou komplikací u pacientů po cévní mozkové příhodě a výrazně tak znehodnocuje výsledek funkční obnovy po prodělání CMP (Krobot, 2005). Ke vzniku bolestivého ramene může dojít již v prvních dnech po vzniku CMP nebo také později v důsledku nesprávné rehabilitace s nefyziologickou obnovou torako-skapulo-humerální synergie (Schusterová et al., 2004). Jak dále Schusterová et al. (2004) uvádí, u bolestivého ramene dochází k poranění měkkých struktur, nacházejících se mezi humerem a lopatkou, pasivními pohyby nebo elevací paže bez předchozího uvolnění struktur kolem lopatky. Jak uvádí Hoo (2013), nejvíce omezenými a bolestivými pohyby jsou zevní rotace a abdukce ramenního kloubu. V důsledku bolestivého ramena dochází k prodloužení doby hospitalizace, ke snížení kvality života, depresím, narušení spánku, a hlavně ke komplikacím v oblasti všedních denních činností, neboli activities of daily living (dále jen ADL) (Hoo, 2013). Samotná terapie hemiparetického ramene (HR) je velmi náročná, proto je nejideálnější formou prevence jeho vzniku (Krobot, 2005).

1.3.1 Epidemiologie hemiparetického ramene

Incidence hemiparetického ramena se podle autorů velmi liší. Např. podle Benlidayie (2014) se problém týká 54 % pacientů, podle Walshe (2001) dochází ke komplikaci u 72 % pacientů, kteří prodělají CMP, ale dle Kroboty (2005) se vznik bolestivého ramene objevuje u 80 % až téměř 90 % nemocných během prvního roku po prodělání iktu. Krobot (2005) považuje za nejrizikovější období 2. až 4. měsíce po prodělání onemocnění, i když někteří autoři zmiňují jako nejrizikovější období již dva týdny po vzniku iktu. Dosud nebyly zaznamenány žádné významnější rozdíly frekvence vzniku bolestivého ramene u mužů a žen ani souvislosti vzniku vzhledem k věku pacienta (Krobot, 2005).

1.3.2 Klasifikace bolestivého ramene u hemiparetiků

V klinickém obraze dominuje od počáteční fáze hlavně bolestivost, další příznaky nabývají významu až v pozdějších fázích onemocnění (Krobot, 2005). Jak uvádí Schusterová et al. (2004), pro motoriku hemiparetika je charakteristický abnormální

svalový tonus, nedokonalá pohybová koordinace a porucha posturálních, rovnovážných a vzpřimovacích reakcí. Krobot (2005) rozdělil problematiku hemiparetického ramene na 6 základních fází:

1. Počáteční lokální bolest

Lokální provokovaná bolest, která je nejtypičtější pro počáteční fáze HR, bývá nejčastěji způsobena nepřiměřenými pasivními pohyby, vedoucí k natažení kloubního pouzdra a útisku subakromiálních a bicipitolabrálních struktur (Krobot, 2005). Podle autora může být kromě extrémních pasivních pohybů může být důvodem bolesti i aktivní pohyb pacienta, zejména opakované pohyby do abdukce, které sice pacient provede, ale pouze švihem a bez antigravitační kontroly. Pacient charakterizuje bolest jako krátce trvající a palčivou v místě mezi processus coracoideus a acromionem (Krobot, 2005).

2. Difúzní klidová bolest

U některých nemocných může dojít k tomu, že počáteční lokální bolest přejde v difúzní klidovou bolest, kde však již nejsou známy konkrétní příčiny vzniku (Krobot, 2005). Souvislosti hemiparetického ramene s jeho luxací byly zpochybněny a jak tvrdí Hoo (2013), přesná příčina vzniku doposud není známa. Mezi pravděpodobné faktory se však řadí dlouhodobá imobilita, opakovaná mikrotraumata postiženého ramene a již dříve zmiňovaná i nesprávně vedená fyzioterapie (Krobot, 2005). K největšímu nárůstu bolesti dochází během 3. – 4. měsíce po vzniku CMP, kdy se bolest mění v hlubokou, difúzní a trvalou, zasahující do celého ramenního pletence (Krobot, 2005). Jak také Krobot (2005) zmiňuje, s nárůstem bolesti dochází u většiny nemocných k zanedbávání pohybové reedukace a tím i k pohybové pasivitě, která může být důvodem dalších navazujících se problémů.

3. Impingement syndrom

Podle Mayera a Smékala (2005) je impingement syndrom jedním z hlavních jevů, vyskytujících se u dysfunkcí ramenního kloubu a bývá důvodem dalších navazujících se strukturálních poškození. Jedná se o zúžení subakromiálního prostoru se současným poškozením svalů rotátorové manžety (Trnavský, Sedláčková et al., 2002). Následkem zmenšení subakromiálního prostoru dochází při pohybu paže do abdukce nebo flexe k doteku proximální části humeru a svalů rotátorové manžety

s nadpažkem (akromionem) (Trnavský, Sedláčková et al., 2002). Častým opakováním daných pohybů se svalstvo rotátorové manžety může poškodit a mohou tak vzniknout degenerativní změny nebo ruptury (Trnavský, Sedláčková et al., 2002). Rotátorová manžeta, do které patří m. supraspinatus, m. infraspinatus, m. teres minor a subscapularis, zajišťuje ramenní kloub proti subluxaci a zajišťuje správné postavení kloubních struktur. Všechny dané svaly se podílí na většině pohybů v ramenním kloubu a sbíhají se k velkému a malému hrbolku kosti pažní (tuberculum majus et minus humeri) (Dylevský, 2009a). Dle Mayera a Smékala (2005) je hlavní funkční příčinou vzniku impingement syndromu nesprávné zacentrování hlavice kosti pažní a poškození rotátorové manžety vlivem kompresivních sil proximální části humeru proti akromionu. Jak uvádí Trnavský, Sedláčková et al. (2002), důvodem vzniku impingement syndromu mohou být jakékoliv poruchy, při kterých dojde k zúžení subakromiálního prostoru, nebo se změní funkční poměry následkem tendinitidy, burzitidy, prokrvácení při ruptuře svalových snopců, osteofytů na akromionu nebo zduření akromioklavikulárního kloubu. Souhrn příznaků impingement syndromu u hemiparetiků je velmi podobný, ale hlavní rozdíl je v místě a stupni reaktivních zánětlivých změn v extrakapsulárních tkáních ramenního kloubu (Mayer, Smékal, 2005).

4. Luxace ramene

U luxace glenohumerálního kloubu se jedná o vypadnutí hlavice z kloubní jamky lopatky, čímž dojde k oddálení kloubních ploch (Michalíček, Vacek, 2014). Podle Kroboty (2005) se jedná ve vztahu k hemiparetickému rameni k nejčastější ne-neurologické patologii, kde dochází u všech hemiparetiků k ventrokaudálnímu posunu hlavice kosti pažní. Stabilitu ramenního kloubu zajišťují především svaly, proto jakýkoliv úplný výpadek svalové funkce může způsobit luxaci ramene (Dylevský, 2009a). Krobot (2005) tvrdí, že u dislokace je potřeba k projevení příznaků bolestivého hemiparetického ramena nahromadění většího množství patokineziologických faktorů.

5. Zmrzlé rameno

Zmrzlé rameno nebo také adhezivní kapsulitida je velmi nepříjemná forma hemiparetického ramene, kde dochází bez zjištěné příčiny ke stupňující se bolesti a omezení aktivního i pasivního pohybu hlavně do zevní rotace (Trnavský, Sedláčková

et al., 2002). Michalíček a Vacek (2014) ale uvádí, že při poškození vnitřní vrstvy kloubu, která je velmi dobře inervována, dochází právě k narůstající bolesti u zmrzlého ramena, a to nejvíce v nočních hodinách. Omezená hybnost je dána zvrásněním a adhezí kloubního pouzdra, které následně ztrácí svou elasticitu a tím dochází k omezení rozsahu pohybu (Michalíček, Vacek, 2014). Dylevský (2009a) uvádí, že příčiny nejsou zcela jasné, ale důležitou roli u vzniku syndromu zmrzlého ramene hraje nerovnoměrná distribuce elastických a kolagenních vláken v jednotlivých částech kloubního pouzdra.

Onemocnění probíhá ve třech fázích a postupně dochází ke spontánní úpravě v rozmezí 12-36 měsíců (Michalíček, Vacek, 2014). Jednotlivé fáze zmrzlého ramena, jak uvádí Michalíček a Vacek (2014), jsou:

I. fáze „mrznutí“

Autoři zmiňují, že k této fázi dochází v rozmezí několika týdnů až měsíců a dochází při ní k zánětlivému postižení kloubního pouzdra. Pro dané období je typická zhoršující se bolest a velmi výrazné omezení hybnosti, kdy pacienti často ani nejsou schopni na dané končetině, kvůli velké bolestivosti, spát.

II. fáze „zmrznutí“

Autoři dále uvádí, že ve druhé fázi dochází k ústupu velkých bolestí ramenního kloubu, ale zůstává omezenost pohybu, kdy je rameno „zmrzlé“ v abdukci a vnitřní rotaci i po několik měsíců. V tomto období typicky dochází právě k adhezivní kapsulitidě.

III. fáze „tání“

V této závěrečné fázi dochází k postupnému návratu hybnosti až do fyziologických rozsahů v rameni, i když v některých případech může zůstat hybnost u některých pohybů omezená. Podle daných autorů k úplné úzdavě může dojít za několik měsíců, ale i až za několik let.

6. Reflexní sympatická dystrofie

Reflexní sympatická dystrofie, Sudeckův syndrom nebo také komplexní regionální bolestivý syndrom (dále jen KRBS) se vyznačuje bolestivostí, edémem a ztuhlostí končetiny, která v konečné fázi může vyústit až dysfunkcí (Stašek et al., 2013). Jak uvádí Krobot (2005), nemožnost cílené pohybové reedukace a dlouhodobá absence rehabilitace výrazně zhoršuje prognózu pacientů s KRBS u hemiparetické končetiny. Stašek et al. (2013) rozdělují syndrom do 3 stádií (viz obrázek 2):

stadium		popis
I. stadium zánětlivé – snížená činnost sympatiku	„červené“	klidové bolesti zejména v noci, pálivá hluboká bolest, omezení hybnosti, vysoká dotyková citlivost; těstovitý otok, hyperhidróza, hypertrichóza a zvýšený růst nehtů
II. stadium dystrofie – zvýšená činnost sympatiku	„bílé“	počínající tuhnutí kloubů, vznik kontraktur, počínající fibrotizace a svařování měkkých tkání, počínající svalová atrofie; kůže je bledá, chladná, lesklá
III. stadium atrofie – ireverzibilní	„modré“	malé nebo žádné bolesti, rozsáhlá porucha funkce, ztuhnutí kloubů, svařování měkkých tkání, postupující svalová atrofie a snížená síla, zkrácení šlach; kůže bledá, atrofická, cyanotická, napjatá; nehty lomivé

Obrázek 2. Stadia komplexního regionálního bolestivého syndromu (Stašek et al., 2013)

1.4 Možnosti terapie bolestivého ramene u hemiparetiků

Při rehabilitaci hemiparetického ramene, a celé horní končetiny u pacientů po CMP, je nejdůležitějším bodem terapie obnova posturálních reflexních mechanismů, s čímž souvisí i obnova jejich fyziologické volní kontroly (Schusterová et al. 2004). Autorka také dále uvádí, že obnově daných funkcí zabraňuje rozvíjející se spasticita a vyřazení již zmíněných posturálních reflexních mechanismů z fyziologických vzorců pohybu, díky čemuž se objevuje abnormální tonická aktivita s postupným vznikem spastické hemiparézy. Jak uvádí Kolář, Máček et al. (2015), onemocnění vyžaduje dlouhodobý a komplexní přístup s co nejčasnější a trvalou péčí, jelikož pacienti se mohou dočasně stát zcela závislími na pomoci ostatních s minimální soběstačností.

1.4.1 Polohování

Při polohování dochází vlivem pravidelné změny polohy k vyvolání různých podnětů, díky kterým dosahujeme stimulace senzorických a motorických funkcí pacienta a usnadňujeme tak jejich navrácení (Kolář, Máček et al., 2015). Kolář, Máček et al. (2015) také zmiňují, že je velmi důležité, aby polohování probíhalo v předem jasně stanovených polohách a v pravidelných intervalech. Správným polohováním snižujeme zevní tlak, který působí na kůži pacienta a tím dochází ke zlepšení cirkulace krve v jednotlivých segmentech, zajišťujeme prevenci vzniku dekubitů, svalových atrofií spasticity a kontraktur, regulujeme svalový tonus a také zlepšujeme psychický stav pacienta a bolest (Kolář, Máček et al., 2015). Schusterová et al. (2004) tvrdí, že polohování pacientů s hemiparetickým ramenem od akutního stádia je zcela zásadním bodem terapie, jelikož v antispastických polohách (viz obrázek 3) ve velkém měřítku ovlivňuje rozvoj spasticity

a to převážně v poloze na boku postižené strany, kdy dochází k proprioceptivní aferentaci celé horní končetiny. Oproti tomu Krobot (2005) je toho názoru, že v akutním stádiu nemá polohování u pacienta žádný vliv na vznik dekubitů nebo spasticity.



Obrázek 3. Polohování hemiparetika na postižené straně (Schusterová et al., 2004)

1.4.2 Myoskeletální medicína

Z myoskeletální medicíny můžeme pro terapii bolestivého ramena u hemiparetiků používat například manipulace, trakce, měkké techniky, postizometrickou relaxaci (PIR) nebo reflexní terapii (Lewit, 2003). Autor dále uvádí, že obzvláště hlubší vrstvy pojivové tkáně ve svalech a fasciích, mají velký vliv na správné fungování pohybového systému. Lewit (2003) doporučuje vždy začínat s terapií měkkých tkání, pokud v nich najdeme výrazné změny, jelikož jejich ošetření může způsobit výrazné kloubní uvolnění. Mezi techniky měkkých tkání můžeme zařadit: protažení kůže, protažení pojivé řasy, posouvání fascií proti kosti nebo svalovou relaxaci (např. u postizometrické relaxace) (Lewit, 2003). PIR je technika, u které se snažíme na začátku pohybu dosáhnout předpětí svalových vláken, po kterém následuje kladení odporu proti tlaku nemocného ve směru opačném blokádě a nakonec povolení a relaxace s následným spontánním zvětšením rozsahu pohybu (Lewit, 2003).

1.4.3 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (dále jen PNF) je u terapie hemiparetického ramene velmi často využívanou metodou, která za pomoci proprioceptivních orgánů

umožňuje snadnější nervosvalové reakce (Holubářová, Pavlů, 2007). Všechny pohyby, které PNF využívá, jsou uspořádány do pohybových vzorců a dochází u nich k zapojení celých svalových smyček, kdy k pohybu dochází ve více rovinách a kloubech současně (Holubářová, Pavlů, 2007). Autoři dále zdůrazňují, že všechny diagonální a spirální pohyby PNF vycházejí z přirozených a běžných pohybů denního života a nikoliv z pohybů analytických nepřirozených a neekonomických. U každé diagonály dochází ke třem pohybovým komponentám ve všech kloubech účastnících se daného pohybu, přičemž se jedná o flexi nebo extenzi, abdukci nebo addukci a zevní rotaci nebo vnitřní rotaci (Holubářová, Pavlů, 2007). Z metod PNF využíváme u syndromu bolestivého ramene u hemiparetiků nejčastěji například rytmickou stabilizaci, pomalý zvrát pohybu s relaxací nebo výdrž s relaxací (Schusterová et al., 2004). Autorka také uvádí, že je vhodné využívat zároveň i pohybů zdravé končetiny, jelikož kontrakce svalových řetězců zdravé končetiny může být následována kontrakcí na paretické straně a popřípadě může být ovlivněn také svalový tonus postižené končetiny.

1.4.4 Vertikalizace

Vertikalizace je velmi důležitým bodem terapie a měli bychom k ní přistupovat vždy ve chvíli, kdy je pacient schopen z hlediska intrakraniálního tlaku a kardiopulmonálního zatížení tolerovat vyšší polohu (Kolář et al., 2009). Brzká vertikalizace je důležitá kvůli vestibulární stimulaci a aktivaci aktivačního retikulárního ascendentního systému (ARAS), aktivaci a zlepšení funkce bránice nebo prevenci vzniku kontraktur, pneumonie, či dekubitů (Kolář et al., 2009). Pokud jsou u pacienta s hemiparetickým ramenem splněny základní podmínky pro vertikalizaci, tj. schopnost napřímení se v hrudní části páteře a schopnost kaudalizovat lopatku, můžeme začít s postupnou vertikalizací pacienta přes hemiparetickou horní končetinu (Schusterová et al., 2004). Podle autorky je nejdůležitějším kineziologickým bodem v začátcích vertikalizace u těchto pacientů zapojení m. triceps brachii do požadované posturálně antigravitační synergie, které je možné dosáhnout v kvadrupedálních polohách nemocného na břicho se současnou terapeutickou stimulací lordotizace hrudní páteře, stabilizací lopatky v mediokaudálním postavení a stabilizací elevovaného glenohumerálního kloubu. Dle Schusterové et al. (2004) je nejvýhodnější polohou u pacientů s hemiparetickým ramenem klek s oporou o předloktí, na kterou dále navazuje vyšší, náročnější a labilnější poloha se střídáním flexe a extenze v lokti s oporou o dlaně, které terapeut fixuje, jelikož při zaujmutí správné polohy dochází ke snížení hypertonu spastických svalů v antispastických polohách.

Pokud pacient dané polohy zvládá, můžeme do terapie zařadit vzpřímený klek, chůzi po kolenou a v neposlední řadě bipedální lokomoci a stoj, ve kterých naši léčebnou strategii preferujeme (Schusterová et al., 2004).

1.4.5 Dynamická neuromuskulární stabilizace

Dynamická neuromuskulární stabilizace (dále jen DNS) je koncept vycházející z vývojové kineziologie, s jehož pomocí ovlivňujeme posturálně stabilizační funkce, které mají vliv na biomechanické zatížení všech kostěných struktur a to jak ve statických polohách, tak při pohybu (Kolář, Máček et al., 2015). Autoři dále tvrdí, že při dysfunkcích posturálně stabilizačního systému, které nejčastěji vznikají vlivem přetížení, se nejčastěji objevují hybné poruchy. Při posturální instabilitě, kdy jednotlivé svaly nezajišťují dostatečnou segmentální stabilitu, dochází k chybnému, neuvědomělému zapojení a zafixování si nesprávných svalů do stabilizační funkce, což má za následek vznik stereotypního přetěžování s postupným vznikem poruch hybného aparátu (Kolář et al., 2009). Podkladem pro správné cvičení jsou polohy, vycházející z centrovaného postavení v kloubu a také rovnováha mezi všemi svaly, které se zapojují v biomechanickém řetězci, s vykonanou svalovou silou (Kolář et al., 2009).

1.4.6 Vojtův princip reflexní lokomoce

Vojtův princip je léčebná metoda, vypracovaná prof. Václavem Vojtou, která byla původně vytvořena pro léčbu dětí postižených centrální mozkovou poruchou, avšak v dnešní době se využívá i při léčbě dysplazie kyčelního kloubu, skolióz, asymetrického držení těla, poruše periferních nervů nebo právě při různých poškozeních mozku (Kolář, Máček et al., 2015). Ke vzniku a vývoji reflexní lokomoce jako nové metody velmi přispělo objevení přesně definovaných stimulačních bodů, které v daných polohách vyvolávají automatické lokomoční pohyby, které Vojta nazývá reflexní plazení a reflexní otáčení (Vojta, Peters, 2010). Postupným a opakovaným stimulováním daných stimulačních zón je možné dosáhnout komplexních motorických reakcí, jejichž jednotlivé pohybové komplexy připomínají motorické pohybové řady, přičemž poslední fází je vzpřímená bipedální chůze (Kolář, Máček et al., 2015). Autoři také dále zmiňují, že pomocí reflexní lokomoce dáváme pacientovi možnost fyziologicky aktivovat svaly, které jsou zapojené ve svalových řetězcích a vzorech patologicky, nebo nejsou zapojeny vůbec a tím tak dochází ke zlepšení koordinace opěrných a úchopových funkcí horních a dolních končetin spolu s napřímením páteře.

1.4.7 Bobath koncept

Bobath koncept, který vymysleli manželé Karel a Berta Bobathovi, je jedním z nejrozšířenějších diagnosticko – terapeutických přístupů, který se zabývá dopadem neurologického stavu na pacienta (IBITA, 2008). IBITA (International Bobath Instructors Training Association) definuje Bobath koncept jako „*přístup k řešení problému při hodnocení a léčbě jedinců s poruchami funkce, pohybu a svalového tonu vzniklých důsledkem postižení CNS*“ (IBITA, 2008). Bobath koncept, který je zaměřen na zlepšení posturální kontroly, analýzu selektivního pohybu a dopad senzoričtých informací na pohyb, má jako hlavní cílem optimalizaci a inhibici patologických pohybových vzorů pohybu (IBITA, 2008). Koncept, jehož jedním z hlavních principů je 24hodinová intervence o pacienta, zahrnuje několik způsobů terapie, mezi něž patří například handling nebo placing, zmiňuje Schusterová et al. (2004) jako jeden z nejdůležitějších. V rámci handlingu se snažíme o vytvoření takového prostředí, ve kterém kromě našich dotyků dochází také ke stimulaci pacienta různými zvukovými, či světelnými impulzy a pomoci nám mohou také různé válce, klíny, míče, šikmé plochy apod. (Kolář, Máček et al., 2015). U placingu se jedná o pomalý, pasivní pohyb vedený terapeutem, kdy pacient má za úkol plně vnímat průběh pohybu a terapeut podle reakce pacienta facilituje optimálním maximálním odporem (Schusterová et al., 2004).

1.4.8 Fyzikální terapie

Ultrazvuk

Ultrazvuk (dále jen UZ) je druh mechanoterapie, využívající podélné mechanické vlnění s frekvencí vyšší, než 20kHz, přičemž k terapeutickým účelům se využívá frekvence v rozmezí mezi 0,8 - 3MHz (Zeman, 2013). V aplikační hlavici ultrazvuku dochází k rozkmitání piezoelektrického krystalu a jeho následné deformaci, díky čemuž vzniká elektrický náboj (Zeman, 2013). Autor dále podotýká, že kmitání se přenášení až do hlubokých vrstev a dochází tak k rozkmitání všech struktur v dané oblasti. Vzniká disperzní účinek a dochází tak ke vzniku tepla až v hlubokých tkáních, což má za následek utlumení vodivosti nervových vláken a tím i analgetický účinek nebo zlepšení trofiky či metabolismu v místě aplikace UZ (Zeman, 2013).

TENS

Transkutánní elektroneurostimulace (TENS) patří do nízkofrekvenční terapie, která využívá pulzní impulzy trávající méně, než 1ms (Zeman, 2013). TENS využívá faktu, že lze zmírnit vedení bolestivých impulzů drážděním nervů, což má za následek snížení

bolesti (Zeman, 2013). Při aplikaci TENS dochází k aplikaci vrátkové teorie bolesti spolu s teorií endorfinovou, jejichž účinky jsou převážně analgetické, ale také trofotropní a myorelaxační (Poděbradský, Poděbradská, 2009).

Diadynamické proudy

U diadynamických proudů (DD) se jedná o současnou aplikaci stejnosměrného a pulzního nízkofrekvenčního proudu. Pulzní složka se dělí na jednocestně usměrněný impulzní proud (MF) a dvoucestně usměrněný impulzní proud (DF), jejichž kombinací dále vznikají CP, LP, CP ISO nebo RS proudy (Zeman, 2013). Účinky DD proudů jsou hlavně analgetické, ale také antiedematózní, trofotropní, myorelaxační a myostimulační (Zeman, 2013)

Kombinovaná terapie

Kombinovaná terapie (KT) využívá společné aplikace kontaktní elektroterapie (nejčastěji nízkofrekvenční nebo středofrekvenční proudy) a ultrazvuku, přičemž ultrazvuková hlavice nahrazuje jednu z elektrod (Zeman, 2013). Autor také zmiňuje, že kombinovaná terapie vychází ze změněné dráždivosti a adaptability nervů v místě aplikace a po aplikaci KT tak dochází hlavně k analgetickému účinku (Zeman, 2013).

1.4.9 Tejpování

Tejpování je jednou z podpůrných možností terapie hemiparetického ramene. Jedná se o elastickou pásku, která se díky svým vlastnostem, tloušťce a přilnavosti snaží přiblížit kvalitám lidské kůže (Kobrová, Válka, 2017). Pokud je aplikace tejpů správná, v dané oblasti dochází k lokální reflexní odpovědi, jejíž cílem je odstranění patologických změn a návrat k fyziologickému stavu pohybového aparátu (Kobrová, Válka, 2017). Po aplikaci dochází ke zvrátnění a elevaci kůže s následnou dekompresí mezitkáňového prostoru a tím i zlepšení prokrvení, což má za následek snížení bolesti redukcí tlaku a dráždění nociceptorů, redukcí svalového tonu, zlepšení rozsahu pohybu, úpravu pohybového vzorce, zvýšení stability kloubního segmentu nebo centraci kloubu díky normalizaci svalového napětí (Kobrová, Válka, 2017).

2 Cíle práce

Cíle bakalářské práce:

1. Zmapovat a shrnout danou problematiku
2. Sestavit léčebný plán
3. Zhodnotit účinek fyzioterapeutické léčby

Výzkumné otázky bakalářské práce:

1. Jaké jsou možnosti léčby hemiparetického ramene u pacientů s cévní mozkovou příhodou?
2. Jaký efekt bude mít daná fyzioterapeutická léčba?

3 Metodika

3.1 Výzkumná skupina a její charakteristika

Výzkumnou skupinu tvořili tři pacienti (dva muži a žena), kteří byli narozeni v roce 1936, 1951 a 1960. Dvěma starším pacientům byla diagnostikována ischemická cévní mozková příhoda s následnou levostrannou hemiparézou. U nejmladšího pacienta byla zjištěna ischemická cévní mozková příhoda s následnou kvadruparézou. Postupnou úpravou stavu však časem došlo ke zlepšení až na středně těžkou levostrannou hemiparézu. U všech pacientů postupně došlo k rozvoji hemiparetického ramena jejich nedominantní horní končetiny. Oba mladší pacienti jsou již v důchodu, nejmladší pacient musel kvůli ischemické cévní mozkové příhodě do invalidního důchodu 3. stupně. Všichni respondenti podepsali informovaný souhlas pacienta a souhlasili se zařazením do mé práce se zveřejněním všech výsledků o průběhu spolu se závěrečným vyhodnocením celé terapie.

3.2 Metodika a technika sběru dat

Pro svou práci jsem zvolil formu kvalitativního výzkumu, která je složená ze 3 kazuistik a popisu navržené terapie u každé z nich. S každým pacientem proběhlo jednou týdně celkem 8 terapií po dobu 8 týdnů, přičemž sběr dat probíhal formou vstupního a výstupního vyšetření. Na základě analýzy těchto vyšetření byly následně sepsány výsledky.

Jednotlivé terapie probíhaly vždy jednou za týden. Před první terapií byla od každého pacienta odebrána podrobná anamnéza s následným vstupním kineziologickým rozbohem. Do vstupního vyšetření byla zahrnuta aspekce, goniometrie, antropometrie a svalový test. Dále bylo do kineziologického rozboru zařazeno vyšetření spasticity dle Ashworthovy škály, odporové testy na abdukci, elevaci lopatky a zevní a vnitřní rotaci a vyšetření zkrácených svalů, konkrétně m. trapezius, m. pectoralis major a m. levator scapulae. Jako další byly do rozboru vybrány speciální vyšetřovací testy ramenního pletence. Jedná se o Cyriaxův bolestivý oblouk, zevně rotačně elevační rozsah a vnitřně rotačně elevační rozsah pohybu a Yergasonův, Neerův, Shear, Hawkins a Drop arm test.

3.2.1 Anamnéza

Anamnéza je jednou z nejdůležitějších částí vstupního vyšetření, která bývá terapeuty často zanedbávána (Poděbradská, 2018). Kolář et al. (2009) uvádí, že podrobnou

anamnézou lze stanovit správnou diagnózu až v 50 % případů. Při podrobné anamnéze je potřeba se zaměřit na všechny oblasti a důležité je si také uvědomit, že anamnéza nemusí být kompletní po prvním sezení, jelikož v průběhu dalších terapií se s delším časem a otevřeností pacienta lze dozvědět další důležité informace týkající se příčiny bolesti pohybového aparátu (Poděbradská, 2018). V průběhu terapie se pacienta ptáme na nynější onemocnění a také na rodinnou, pracovní, sociální, gynekologickou, alergologickou, farmakologickou a osobní anamnézu (Poděbradská, 2018). Velký zájem bychom měli věnovat všem aspektům bolesti, což jsou: okolnosti jejího vzniku, doba trvání a opakování, typ bolesti (startovací, po nebo při zátěži), charakter bolesti (ostrá, pálivá, tupá apod.) a zda existuje ulevující poloha (Kolář et al., 2009).

3.2.2 Aspekce

Aspekční vyšetření by mělo probíhat již při příchodu pacienta do čekárny, kdy si můžeme všimnout přirozených a nekorigovaných postojů a pohybů pacienta (Gross et al., 2005). Aspekce nám umožňuje vytvořit si ucelený komplexní obraz pacienta a jeho nemoci ještě před tím, než se dozvíme jeho stanovenou diagnózu, kvůli které skutečně přichází (Kolář, Máček et al., 2015). Všímáme si nekorigovaného pohybového chování pacienta a snažíme se získat informace o způsobu jeho držení těla, antalgickém chování, chůzi, koordinaci pohybů, síle odrazu apod. (Kolář, Máček et al., 2015). Ve chvíli, kdy pacient není korigován, nám tak ukazuje své skutečné spontánní pohybové vzory, které se při vyšetření mohou od těchto výrazně lišit (Poděbradská, 2018).

3.2.3 Goniometrie

Jedná se o planimetrickou metodu vyšetřování rozsahů v jednotlivých kloubech, která ke svému měření úhlů využívá goniometr, skládající se z těla a dvou ramen, pomocí kterých umožňuje odečítat měřenou hodnotu na třech škálách podle výchozí polohy ramen na začátku měření (Kolář et al., 2009). Mezi základní pravidla správného měření aktivních a pasivních rozsahů pohybu, které zdůrazňuje Kolář et al. (2009) patří: optimální výchozí poloha měření s kvalitní fixací a správné přiložení goniometru.

3.2.4 Antropometrie

Antropometrie je jednou ze základních výzkumných metod antropologie, která se zajímá systémem měření částí lidského těla (Krhutová a Kristíníková, 2013). Samotné měření vychází ze soustavy antropometrických bodů na jednotlivých částech těla, které jsou ve

většinu případů překryty pouze kůží, nikoliv svaly či tukem, jejichž poloha je přesně stanovena mezinárodní dohodou (Krhutová a Kristiníková, 2013).

Ve své práci jsem využil měření obvodů a délek končetin.

3.2.5 *Vyšetření spasticity – Ashworthova škála*

Spasticita je definována jako komplexní porucha svalového napětí závislého na rychlosti, kterou pasivně sval uvedeme do protažení, jejíž výsledkem je zvýšení napínacích míšních reflexů (Opavský et al., 2011). Ashworthova škála je jedním ze způsobů, kterým můžeme subjektivně míru spasticity měřit a to v pěti základních bodech podle klinického projevu (Kolář et al., 2009). Daný autor dále uvádí, že základním hodnotícím kritériem, kterou stupnice Ashworthovy škály zaznamenává, je odpor, který klade spastický sval při jeho rychlém pasivním protažení.

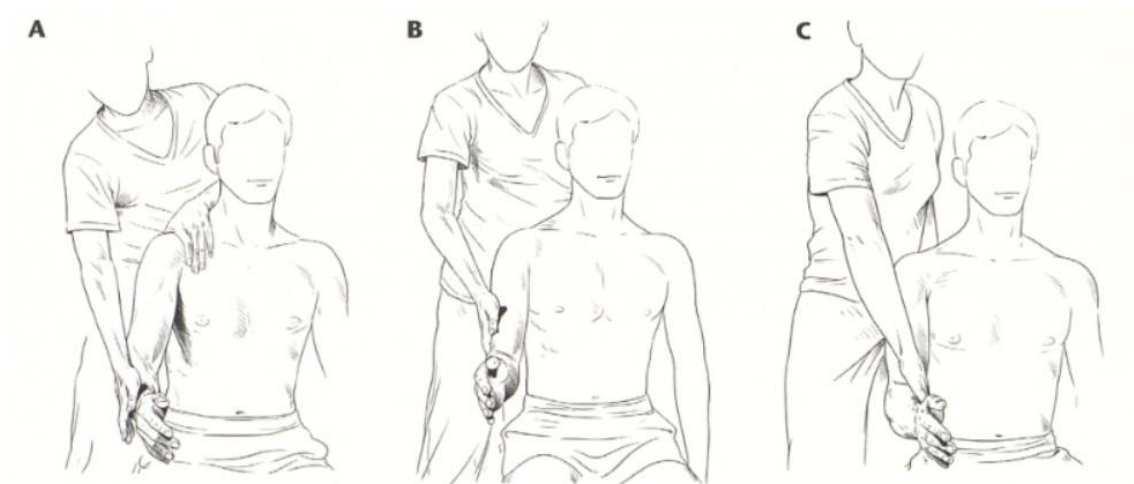
3.2.6 *Funkční svalový test*

Jedná se o pomocnou vyšetřovací metodu, která nám dává informace o síle jednotlivých svalů nebo svalových skupin, pomáhá při analýze pohybových stereotypů a také nám dává informace o kvalitativním provedení celého pohybu (Janda et al., 2004). Základním principem svalového testu je nutnost vytvoření určité svalové síly potřebné pro vykonání volního pohybu v prostoru a čase, kterou lze díky svalovému testu odstupňovat podle toho, při jakých podmínkách je pohyb vykonán (Janda et al., 2004). Ve svalovém testu rozeznáváme celkem šest stupňů svalové síly. Jak tvrdí Janda et al. (2004), svalový test je do značné míry subjektivní metoda hodnocení, ze které ale při dodržení předepsaného postupu vyšetření a znalostí anatomie, fyziologie a kineziologie, můžeme vyvodit hodnotné závěry, které nám mohou pomoci v dalších fázích terapie. Svalový test není indikován přímo pro centrální poruchy, v bakalářské práci je využit pouze k orientačnímu vyšetření svalové síly.

3.2.7 *Odporové testy*

Při odporových testech (viz obrázek 4) vyšetřujeme především svaly rotátorové manžety, jejichž bolest při testování může naznačovat postižení jednotlivých šlach nebo samotných svalů podílejících se na pohybu (Kolář, Máček et al., 2015). Při samotném vyšetření, kdy se terapeut snaží kontrolovat nebo při jednostranném vyšetření fixovat lopatku, dává terapeut odpor pacientovi při jednotlivých pohybech a dochází tak ke vzniku izometrické kontrakce (Kolář, Máček et al., 2015). Při pohybu do abdukce testujeme m. supraspinatus

a m. deltoideus, zapojující se při našem odporu rukou, který klademe pacientovi na laterální stranu paže (Kolář, Máček et al., 2015). Při zevní rotaci, kdy vyšetřujeme m. infraspinatus a m. teres minor, má pacient připažené paže, 90° flexi v lokti a zevní rotaci provádí proti našemu odporu, který klademe proti zevní straně distální oblasti předloktí a zápěstí (Kolář, Máček et al., 2015). Vyšetření vnitřní rotace je velmi podobné, jediný rozdíl je v kladení odporu proti vnitřní straně distální části předloktí se zápěstím a zapojení m. subscapularis s m. teres major (Kolář, Máček et al., 2015).



Obrázek 4. Odporové testy. **A** – test na zevní rotátory paže, **B** – test na abduktory paže, **C** test na vnitřní rotátory paže (Kolář, Máček et al., 2015).

3.2.8 Vyšetření zkrácených svalů

Svalové zkrácení je stav, kdy kvůli nejrůznějším příčinám došlo k jeho zkrácení a při jeho pasivním natažení nejsme schopni dosáhnout plného rozsahu pohybu v kloubu (Janda, 2004). Největší sklon ke zkrácení mají svaly s posturální funkcí, které jsou převážně zapojeny při flexorových reflexních mechanismech (Janda, 2004). Velmi důležité při vyšetřování zkrácených svalů je, aby byl zachován přesný standardizovaný postup, pomocí kterého se změří pasivní rozsah pohybu v kloubu v takové pozici a takovém směru, aby bylo zacíleno na přesně determinované svaly (Janda, 2004). Dle Jandy (2004) jsou vyšetření jednotlivých svalů popsána takto:

m. trapezius – par descendens

Při testování leží pacient na zádech s horními končetinami podél těla a dolními lehce podloženými pod kolena. Fyzioterapeut při testování podpírá hlavu pacienta, která leží

mimo lehátko ve středním postavení, v zátylí a zároveň fixuje ramenní pletenec vyšetřované strany takovým způsobem, že jej měkce tlačí do deprese až do vyčerpání možného rozsahu pohybu. Druhou rukou terapeut drží hlavu v zátylí a zároveň pasivně provádí maximálně možný rozsah pohybu do úklonu na nevyšetřovanou stranu. Pokud je možno provést stlačení ramene lehce, tak se o ukrácení nejedná. Pokud při stlačení ramena dochází k lehkému odporu, jde o malé zkrácení. Pokud stlačení ramena nelze vůbec provést a terapeut naráží na tvrdou zarážku, jedná se o zkrácení velké.

m. levator scapulae

Pacient leží v poloze na zádech tak, že dolní končetiny má pod kolena lehce podloženy a horní volně položeny podél těla. Na vyšetřované straně fyzioterapeut fixuje ramenní pletenec tak, že jej volně stlačuje do deprese až do maximálního možného rozsahu pohybu. Současně také palcem fixující ruky palpuje m. levator scapulae na místě jeho úponu. Druhou rukou podpírá hlavu v zátylí a zároveň pasivně provádí kombinaci flexe, úklonu hlavy a maximálně možné rotace na nevyšetřovanou stranu se stálou depresí pletence. Výsledné hodnocení je stejné, jako u m. trapezius.

m. pectoralis major

Poloha pacienta je vleže na zádech blízko okraje vyšetřovacího stolu s volně položenými horními končetinami. Dolní končetiny má pacient pokrčené jak v kyčli, tak v kolenou a chodidla jsou položena na lehátko. M. pectoralis major lze vyšetřovat v jeho sternální dolní, sternální střední a horní a také v klavikulární části, kdy dochází zároveň i k vyšetření zkrácení m. pectoralis minor. Při všech pohybech terapeut fixuje svým předloktím diagonálním tlakem hrudník. Vyšetření sternální dolní části se provádí pasivní elevací extendované horní končetiny. Vyšetření sternální střední a horní části se provádí za 90° zevní rotace a abdukce v kloubu ramenním s 90° flexí v loketním kloubu. Poslední vyšetření klavikulární části a m. pectoralis minor se provádí volným klesnutím extendované horní končetiny v loketním kloubu a zevně rotované v kloubu ramenním. Terapeut současně stlačuje rameno proti podložce a palpací vnímá tlak vzniklý ve vláknech m. pectoralis. U prvních dvou vyšetření se nejedná o zkrácení, pokud paže klesne pod horizontálu a při zvýšení tlaku se rozsah pohybu ještě o něco zvýší. O malé zkrácení se jedná, pokud paže pod horizontálu klesne až při našem tlaku na distální část humeru a o velké zkrácení jde, pokud paži nelze stlačit pod horizontálu ani naším tlakem vůbec. U posledního testování se nejedná o zkrácení, pokud lze stlačení ramena provést

lehce a není přítomné zvýšené napětí. Pokud je přítomný malý odpor a zvýšené napětí v m. pectoralis major, jde o lehké zkrácení a pokud nelze stlačení ramene provést vůbec a přítomen je i značně zvýšený odpor, jedná se o velké zkrácení.

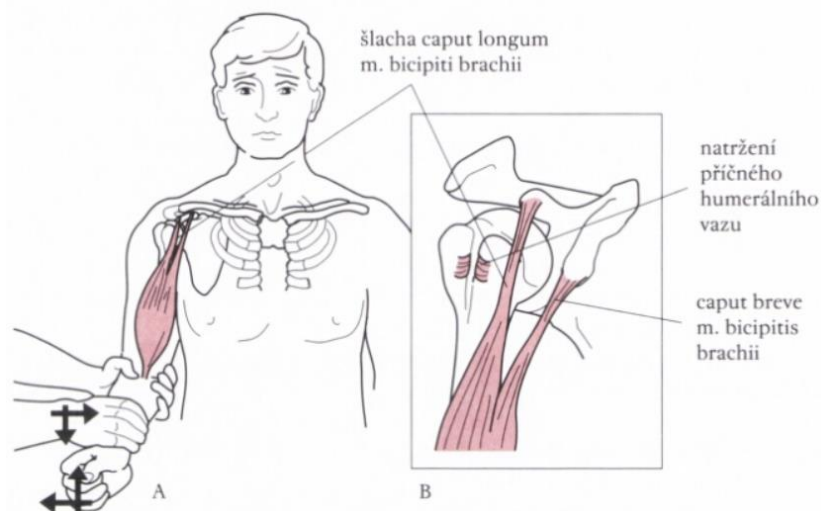
3.2.9 Speciální vyšetřovací testy ramenního pletence

Cyriaxův bolestivý oblouk

Cyriaxův bolestivý oblouk (painful arc) nám umožňuje orientačně zjistit místo léze v ramenním kloubu (Michalíček, 2014). Pokud se při abdukci ramenního kloubu objevuje bolestivost od 0° do 30°, bývá to známkou poškození m. supraspinatus, bolest od 30° do 60° může znamenat poškození m. deltoideus nebo subakromiální burzy, bolestivost od 60° do 120° bývá typická pro postižení svalů rotátorové manžety (m. subscapularis, m. teres minor, m. supraspinatus a m. infraspinatus) a bolest v mezi 170° a 180° může poukazovat na postižení akromioklavikulárního kloubu (Michalíček, 2014).

Yergasonův test

Jedná se o test (viz obrázek 5), kterým hodnotíme patologii dlouhé hlavy bicepsu, který se provádí při 90° flexi loketního kloubu a nulovém postavení v kloubu ramenním (Michalíček, 2014). Pacienta vyzveme k provedení supinace předloktí se současnou flexí v lokti proti odporu terapeuta (Kolář, Máček et al., 2015). Test bývá pozitivní, pokud se při pohybu objeví bolest v oblasti sulcus intertubercularis, snížená svalová síla nebo dojde k vyskočení šlachy ze žlábků (Michalíček, 2014). Kolář, Máček et al. (2015) tvrdí, že test bývá pozitivní při impingement syndromu, subluxaci šlachy nebo tendinitidě.



Obrázek 5. **A** – Yergasonův test, **B** – poškozené ligamentum udržující šlachy bicepsu uvnitř žlábků (Gross et al., 2005).

Test klesající paže

Test klesající paže (Drop arm test) je test, který nám pomáhá při diagnostice léze rotátorové manžety (Michalíček, 2014). Správné provedení vychází z 90° pasivní abdukce ramenního kloubu se současnou extenzí v kloubu loketním (viz obrázek 6), kdy při poškození rotátorové manžety pacient není schopen paži udržet vůbec a dochází tak k jejímu samovolnému poklesu (Kolář, Máček et al., 2015).



Obrázek 6. Drop arm test (Gross et al., 2005).

Neerův test

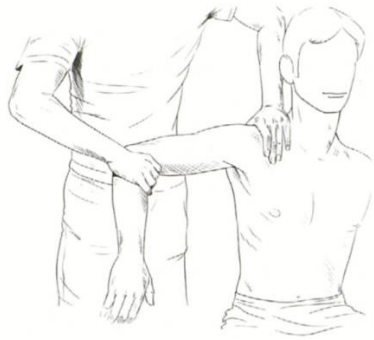
Testování spočívá v tom, že terapeut uvede jednou rukou lopatku na vyšetřované straně do deprese a druhou rukou provádí pasivní flexi v ramenním kloubu ve vnitřní rotaci a to nejlépe až nad úroveň hlavy, viz obrázek 7 (Kolář, Máček et al., 2015). Test je pozitivní, pokud se při provádění pasivního pohybu objeví bolest, což může být známkou impigement syndromu (Michalíček, 2014).



Obrázek 7. Testování impigement syndromu dle Neera (Kolář et al., 2009).

Impigement test dle Hawkinse

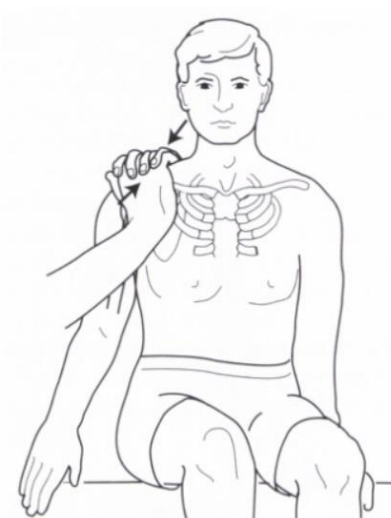
Testování dle Hawkinse se provádí pasivně do vnitřní rotace za současného zvednutí paže do 90° flexe a 90° flexe v kloubu loketním, viz obrázek 8 (Michalíček, 2014). Pokud se objeví bolest, znamená to, že test je pozitivní a může být přítomen impigement syndrom (Gross et al., 2005).



Obrázek 8. Impigement test dle Hawkinse (Kolář et al., 2009).

Shear test

Nůžkový test (viz obrázek 8), který slouží ke zjištění problému v akromioklavikulárním skloubení, se provádí propletením prstů oběma rukama tak, že jedna dlaň naléhá zezadu lopatky na spinu scapulae, druhá zepředu na klíček a jejich současným tlakem proti sobě je vyvolána komprese akromioklavikulárního spojení (Kolář et al., 2009). Pokud pacient udává bolest ve skloubení, test je pozitivní (Gross et al., 2005).



Obrázek 9. Testování akromioklavikulárního skloubení dle Sheara (Gross et al., 2005).

4 Výsledky

4.1 Kazuistika č.1

4.1.1 Vstupní vyšetření

Základní údaje: J. P.

Pohlaví: žena

Rok narození: 1936

Výška: 165

Váha: 70

Anamnéza:

Nynější onemocnění: Pacientka prodělala akutní ischemickou cévní mozkovou příhodu v únoru 2019 v 9:00 ráno. Při záklonu hlavy došlo k vertigu a následnému pádu. K ischemii došlo v oblasti capsula interna vpravo. Vlivem CMP došlo ke vzniku levostranné hemiparézy a dysartrie. Postupně došlo k progresi deficitu do praktické hemiplegie levé horní končetiny. Pacientka ležela týden na neurologickém oddělení a poté tři týdny na Oddělení následné péče, kde průběžně probíhala fyzioterapie. Při dimisi měla pacientka těžkou parézu až plegii LHK a lehkou na LDK. Do domácího prostředí chodila pacientku navštěvovat fyzioterapeutka a poté i rehabilitační sestra. Po nějaké době, kdy nebyla rodina pacientky zcela spokojena s terapeutickou péčí v domácím prostředí, začala navštěvovat rehabilitační ambulanci v Českých Budějovicích. Po několika měsíčním docházení bylo vidět průběžné zlepšení a proto v rehabilitaci i nadále pokračovala. V domácím prostředí je asistence nutná téměř u všech ADL a proto pacientka využívá kombinace služeb pečovatelky s péčí blízké rodiny. Sed a leh zvládá samostatně, avšak není si při něm moc jistá a stabilní, velmi často se také při zvednutí objevuje silné vertigo.

Osobní anamnéza: Pacientka uvádí, že nebyla nikdy předtím operována. Trvale se léčí s hypertenzí a hyperlipoproteinémií.

Rodinná anamnéza: Otec zemřel ve věku 72 let, ale pacientka neví, jaká byla příčina úmrtí. Matka zemřela stářím ve věku 94 let.

Alergologická anamnéza: Pacientka neuvádí žádné alergie.

Pracovní anamnéza: Pacientka je již v důchodu. Dříve pracovala jako prodavačka.

Sociální anamnéza: Žije sama v bytě v Českých Budějovicích, v domě s ní bydlí rodina.

Abúzus: Pacientka nikdy nekouřila a alkohol užívá příležitostně.

Farmakologická: Pacientka užívá Zylt, Stacyl, Helicid, Atoris 40, Amicloton, Prestance a Ebrantil.

Aspekce (foto viz příloha 1)

Aspekce stoje zepředu: Podélná i příčná klenba jsou dobře tvarované. Na obou nohách se lehce vyskytují kladívkové prsty. Hlezenní i kolenní klouby se nacházejí v lehce varózním postavení. Šikmá pánev směrem k postižené straně. Sinistrokonvexní skoliotické držení páteře, díky čemuž je na této straně thorakobrachiální trojúhelník větší a naopak na straně druhé menší. Levé rameno je oproti pravému níže. Klíční kost je lehce vystouplá na pravé straně.

Aspekce stoje z boku: Na první pohled je bederní lordóza lehce vyhlazená. Postavení pánve je v lehké retroverzi. Ramena se nacházejí v protrakci a ve velmi lehkém předsunutí je také hlava.

Aspekce stoje zezadu: Hlezenní i kolenní klouby se nacházejí ve varózním postavení. Levá subgluteální rýha se nachází níže. Achillovy šlachy jsou symetrické, levá popliteální rýha je níže. Lehce šikmá pánev k postižené straně a sinistrokonvexní skoliotické držení páteře. Dolní úhel levé lopatky se nachází kaudálněji.

Tabulka 1. Goniometrie horní končetiny.

Pohyb	PHK (aktivně)	LHK (aktivně)	LHK (pasivně)
Flexe (180°)	130°	40°	105°
Extenze (40°)	25°	25°	25°
Abdukce (180°)	90°	60°	90°
Vnitřní rotace (45°)	45°	45°	45°
Zevní rotace (45°)	45°	0°	0°

Zdroj: vlastní výzkum

V závorkách za jednotlivými pohyby v ramenním kloubu jsou uvedeny fyziologické rozsahy pohybu dle Véleho (2006) a Dylevského (2009). Červeně jsou poté označeny ty naměřené hodnoty, které se od těch fyziologických výrazně odlišují. U pacientky byl velmi omezen pohyb levé horní končetiny do flexe a to pouze 40°. Při pasivním měření byla sice tato hodnota o 65° vyšší, ale i to je velmi vzdálené fyziologické hranici rozsahu pohybu. Pravá horní končetina byla při flexi také značně omezená a pacientka je tak v určité míře omezená při ADL. Druhým omezeným pohybem byla abdukce, kde má pacientka značné omezení jak na zdravé končetině (90°), tak především na levé horní končetině (60° aktivně, 90° pasivně). Nejvíce omezeným pohybem však byla zevní rotace na postižené horní končetině, kde byl nulový rozsah pohybu jak při aktivním, tak při pasivním vyšetření.

Funkční test rozsahů pohybu

zevně rotačně elevační rozsah

Při vstupním vyšetření se pacientka dostala rukou zhruba na úroveň processus xiphoideus .

vnitřně rotačně elevační rozsah

Při prvotním vyšetření pacientka rukou dosáhla zhruba na úroveň pátého bederního obratle.

Tabulka 2. Antropometrie: délka horní končetiny

Segment	PHK	LHK
Celá HK	77 cm	75 cm
Paže i předloktí	57 cm	53 cm
Paže	35 cm	35 cm
Předloktí	27 cm	26 cm
Ruka	19 cm	18 cm

Zdroj: vlastní výzkum

Při měření antropometrických délek horních končetin byl naměřen značný rozdíl mezi jednotlivými délkami. U měření celé horní končetiny byl rozdíl 2 cm, u paže s předloktím až 4 cm a u předloktí a ruky byl rozdíl 1 cm. Následkem cévní mozkové léze došlo u pacientky k postupnému vzniku Wernickeho – Mannova držení, které je pro dané postižení typické. Na horní končetině tak došlo ke vzniku spastické flexe, která je pro

dané držení charakteristická. Na podkladě toho byly poté naměřeny kratší vzdálenosti, než na zdravé horní končetině.

Tabulka 3. Antropometrie: obvody horní končetiny

Segment	PHK	LHK
Paže v relaxaci	27 cm	26 cm
Paže v kontrakci	29 cm	26 cm
Loket	25 cm	25 cm
Předloktí	25 cm	21 cm
Nad zápěstím	17 cm	18 cm
Prsty	21 cm	21 cm

Zdroj: vlastní výzkum

Při antropometrickém měření obvodů horních končetin byl zaznamenán také rozdíl v naměřených hodnotách. Největší rozdíl byl zjištěn u obvodů paže v kontrakci a obvodů předloktí. Jako důsledek mozkové příhody došlo k postupné hypotrofii svalové tkáně levé horní končetiny, jelikož pacientka končetinu po delší dobu vůbec nepoužívala. Pacientka má i nyní stále tendenci končetinu šetřit, nepoužívat a vše dělat pouze zdravou horní končetinou.

Tabulka 4. Vyšetření svalové síly dle Jandova svalového testu

Pohyb	PHK	LHK
Abdukce	5	2
Flexe	5	2
Extenze	5	3
Zevní rotace	5	1
Vnitřní rotace	5	3
Extenze v abdukci	4	3

Zdroj: vlastní výzkum

Orientační vyšetření svalové síly ukázalo velké omezení na levé horní končetině. Snížení svalové síly bylo u všech pohybů, přičemž nejvíce při zevní rotaci, kde byla svalová síla pouze na stupni 1.

Vyšetření spasticity dle Ashworthovy škály – Při kladení odporu v pasivním rozsahu pohybu došlo k lehkému nárůstu svalového napětí. Byl přítomen fenomén sklapovacího nože.

Vyšetření zkrácených svalů:

m. trapezius

Při vyšetření bylo zjištěno velké zkrácení m. trapezius pars descendens jak na levé, tak na pravé straně.

m. levator scapulae

Při testování bylo zjištěno malé zkrácení m. levator scapulae na obou stranách.

m. pectoralis major

Největší zkrácení m. pectoralis major bylo zjištěno v jeho dolní části na levé horní končetině. Ve střední a dolní části bylo zjištěno malé zkrácení. Na pravé horní končetině byl sval téměř bez zkrácení.

Odporové testy – Při žádném odporovém testu nebyla zjištěna bolest. U levé horní končetiny nebylo možné test provést do zevní rotace, kvůli omezenému rozsahu pohybu v kloubu.

Cyriaxův bolestivý oblouk – Kvůli omezenému rozsahu pohybu nebylo možné provést více než 60° abdukci. V tomto rozsahu pohybu pacientka neuváděla žádnou bolest.

Yergasonův test – Bez bolesti.

Drop arm test – Bez bolesti.

Neerův test – Při pohybu do flexe byla zjištěna lehká bolest kolem 100° rozsahu pohybu.

Shear test – Bez bolesti.

Hawkins test – Pacientka udává lehký tah s mírnou bolestí na ventrální straně ramene.

Terapie

Před začátkem samotné terapie pacientka podepsala informovaný souhlas, byla odebrána všechna anamnestická data a zároveň bylo provedeno vstupní vyšetření. Pacientka si stěžovala na omezené rozsahy pohybu, malou svalovou sílu a občasnou bolest ramene. Na začátku každé terapie bylo provedeno míčkování pro úvodní facilitaci celé horní

končetiny. Dále byly provedeny měkké techniky v oblasti C/Th a hrudníku, které mají souvislost s ramenem. Byla také využita metoda aproximace s následnou trakcí v ramenním kloubu, která pacientce přinášela výraznou úlevu od bolesti. V následné terapii byla použita centrace a stabilizace ramene s lopatkou dle Čáповé. Metodou postizometrické relaxace (PIR) byly ošetřeny m. trapezius, m. levator scapulae, m. pectoralis major a m. subscapularis. Další metodou v průběhu terapií byla mobilizace, využitá především u sternoklavikulárního a akromioklavikulárního skloubení. V poloze na zádech byla do terapie zařazena PNF (Proprioceptivní neuromuskulární facilitace). Jako první byl zvolen vzor anteriorní elevace (AE) a posteriorní deprese (PD). Po edukování pacientky o cviku a provedení pasivního pohybu byla zvolena jako první metoda rytmické iniciace. V první řadě byl proveden pasivní pohyb v celém jeho průběhu. Dále byla pacientka vyzvána k dopomocnému pohybu s mým následným kladením odporu proti jejímu pohybu. V poslední fázi rytmické iniciace pacientka provedla prováděný pohyb samostatně. Další zahrnutou metodou byl pomalý dynamický zvrat pro zvýšení aktivního rozsahu pohybu a zvýšení svalové síly svalů kolem lopatky. Stejný postup jsem využil i u druhého vzoru do anteriorní deprese (AD) a posteriorní elevace (PE). Z PNF byl do terapie dále zařazen II. flekční vzorec diagonály horní končetiny, přičemž techniky byly stejné, jako u předchozích vzorů. Jednou z dalších metod využitých v průběhu terapií byl koncept dynamické neuromuskulární stabilizace (DNS), konkrétně se jednalo např. o model třetího měsíce vleže na zádech, vleže na břiše nebo model šestého měsíce v kleče na čtyřech a k tomu přidání různých modifikací cviků. V neposlední řadě bylo využito několik cviků s pomůckami jako jsou: velké a malé míče, therabandy nebo balanční čočky.

4.1.2 Výstupní vyšetření

Aspekce (foto viz příloha 1)

Aspekce stoje zepředu: Skoliotické držení těla již není tak výrazné, jako při vstupním vyšetření. Levé rameno je již téměř symetrické s ramenem pravým.

Aspekce z boku: Oproti vstupnímu vyšetření je bederní lordóza více prohloubená. Ramena zůstala v protrakčním postavení a hlava v lehkém předsunu.

Aspekce zezadu: Při pohledu zezadu je výrazné zlepšení levostranného skoliotického držení těla pacientky. Ramena jsou symetrická a dolní úhly lopatek jsou téměř na stejné úrovni.

Tabulka 5. Goniometrie horní končetiny.

Pohyb	PHK (aktivně)	LHK (aktivně)	LHK (pasivně)
Flexe (180°)	130° (130°)	45° (40°)	115° (105°)
Extenze (40°)	30° (25°)	30° (25°)	30° (25°)
Abdukce (180°)	100° (90°)	80° (60°)	100° (90°)
Vnitřní rotace (45°)	45° (45°)	45° (45°)	45° (45°)
Zevní rotace (45°)	45° 45°)	5° (0°)	5° (0°)

Zdroj: vlastní výzkum

Největším zaznamenaným rozdílem mezi vstupním (uvedené v závorkách) a výstupním vyšetřením byl rozsah pohybu do abdukce. Rozdíl byl zaznamenán na pravé horní končetině, kde bylo zlepšení rozsahu pohybu o 10°. Na postižené horní končetině byl při pasivním testování rozdíl 10° a při aktivním vyšetření dosahovalo zlepšení až 20° rozsahu pohybu do abdukce. O něco menší zlepšení bylo také u pohybu do flexe, extenze a hlavně také u zevní rotace, kde při úvodním vyšetření nebyl naměřen žádný rozsah pohybu.

Funkční test rozsahů pohybu

zevně rotačně elevační rozsah

Oproti vstupnímu vyšetření, kde se pacientka dostala rukou na úroveň processus xiphoideus, při výstupním vyšetření dosáhla úrovně mezi třetím a čtvrtým žebrem.

vnitřně rotačně elevační rozsah

Při vstupním vyšetření pacientka dosáhla na úroveň pátého bederního obratle. Při výstupním vyšetření se rukou dostala zhruba 10 cm nad obratlem L5.

Tabulka 6. Antropometrie: délka horní končetiny

Segment	PHK	LHK
Celá HK	77 cm (77 cm)	76 cm (75 cm)
Paže i předloktí	57 cm (57 cm)	54 cm (53 cm)
Paže	35 cm (35 cm)	35 cm (35 cm)
Předloktí	27 cm (27 cm)	26 cm (26 cm)
Ruka	19 cm (19 cm)	18 cm (18 cm)

Zdroj: vlastní výzkum

Vyšetření neukázalo žádné změny na zdravé horní končetině. Na postižené horní končetině byla naměřená délka o 1 cm delší při měření celé horní končetiny a paže s předloktím. Flekční držení končetiny tak bylo o pacientky o něco lepší, než při vstupním vyšetření.

Tabulka 7. Antropometrie: obvody horní končetiny

Segment	PHK	LHK
Paže v relaxaci	28 cm (27 cm)	27 cm (26 cm)
Paže v kontrakci	30 cm (29 cm)	27 cm (26 cm)
Loket	26 cm (25 cm)	25 cm (25 cm)
Předloktí	25 cm (25 cm)	22 cm (21 cm)
Nad zápěstím	18 cm (17 cm)	18 cm (18 cm)
Prsty	21 cm (21 cm)	21 cm (21 cm)

Zdroj: vlastní výzkum

Na pravé horní končetině byly obvody oproti prvotnímu vyšetření na paži v relaxaci, paži v kontrakci, lokti a obvodem nad zápěstím o 1 cm větší, než při vyšetření závěrečném. Ke změně obvodů na horní končetině došlo i na postižené straně, kde na paži v relaxaci, paži v kontrakci a předloktí bylo zvětšení také o 1 cm.

Tabulka 8. Vyšetření svalové síly dle Jandova svalového testu

Pohyb	PHK	LHK
Abdukce	5 (5)	2 (2)
Flexe	5 (5)	3 (2)
Extenze	5 (5)	3 (3)
Zevní rotace	5 (5)	1+ (1)
Vnitřní rotace	5 (5)	4 (3)
Extenze v abdukci	4+ (4)	3 (3)

Zdroj: vlastní výzkum

Oproti vstupnímu vyšetření nebyly na pravé horní končetině zaznamenány téměř žádné rozdíly. Na druhé straně došlo ke zlepšení flexe, vnitřní rotace a lehce i pohybu do zevní rotace.

Vyšetření spasticity dle Ashworthovy škály – Vyšetření spasticity dopadlo velmi podobně, jako při vstupním vyšetření. Stále bylo přítomné lehké zvýšení svalového napětí.

Vyšetření zkrácených svalů:

m. trapezius

Při výstupním vyšetření bylo patrné již mnohem menší zkrácení horní části m. trapezius, než jaké bylo zjištěno při úvodním vyšetření.

m. levator scapulae

Lehké zkrácení m. levator scapulae bylo stále přítomné.

m. pectoralis major

Ve všech částech m. pectoralis major bylo stále přítomné zkrácení. V jeho dolní části bylo však zaznamenáno mnohem menší zkrácení, než jaké bylo při vstupním testování.

Odporové testy – Stejně jako při úvodním vyšetření pacientka neudávala bolest při žádném z odporových testů.

Cyriaxův bolestivý oblouk – Při vstupním vyšetření nebyla pacientka schopna provést abdukci nad 60°. v Tomto rozsahu pohybu neudávala žádnou bolest. Při výstupním vyšetření byla již schopna udělat pohyb do abdukce 80°, ale ani tentokrát neudávala žádnou bolest.

Yergasonův test – Bez bolesti.

Drop arm test – Bez bolesti.

Neerův test – Oproti vstupnímu vyšetření, kde pacientka udávala bolest zhruba při 100° pohybu do flexe, při závěrečném vyšetření nebyla přítomná žádná bolest.

Shear test – Bez bolesti.

Hawkins test – Poslední vyšetření dopadlo stejně jak při vstupním, tak závěrečném testování. Pacientka stále udávala bolest na ventrální straně ramene.

Poznámky ke kazuistice č. 1

Práce s pacientkou byla zcela bezproblémová, docházela na každou domluvenou terapii. Samotná terapie a jednotlivé cviky byly zvoleny vzhledem k věku a diagnostice pacientky tak, aby neměla žádný problém při jejich provádění. Při náročnějších pozicích vždy následovala delší relaxace a některé cviky probíhaly kratší dobu, než bylo původně plánováno. Na bolest si pacientka stěžovala jen málokdy.

Největší změny při terapii byly u rozsahu pohybu, který pacientka udávala jako největší problém. Především u abdukce, ale také flexe a zevní rotace bylo naměřeno zlepšení. S tím souvisí také funkční testy rozsahu pohybu, kde došlo také ke zlepšení. Ke změně došlo také v celkovém držení těla, kdy velmi výrazným způsobem došlo ke korekci skoliotického držení těla. K nepatrnému pokroku došlo u antropometrického měření horních končetin, svalového testu a zkrácených svalů. Naopak u speciálních vyšetřovacích testů ramenního pletence nebyly až na Hawkinsonův test zaznamenány žádné výrazné změny.

4.2 *Kazuistika č.2*

4.2.1 *Vstupní vyšetření*

Základní údaje: B. J.

Pohlaví: muž

Rok narození: 1951

Výška: 170 cm

Váha: 103 kg

Anamnéza:

Nynější onemocnění: Pacient byl v říjnu 2019 přijat na neurologické oddělení kvůli poklesu levého koutku, záškubům tváře a zhoršené hybnosti levé horní končetiny, kde mu byla později diagnostikována ischemická cévní mozková příhoda. Následně došlo k rozvoji dysartrie a levostranné hemiparézy s výraznějším postižením horní končetiny. Pacient zůstal imobilní a cílem rehabilitace tak bylo zlepšení pohybů levé horní a dolní končetiny s postupnou vertikalizací, která probíhala za pomoci fyzioterapeuta. Pacient nebyl schopen se na lůžku sám posadit a pokud mu fyzioterapeut do sedu pomohl, byl schopen vydržet v sedě pouze chvíli a to se zapřením jen o pravou ruku. Nyní je pacient na oddělení následné péče, kde rehabilitace stále pokračuje a dochází k postupnému zlepšování. Levou horní končetinu je schopen udržet v horizontále, levou dolní končetinu je schopen udržet zvednutou i několik vteřin. Mobilita na lůžku se mnohonásobně zlepšila, dokáže se na něm již plně obsloužit. Sed zvládá samostatně a velmi stabilně, dokáže se bez problému přesunout na toaletní židli, občas dojde i sám na WC. Ve vysokém chodítku je s pacientem možné projít i několik chodeb. Při pokusu o chůzi bez chodítka s pomocí fyzioterapeuta není zcela stabilní a táhne ho to k levé straně. Proto probíhá nácvik chůze s jednou holí. Dále v rámci ADL je samostatně schopen koupele, odívání i příjmu potravy.

Osobní anamnéza: Pacient má už 5 let diabetes mellitus 2. typu a je na dietě. Řadu let také trpí hypertenzí, dyslipidemií a hyperurikémií. V mládí byl na cholecystektomii, od roku 2004 a 2005 má totální endoprotézy obou kyčelních kloubů a v roce 2016 byl na transuretrální resekci karcinomu močového měchýře.

Rodinná anamnéza: Bezvýznamná.

Alergologická anamnéza: Pacient má alergii na jodovou kontrastní látku.

Pracovní anamnéza: Pacient je krátce ve starobním důchodu, dříve pracoval jako technik v PVT.

Sociální anamnéza: Pacient je rozvedený, bezdětný a žije sám.

Abúzus: Pacient je kuřák, vykouří přibližně 3 cigarety denně.

Aspekce (foto viz příloha 2)

Aspekce stoje zepředu: Snížená podélná klenba u obou chodidel. Levé chodidlo se nachází v zevní rotaci. Patelly jsou taženy výrazně laterálně. Hypotrofie levého m. rectus femoris. Pupek migruje k levé spině. Levá prsní bradavka se nachází výše. Sinistrokonvexní skoliotické držení páteře. Levé rameno je kraniálněji.

Aspekce stoje z boku: Pánev se nachází v retroverzním postavení. Promínuje výrazná hrudní kyfóza. Ramena ve velkém elevačním a protrakčním postavení. V lehkém předsunu je i hlava.

Aspekce stoje zezadu: Popliteální rýha se nachází výše na pravé dolní končetině. Výrazné skoliotické držení s levostrannou konvexitou především hrudní části páteře. Thorakobrachiální trojúhelník je mnohem větší na straně pravé. Levé rameno je postavené výše. Postavení uší není symetrické, levé se nachází níže.

Tabulka 9. Goniometrie horní končetiny.

Pohyb	PHK	LHK
Flexe (180°)	120°	130°
Extenze (40°)	30°	30°
Abdukce (180°)	90°	100°
Vnitřní rotace (45°)	60°	60°
Zevní rotace (45°)	60°	55°

Zdroj: vlastní výzkum

V závorkách za jednotlivými pohyby v ramenním kloubu jsou uvedeny fyziologické rozsahy pohybu dle Véleho (2006) a Dylevského (2009). Červeně jsou poté označeny ty naměřené hodnoty, které se od těch fyziologických výrazně odlišují. U pacienta nebyl

žádný významný rozdíl mezi aktivním a pasivním vyšetření pohybu horní končetiny, proto jsou hodnoty uvedeny pouze v jednom sloupci. Paradoxně byly pohyby více omezené na zdravé horní končetině. Jedná se o flexi PHK, která dosahovala hodnoty 120°, zatímco na LHK byla hodnota flexe 130° a abdukci, která na PHK byla 90° a u LHK pouze 100°. U rotací obou končetin byla naopak naměřena lehká hypermobilita. Pacientovým největším problémem však nebylo omezení rozsahu pohybu, ale bolest postiženého ramene.

Funkční test rozsahů pohybu

zevně rotačně elevační rozsah

Pacient se při vstupním vyšetření dostal rukou až na úroveň týlní kosti.

vnitřně rotačně elevační rozsah

Pacient se rukou dostal zhruba 10 cm pod dolní úhel lopatky.

Tabulka 10. Antropometrie: délka horní končetiny

Segment	PHK	LHK
Celá HK	80 cm	78 cm
Paže i předloktí	59 cm	59 cm
Paže	36 cm	35 cm
Předloktí	24 cm	23 cm
Ruka	19 cm	19 cm

Zdroj: vlastní výzkum

Při antropometrickém měření délek horních končetin nebyly zjištěny takové rozdíly, jako u předchozí pacientky. Největší rozdíl (2 cm) byl zaznamenán při měření celé horní. U paže a předloktí vyšla délka o 1 cm delší, než u postižené horní končetiny.

Tabulka 11. Antropometrie: obvody horní končetiny

Segment	PHK	LHK
Paže v relaxaci	31 cm	28 cm
Paže v kontrakci	35 cm	32 cm
Loket	27 cm	26 cm
Předloktí	26 cm	26 cm
Nad zápěstím	18 cm	18 cm
Prsty	20 cm	20 cm

Zdroj: vlastní výzkum

Antropometrickým měřením obvodů horních končetin byly naměřeny určité odlišnosti. Obvod paže v relaxaci a kontrakci byl u zdravé horní končetiny o 3 cm větší, než u končetiny postižené. Jako u předchozí pacientky to zřejmě značí hypotrofii svalové tkáně, jelikož pacient byl určitou dobu imobilní a končetinu tak nepoužíval.

Tabulka 12. Vyšetření svalové síly dle Jandova svalového testu

Pohyb	PHK	LHK
Abdukce	5	4
Flexe	5	4
Extenze	5	3+
Zevní rotace	4	3+
Vnitřní rotace	4	4
Extenze v abdukci	4	3

Zdroj: vlastní výzkum

Při úvodním vyšetření bylo lehké snížení svalové síly na pravé končetině naměřeno u extenze v abdukci a vnitřní a zevní rotace. U LHK bylo lehké snížení svalové síly naměřeno u pohybu do abdukce, flexe a vnitřní rotace. Ještě o stupeň menší byla svalová síla u extenze a zevní rotace.

Vyšetření spasticity dle Ashworthovy škály – Při kladení odporu se v pasivním pohybu objevil u pacienta lehký nárůst svalového napětí.

Vyšetření zkrácených svalů

m. trapezius

Při vyšetření bylo zjištěno malé zkrácení m. trapezius pars descendens jak na levé, tak na pravé straně.

m. levator scapulae

Při testování bylo zjištěno malé zkrácení m. levator scapulae na obou stranách.

m. pectoralis major

V dolní části m. pectoralis major bylo zjištěno malé zkrácení na levé horní končetině. Ve střední a dolní části nebylo zjištěno žádné zkrácení.

Odporové testy – Při odporovém testu do abdukce došlo u pacienta k bolesti mezi 30° - 60° rozsahu pohybu. K bolestivosti došlo také při pohybu do vnitřní rotace. U zbylých pohybů k bolesti nedošlo.

Cyriaxův bolestivý oblouk – Vyšetření nevyvolalo u pacienta žádnou bolest. Pohyb byl však možný pouze do 100°, poté již docházelo u pacienta k zapojení a dopomoci trupu.

Yergasonův test – Lehký tah se objevil na přední straně paže, v místě sulcus intertubercularis. Zároveň byla přítomná bolest v oblasti ramene.

Drop arm test – Bez bolesti.

Neerův test – Lehký tah se objevil na dorzální straně paže, bez bolesti.

Shear test – V oblasti m. supraspinatus se objevila lehká bolest.

Hawkins test – Lehký tah se objevil na dorzální straně paže, žádnou bolest pacient neudával.

Terapie

Před samotnou terapií pacient podepsal informovaný souhlas o zveřejnění všech informací do mé bakalářské práce a zároveň bylo provedeno vstupní vyšetření. Největším problémem nebylo u pacienta ani tak omezení rozsahu pohybu nebo snížená svalová síla, jako bolest ramene. Každá terapie byla zahájena ježkováním pro úvodní facilitaci ramene a celé horní končetiny. Vždy poté následovaly měkké techniky v oblasti krční a hrudní páteře a hrudníku spolu s technikami na uvolnění fascií v oblasti celého ramenního pletence. Velmi pozitivní byly metody aproximace a trakce ramenního kloubu, které pacientovi vždy přinášely alespoň lehkou úlevu od bolesti. U daného respondenta byla opět využita technika PIR na lehce zkrácené m. levator scapulae, m. trapezius a m. pectoralis major. Dále také techniky z PNF a DNS (např. model třetího měsíce vleže na zádech, vleže na břiše nebo poloha šikmého sedu). Jelikož byl pacient velmi schopný, velmi často bylo využito také balančních pomůcek, nestabilní plochy apod.

4.2.2 Výstupní vyšetření

Bohužel byl pacient během probíhajících terapií hospitalizován kvůli náhlému zhoršení stavu na Onkologické oddělení a zbývajících terapie spolu s výstupním vyšetřením tak nebylo možné provést.

4.3 Kazuistika č. 3

4.3.1 Vstupní vyšetření

Základní údaje: M. L.

Pohlaví: muž

Rok narození: 1960

Výška: 175 cm

Váha: 95 kg

Anamnéza:

Nynější onemocnění: Pacient byl 14.11.2016 přijat na neurologické oddělení pro levostrannou hemihypestezii, frustní levostrannou hemiparézu a výpadky vízu. O den později došlo k rozvinutí levostranné hemiparézy a návazné respirační insuficienci. Na kontrolním CT byla zjištěna objemná hypodenzita v oblasti pontu. U pacienta nakonec došlo pouze k zachování očních pohybů a mrkání, jinak došlo ke kvadruplegii.

V následujícím průběhu docházelo k pomalému zlepšování stavu. Byla zahájena rehabilitace, jejíž hlavním cílem byla postupná vertikalizace. Cvičením, které probíhalo každý den, docházelo ke zlepšení stability sedu, pacient byl schopen krátkého stoje za pomoci fyzioterapeuta a ve vysokém chodítku byl schopen ujit i několik kroků. Na žádost rodiny byl později dimitován a rehabilitace tak probíhala v domácím prostředí. Pacient byl poté na pobytu v Léčebně rehabilitačním středisku ve Chvalech. Po návratu pokračovala fyzioterapie v domácím prostředí a navíc byl pacient zařazen do terapeutického projektu v rámci Zdravotně sociální fakulty. Po letech cvičení tak došlo ke zlepšení z kvadruplegie na nynější přetrvávající středně těžkou hemiparézu. Nyní je pacient většinu času upoután na vozíku, ale na kratší dobu je schopen pohybu i ve vysokém chodítku. K přesunu však vždy potřebuje asistenci manželky. Pacient tedy není schopen samostatně se posadit nebo postavit. Vleže je schopen se otočit pouze z pravého boku na levý, opačným směrem potřebují asistenci. Dále v rámci ADL potřebuje pomoci při koupeli a přesunu na toaletu. Příjem potravy a odívání zvládá s pomůckami sám.

Osobní anamnéza: U pacienta přetrvává již delší dobu arteriální hypertenze a diabetes mellitus 2. typu. Žádnou dietu nedodržuje.

Rodinná anamnéza: Není významná.

Alergologická anamnéza: Žádné alergie neudává.

Pracovní anamnéza: Dříve pracoval u policie, dnes je v invalidním důchodu.

Sociální anamnéza: Pacient je ženatý, bydlí se svou ženou v rodinném domě.

Abúzus: Žádné návykové látky neuvádí, dříve kouřil, ale před několika lety přestal.

Aspekce (foto viz příloha 3)

Aspekce stoje zepředu: Hlezenní klouby jsou v lehkém valgózním postavení. Holenní kost na levé dolní končetině mnohem výraznější. Obě patelly prominují laterálně, přičemž levá je o něco výše. Pánev v lehké antevertzi. Rameno na levé straně o něco kaudálněji. Patrné je zvýšené napětí obou trapézových svalů. Postavení uší je symetrické.

Aspekce stoje z boku: Kolena v semiflečním postavení. Lehká antevertze pánve. Ramena v lehkém protrakčním postavení. Hlava ve velkém předsunu.

Aspekce stoje zezadu: Pánev v lehké antevertzi. Přítomné skoliotické držení s levostrannou konvexitou v oblasti přechodu hrudní/bederní páteře. Levá lopatka lehce odstává. Trapéz je na pravé i levé straně lehce přetížený.

Tabulka 13. Goniometrie horní končetiny.

Pohyb	PHK (aktivně)	LHK (aktivně)	LHK (pasivně)
Flexe (180°)	120°	30°	75°
Extenze (40°)	30°	20°	25°
Abdukce (180°)	120°	45°	75°
Vnitřní rotace (45°)	50°	50°	50°
Zevní rotace (45°)	0°	0°	0°

Zdroj: vlastní výzkum

V závorkách za jednotlivými pohyby v ramenním kloubu jsou uvedeny fyziologické rozsahy pohybu dle Véleho (2006) a Dylevského (2009). Červeně jsou poté označeny ty naměřené hodnoty, které se od těch fyziologických výrazně odlišují. U pacienta bylo zjištěno značné omezení pohybu do flexe, abdukce a zevní rotace u obou horních

končetin. PHK byla značně omezena a při pohybu do flexe byla naměřena hodnota 120°, u LHK bylo při pasivním pohybu naměřeno 75° a při aktivním pouze 30°. Druhým výrazně omezeným pohybem byla abdukce. Na PHK byla naměřena stejná hodnota, jako u flexe a na LHK byla maximální hranice rozsahu pasivního pohybu 75°, zatímco při aktivním pohybu byla hodnota pouze 45°. Zevní rotace byla zcela omezena a pacient nebyl schopen žádného pohybu ani na jedné horní končetině.

Funkční test rozsahů pohybu

zevně rotačně elevační rozsah

Pacient se při vstupním vyšetření dostal rukou na úroveň processus xiphoideus.

vnitřně rotačně elevační rozsah

Pacient pouze lehce zvedl ruku z podložky, dalšího pohybu nebyl schopen.

Tabulka 14. Antropometrie: délka horní končetiny

Segment	PHK	LHK
Celá HK	79 cm	76 cm
Paže i předloktí	60 cm	56 cm
Paže	35 cm	35 cm
Předloktí	30 cm	28 cm
Ruka	18 cm	18 cm

Zdroj: vlastní výzkum

Stejně jako u první pacientky byly při antropometrickém měření horních končetin zaznamenané značné odlišnosti. Největším naměřeným rozdílem byla hodnota délek celých horních končetin, kde byl rozdíl 3 cm a paže s předloktím, kde byl rozdíl dokonce o 4 cm. Předloktí bylo u nepostížené horní končetiny o 2 cm delší. Pro pacienta je stejně jako u první pacientky charakteristické Wernickeho – Manovo držení, a tak byly některé naměřené hodnoty u postižené horní končetiny menší, než u zdravé.

Tabulka 15. Antropometrie: obvody horní končetiny

Segment	PHK	LHK
Paže v relaxaci	38 cm	38 cm
Paže v kontrakci	41 cm	40 cm
Loket	31 cm	32 cm
Předloktí	32 cm	31 cm
Nad zápěstím	20 cm	21 cm
Prsty	23 cm	23 cm

Zdroj: vlastní výzkum

U antropometrického měření obvodů horních končetin nedošlo při měření k zaznamenání výrazných rozdílů mezi levou a pravou končetinou. Centimetrový rozdíl byl u obvodu paže v kontrakci, lokte, předloktí a obvodu nad zápěstím.

Tabulka 16. Vyšetření svalové síly dle Jandova svalového testu

Pohyb	PHK	LHK
Abdukce	4	3
Flexe	4	2
Extenze	5	3
Zevní rotace	1	1
Vnitřní rotace	5	3
Extenze v abdukci	5	3

Zdroj: vlastní výzkum

Při vyšetření dle Jandova svalového testu, bylo zjištěno snížení svalové síly na obou horních končetinách. Na zdravé končetině to byl nejvíce pohyb do zevní rotace, kde byla síla na stupni 1. Na postižené končetině se jednalo o všechny pohyby, přičemž nejvíce omezenou byla opět zevní rotace.

Vyšetření spasticity dle Ashworthovy škály – Pasivní pohyb bylo možno provést, ale došlo ke značnému zvýšení svalového napětí, který však ke konci pohybu povolil.

Vyšetření zkrácených svalů

m. trapezius

Při vyšetření bylo zjištěno výrazné zkrácení m. trapezius pars descendens na levé i pravé straně.

m. levator scapulae

Při testování bylo zjištěno malé zkrácení m. levator scapulae na obou stranách.

m. pectoralis major

Ve všech částech m. pectoralis major bylo zjištěno na levé horní končetině lehké zkrácení. Na pravé horní končetině zkrácení zjištěno nebylo.

Odporové testy – Při odporovém testu byla zjištěna bolest při pohybu do vnitřní rotace v levém ramenním kloubu. U zevní rotace nebylo možno test provést kvůli omezenému rozsahu pohybu a nedostatečné svalové síle.

Cyriaxův bolestivý oblouk – Pacient má omezený rozsah pohybu při abdukci v levém ramenním kloubu, proto byl test proveden pouze do rozsahu 45°. V tomto rozsahu pohybu pacient neudával nikde žádnou bolest.

Yergasonův test – Bez bolesti.

Drop arm test – Bez bolesti.

Neerův test – Velký tah v zadní části paže, v oblasti m. triceps brachii. Bolest pacient neudává.

Shear test – Při kompresi došlo k lehké bolesti v ramenním kloubu.

Hawkins test – Při vyšetření pacient udává velkou bolest a tah v rameni.

Terapie

Na začátku pacient opět podepsal informovaný souhlas se zpracováním dat a proběhlo také vstupní vyšetření. Největším problémem byly omezené rozsahy pohybu s malou svalovou silou levé horní končetiny. Bolest ramene se vyskytovala jen málokdy. Před samotným začátkem cvičení bylo provedeno míčkování a to celé horní končetiny. Poté následovaly techniky na uvolnění tkání a fascií v oblasti ramenního pletence, metoda

aproximace a následná trakce kloubu. Využita byla také metoda stabilizace a centrace ramene a lopatky dle Čápové. Jelikož hybnost postižené levé končetiny nebyla nijak velká, při diagonálách z PNF si pacient mohl spojit ruce a sám zdravou končetinou pomoci té postižené při pohybu. Na všechny vyšetřené zkrácené svaly byla použita technika PIR. Kvůli nedostatečné mobilitě pacienta nebyly využity žádné cviky z DNS. Terapie probíhala především v sedě ve vozíku, pouze při některých cvicích pacient ležel na zádech. Pro zlepšení mobility a síly bylo využito cvičení s pomocí tyče, kdy pacient zapojoval jak zdravou, tak postiženou horní končetinu. Cviky byly pro pacienta ale většinou náročné, a proto probíhaly v krátkých intervalech s delšími pauzami.

4.3.2 Výstupní vyšetření

Aspekce (foto viz příloha 3)

Aspekce zepředu: V aspekčním vyšetření nebyl při pohledu zepředu výrazný žádný velký rozdíl. Největší změnou oproti vstupnímu vyšetření bylo patrné snížené napětí trapézových svalů.

Aspekce z boku: Ke zlepšení došlo u předsunutého držení hlavy, které již není tak výrazné. Ramena zůstala v protrakčním postavení. Postavení hrudní a bederní páteře zůstalo ve frontální rovině nezměněné.

Aspekce zezadu: Pánev stále v lehké antevertzi. Skoliotické držení v oblasti hrudní a bederní páteře zůstalo téměř stejné. Levá lopatka, která při vstupním vyšetření odstávala od páteře, je již lépe stabilizovaná. Napětí v oblasti trapézových svalů je již také méně výrazné.

Tabulka 17. Goniometrie horní končetiny.

Pohyb	PHK (aktivně)	LHK (aktivně)	LHK (pasivně)
Flexe (180°)	130° (120°)	30° (30°)	85° (75°)
Extenze (40°)	30° (30°)	20° (20°)	25° (25°)
Abdukce (180°)	120° (120°)	50° (45°)	80° (75°)
Vnitřní rotace (45°)	50° (50°)	50° (50°)	50° (50°)
Zevní rotace (45°)	5° (0°)	0° (0°)	0° (0°)

Zdroj: vlastní výzkum

K největšímu zaznamenanému rozdílu došlo u flexe, kde na zdravé i postižené končetině došlo k 10° zlepšení. U ostatních pohybů již nedošlo k takovým zlepšením. Ke zvýšení rozsahu pohybu o 5° u abdukce LHK došlo jak při pasivním, tak aktivním vyšetření. U zevní rotace, kde byl nulový rozsah pohybu, došlo také ke zlepšení rozsahu o 5°. U ostatních pohybů zůstaly hodnoty nezměněné.

Funkční test rozsahů pohybu

zevně rotačně elevační rozsah

Pacient se při vstupním vyšetření dostal rukou na úroveň processus xiphoideus, při výstupním vyšetření se dokázal dostat zhruba na úroveň třetího žebra.

vnitřně rotačně elevační rozsah

Při úvodním vyšetření byl pacient schopen pouze lehce zvednout ruku. Při konečném vyšetření se dokázal dotknout přechodu bederní a hrudní páteře.

Tabulka 18. Antropometrie: délka horní končetiny

Segment	PHK	LHK
Celá HK	80 cm (79 cm)	76 cm (76 cm)
Paže i předloktí	60 cm (60 cm)	56 cm (56 cm)
Paže	35 cm (35 cm)	35 cm (35 cm)
Předloktí	29 cm (30 cm)	28 cm (28 cm)
Ruka	18 cm (18 cm)	18 cm (18 cm)

Zdroj: vlastní výzkum

U levé horní končetiny, která byla ve značném flekčním držení, nedošlo při závěrečném měření délky k žádným změnám a všechny zaznamenané hodnoty tak byly stejné. Naopak k malým změnám došlo na pravé horní končetině. Při měření předloktí a celé horní končetiny došlo ke zmenšení délky o 1 cm.

Tabulka 19. Antropometrie: obvody horní končetiny

Segment	PHK	LHK
Paže v relaxaci	38 cm (38 cm)	38 cm (37 cm)
Paže v kontrakci	41 cm (39 cm)	40 cm (39 cm)
Loket	31 cm (31 cm)	32 cm (32 cm)
Předloktí	32 cm (32 cm)	31 cm (31 cm)
Nad zápěstím	20 cm (20 cm)	21 cm (21 cm)
Prsty	23 cm (23 cm)	23 cm (23 cm)

Zdroj: vlastní výzkum

Na zdravé horní končetině došlo oproti vstupnímu vyšetření k jedné změně. Vyšetření obvodu paže v kontrakci ukázalo zvětšení o 2 cm. Na druhé horní končetině došlo ke zvětšení obvodu o 1 cm při měření paže v relaxaci i kontrakci. Všechny ostatní hodnoty zůstaly stejné.

Tabulka 20. Vyšetření svalové síly dle Jandova svalového testu

Pohyb	PHK	LHK
Abdukce	4 (4)	3 (3)
Flexe	4 (4)	2 (2)
Extenze	5 (5)	3+ (3)
Zevní rotace	1+ (1)	1+ (1)
Vnitřní rotace	5 (5)	3 (3)
Extenze v abdukci	5 (5)	3 (3)

Zdroj: vlastní výzkum

Při výstupním vyšetření nebyly zaznamenány žádné výrazné rozdíly. Na PHK došlo k malému zlepšení u pohybu do zevní rotace. U LHK došlo také k malému zlepšení u pohybu do extenze a zevní rotace.

Vyšetření spasticity dle Ashworthovy škály – Stejně jako při vstupním vyšetření bylo pasivní pohyb možné provést a došlo při něm k lehkému nárůstu svalového napětí které kladlo odpor, ale před koncem pohybu došlo k povolení napětí.

Vyšetření zkrácených svalů

m. trapezius

Na obou stranách byl m. trapezius pars descendes stále ve zkrácení, které však oproti vstupnímu vyšetření bylo menší.

m. levator scapulae

Při testování byl m. levator scapulae stále v lehkém zkrácení na obou stranách.

m. pectoralis major

Malé zkrácení bylo přítomné stále ve všech částech m. pectoralis major. Na pravé horní končetině zkrácení zjištěno nebylo.

Odporové testy – Stejně jako při prvním vyšetření pacient udával lehký tak při odporovém testu do vnitřní rotace levé horní končetiny, což může značit problém s m. subscapularis nebo m. teres major. U zevní rotace stále nebylo téměř možné test vykonat, kvůli omezenému rozsahu pohybu a nedostatečné svalové síle. Pacient naopak udává lehkou bolest při vyšetření vnitřní rotace pravé horní končetiny, která se při úvodním vyšetření pohybu nevyaskytovala.

Cyriaxův bolestivý oblouk – Pacient je již schopen větší abdukce ramenního kloubu oproti prvnímu vyšetření. Pohyb byl proveden pouze do 50° a pacient neudával žádnou bolest.

Yergasonův test – Bez bolesti.

Drop arm test – Bez bolesti.

Neerův test – Pacient znovu neudával žádnou bolest při pohybu. Byl opět také přítomen tah v zadní části paže, v oblasti m. triceps brachii, který byl ale podle slov pacienta již pouze velmi malý.

Shear test – Při vstupním vyšetření byla přítomná bolest ramene. Při výstupním vyšetření si pacient na žádnou bolest nestěžoval.

Hawkins test – Při úvodním vyšetření pacient udával velkou bolest a tah v celém rameni. Při konečném vyšetření byla bolest stále přítomná. Projekce bolesti však byla především v horní části ramene.

Poznámky ke kazuistice č. 3

Jednotlivé terapie probíhaly jednou týdně a zcela bezproblémově. Jelikož pacient trávil většinu času na vozíku a delší přesuny pro něj byly velmi složité, docházel jsem k pacientovi domů. Od té doby, co pacient prodělal cévní mozkovou příhodu, má stále určité problémy s dýcháním, které se nejčastěji projevují při větší fyzické aktivitě. Terapie proto musela být vhodně zvolena tak, aby pacient neměl výraznější problém s náročností cviků a současným dýcháním. Právě s koordinací dechu měl pacient občasné problémy, když se nedokázal současně plně soustředit na správné provedení cviku a plynulé dýchání. Byla tak nutná neustálá koordinace a edukace o správném provedení pohybu a dýchání.

Nejvýraznější změnou u aspekčního a palpačního vyšetření bylo snížené napětí trapézových svalů. Důležité zlepšení bylo zaznamenáno u goniometrickém měření flexe obou končetin a u funkčního vyšetření rozsahu pohybu (u zevně i vnitřně rotačně elevačního rozsahu), jelikož tyto pohyby jsou zásadní pro ADL. Z vyšetřovaných zkrácených svalů došlo k nejvýraznějšímu zlepšení u m. trapezius. U odporových testů zůstala nejproblémovějším pohybem vnitřní rotace, která může signalizovat problém m. subscapularis a m. teres major. Ze speciálních vyšetřovacích testů ramenního pletence byl pozitivní test dle Hawkinse a Neerův test. Oba testy při své pozitivitě mohou signalizovat přítomnost impigement syndromu.

Naopak k mírnému zkrácení došlo podle měření délek na pravé straně při měření celé horní končetiny.

5 Diskuze

Tématem mé bakalářské práce byla cévní mozková příhoda se zaměřením na problematiku hemiparetického ramene z toho důvodu, jelikož mrtvice bývá velmi často příčinou těžkých zdravotních postižení, které mají výrazný sociální, či ekonomický dopad na život pacienta a její incidence nejen v České republice neustále stoupá. Jak uvádí Bryndziar et al. (2017), k nárůstu incidence dochází hlavně z důvodu postupného se dožívání vyššího věku, s čímž je spojený zvýšený výskyt rizikových faktorů, které mohou zapříčinit vznik CMP. Dle Bauera (2010) u nás onemocní ročně kolem 30 000 osob, celosvětově je to až 20 miliónů osob za rok a z těch, co CMP přežijí, je až polovina významně handicapovaná. Jedním z možných následků po prodělání iktu je hemiparéza, u které se může následně vyskytnout problém hemiparetického ramene. Jedná se o velmi nepříjemný a častý problém, který zneprůjemňuje život pacientů, u jehož incidence se však autoři velmi liší. Podle Benlidayie (2014) se problém týká 54 % pacientů, podle Walshe (2001) dochází ke komplikacím u 72 % pacientů, kteří prodělali CMP a dle Krobota (2005) se vznik hemiparetického ramene objevuje u 80 % až téměř 90 % nemocných během prvního roku po prodělání iktu.

V teoretické části mé bakalářské práce se zabývám epidemiologií, rozdělením, příčinami, diagnostikou, komplikacemi a základními rizikovými faktory mozkové příhody. V následujících kapitolách dále věnuji pozornost základní kineziologii ramene a popisu hemiparetického ramene. Největší důraz v teoretické části mé bakalářské práce byl kladen na možnosti terapie hemiparetického ramene. Schusterová et al. (2004) zmiňuje, že u nemocných s hemiparézou po cerebrovaskulárním infarktu by měla být jednou z největších priorit snaha o co nejčasnější a maximální efektivní obnovu motoriky ramenního pletence. Před samotným začátkem terapie pacientů s hemiparézou je vhodné zvolit správnou strategii léčby a stanovit si výsledný cíl, který bude určovat, jakým směrem se bude fyzioterapie ubírat a čeho bychom na konci terapie chtěli dosáhnout. Schusterová et al. (2004) také uvádí, že při rehabilitaci těchto pacientů se ukázala jako nejvhodnější kombinace jednotlivých prvků z více fyzioterapeutických konceptů, které respektují vývojové aspekty lidské motoriky, než pouze praktikování jedné konkrétní metody. Krobot (2005) s tvrzením souhlasí a uvádí, že neexistuje jednoznačná strategie vedené fyzioterapie u hemiparetického ramene. Jelikož ke vzniku bolestivého ramene u hemiparetiků může dojít již v prvních dnech po vzniku CMP nebo o něco později právě v důsledku nesprávné rehabilitace s nefyziologickou obnovou torako–skapulo–humorální

synergie, je proto důležité začít s fyzioterapií co nejdříve a u každého pacienta vždy zvolit individuálně komplexní přístup terapie (Schusterová et al., 2004). Jednotlivé prvky z různých fyzioterapeutických konceptů je také vhodné doplnit fyzikální terapií, která svými účinky může pomoci při léčbě hemiparetického ramene. Ty nejvhodnější jsou také uvedeny v teoretické části práce.

Praktická část mé bakalářské práce vycházela z kazuistik tří pacientů, kteří prodělali cévní mozkovou příhodu, jejíž následkem došlo ke vzniku hemiparézy s následnými příznaky hemiparetického ramene. Terapie u každého z pacientů probíhala v různém časovém odstupu od vzniku CMP. U první pacientky došlo ke vzniku iktu půl roku před začátkem první terapie. U druhého pacienta propukla CMP necelý měsíc před začátkem rehabilitace a u posledního pacienta došlo ke vzniku před více než dvěma lety. I z tohoto pohledu jsem chtěl tedy zhodnotit, jaký vliv bude mít doba od vzniku CMP u pacientů na výsledky fyzioterapie. Celkem bylo s každým pacientem provedeno 8 terapií, které probíhaly jednou týdně. U jednoho z pacientů byla terapie vykonávána v domácím prostředí, jelikož pro něj bylo složité navštěvovat každý týden některé z ambulantních zařízení, u dvou ostatních probíhala na Oddělení následné péče a Rehabilitačním oddělení.

V rámci vstupního a výstupního vyšetření bylo provedeno několik testů, týkajících se především ramenního pletence. Kromě základních vyšetřovacích metod, jako jsou aspekce, goniometrie, antropometrie nebo odporové testy, bylo provedeno i několik speciálních vybraných vyšetřovacích testů na ramenní pletenec. Některé testy byly zaměřené na impigement syndrom, jelikož se jedná o velmi častý jev, který může být přítomný u hemiparetického ramene. Další byly zaměřené na akromioklavikulární skloubení a také na dlouhou hlavu m. biceps brachii, jelikož se jedná o velmi zranitelné místo a u hemiparetiků hrozí především mechanické poškození obalu šlachy a odtud následné přesunutí zánětlivých procesů do nitra kloubu (Krobot, 2005). Jedním z testů byl také svalový test dle Jandy, který u centrálních poruch není zcela indikovaný a proto v mé práci slouží pouze k orientačnímu posouzení svalové síly. Převážná většina testů byla směřována pouze na ramenní pletenec. Pokud bych se někdy problematice hemiparetického ramene v budoucnu znovu věnoval, rozhodně bych zvolil o něco více komplexnější pohled a do svého výběru testů bych také zcela jistě zařadil alespoň základní testování hlubokého stabilizačního systému páteře (dále jen HSSP). Jedná se o svalovou souhru, která nám zajišťuje stabilizaci páteře, neboli její zpevnění během všech

našich vykonaných pohybů a jak Kolář a Lewit (2005) zmiňují, tyto svaly se automaticky zapojují během všech pohybů jak horních, tak i dolních končetin. Pokud by tedy u pacienta došlo při vyšetření ke zjištění snížené kvality aktivity HSSP, může do určité míry tato skutečnost ovlivňovat i samotnou funkci ramenního pletence.

U první pacientky byly výsledky při výstupním vyšetření nejvýraznější. Jednak to bylo dáno samotnou motivací pacientky, která bydlí sama a potřebuje být v co největší míře soběstačná, podle čehož samotná léčba, včetně autoterapií, probíhala a jednak to bylo také tím, že pacientka navíc docházela jednou týdně na individuální fyzioterapii. Samotná terapie a jednotlivé vybrané cviky byly zvoleny vzhledem k věku a diagnostice pacientky tak, aby neměla žádný výraznější problém při jejich provádění. Při zvolení lehce náročnějších cviků pak následovala o něco delší relaxace. Jednotlivé vybrané cviky byly prováděny během terapií opakovaně, aby si je pacientka zapamatovala, všechny správně pochopila a dokázala provést i sama v domácím prostředí. K největšímu zlepšení došlo u pacientky v oblasti rozsahu pohybu a to především do abdukce, flexe a zevní rotace. Zlepšení bylo také u funkčního vyšetření rozsahu pohybu, kde byl viditelný progres a u celkového držení těla, kdy měla pacientka před začátkem první terapie sinistronvexní skoliotické držení páteře, které se také očividně zlepšilo. Jelikož postupné zlepšení pacientka sama pocítovala, autoterapií v domácím prostředí nadále pokračuje a jednou týdně také stále dochází na individuální fyzioterapii.

U druhého pacienta bohužel nemohu zcela přesně posoudit rozdíly mezi vstupním a výstupním vyšetřením, jelikož ze zdravotních důvodů pacienta nebylo možné závěrečné vyšetření provést. Mohu tedy vycházet hlavně ze subjektivních pocitů pacienta a mnou zaznamenaných průběžných změn během prvních terapií. Největším problémem byla u pacienta bolest ramene, která byla největší v ranních hodinách. Některé náročnější cviky proto nebyly kvůli zvýšené bolesti možné. Největší úlevu od bolesti v průběhu terapií pacientovi přinášely trakční a aproximační techniky, které byly využity během každé terapie opakovaně. Po několika úvodních terapiích pacient zmiňoval, že bolest ramene již není tak častá, jako byla před začátkem cvičení, a v ranních hodinách už není tak výrazná a omezující. Podle průběhu několika úvodních terapií mohu usoudit, že flexe a abdukce, které byly při vstupním vyšetření nejvíce omezené, zůstaly zhruba ve stejném omezení rozsahu pohybu. Následně však došlo k velmi náhlému zhoršení stavu, na jehož základě byl pacient hospitalizován na Onkologické oddělení a zbytek terapie spolu s výstupním vyšetřením již nebylo možné provést.

U posledního z vyšetřovaných pacientů probíhala terapie také jednou týdně v domácím prostředí. Po prodělání CMP stále přetrvávají určité problémy s dýcháním, které se nejčastěji projevují při zvýšené fyzické námaze. Terapie proto musela být vhodně zvolena tak, aby pacient neměl výraznější problémy s náročností cviků a současným dýcháním. Koordinace a správné dýchání bylo jedním z největších problémů během terapií. Z výstupního vyšetření lze usoudit, že změny oproti vstupnímu testování nejsou nikterak výrazné. K velmi mírnému zlepšení došlo u rozsahů pohybu do flexe obou horních končetin a ve zkrácení m. trapezius. Při dalším testování nebyly zaznamenány žádné pozitivní změny a naopak dle antropometrického měření délek končetin bylo naměřeno lehce zvýšené flekční držení. Samotný pacient vnímal každé cvičení vždy velmi pozitivně a proto spolupráce s ním byla zcela bezproblémová.

Pokud bych měl zhodnotit průběh a výsledky jednotlivých terapií, k největšímu zlepšení došlo u první pacientky. Jak uvádí Schusterová et al. (2004), na celkovém průběhu a konečném úspěchu rehabilitace se do značné míry podílí také stav pacienta před vznikem CMP. A jelikož pacientka před onemocněním žádné výrazné problémy neměla a rehabilitace probíhala velmi pozitivně, tak i vzhledem k věku si myslím, že je zde stále velký prostor pro určité zlepšení v oblasti motoriky ramenního pletence, pokud bude v rehabilitaci i nadále pokračovat. U druhého pacienta nelze zcela přesně stanovit průběh terapie, jelikož nebylo možné provést výstupní vyšetření. U třetího pacienta naopak k výraznějším změnám nedošlo, na čemž se s největší pravděpodobností podílí fakt, že CMP pacient prodělal již před více než dvěma lety, kdežto s první pacientkou probíhala terapie jen několik měsíců po prodělání iktu. Z výsledků bakalářské práce lze tedy souhlasit s tvrzením Kroboty (2005), který zmiňuje, že co nejčasnější rehabilitace ramene je jedním z nejdůležitějších bodů celé terapie.

V mé bakalářské práci jsem se snažil o shrnutí problematiky hemiparetického ramene u pacientů po cévní mozkové příhodě. Práce může sloužit pro širší odbornou veřejnost, studenty fyzioterapie nebo samotné fyzioterapeuty, kteří si chtějí rozšířit povědomí o problematice hemiparetického ramene.

6 Závěr

Moje bakalářská práce byla věnována problematice hemiparetického ramene u pacientů po cévní mozkové příhodě. V teoretické části práce jsem se v první řadě zabýval cévní mozkovou příhodou, na kterou navazovala kineziologie ramene a problematika hemiparetického ramene s možnostmi následné fyzioterapeutické intervence u dané diagnózy. Hlavním cílem práce bylo zmapování a shrnutí problematiky hemiparetického ramene, sestavení vhodného léčebného plánu a výsledné zhodnocení jeho účinků.

V praktické části bakalářské práce jsou zpracovány tři kazuistiky pacientů s bolavým hemiparetickým ramenem a také souhrn vybraných vyšetřovacích metod, které byly využity pro získání všech potřebných dat. Součástí každé kazuistiky byl vstupní kineziologický rozbor, po němž následovala individuálně navržená terapie, která zahrnovala celkem 8 návštěv a to jednou týdně po dobu 8 týdnů.

Z výsledků zaznamenaných ve výzkumu plyne, že u první pacientky došlo ke zlepšení hlavně v rozsahu pohybu, celkovém zlepšení držení těla a zvýšení svalové síly. U třetího pacienta došlo také k zaznamenání určitých zlepšení, které byly nejvýraznější hlavně u měření rozsahu pohybů a vyšetření zkrácených svalů. U druhého pacienta bohužel nebylo ze zdravotních důvodů závěrečné vyšetření možno udělat.

V rámci bakalářské práce došlo ke splnění předem stanovených cílů a zodpovězení výzkumných otázek.

Zvolené téma práce mi pomohlo proniknout hlouběji do problematiky hemiparetického ramena a osvojit si o daném tématu mnoho nových znalostí. Bakalářská práce může sloužit jako edukační materiál pro fyzioterapeuty, odbornou veřejnost nebo studenty fyzioterapie, kteří si chtějí rozšířit povědomí o dané problematice.

7 Seznam použitých informačních zdrojů

1. AMBLER, Z., 2011. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-707-3.
2. BAUER, J., 2010. Cévní mozkové příhody. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře*.(4), 122-132. ISSN 1803-7542
3. BENLIDAYI, C., BASARAN, S., 2014. Hemiplegic shoulder pain: a common clinical consequence of stroke. *Practical Neurology* [online]. (14), 88-91 [cit. 2020-04-12]. ISSN 1474-7766.
4. BRYNDZIAR, T., ŠEDOVÁ, P., MIKULÍK, R., 2017. Incidence cévní mozkové příhody v Evropě-systematická review. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. (2), 180-189. ISSN 1210-7859.
5. ČECH, Z., 2009. Spasticita. In: KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
6. ČIHÁK, R., 2016. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5636-3.
7. DUFEK, M., 2003. Cerebrovaskulární onemocnění ve stáří. *Neurologie pro praxi*. (1), 14-20. ISSN 1803-5280.
8. DYLEVSKÝ, I., 2009. *Funkční anatomie*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3240-4.
9. DYLEVSKÝ, I., 2009 *Speciální kineziologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1648-0.
10. GROSS, J., M., FETTO, J., SUPNICK, E., R., 2005. *Vyšetření pohybového aparátu: překlad druhého anglického vydání*. Praha: Triton. ISBN 80-725-4720-8.
11. HOLUBÁŘOVÁ, J., PAVLŮ, D., 2008. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1294-2.
12. HOO, J., S., PAUL, T., CHAE, J., WILSON, R., 2013. Central Hypersensitivity in Chronic Hemiplegic Shoulder Pain. *American Journal of Physical Medicine &*

- Rehabilitation* [online]. (1), 1-13 [cit. 2020-04-12]. ISSN 0894-9115. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3573695/>
13. JANDA, V., NECHVÁTALOVÁ, L., ZÁMOSTNÁ, M., 2004. *Svalové funkční testy*. 1. Praha: Grada. 328 s. ISBN 80-247-0722-5.
 14. JONES, O., 2018. The Arterial Supply to the Central Nervous System. In: *Teach me anatomy* [online]. [cit. 2020-04-12]. Dostupné z: <https://teachmeanatomy.info/neuroanatomy/vessels/arterial-supply/>
 15. KALINA, M., 2008. *Cévní mozková příhoda v medicínské praxi*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-107-9.
 16. KALITA, Z., 2006. *Akutní cévní mozkové příhody: diagnostika, patofyziologie, management*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 80-859-1226-0.
 17. KAŇOVSKÝ, P., HERZIG, R., 2007. *Speciální neurologie*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-1664-9.
 18. KOBROVÁ, J., VÁLKA, R., 2017. *Terapeutické využití tejpování*. 1. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0181-8.
 19. KOLÁŘ, P., HORÁČEK, O., 2009. Cévní onemocnění mozku. In: KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
 20. KOLÁŘ, P., KŘÍŽ, J., 2009. Vertikalizace. In: KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
 21. KOLÁŘ, P., LEWIT, K., DYRHONOVÁ, O., 2009. Základy klinického vyšetření. In: KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
 22. KOLÁŘ, P., LEWIT, K., 2005. Význam hlubokého stabilizačního systému v rámci vertebrogenních obtíží. *Neurologie pro praxi*. (5), 270-275. ISSN 1803-5280.
 23. KOLÁŘ, P., MÁČEK, M., 2015. *Základy klinické rehabilitace*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-219-0.

24. KOLÁŘ, P., ŠAFÁŘOVÁ, M., 2009. Dynamická neuromuskulární stabilizace. In: KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
25. KOVÁŘOVÁ, I., OKTÁBCOVÁ, A., GUEYE, T., ŠVESTKOVÁ, O., 2018. Cévní mozková příhoda: Soubor doporučení pro pacienty a jejich rodiny. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. (3), 126-130. ISSN 1805-4552.
26. KRHUTOVÁ, Z., KRISTINÍKOVÁ, J., 2013. *Rehabilitační propedeutika 1*. 1. Ostrava: Ostravská univerzita. ISBN 978-80-7464-439-9.
27. KROBOT, A., 2005. Rehabilitace ramenního pletence u hemiparetických nemocných. *Neurologie pro praxi*. (6), 296-301. ISSN 1803-5280.
28. LEWIT, K., 2003. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně. ISBN 80-866-4504-5.
29. LIPPERTOVÁ-GRÜNEREROVÁ, M., 2005. *Neurorehabilitace*. Praha: Galén, 350 s. ISBN 80-726-2317-6.
30. LIPPERTOVÁ-GRÜNEREROVÁ, M., 2015. *Rehabilitace po náhlé cévní mozkové příhodě*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-225-1.
31. MAYER, M., SMÉKAL, D., 2005. Syndromy bolestivého a dysfunkčního ramene: role krátkých depresorů hlavice humeru. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. (2), 68-71. ISSN 1805-4552.
32. MICHALÍČEK, P., VACEK, J., 2014. Rameno v kostce – I. část. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. (3), 151-162. ISSN 1805-4552.
33. MICHALÍČEK, P., VACEK, J., 2014. Rameno v kostce – II. část. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. (4), 205-223. ISSN 1805-4552.
34. MICHALÍČEK, P., VACEK, J., 2015. Rameno v kostce – III. část. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. (3), 154-166. ISSN 1805-4552.
35. NEVŠÍMALOVÁ, S., TICHÝ, J., RŮŽIČKA, E., 2002. *Neurologie*. 1. Praha: Galén. ISBN 80-726-2160-2.

36. OPAVSKÝ, R., OTRUBA, P., VYSLOUŽIL, M., KRÁL, M., HLUŠTÍK, P., KAŇOVSKÝ, P., 2011. Spasticita horní končetiny – modulace terapií botulotoxinem typu A a odraz v kortikální somatosenzitivní aktivaci. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. (1), 54-59. ISSN 1802-4041.
37. PAPOUŠEK, J., 2010. Rehabilitace po cévní mozkové příhodě. *Kapitoly z kardiologie*. (4), 145-149.
38. PFEIFFER, J., 2007. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha: Grada. 351 s. ISBN 978-80-247-1135-5.
39. PODĚBRADSKÁ, R., 2018. *Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému*. 1. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0874-9.
40. PODĚBRADSKÝ, J., PODĚBRADSKÁ, R., 2009. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2899-5.
41. SEIDL, Z., OBENBERGER, J., 2004. *Neurologie pro studium i praxi*. Praha: Grada. 363 s. ISBN 80-247-0623-7.
42. SCHUSTEROVÁ, B., KROBOT, A., BASTLOVÁ, P., MÍKA, R., MÍKOVÁ, M., 2004. Podstata a cíle léčebné rehabilitace ramenního pletence u hemiparetika. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. (1), 52-58. ISSN 1805-4552.
43. STAŠEK, M., ŘEZÁČ, T., BÉBAROVÁ, L., TŮDÖS, Z., PRÁŠIL, P., GABRHELÍK, T., 2013. Komplexní regionální bolestivý syndrom při léčbě ran. *Hojení ran*. (2), 21-24. ISSN 1802-6400.
44. SYROVÁTKA, P., KRAML, P., 2007. Infekce a ateroskleróza. *Vnitřní lékařství*. (3), 286-291. ISSN 1801-7592.
45. ŠECLOVÁ, S., 2004. *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě: včetně nácviku soběstačnosti : průvodce nejen pro rehabilitační pracovníky*. Praha: Grada. 199 s. ISBN 80-247-0592-3.
46. ŠONKA, K., MARUSIČ, P., RUSINA, R., 2019. *Neurologie*. Praha: Stanislav Juhaňák - Triton. ISBN 978-80-7553-681-5.

47. Theoretical Assumptions and Clinical Practice. *International Bobath Instructors Training Association: An international association for adult neurological rehabilitation*, 2008. [online]. [cit. 2020-04-12]. Dostupné z: <https://ibita.org/>
48. TICHÝ, M., 2008. *Dysfunkce kloubu*. Praha: Miroslav Tichý. ISBN 978-80-254-3489-5.
49. TOMANOVÁ, M., 2009. Testy na akromioklavikulární skloubení. In: KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-657-1.
50. TRNAVSKÝ, K., SEDLÁČKOVÁ, M., 2002. *Syndrom bolestivého ramene*. Praha: Galén. ISBN 80-726-2170-X.
51. VÉLE, F., 2006. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton. ISBN 80-725-4837-9.
52. VOJTA, V., PETERS, A., 2010. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. 3. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2710-3.
53. WALSH, K., 2001. Management of shoulder pain in patients with stroke. *Postgraduate medical journal*. (77), 645-649. ISSN 1469-0756.
54. ZEMAN, M., 2013. *Základy fyzikální terapie*. 1. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. ISBN 978-80-7394-403-2.

8 Seznam příloh

Příloha č. 1



Obrázek 10. Aspekce zepředu – před terapií (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 11. Aspekce zepředu – po terapii (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 12. Aspekce z boku – před terapií (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 13. Aspekce z boku – po terapii (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 14. Aspekce zezadu – před terapií (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 15. Aspekce zezadu – po terapii (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 16. Orientační pohyb do flexe – před terapií (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 17. Orientační pohyb do flexe – po terapii (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 18. Orientační pohyb do abdukce – před terapií (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 19. Orientační pohyb do abdukce - po terapii (zdroj: vlastní výzkum)

Příloha č. 2



Obrázek 20. Aspekce zepředu – před terapií (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 21. Aspekce z boku – před terapií (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 22. Aspekce zezadu – před terapií (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 23. Orientační pohyb do flexe – před terapií (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 24. Orientační pohyb do abdukce – před terapií (zdroj: vlastní výzkum)

Příloha č. 3



Obrázek 25. Aspekce zepředu – před terapií (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 26. Aspekce zepředu – po terapii (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 27. Aspekce z boku – před terapií (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 28. Aspekce z boku – po terapii (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 29. Aspekce zezadu – před terapií (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 30. Aspekce zezadu – po terapii (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 31. Orientační pohyb do flexe – před terapií (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 32. Orientační pohyb do flexe – po terapii (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 33. Orientační pohyb do abdukce – před terapií (zdroj: vlastní výzkum)



Obrázek 34. Orientační pohyb do abdukce - po terapii (zdroj: vlastní výzkum)

Příloha č. 4 Vzor informovaného souhlasu

Informovaný souhlas pacienta

Souhlasím, aby Martin Němec, student 3. ročníku fyzioterapie v rámci studia na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, nahlédl do mojí zdravotnické dokumentace za účelem získání informací, nezbytných k realizaci své bakalářské práce s názvem „Fyzioterapie u pacientů po cévní mozkové příhodě – problematika hemiparetického ramene.“ Dále souhlasím se zveřejněním svého věku, diagnózy, anamnestických údajů, fotografií a hodnot získaných během výzkumu.

V Českých Budějovicích dne.....

Podpis.....

9 Seznam zkratek

AD – anteriorní deprese

ADL – activities of daily living

AE – anteriorní elevace

ARAS – aktivační retikulární ascendentní systém

CMP – cévní mozková příhoda

CS – dokonaná mozková příhoda

CT – výpočetní tomografie

DD – diadynamické proudy

DF – dvoucestně usměrněný impulzní proud

DNS – dynamická neuromuskulární stabilizace

DSA – digitální substrakční angiografie

HR – hemiparetické rameno

IBITA – International Bobath Instructors Training Association

KRBS – komplexní regionální bolestivý syndrom

KT – kombinovaná terapie

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

m. – sval

MF – jednocestně usměrněný impulzní proud

MR – magnetická rezonance

např. – například

PD – posteriorní deprese

PE – posteriorní elevace

PHK – pravá horní končetina

PIR – postizometrická relaxace

PNF – proprioceptivní neuromuskulární facilitace

RIND – reverzibilní ischemický neurologický deficit

TENS – transkutánní elektroneurostimulace

TIA – tranzitorní ischemická ataka

tzv. – takzvaně

UZ – ultrazvuk