

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta
po akutní cévní mozkové příhodě

Case Study of physiotherapy treatment of a patient after acute brain stroke

Bakalářská práce

Vedoucí diplomové práce:

Mgr. Kateřina Maršáková

Vypracovala:

Lucie Pytlová

Praha, duben 2013

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze, dne 26.dubna. 2013

.....

podpis diplomanta

Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Ráda bych poděkovala mé vedoucí práce Mgr.Kateřině Maršákové za cenné rady a za ochotnou spolupráci supervizorce Mgr. Heleně Voráčové.

Abstrakt

Název práce: Kazuistika fyzioterapeutické péče o pacienta po akutní cévní mozkové příhodě

Cíl práce: Oficiální potvrzení schopnosti kvalitní práce s pacientem po cévní mozkové příhodě. Získání potřebných teoretických informací o dané problematice a praktické využití svých fyzioterapeutických dovedností.

Metody: První část bakalářské práce je teoretická, popisuje vznik, rizikové faktory a následky cévní mozkové příhody. Dále jsou popsány typické klinické příznaky, možnosti léčby a techniky využívané ve fyzioterapii. Práce se také věnuje problematice subluxovaného ramene postižené horní končetiny a neglect syndromu.

Druhou částí práce je kazuistika vybrané pacientky po cévní mozkové příhodě ischemické s levostrannou symptomatologií.

Výsledky: Zlepšení pohybového stereotypu chůze, snížení bolestivosti subluxovaného ramenního kloubu, posílení svalů na paretické dolní končetině a zlepšení povrchového i hlubokého cití na postižených levostranných končetinách.

Závěr: Indikace fyzioterapie u pacientky po cévní mozkové příhodě se ukázala jako velmi důležitá z důvodu částečného navrácení porušených funkcí.

Klíčová slova: cévní mozková příhoda, hemiparéza, bolestivé rameno, fyzioterapeutické metody

Abstract

Title: Case Study of physiotherapy treatment of a patient after acute brain stroke.

Objective: To officially confirm the ability to work well with patients after a stroke. To gain the needed theoretical knowledge about the given issue and to utilize the practical physiotherapeutic skills.

Method: The first part of the bachelor thesis is theoretical. It describes the origin, risk factors and consequences of a stroke. Further described are typical clinical symptoms, possibilities for treatment and technical uses of physiotherapy. The thesis is also dedicated to the subluxation of the paretic arm and the neglect syndrome. The second part contains casuistry of the chosen patient after the ischemic stroke with left – handed symptomatology.

Results: Improvement of the walking stereotype, reduction in the painfulness of the paretic arm, increased strength in the paretic lower arm and improvement of the exterior and deep perception.

Conclusion: The use of physiotherapy on a patient after a stroke appeared to be very important, due to partial return of damaged functions.

Key word: vascular stroke, hemiparesis, painful arm, physiotherapeutic methods

Obsah

1 Úvod	9
2 Část obecná	10
2.1 Cévní mozková příhoda	10
2.2 Epidemiologie a etiologie.....	10
2.3 Následky poškození CNS	12
2.4 Ischemická cévní mozková příhoda.....	12
2.4.1 Ischémie v karotickém povodí	
2.5 Přístrojová diagnostika	14
2.6 Horní končetina s centrální parézou.....	15
2.6.1 Terapie bolestivého ramene	
2.7 Neurorehabilitace u CMP.....	16
2.8 Skórovací systémy a testování v neurorehabilitaci.....	17
2.9 Rehabilitační program.....	17
2.9.1 Fyzioterapie v akutním stádiu	
2.9.2 Fyzioterapie v subakutním stádiu nebo-li „stádium spasticity“	
2.9.3 Fyzioterapie v chronickém stádiu	
2.9.4 Péče v následném období, psychosociální problémy	
2.10 Fyzioterapeutické metody a techniky.....	21
2.11 Fyzikální terapie.....	24
2.12 Protetické zajištění	25
2.13 Využití ergoterapie.....	25
2.14 Logopedie	26
2.15 Komplexní lázeňská léčba.....	26
3 Speciální část.....	27
3.1 Metodika práce	27
3.2 Anamnéza.....	28
3.3 Vstupní kineziologický rozbor	31
3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán.....	41
3.5 Průběh terapie	42
3.6 Výstupní kineziologický rozbor.....	59
3.7 Efekt terapie.....	65
4 Závěr	68
Seznam použité literatury	69

1 Úvod

Cévní mozkové příhody představují celosvětově velmi závažný problém. Jejich následek vytváří obrovský fyzický, psychologický dopad na pacienta. Stěžejní součástí časně léčby je rehabilitace, neboť jejím úkolem je snižovat následky postižení a pomoci pacientovy v návratu do života. Cílem bakalářské práce je prostudování dostupné odborné literatury týkající se dané problematiky a praktické ověření vlastních fyzioterapeutických schopností a dovedností. Teoretická část je věnována problematice cévní mozkové příhody. Píše se zde o vzniku, rizikových faktorech a následcích onemocnění. Práce se také věnuje subluxovanému ramenu plegické horní končetiny a neglect syndromu. V neposlední řadě se zde popisují metody a techniky využívané ve fyzioterapii u pacientů po CMP. Ve speciální části je sepsána kazuistika vybrané pacientky po CMP, která vznikla během měsíční souvislé odborné praxe na lůžkovém oddělení ve Vršovické zdravotní od 7. 1. do 1. 2. 2013.

Fyzioterapeutické metody a techniky, které byly použity při terapiích, odpovídají náplni tříletého bakalářského studia oboru fyzioterapie na UK FTVS.

2 Část obecná

2.1 Cévní mozková příhoda

Cévní mozková příhoda je velice závažné onemocnění, dochází při ní k porušení nebo úplnému zničení nervových buněk v místě, které je tak důležité pro fungování našeho celého organismu, a to v mozku. Každá polovina mozku zjednodušeně řečeno řídí a kontroluje činnost opačné strany těla, tudíž jakékoliv poškození jedné hemisféry vede k určité dysabilitě té druhé. Mozek je centrum, které velkou částecně řídí a spolupracuje na tom, abychom se mohli pohybovat a uvědomovat si své tělo. Abychom mohli rozumět mluvenému slovu a stejně tak na něj srozumitelně odpovídat, aby naše orgány správně fungovaly atd. Při větším poškození mozku člověk umírá. Naneštěstí jakákoliv reparace nervové tkáně je „běh na dlouhou trať“. Při tomto dlouhém procesu dále dochází k sekundárním poškozením na organismu, která se mohou stát nevratnými např. kontraktury a různé deformity kloubů [24].

2.2 Epidemiologie a etiologie

Celosvětově představují cévní mozkové příhody velmi závažný problém. Ve vyspělých státech jsou třetí nejčastější příčinou úmrtí, v neurologii si drží úplné prvenství. Pokud porovnáme incidenci CMP v ČR s vyspělými státy je v České republice vyšší, a to 400 případů na 100 000 obyvatel. V nejbližších letech je nutné počítat se zvýšeným výskytem onemocnění, kvůli postupnému nárůstu populace seniorů, neboť incidence se zvyšuje se stoupajícím věkem. V posledních letech se ataky vyskytují čím dál více u mladších pacientů (více než 10% pod 55 let), a proto je velká snaha nalézt rizikové faktory pro vznik CMP (viz tab. č. 1.) a možnosti preventivních opatření. Mortalita je v ČR také vysoká, třetina pacientů umírá do jednoho roku, z těch ostatních je jedna polovina výrazně handicapována a odkázána na péči ostatních [5, 12, 20].

Rizikové faktory vzniku CMP	Popis rizikového faktoru
Arteriální hypertenze	nejzávažnějším faktorem (zejm. u mužů), nejnebezpečnější je vysoký diastolický tlak
Ateroskleróza (mozková)	nejčastější příčinou CMP
Hypercholesterolemie (hyperlipidemie)	zvýšená hladina cholesterolu v krvi (cholesterol vázající se na lipoproteiny – low density lipoprotein (LDL))
Obezita	často spojená s hyperlipidemií a DM II. typu, představuje větší zátěž kardiovaskulárního systému
Kouření	existuje téměř přímá závislost vzniku CMP na množství vykouřených cigaret (zejm. u mužů ve věku 50 až 55 let při iCMP i hemoragické CMP), kouření významně snižuje účinky antihyper- tenzní léčby, nebezpečí představuje i tzv. pasivní kuřáctví
Genetické predispozice	výskyt ischemických či hemoragických příhod u příbuzných
Dále kardiovaskulární poruchy, malformace krevních cév, parciální stenózy karotid, hematologická onemocnění, renální choroby, orální antikonceptiva, alkohol, životospráva nebo úrazy [5, 7, 12, 13, 22, 24].	

Tab. č. 1 Rizikové faktory vzniku CMP

2.3 Následky poškození CNS

Těžké mozkové poškození omezuje všechny funkce mozku a vede k nemožnosti ovládnání všech funkcí těla a psychiky. V nejtěžších případech, kdy jsou poškozeny funkce nutné k životu, nastává kóma nebo smrt. U méně těžkých poškození zůstávají životně důležité funkce, ale jsou postiženy funkce ostatní [18]. Rozlišují se funkce:

- somatické (vegetativní funkce, motorické a senzitivní funkce)
- psychické (integrace osobnosti, emocionality a kognitivní funkce)

2.4 Ischemická cévní mozková příhoda

K cévním mozkovým příhodám dochází na základě ucpání nebo prasknutí tepny přivádějící krev do mozku. Mozkové infarkty jsou častější než mozková krvácení, představují 75 – 80% všech cévních mozkových příhod. Vznikají na základě obstrukce cévy přivádějící krev do mozku zvětšujícím se trombem, embolií nebo systémovou hypoperfúzi (neobstrukční ischemie). Trombus je krevní sraženina, která vzniká v cévním řečišti v mozku. Embolie je část trombu (popř. jiné hmoty), která vznikla na jiném místě, ale pomocí krevního proudu se dostane do mozku [12, 24].

Za normálního stavu je mozková perfuze v rozmezí 50 – 60 ml/100g mozkové tkáně. Při ischemických CMP se tkáním dostává prakticky min. 3x méně potřebných živin, průtok je snížen pod 20ml/ 100g mozkové tkáně. Je známo, že nervová tkáň je vysoce citlivá na zásobení krví, zejména glukózou a kyslík. Vývojově nejmladší část CNS, mozková kůra, má největší spotřebu kyslíku. Bez něho nastává během 4-5 minut odumírání nervových buněk. Dochází k poruše funkce neuronů a rozvoji klinických příznaků plynoucích z lokalizace léze. Mohou být porušeny jen určité části nebo mozek celý. Hypoxická mozková tkáň podléhá ireverzibilním změnám a vzniká tzv. encefalomalacie, mozkový infarkt [13, 20].

U ischemických CMP je významným faktorem rychlost jejího rozvoje. Pozvolna se zvětšující trombotický uzávěr poskytuje obvykle dostatek času pro rozvoj funkčně plnohodnotného kolaterálního oběhu, proto i úplný uzávěr magistrální přívodné mozkové tepny může být zcela asymptomatický. Naopak při rychlém uzávěru cévy, embolii, nejsou vytvořeny podmínky pro vznik kolaterálního oběhu a je zde riziko

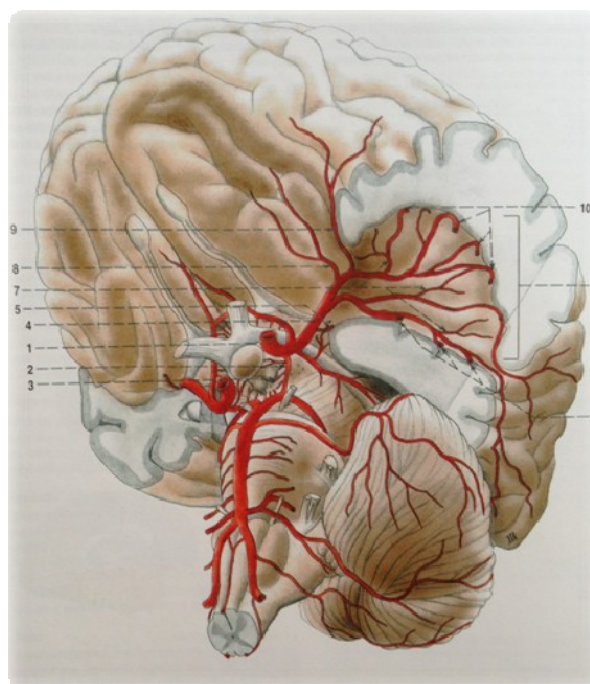
vzniku encefalomalacie. Léčbu je nutné zahájit v co nejkratší době, aby byla nervová tkáň v zona penumbra ještě schopna reparaace [20].

2.4.1 Ischémie v karotickém povodí

Při ischémii v tomto povodí může být postižena jak arteria carotis interna, tak pouze její větve. Podle lokalizace léze se následně projevují příznaky z čelního, temenního či spánkového laloku nebo z hlubších struktur mozkové hemisféry (např. capsula interna) [12, 13].

Uzávěr arteria cerebri media

Nejčastější typ ischemického infarktu v mozku je v povodí arteria cerebri media (viz obr. 1). Je-li tepna uzavřená ještě před odstupem větví k bazálním gangliím a vnitřnímu pouzdru, porucha je velmi těžká. Dominantním klinickým obrazem je kontralaterální porucha hybnosti, která je výraznější na horní končetině, především akrálně, a také v oblasti mimického svalstva. Často je přítomna kontralaterální porucha citlivosti a zorného pole (homonymní anopsie).

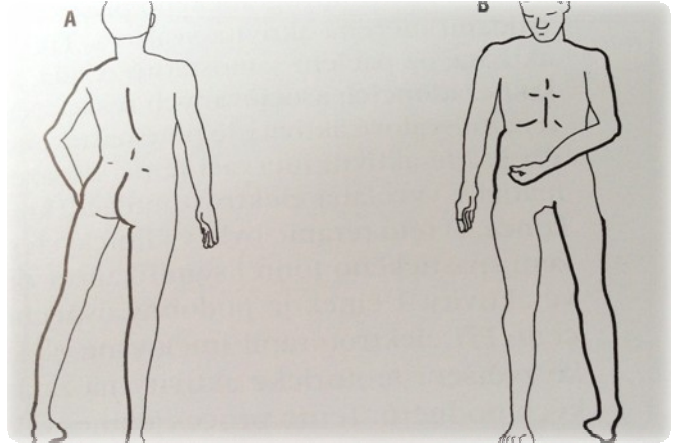


Obr. 1 Arteria cerebri media (č. 4) a její větve v insule (odstraněny části čelního, temenního a spánkového laloku) [5]

Dále se objevuje tzv. neglect syndrom (syndrom opomíjení), kdy dochází k poruše uvědomování si podnětů z poloviny prostoru kontralaterálně k cerebrální lézi. V praxi tyto podněty postižený jedinec ignoruje“, nereaguje na ně a nepřízpůsobuje jim své chování. Součástí neglect syndromu může být i hemiakinezie (pohybová chudost), anozognozie (popírání vlastního funkčního deficitu, nejčastěji hemiparézy) a/nebo anozodiaforie (chybění citového doprovodu vlastní i závažnější funkční poruchy). Častá je i deviace očí ke straně postižení nebo paréza pohledu ke straně opačné. Je přítomno tzv. Wernickeovo-Mannovo držení (viz obr. 2), s typickým spastickým vzorcem, kde je charakteristický následující klinický obraz:

- deprese, addukce a vnitřní rotace v ramenním kloubu
- flexe v loketním kl. spojená s pronací předloktí, flexe ruky a prstů
- vnitřní rotace dolní končetiny, extenze v kyčelním a kolenním kloubu
- inverze a plantární flexe nohy
- cirkumdukce DK při chůzi

Příznaky ischemického postižení celého kmene a. carotis interna jsou podobné jako u povodí a. cerebri media, ale mohou být přítomny navíc příznaky z dalších postižených povodí [3, 13, 12].



Obr. 2 Typické Wernickeovo-Mannovo držení [17]

2.5 Přístrojová diagnostika

Přístrojová diagnostika umožňuje zobrazit patologické děje vzniklé v mozku po CMP. Nejvíce se zde využívá výpočetní tomografie nebo magnetické rezonance.

Výpočetní tomografie (CT)

Neinvazivní vyšetřovací metoda. Principem CT spočívá v ozáření vyšetřované tkáně úzkým svazkem rtg záření, jehož šíře je dána podle hloubky vrstvy, kterou jsme si zvolili. Hodnoty zachycené detektory jsou digitalizovány. Výsledné zobrazení je v různých odstínech šedi.

- Ischémie nelze zobrazit okamžitě po atace, ale nejdříve s odstupem 24-48 hodin od počátku klinické symptomatologie.
- Mozkové krvácení diagnostikujeme pomocí CT okamžitě a spolehlivě, časem se ale resorbuje a odbarvuje [6]

2.6 Horní končetina s centrální parézou

Při ischemické cévní mozkové příhodě v povodí ACm bývá velké postižení horní končetiny. Horní končetina je plegická, svaly zde „nefungují“ a je zde velké riziko vzniku bolestivého ramene, v horším případě k subluxace končetiny. Pokud se tak stane, vzniká další komplikace v léčbě pacienta.

Aktivity denního života je pacient po CMP schopen provádět jen v případě zlepšení senzomotorických funkcí horních končetin. Rehabilitace centrálně paretické ruky se v první řadě zaměřuje na jemnou motoriku, zvýšení svalové síly a zlepšení koordinace pohybů. V případě pozdní zahájení rehabilitace dochází k výraznější kompenzaci funkcí paretické ruky zdravou končetinou. Tato nechtěná zvýšená kompenzace zpomaluje zlepšování funkčních deficitů a zároveň vzrůstá nebezpečí vzniku bolestivého ramene, často ve spojitosti s algodystrofií ruky. Přibližně dvě třetiny pacientů s hemiparézou trpí občasnými nebo stálými bolestmi ramenního kloubu paretické HK. K vzniku této nepříjemné komplikace přispívá množství faktorů, které souvisí se senzomotorickým deficitem v důsledku poškození CNS. V případě hemiparézy dochází k motorickému a funkčnímu deficitu proximálních svalů paže a svalů, které se účastní na stabilizaci ramenního kloubu. Často k viditelnému poklesu postiženého ramene přispívá zejména oslabení m. serratus anterior – lopatka není již pevně fixována na hrudní koš a vzniká tzv. scapula alata. Spasticitou m. rhomboidei směrem k páteři je ale scapula alata méně patrná., zároveň je v důsledku tahu mm.rhomboidei schopnost ramene k rotaci nahoru. Parézou svalů m.infraspinatus et supraspinatus a m.deltoideus, které jsou většinou po dlouhou dobu hypotonní, se stabilita kloubu ještě snižuje. Vznik subluxace nebo luxace ramen. kl. je dál podporován spasticitou svalů táhnoucí paži dolů, mezi které patří hlavně m. latissimus dorsi a m. pectorales major et minor [18].

2.6.1 Terapie bolestivého ramene

Prvním terapeutickým krokem je správné polohování paretického ramene, kdy je výhodnou polohou protrakce ramene, neboť tato poloha snižuje spasticitu mm.rhomboidei. Fyzioterapie se pak zaměřuje na inhibici fixovaného mediálního okraje

lopatky spasticitou. Má-li paže tendenci k luxaci, je nutné, aby byla po co nejdelší dobu opakovaně reponována. U pt, kteří jsou stále odkázáni na vozík, se paže polohuje na terapeutickém stolku. Pt schopným chůze je třeba tuto problematiku vysvětlit. Během chůze se dá tak paže na ramenní kloub snížit například tím, že si polohuje paretickou ruku do kapsy. Mimo pasivní repozici je žádoucí zvýšit tonus a motorickou aktivitu se zaměřením na m.deltoideus, m.supraspinatus et infraspinatus.

Fyzioterapie zde používá různé facilitační techniky. Nejdříve se cvičí extenze HK např. opírání se o ní a s tím spojené přenesení váhy na paretickou stranu, což vede ke chtěné protrakci ramene a protažení mm. rhomboidei. Ke zmírnění bolesti ramene se mimo jiné využívá i analgetická aplikace ultrazvuku [14, 24].

2.7 Neurorehabilitace u CMP

Úkolem včasné rehabilitace je zejména podpora spontánní regenerace a využití mozkové plasticity. Zápis nových informací představuje velice náročný proces, který je daleko snadnější v případě, že zůstala informace alespoň fragmentálně zachovalá. Potom se jedná se o tzv. přemostění porušených cest formou nacvičení.

Nutnost včasné neurorehabilitace se prosazuje díky studiím, které ukazují, že výsledek je tím větší, čím dříve je započata. Proces neuronální plasticity je také možné ovlivnit stimuly z okolí. Zkoumala se schopnost reorganizace motorického, somatosenzorického, vizuálního a auditivního kortexu, kdy nastává změna v neuronální struktuře a tím ovlivnění nebo obnovení funkce poškozených míst. Při experimentálních pracích se zvířaty se ukázalo, že ty které přebývaly v prostředí s mnoha vizuálními impulsy, měly zvětšený „vizuální“ kortex. Vyšší hustotu synapsí, více rozvětvené dendrity a celkově zvětšenou neuronální síť. Také odlišnou neurochemickou strukturu a lepší výsledky v neuro-behaviorálních testech. Další studie byla provedena na pacientech po CMP s uzávěrem a. cerebri media, kteří po dva měsíce poslouchali denně oblíbenou hudbu. Výsledek byl překvapující. Po speciálních skórovacích testech 3. a 6. měsíc po atace byli výrazně lepší v oblastech verbální paměti, pozornosti a byli méně depresivní než ostatní pacienti. Ze studií tedy víme, že facilitující a obohacující prostředí může zlepšit stav pacientů po CMP. Výše uvedené poznatky tvoří důležité podklady moderní neurorehabilitace, která aplikuje multisenzorické stimuly a pomocí

neuronální plasticity chce docílit reorganizaci poškozených mozkových areálů [2, 8, 16, 18, 23].

2.8 Skórovací systémy a testování v neurorehabilitaci

Hodnocení nám ukazuje míru poškození nervové soustavy a zejména jeho dopad na funkční schopnosti pacienta. Zajišťují zhodnocení kvality terapeutického procesu a jsou také základem vědecké práce.

Skóre k hodnocení každodenních činností – Functional Independence Measure (test funkční soběstačnosti), Barthel Index (Test Barthelové), Scandinavian Stroke Scale (Kodaňská škála stavů po náhlých mozkových příhodách)

Skóre k hodnocení motorických schopností Frenchay Arm Test (Frenchayský test paže), Standing Balance (Rovnováha ve stoji) nebo Sitting Balance Score (Skóre rovnováhy vsedě)

Skóre k posouzení spasticity – Ashworth Scale (Škála spasticity dle Ashwortha)

Skóre k posouzení vědomí – Brussels Coma Grades (Bruselské stupně kómatu), Glasgow Coma Scale (Glasgowská škála poruch vědomí)

Skóre k posouzení schopnosti komunikace a chování – The Speech Questionnaire (Dotazník pro hodnocení řeči), Neurobehavioural Rating Scale (Hodnocení neurobehaviorálních projevů) [18, 25].

2.9 Rehabilitační program

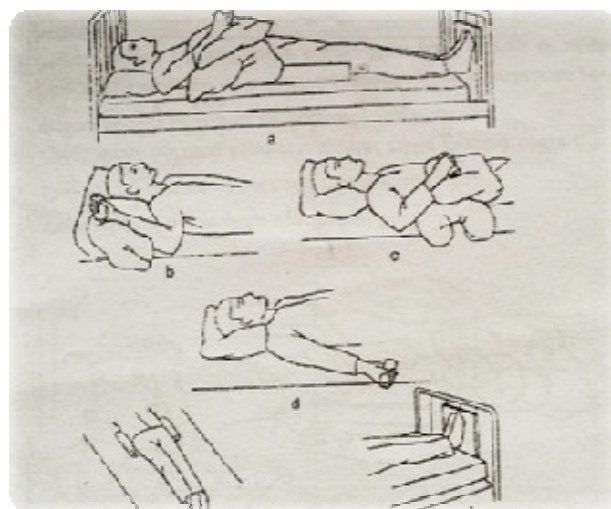
RHB program u CMP je sestaven tak, aby postihoval co nejobširněji všechny neurologické poruchy, které jsou u pacienta přítomné. Při jeho sestavování se vychází z míry svalového tonu, posturálních a pohybových vzorů, funkčních dovedností a také se přihlíží k vývojovému stádiu CMP. Každé vývojové stádium potřebuje odlišný fyzioterapeutický přístup. V akutním stádiu převažuje svalová hypotonie, tzv. stadium pseudochabé, v subakutním stádiu se postupně rozvíjí a převažuje elasticita, ve stadiu relativní úpravy je patrný příznivý vývoj, kdy dále pokračuje zlepšování stavu. Ve

chvíli, kdy se stav ustálí, nepokračuje zlepšení, nastává stádium chronické. Uvedená stádia se navzájem překrývají, tudíž je nelze jasně oddělovat [13].

2.9.1 Fyzioterapie v akutním stádiu

Toto období trvá několik dnů až týdnů. U pacienta nacházíme svalovou slabost, snížený svalový tonus a ztrátu stability. Postižené končetiny jsou ochablé, pacient s nimi není schopen pohybovat nebo je udržet proti gravitaci. Hlavní úlohu zde má péče o měkké tkáně a zabránění vzniku proleženin. Po CMP se objevují deprese, úzkosti nebo změny nálady. Pacient se musí často vyrovnat s velkou životní změnou. [13, 24]

Polohování předchází vzniku či rozvoji musculoskeletálních deformit, svalových kontraktur, omezenému pohybu v kloubech, dekubitů a oběhovým problémům (krevním a lymfatickým). Vytváří nový zdroj informací pro CNS a podporuje uvědomování si postižené strany, tudíž potlačuje vznik tzv. neglect syndromu. Pokud pacient leží na lůžku beze změny polohy po několik hodin, může se naopak senzomotorický deficit ještě zhoršovat. Jen pouhá změna polohy vyvolává vznik odlišných sensorických stimulů, které podporují návrat ztracených funkcí. Polohování se standardně provádí každé 2-3 hodiny, a to i v noci. K dispozici jsou klasické nebo speciální polohovací polštáře. Poloha má být stabilní a zaujímat funkční centrované postavení klíčových kloubů (kyčel, rameno) a má vycházet z antispastických vzorců, jinak vyvolává nechtěné zvýšení spasticity. Při polohování se vychází z toho, zda pacient leží na zádech, na zdravé nebo postižené straně [9, 13].



Obr. 3 Správné polohování nemocného na zádech [9]

Leží-li pacient na zádech, postižená horní končetina se podkládá polštářem, aby nedocházelo k protrakci ramen. Ramenní kloub je v zevní rotaci, předloktí v mírné supinaci, loket a zápěstí extendovány. Postižená dolní končetina je podložena polštářem

pod pánví a stehnem, aby se bránilo retrakci pánve a zevní rotaci v kyčli, koleno je v mírné flexi. Hlava se příliš nepodkládá. Pt by měl na zádech ležet co možná nejkratší dobu, jelikož tato poloha zvyšuje spasticitu na DK. Ukázalo se, že dříve používané opory zabraňující plantární flexi nohy, nejsou vhodné, protože zvyšují spasticitu plantárních flexorů.

Dále se pacient polohuje na bok, a to jak na zdravý tak nemocný. Při polohování je nutné zabránit poškození postiženého ramenního kloubu, ke kterému může dojít nešetrnou manipulací (např. tahem). Rameno plegické končetiny musí být chráněno proti vlivu gravitace. Dříve používaná závěsy HK nejsou nyní moc doporučovány, více se používá podpora ramenních kloubů v axilární jamce. Nebo použití pneumatické dlahy k ovlivnění akrálního edému, zvýšení aferentace a inhibici spasticity.

V této fázi se provádí tradiční trénink senzitivity, mobilizace měkkých tkání, centrace a aproximace kloubu, pasivní pohyby, aktivní asistovaný či samostatný pohyb. Osvědčil se také nácvik posturálních reflexních mechanismů, Vojtova reflexní lokomoce. Cvičí se otáčení na postiženou, následně i na druhou stranu. Směřuje se k tomu, aby byl pacient, co nejdříve schopen ležet a opírat se jak o zdravou, tak postiženou polovinu těla. Pro hemiparetiky je též typické snížení klidových dechových objemů a následné snížení kostovertebrální pohyblivosti. V důsledku ochabnutí hrudního a břišního svalstva je u nich narušena mechanika plicní ventilace. Proto jsou zde důležitá různá cvičení podporující dechové funkce jako nácvik prohloubeného dýchání, respirační fyzioterapie.

Inkontinence močového měchýře a střev je častým jevem po CMP, ale jejich normální funkce se obvykle po akutní fázi navrácí. U většiny pacientů se stav pomalu zlepšuje a postupně přechází do subakutního stádia [13, 24].

2.9.2 Fyzioterapie v subakutním stádiu nebo-li „stádium spasticity“

V tomto období se začíná rozvíjet spasticita, její vrchol bývá v rozmezí 1. až 3.měsíce po atace . U mnoha případů dochází během krátké doby k manifestaci těžké spasticity, která znemožňuje rozvoj cílené motoriky a přináší nebezpečí vzniku kontraktur. Při terapiích se využívá mobilizace měkký tkání, propioceptivní neuromusculární facilitace, Bobath konceptu a zahajuje nácvik vertikalizace.

K ovlivnění spasticity je možné využít řadu na sebe navazujících cviků, při nichž nejdříve procvičujeme horní a dolní končetiny v lehu na zádech nebo na zdravém boku a mobilizujeme ramenní kloub. Poté se přechází na polohu na břicho s oporou o předloktí, dále se jde do opory vkleče s oporou o předloktí a potom následuje podpora klečmo, kdy se nacvičuje stabilita. Při poloze v podporu klečmo dochází ke snížení svalového tonu flexorů na HK a extenzorů na DK. Z podporu klečmo se přejde do vzpřímeného kleku a chůze po kolenou, což předchází nácviku chůze a je důležité pro správný stereotyp pohybu DK. Nato se učí správně vstávat ze židle. Zlepšuje se stabilita kolene. Ve vertikále zkusíme přenášet váhu ze strany na stranu, výkroky vpřed a vzad. Dále pokud je vývoj stavu příznivý a nález se relativně upravil. Pokračuje se dále ve zkvalitňování pohybových stereotypů [13, 28].

2.9.3 Fyzioterapie v chronickém stádiu

Chronické stádium je období, kdy jsou špatné posturální a pohybové stereotypy zafixované. Postižená DK je rigidní oporou, pacient se opírá více zdravou HK o hůl. Je přítomná elevace pánve, cirkumdukce DK, rekurvace kolene a nášlap na zevní hranu plosky. Při chůzi se projevuje spasticita na obou postižených končetinách. Subluxace event. syndrom bolestivého ramene jsou častou komplikací. Pacient je schopný aktivních pohybů pouze v rámci tonických reflexních synergií. V důsledku krátké nebo pozdě zahájené rehabilitace je u některých pacientů popsán přítomný reziduální nález. Někdy přetrvává výrazné postižení i v případě včasné zahájené a dostatečně dlouho trvající rehabilitace. To jak se bude stav vyvíjet nelze nikdy přesně odhadnout.

U pacientů s výraznou konstantní spasticitou se zaměřuje na, co nejvyšší úroveň soběstačnosti, čas se věnuje nácviku ADL. Cílem rehabilitačního procesu je dosáhnout minimální závislosti pacienta na okolí [13].

2.9.4 Péče v následném období, psychosociální problémy

V případě, že těžké postižení přetrvává i po ukončení hospitalizace, je potřeba zajistit navazující péči – rehabilitační ústavy, léčebny dlouhodobě nemocných. Při

příznivém vývoji a dobrém domácím zázemí je možné přeložit pacienta do domácí péče.

Porucha soběstačnosti představuje hluboký zásah do života pacienta a vyrovnání se s tímto stavem je jednou z nejtěžších věcí. Velkou pomocí může být pacientovo okolí a svépomocné organizace a občanská sdružení. Díky iniciativě osob po CMP a zdravotnických pracovníků vzniklo Sdružení pro rehabilitaci osob po cévním mozkových příhodách, jehož nejdůležitějším cílem je, co nejplnohodnotněji začlenění pacientů po CMP do společnosti.

Stejně jako u všech onemocnění je během hospitalizace potřebná maximální spolupráce všech přítomných odborníků. Následně i zajištění případné péče v domácím prostředí a jeho úprava [13].

2.10 Fyzioterapeutické metody a techniky

Nástrojem léčení ve fyzioterapii jsou její metody a jednotlivé techniky. V posledních letech byl prokázán velký vliv senzitivity a vnímání vlastního těla na restituci motorických poruch. Míra přenosu senzitivních informací ubývá ve směru vzestupu informací směrem ke kortexu. Pomocí facilitace se může množství informací přicházejících do CNS zvyšovat. V klinické praxi to znamená, že se musíme neustále obracet k postižené části těla, např. k paretické končetině. Využívají se různé taktilní, propioceptivní a termické stimuly. Pacient je také instruován, aby se na pohyb koncentroval [18].

Aktivní pohyb

Aktivní pohyb tvoří základ fyzioterapie, pacient jej vykonává vlastní silou a vůlí. U pacientů po CMP ho využíváme ve všech stádiích onemocnění. Rozděluje se dle svalové kontrakce izometrické, izotonické/ koncentrické a excentrické a podle energetické náročnosti – nejsnadnějším je pohyb kyvadlový, náročnější je švihový a pohyby pomalé prováděné v maximální možné kontrakci se nazývají tahové. Druhy svalových pohybů – aktivní pohyb v představě, aktivní pohyb s dopomocí terapeuta, vody nebo např. závěsu, vlastní aktivní pohyb a posilování svalů proti zevnímu odporu [10].

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace („proprioceptive neuromuscular facilitation“, PNF)

Tvoří velice komplexní facilitační metodu založenou na pohybech různých částí těla uspořádaných do tzv. sdružených pohybových vzorců, které mají spirální a diagonální průběh. V průběhu pohybu se zapojují celé svalové komplexy a pohyb se děje v několika kloubech a rovinách současně. Vychází z přirozených pohybů v každodenním životě, proto je ideální metodou pro pacienty po CMP při tvorbě nových pohybových stereotypů, neboť analytické pohyby jsou nepřirozené a neekonomické [26].

Mobilizace měkkých tkání (MMT)

Měkké tkáně obklopují celé lidské tělo a musí se pohybovat současně s pohybovou soustavou, což znamená se protahovat a v jednotlivých vrstvách navzájem posouvat. U pacientů po CMP dochází k největším reflexním změnám na postižené straně, již od akutního stádia je potřebné provádět MTT.

Jedním projevem poruchy funkce je odpor proti protažení nebo již zmíněnému posouvání, který není nikdy tam velký, aby ho svaly nemohli překonat. Vzniká funkční porucha narušující pohyb, která může působit bolest. Metody obnovující ztracené funkce jsou protažení kožní řasy, posouvání fascií, postizometrická relaxace (PIR), strečink a mobilizace kloubů. Postizometrická relaxace je technika, která se využívá na uvolnění hypertonických svalů nebo ke zvětšování rozsahu pohybu v kloubech. Strečink se využívá ke zvětšení rozsahu pohybu v kloubu nebo k protáhnutí svalů s tendencí ke zkracování anebo extrémně zatěžovaných v práci nebo při sportu [19, 3].

Centrace a aproximace kloubu

Centrované postavení kloubu umožňuje jeho ideální statické zatížení, při následné aproximaci vyvolává svalovou rovnováhu všech svalů v okolí kloubu. Snížení tonu svalů hypertonických, protažení svalů zkrácených a naopak facilitaci svalů v útlumu [13].

Bobath koncept

Bobath koncept je založen na mechanismu centrální posturální kontroly. Obsahuje mnoho dynamických posturálních reakcí, které mají za cíl udržet rovnováhu a adaptaci postury před pohybem, při pohybu a po jeho dokončení [13].

Vojtův princip reflexní lokomoce

Vzory reflexního plazení a reflexního otáčení se během posledních let osvědčila v rehabilitaci dospělých s různými motorickými lézemi. Základem terapie byly mnoholeté experimentální poznatky, které Vojta sbíral a zpracovával. V oblasti osového orgánu nebo klíčových kloubů docházelo při pohybu proti odporu k určitým svalovým souhrám, tzv. „motorickým koordinačním komplexům“, které se šířily na další části těla. Ve vzorech reflexní lokomoce je svalová činnost aktivovaná ve zkříženém vzorci, díky tomu odpovídá spontánnímu pohybu vpřed. Nepřístupné jednotky volní motoriky, postižené především u centrálních paréz, jsou aktivovány díky globálnímu koordinačnímu komplexu [13, 27].

Dále existuje nespočet dalších metod jako např.:

Tradiční trénink senzitivity

Stimulace povrchového i hlubokého čítí: hlazení, poklepávání, vibrace, kartáčování aj., vhodná intenzitou stimulace je individuální práh dráždivosti, dochází k podpoře pt pozornosti ve srovnání se stereotypně se opakujícími, jednotvárnými a stejně intenzivními impulzy.

Affolterova metoda

Vychází z toho, že pacient omezen mozkovým postižením není schopen získávat relevantní informace z okolí, které každý člověk potřebuje k plánování a provedení svých aktivit. Trénink je zaměřen na aktivity každodenního života jako např. krájení a namazání chleba, loupání brambor atd.

Perfettiho metoda

Učení se nových pohybových programů, bez použití zautomatizovaných a patologických synergií [18].

2.11 Fyzikální terapie

U pacientů po CMP je také vhodná fyzikální terapie, a to hlavně pro analgezii, zmírnění spasticity, zlepšení trofiky, redukci otoků a podpoře exterocepce a propriocepce. Používá se hydroterapie, vodoléčebné terapie, např. vířivá lázeň, Hubbard tank, LTV v bazéne. Elektroanalgezie se využije např. při bolestivém rameni

Elektroterapie

Ultrazvuk rozkmitá tkáňové struktury „mikromasáž“ a projeví nezlepšením viskoelasticity tkáně. Kontinuální UZ má hlavně myorelaxační účinek.

Rebox je neinvazivní elektroterapeutický přístroj s malým digitálním displejem. Byl vynalezen v Československu v 70. letech 20. století. V přístroji jsou generovány elektrické obdélníkové impulzy o frekvenci 2-4 kHz. Reboxové proudy jsou přivedeny transkutánně do léčené oblasti dotykem bodové elektrody. Druhá válcová elektroda je ve styku s extracelulárními tekutinami, pacient jí např. pevně drží v jedné ruce. Během několika sekund dojde ke korekci lokální acidózy v léčené oblasti (analgetický efekt), zvýší se mikrocirkulace krve a lymfy a je přítomný mírný myorelaxační efekt [13].

Hydroterapie

Vodní terapie facilituje pohyby těla snížením gravitační síly. V kombinaci se vztlakem, hydrostatickým tlakem a teplým vodním prostředím je vhodná pro pt s těžkým senzomotorickým onemocněním. Dochází k lokálnímu nebo celkovému uvolnění a následnému snížení spasticity. Pt, kterým dělá problém zatěžovat klouby, a to z mnoha důvodů, mají možnost podstoupit rehabilitaci dříve v bazénu. Vztlak vytváří podporu oslabeným kloubům a může zajišťovat dopomocnou funkci. Hydrostatický tlak pomáhá tyto klouby stabilizovat. Dále snižuje edémy a podporuje cirkulaci v méně prokrvovaných částech těla [11, 15].

2.12 Protetické zajištění

Ve všech stádiích CMP může být potřeba nějaká z pomůcek pro usnadnění stoje nebo chůze, tvořící oporu kloubům, proti rozvoji spasticity nebo vzniku sekundárních změn. Jde o různé typy ortéz a dlah, holí, berlí, chodítek atd. V případě větší spasticity horní končetiny se nejčastěji používají na míry udělané dlahy pro prevenci flekční kontraktury prstů a ruky. U některých pacientů stačí dlaha jen na noc, jindy se nosí i přes den. Dále různé odlehčení na ramenní kloub, popřípadě ortéza při subluxaci. Na dolní končetině je nutné zajistit co nejlepší postavení a stabilitu kloubů při chůzi. U lehčí formy lze řešit to lze řešit elastickým tapingem, při větším postižení ortézu hlezenního kloubu zabraňující plantární flexi nohy a současně zpevňující kloub při chůzi. Pokud je i kolen. kl. výrazně nestabilní, podlamuje se do flexe nebo naopak jde do rekurvace, je vhodné zpevnění pomocí bandáže nebo ortézy a zvýšit opornou funkci dolní končetiny při chůzi [13].

2.13 Využití ergoterapie

Pacienti v subakutním stádiu po CMP by měli dostávat ergoterapeutickou i fyzioterapeutickou péči současně, měli by se navzájem doplňovat. Důraz je kladen na to, aby byl postižený co nejvíce spontánně aktivován a podněcován k sebeobsluze. Noční stolek se umístí na postižené straně, kde na něj pacient dosáhne zdravou rukou šikmo přes hrudník. Pokud se pacient nedokáže zpočátku obracet, k posteli se postaví zrcadlo tak, aby měl alespoň optický kontakt s okolím.

Od doby, kdy je pacient schopen pohybu se zdravou horní končetinou, vyžaduje se, aby si propletl prsty obou rukou a současně procvičoval ruku postiženou. Procvičují se nejdříve velké pohyby v ramenním kloubu a později pohyby cílené. Pomocí spojených rukou se pacient snaží udeřit balónek na stole, dostat ho k sobě, poté může vyměnit balónek za váleček, vhodný pro nácvik pohybu do stran. Další ergoterapeutický program se skládá s různých společenských her na šachovnici, kde místo figurek nebo kamenů uchopují různě silné tyčky nebo hůlky, které zastrkují do předvrtaných otvorů. Hry zkoušejí v různých posturálních pozicích, vsedě, vestoje, popř. na lůžku. Dále uchopí mezi své ruce držák, na jehož konci je ergoterapeutická pomůcka (např. razítko, kterým tiskne na látku různé motivy, magnet, kterým se sbírá kovové předměty).

Jakmile je postižená ruka schopna aktivního pohybu, se pacient snaží o extenzi v zápěstí a nataženými prsty a loktem, proti vzniku kontraktur flexorů. Flexe prstů nám sice pomáhá při úchopu, ale flexe zápěstí znemožňuje pevný úchop. Postižená ruka se rozprostře dlaní na povrch cvičené desky a zdravá ruka se na ni položí tak, aby desku udržovala v žádoucí poloze. Mezi ergoterapeutické metody patří leštění, broušení, utírání, roztírání hlíny atd. Náradí se upravuje tak, aby se postižená ruka mohla vsunout do pomocné extenční dlahy, která je k ní připevněna. Pocit schopnosti něco tvořit má i obrovský psychologický účinek, protože se pacient seberealizuje.

S nácvikem vlastního úchopu se začíná teprve v tu dobu, kdy se daří extenze prstů a nehrozí reflexní tonické sevření tzv. graspreflex. Opět se volí práce za současné pomoci druhé HK. Nakonec se cvičí postižená ruka samostatně. U levostranných postižení je i častá somatoagnézie, která se dá cvičit pomocí rozpoznávání nejrůznějších předmětů, které pt poslepu určuje. Vkládáme je do dlaně nebo se je pt snaží uchopit sám a následně určit tvar a materiál daného předmětu. U nejtěžších hemiparéz se pacient musí začít cvičit jako jednoruký [21].

2.14 Logopedie

Přibližně třetina pacientů po CMP má tzv. poruchy fatické. Při poruchách percepčních (pacient nerozumí nebo špatně rozumí mluvené řeči) je celá péče velice zkomplikována. Snazší spolupráce probíhá při poruchách expresivních (rozumí dobře, ale sám nemůže hovořit nebo jen špatně a nesrozumitelně) [13].

2.15 Komplexní lázeňská léčba

Indikována u pacientů po CMP po odeznění akutního stádia, hlavně v případech kdy dochází k zlepšování narušených funkcí, zejména funkcí pohybových a soběstačnosti. V Čechách je poskytována např. v lázních Dubí, Karviné, Mšeném, Vráž, Jánských Lázních či Velkých Losinách [11,13].

3 Speciální část

3.1 Metodika práce

Typ práce: případová studie

Harmonogram: Bakalářská práce vznikla na základě souvislé odborné praxe ve Vršovické zdravotní od 7. 1 do 1. 2. 2013. Část speciální obsahuje kazuistiku pacientky po cévní mozkové příhodě. Pacientka absolvovala rehabilitaci na místním lůžkovém oddělení a denně docházela na terapie. Proběhlo vstupní vyšetření, 18 terapií, každá v délce 60 minut, a vyšetření výstupní hodnotící úspěšnost terapie.

Fyzioterapeutické metody a techniky aplikované v průběhu rehabilitace odpovídaly náplni studia tříletého bakalářského oboru fyzioterapie.

Byla aplikována metoda propioceptivní neuromuskulární facilitace dle Kabata, techniky měkkých tkání dle Lewita a metody manuální terapie dle Rychlíkové. Jako pomůcky bylo využito neurologické kladívko, kapesní goniometr a krejčovský metr.

Tato bakalářská práce byla realizována na základě informovaného souhlasu pacienta a schválení etickou komisí s jednacím číslem 004/2011 FTVS UK (viz příloha č. I, II).

3.2 Anamnéza

Vyšetřovaná osoba: Z.M., ♀

Ročník: 1961

Diagnóza: I63 Mozkový infarkt

Status praesens: Pacientka se celkově cítí dobře, ale trápí jí bolesti levého ramenního kloubu. Orientována místem, časem i situací. 87 dní po CMP, 71. den hospitalizace. Pomůcky: vozík, čtyřbodová hůl, ortéza na L ramenní kloub, peroneální páska

Váha: 76 kg, **výška:** 168 cm, **BMI:** 26,9

RA: Matka, 80let, dvě plicní embolie první v 77 a druhá v 78 letech. Babička z matčiny strany, †55let, dvě cévní mozkové příhody, první v 53 a druhá v 55 letech

OA: BDO. Občasné bolesti Cp začaly asi před 20-ti lety, spíše v noci a ráno. Několikrát se stalo, že byly přítomné po delší dobu, a tak si na ně vzala pacientka (dále jen pt) prášek proti bolesti (brufen). Dále si pořídila zdravotní polštář, po čemž potíže nastalo odezněly. Dermatitida nejvíce v oblasti šíje a dekoltu, předepsán Analergin, který pomohl. Před 10-ti lety zablokovaná Th páteř „mezi lopatkami“, nalezeny výrůstky na páteři. Vyšší hodnoty jater. testů, neznámá příčina.

NO: Dne 30. 10. 2012 přijata k hospitalizaci. Přeložena z neurologie Nemocnice Kolín po st. p. akutní i CMP v povodí ACm vpravo, se sekundární hemoragickou infarzací ložiska. Objektivně rozvinutá těžká levostranná paréza LDK, až plegie LHK se sublucací ramen. kl. s parézou n. VII. sin. a n. XII. sin.

Pt popisuje období před příhodou jako velice uspěchané, plné stresu a práce. Minimálně poslední půlrok měla následující režim: mezi 6 až půl 7 budíček, do práce, v odpoledních hodinách se vrátila domů a navečer musela opět pracovat, a to dlouho do noci 22 až 23 hod. Dva měsíce před příhodou pt vyrazila k obvodní doktorce, neboť se cítila neustále unavená. Dostala vitamíny na posílení imunity. Den před atakou seděla před televizí a přišla na ní obrovská únava až slabost. Neodhodlala se k tomu, aby vstala. Další den ráno se v 7 hodin probudila, šla do kuchyně, kde se předklonila a náhle upadla. Ležela na zemi téměř 8 hodin v kuse. Nevěděla, kde má LHK. Vůbec si ale neuvědomovala, že se něco špatného stalo. Věděla, že musí vstát, že kolem ní zvoní telefony, ale nešlo to.

Po hypotonické fázi, která nastala ihned po atace, se pt učila postupně správně sedět, vstávat, stát a chodit. Byla také přítomna mírná inkontinence. Chyběla úplně povrchová taktilní citlivost na levé polovině těla. Polohocit a pohybovit byl přítomen distálně od levého kolena. Rameno začalo bolet 4 týdny po příhodě. Po delším volném visu (bez bandáže na fixaci ramen. kl.) přítomna tahová bolest, jakoby ho chtěl někdo „vytrhnout“ z ramene. Pacientka popisuje LHK jako „mrtvou“ a často zapomene, že jí vůbec má. Na levostranných končetinách je polohování antidekubitální a antispastické. Po ránu má pt výrazně spastické aktrum LHK, během dne se to snižuje. Přes den tráví nejvíce času sezením ve vozíku, ve kterém se také pohybuje. Přes den má na L ramenním kloubu ortézu. V noci spí na zádech nebo na pravém boku. Pt již 3x spadla na zem, naposledy 3. 1. 2012. 4. 1. 2012 se objevila první aktivní hybnost LHK – mírná flexe prstů a lokte, addukce ramene.

Abusus: Posledních 15 let kouřila cca 5 cigaret denně (po příhodě 0 cigaret), káva 2xdenně, drogy – 0

PA: Vychovatelka dětí v zájmových kroužcích. Posledních 15 let obchodní manažerkou, kde trávila přibližně stejnou část pracovní doby na nohou, jako vsedě.

GA: Jeden porod přirozenou cestou

SA: Rozvedená, žije se synem.

Sport. A.: Od dětství do 25let hrála závodně basketball, tréninky 3x týdně a turnaje. Rekreačně se věnovala vodáctví a turistice. V poslední době chodila na skupinové cvičení na velkých míčích či pilates.

FA: Fraxiparine 0,3ml 1-0, Cipralex 10mg 1-0-0, Lexaurin, Sortis 20mg 0-0-1, Baclofén 0-0-1

Předchozí rehabilitace: RHB po zablokované páteři v CLPA – jen fyzikální terapie: elektroléčba a UZ 10X, poté bolesti odezněly.

Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta: diagnóza, farmakolog. anam., indikace k rehab.

Indikace k RHB: LTV na NF podkladě, MT a kloub. mobilizace, analytické cvičení, dechová cvičení, aktivace pohybu levostranných končetin, péče o rameno,

uvolnění akra LHK. Vertikalizace: stoj s kontrolou, chůze, přesun na WC. UZ kont., 3Mhz, 1 až 1,6W/cm², step 0,1W, semistaticky, na horní č. levého trapézového sv. Vodoléčba: vířivá koupel a Hubbard tank.

3.3 Vstupní kineziologický rozbor

Vyšetřeno studentem dne 8.1. 2013

Vyšetření statická

Vyšetření stoje

Stoj je nestabilní s úzkou bází – krátkodobý stoj bez opory cca po 40s, poté pacientka vyžaduje oporu

Pohled zezadu:

Pt je celým trupem v úklonu napravo ve frontální rovině.

- valgózní vybočení patní kosti bilat., více nalevo
- lýtkové svaly: na P je kontura z tibiální i fibulární strany zaoblenější
- zešíkmení podkolenní rýhy mediálně dolů bilat.
- levý kolenní kloub ve valgozním postavení, P v pořádku
- L intergluteální rýha níže než na PDK
- L SIPS i SIAS výše, L krista výše
- P tajle a thorakobrachiální úhel jsou větší než na L str.
- sinistro-konvexní vybočení páteře v obl. horní Th
- L ramenní kloub je výše než na PHK
- mírná lateroflexe hlavy vlevo

Pohled z boku:

Pt má předsunutý hrudník v sagitální rovině a v mírné rotaci doprava.

- P hlezno, koleno v rovině na sebou
- L hlezenní kloub je v mírné DF
- L kolenní i kyčel. kloub v semiflexi

- LDK je ve frontální rovině předsunuta před PDK
- zvýšená anteverze pánve
- hyperlordóza bederní páteře s vrcholem v obl. Th 9/10, Thp páteř je mírně oploštělá a Cp výrazná hyperlordóza
- P loketní kloub v semiflex, zápěstí a ruka v pořádku
- pronace levého předloktí, loket. kl., IP1 a IP2 v semiflexi, palec v opozici, IP palce v semiflexi
- ramenní klouby v protrakci bilat.
- hlava ve výrazném předsunu

Pohled zepředu:

Pt je celým trupem v úklonu napravo ve frontální rovině.

- nožní klenba: podélná i příčná propadlá na LDK, na PDK pokleslá
- mírný halux valgus bilat.
- maleoli medialis níže než maleoli lateralis bilater.
- L kolenní kloub ve valgózním postavení a patela je níže, uchýlena mediálněji než P
- P stehno mohutnější než na LDK
- L kyčelní kloub v zevní rotaci cca 20°
- LHK ve vnitřní rotaci, pronace předloktí, L loket kloub, IP1 a IP2 v semiflexi, palec v opozici, IP palce v semiflexi
- L ramenní kloub je výše než P
- mírná lateroflexe hlavy vlevo

Stereotyp dýchání

- horní hrudní typ dýchání, nízká dechová exkurze

Vyšetření dynamická

Vyšetření chůze

pomůcky: čtyřbodová hůl v P ruce, dlouhá peroneální páska na LDK

- náklon celého trupu doprava, pravý bok je níže – větší váha těla na PDK
- Semiflekční držení L loket. kl.
- P ramen.kl. výše než L
- Zvýšený souhyb PHK vycházející z ramene, LHK „nehybně visí“ vedle těla
- Extenční držení LDK (chybí flexe v kyčel. a kolen. kl. – kompenzace výrazným souhybem trupu)
- Cirkumdukce LDK
- Delší krok LDK

Transfer na lůžku a vertikalizace

- vertikalizace do sedu přes zdravou stranu
- na bok, na břicho, do sedu, do stoje nepoužívá LHK, pouze ji posouvá (občas bolestivé, protože při otáčení se na bok nebo na břicho může „LHK spadnout“ před tělo, kde si jí pt může nepříjemně přilehnout)

Antropometrické vyšetření

Horní končetiny

	L	P
paže	32	34
loketní kloub	28	28
předloktí	27	29
zápěstí	17	17
hlavičky metakarpů	19	19,5

Tab. č. 2 Obvody HKK a jejich segmentů (v cm)

Dolní končetiny

	L	P
stehno – 15cm nad patellou	56,5	58
koleno	43	42
přes tuberositas tibiae	38	39
lýtko	37,5	39
kotníky	27	28
nárt - pata	33	33,5
hlavičky metatarzů	23,5	24,5

Tab. č. 3 Obvody DKK a jejich segmentů (v cm)

Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní

PHK – rozsahy všech kloubních pohybů jsou v normě

Na levé horní končetině:

	Rovina	Aktivní pohyb	Pasivní pohyb
Ramenní kloub	S	0	5 – 0 – 80
	F	0 – 0 – 15	65 – 0 – 0
	T	0	0 – 10 – 75
	R (F 90)	0	5 – 0 – 45
Loketní kl.	S	0 – 0 – 65 (částečně kompenzováno trupem a VR ramen.kl.)	5 – 0 – 135
Radio-ulnární kl.	R	0 – 0 – 0	80 – 0 – 90
Zápěstí	S	0 – 0 – 0	25 – 0 – 75
	F	0 – 0 – 0	15 – 0 – 20
2.-5.prst	S - MP kl.	0 – 0 – 10	Orientačně sníženo o ¼ pohybu
	IP1	0 – 0 – 15	
	IP2	0 – 0 – 10	
	F	0 – 0 – 0	
Palec	CMC, CMP kl., IP kl.	bez pohybu	Orientačně sníženo o ¼ pohybu

Tab. č. 4 Rozsahy kloubních pohybů na LHK

Na levé dolní končetině:

	Rovina	Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
		P	L	P	L
Kyčelní kloub	S	20 – 0 – 130	10 – 0 – 120 (90° FL kolene – velice nekoordinované, nestabilní koleno)	20 – 0 – 135	15 – 0 – 125

	F	45 – 0 – 10	25 – 0 – 5	45 – 0 – 10	40 – 0 – 15
	R	40 – 0 – 30	20 – 0 – 0	45 – 0 – 40	50 – 0 – 20
Kolenní kl.	S	0 – 0 – 160	0 – 0 – 0	0 – 0 – 160	0 – 0 – 160
Hlezenní kl.	S	15 – 0 – 45	0 – 0 – 0	15 – 0 – 45	10 – 0 – 20
	F	25 – 0 – 45	0 – 0 – 0	25 – 0 – 45	15 – 0 – 25
Palec	1 MTP, IP	bez pohybu		Orientačně sníženo o 1/3 pohybu	
Prsty	2-4 MTP, IP	bez pohybu		Orientačně sníženo o 1/4 pohybu	

Tab. č. 5 Rozsahy kloubních pohybů na LDK

Vyšetření úchopů

Na levé končetině není pacientka schopna žádného jemného precizního úchopu, ale dokáže určitý náznak silového, a to mírný stisk ruky. Na pravé končetině svede veškeré typy úchopů, a to jak štipec, špetku a pinzetový úchop, tak háček, válcový a kulový úchop.

Vyšetření kloubní vůle

Přítomné blokády na levé polovině těla:

Ruka a zápěstí: IP1, IP2 a MC klouby dorzoventrálně, palmární vějíř, posun mediokarpálního kloubu (dist. řady) volárně (omezení DF), os pisiforme (distálně, laterolaterálně)

Loket: proximální kl. radioulnární ventrodorzálně i rotace

Akromio/sterno – klavikulární kloub: ventrodorzál., kraniokaudálně

Tibiofibulární kloub: ventrodorzální posun hlavičky radia

Patela: kraniokaudální, laterolater. posun

Talokrulární, Lisfrankův a Chopartův kl., MT, IP kl.: dorzoplantárně

Neurologické vyšetření

Horní končetiny

Aktivní, pasivní hybnost, sval. síla na PHK v normě. LHK v typickém spastickém držení, je plegická s výraznou spasticitou na akru. Nedávno se objevil první projev aktivního pohybu, a to náznakem stisku ruky, flexe v lokti a addukce paže. Na PHK povrch. i hluboké čítí bpn. Na LHK povrchové taktilní čítí: subj. stejné bilat. s výjimkou necitlivé palmární a dorzální strany ruky. Hluboké čítí: polohocit a pohybovit přítomen při pohybech v ramen. kl., distálněji porušené.

Dolní končetiny

Aktivní, pasivní hybnost a síla na PDK v normě. Typické spastické držení LDK, akrum plegické. Na PDK je povrchové a hluboké čítí bpn. Na LDK povrchové taktilní čítí: subj. stejné s výjimkou necitlivé plantární a dorzální strany nohy. Hluboké čítí: polohocit, pohybovit je přítomen v kolen. a kyčel. kl.

Hlavové nervy

I.	Pacientka nemá problémy s čichem.
II.	Homonymní anopsie, výpadek zorného pole nalevo. Zorný úhel je menší cca o 1/3 než na pravé straně.
III., IV., VI.	Symetrie očních štěrbin, pohyby očních bulbů všemi směry v pořádku. Strabismus, diplopie ani nystagmus nepřítomen.
V.	Výstupy všech větví na pohmat nebolestivé.
VII.	Pokleslý levý koutek úst, kde je nižší citlivost.
VIII.	Není přítomna porucha sluchu a rovnováhy.
IX., X., XI.	Polykání bpn.
XII.	Jazyk se uchyluje k levé straně

Tab. č. 6 Vyšetření hlavových nervů

Monosynaptické reflexy

	PHK	LHK
Bicipitový (C5 – C6), tricipitový (C7) a flexorů prstů (C8)	normoreflexie	hypereflexie
	PDK	LDK
Patelární (L2 – L4), Achillovy šlachy (L5 – S2), medioplantární (L5 – S2)	normoreflexie	hypereflexie

Tab. č. 7 Vyšetření monosynaptických reflexů na HKK a DKK

Břišní kožní reflexy

	P	L
Epigastrický (Th7 – 8), Mezogastrický (Th9 – 10), Hypogastrický (Th11 – 12)	hyporeflexie	hyporeflexie

Tab. č. 8 Vyšetření břišních kožních reflexů

Pyramidové a zánikové jevy

	PHK	LHK
Justerův příznak	negativní	pozitivní
Hoffmannův př.	negativní	pozitivní
Trommerův př.	negativní	pozitivní
Ref. Babinského a Rossolimův, Chaddockův jev	negativní	pozitivní

Tab. č. 9 Vyšetření pyramidových a zánikových jevů

Vyšetření reflexních změn

- palpační vyšetření dle Lewita

Kůže a podkoží

Oblast zad: dermatografie – obě čáry zčervenaly, širší na L straně (nejvíce oblast dolní Th páteře)/ Küblerova řasa lze hůře nabrat v obl. Th/L přechodu a dolní Th bilat., hůře nalevo – bolestivě/ fascie: thorakolumbální fascie kaudo-kraniálně tužší bilat., více napravo

Hlava a krk : kůže: teplejší v obl. šíje, fascie: na temeni hlavy posunlivá kaudo – kraniálně, krční fascie je tužší okolo podélné osy krku, C – Th fascie tužší laterolater. i kaudokraniál.

Trup zepředu: kůže: kraniálně teplejší, směrem kaudálním se ochlazuje, Küblerova řasa na levé polovině lze hůře nabrat / fascie: hrudní fascie na L straně tužší

HK: kůže: celá LHK je teplejší než PHK, s max. v obl. L ramene, Küblerova řasa na LHK hůře posunlivá v oblasti předloktí, na paži se „láme“, P bpn./ fascie – okolo podélné osy končetiny na LHK je od lokte kaudálně posunlivější, kraniálně tužší, P bpn.

DK: kůže: kraniálně teplejší, proximálně studenější, Küblerova řasa lze hůře nabrat na LDK/ fascie: okolo podélné osy končetiny je na LDK od kolene kaudálně tužší, kraniál. posunlivější, na P bpn.

Tab. č. 10 Vyšetření reflexních změn na kůži a podkoží

Svaly a periostové body

Oblast zad

m. erector spinae – hypertonus v obl. dolní i střední Th., více napravo/ m. psoas, m. quadratus lumborum – P mírný hypertonus/ m trapezius (střední část) – P hypertonus, palpační bolestivost

m. trapezius (horní část) – hypertonus a TrP bilaterálně, více napravo/ m. supraspinatus – P palpační bolestivost, L bpn / m. infraspinatus – L palpační bolestivost, P bpn./ periostové body: trnový výběžek C2 – bpn / trnové výběžky, Th5/6 – palp. citlivost

Hlava a krk: krátké extenzory horní krční páteře – bpn bilat. /m. sternocleidomastoideus- L mírný hypertonus, mm. scaleni – L palpační citlivost/ periost.body: bolestivé body na linea nuchae – bpn bilater.

Trup zepředu: L polovina těla: hypertonus mm.pectorales major et minor, hypotonus m. rectus abdominis, v P bpn.

periost. body: žebra v medioklavikulární a axiální linii, sternokostální spojení a mediální konec klíční kosti palpační bolestivost

HK: celá LHK hypotrofická, skupiny svalů provádějící flexi L zápěstí a prstů mají dle Ashworthovy šk. st. 3/ m. triceps brachii – výrazný hypotonus / periostové body: proc. styloideus radii bilat., epikondyly femuru – bpn., úpon deltového sv. – L palpační citlivost

DK

celá LDK hypotrofická, skupiny svalů provádějící DF L plosky mají dle Ashworthovy šk. st. 3

L m.gluteus max.: výrazná hypotrofie a hypotonus/ m. iliacus – P hypertonus, L hypotonie

m. soleus – mírný hypotonus na L, P bpn./ úpon L m.tensor fascia latae klade tuhý odpor.

periostové body: SIPS - L „citlivá“/ pes anserinus tibiae – L palpační bolestivost na P palp. citlivost

Tab. č. 11 Vyšetření reflexních změn svalů a periostových bodů

Závěr vyšetření

Pacientka s těžkou levostrannou hemiparézou po ischemické CMP s parézou n. VII. a n. XII. DK je paretická a LHK prakticky plegická se subluxací levého ramen. kl. Stav pacientky se od ataky pomalu zlepšuje.

Při stožení s úzkou bází není pt stabilní, vydrží v něm jen krátce (cca 40 s), poté vyžaduje oporu. Celý trup se ve frontální rovině uchyluje a mírně rotuje na pravou stranu. Pt má výrazně předsunutý hrudník v sagitální rovině.

Podélná i příčná nožní klenba propadá na LDK, na PDK pokleslá. Mírný halux valgus bilat. Valgózní vybočení patní kosti bilat., více nalevo. Úhel mezi lýtkem a ploskou nohy je 80°, L hlezenní kloub je v mírné DF (kolenní kloub je v sagitální rovině před ním, ale kyčel. kloub za ním). L kolenní kloub ve valgózním postavení a patela je níže, uchýlena mediálněji než P. Zešíkmení podkolenní rýhy mediálně dolů bilat. LDK je v mírné zevní rotaci v kyčel., semiflexi v kolen. kl., v sagitální rovině předsunuta před PDK. Celá PDK je stabilnější a silnější než LDK, tudíž je na ní větší váha pt. Levá intergluteální rýha níže než na PDK. Pánevní je v anteverzním postavení, zešíkmená doleva dolů. Pravá tajle a thorakobrachiální úhel jsou větší než na L str.

Hyperlordóza bederní páteře s vrcholem v obl. Th 9/10 a sinistro-konvexní vybočení páteře v obl. horní Th páteře. Thp mírně oploštělá a Cp v hyperlordóze. Typické spastické držení LHK - vnitřní rotace ramen. kl., pronace předloktí, loket. kl., MP, IP1 a IP2 v semiflexi, palec v opozici. Ramen. kl. v protrakci bilater., levý ramen. kl. výše. Hlava v předsunu a mírném úklonu nalevo.

Pasivní i aktivní pohyb na pravé polovině těla v normě. Na levé polovině je pasivní pohyb nejvíce omezen v levém ramenním kloubu, kvůli jeho subluxaci. Před pár dny se objevila aktivní abdukce v ramen. kl., flexe v loket. kl. a náznak stisku ruky. Na DK je aktivně možná nekoordinovaná flexe kyčle do 120° se současnou flexí kolene, snížená abdukce a zevní rotace viz. vstup. vyšetření. Spasticita je přítomná na akru levé horní i dolní končetiny. Typická „hemiparetická chůze“ s dopomocí čtyřbodové hole v PHK. Flexe LDK s výrazným souhybem trupu. LDK dělá delší krok než PDK. LHK nehybně visí vedle těla. Peroneální páska pro substituci extenzorů L hlezen. kl., aby si pt "nezakopávala" o špičku nohy. Rovnováha a celková stabilita pacientky je při chůzi výrazně narušena. Pacientka je bez fatické poruchy a nemá problémy s inkontinencí.

3.4 Krátkodobý a dlouhodobý fyzioterapeutický plán

Krátkodobý plán: cíle terapie

- snížení spasticity a aktivace svalů na levé polovině těla
- odstranit reflexní změny a zabránit vzniku kontraktur
- snížení bolestivosti a zvýšení kloubních rozsahů L ramen. kl.
- zlepšit pohybové stereotypy (vstávání, chůze)
- zlepšit dechový stereotyp
- fyzikální terapie (prováděna mimo terapeutickou jednotku jiným zdravotnickým personálem):
 - UZ kont., 3Mhz, 1 – 1,6W/cm², step 0,1W, semistaticky na horní č. levého trapézového sv. (10x)
 - vodoléčba – celotělová vířivá koupel (10x), Hubbard tank (5x)

Dlouhodobý plán

- samostatná chůze do i ze schodů
- příprava na život v domácím prostředí
- udržet či lépe zvýšit omezené kloubní rozsahy a svalovou sílu

3.5 Průběh terapie

1. terapie, út 8.1.

S.P.: Pt se cítí dobře, ale má stálé bolesti L ramen. kl.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: zlepšení stereotypu vstávání, sedání a chůze, nácvik opory o levou polovinu těla, uvolnění L m. triceps brachii, snížení bolesti L ramen. kl.

Návrh terapie: nácvik stoje a sedu dle Bobath konceptu, nácvik výkroků a zákroků LDK, klek na čtyřech, strečink m. triceps brachii, centrace L ramen. kl.

Provedeno supervizorem:

- Nácvik stoje a sedu dle Bobath konceptu – během celého cvičení se kladl důraz na rovnoměrné rozložení váhy na obě poloviny těla a správné stereotypy pohybů.

Pt sedí na vozíku, lehátko je v úrovni horní části trupu. S dopomocí zdravé HK si položí obě končetiny na lehátko, opře se o předloktí a pomalu se zvedá. Výdrž ve stoji (nejlépe bez opory), poté si pomalu sedá zpátky na vozík (6x).
- Výkroky LDK dopředu a dozadu – snaha o správné odvíjení plosky, při pohybu dopředu začíná přes patu a dozadu přes špičku.
- Klek na čtyřech s oporou o předloktí – pt stojí čelem k lehátku, které je v úrovni jejich steh. Na lehátku leží „vajíčko“ (oválný míč), pt jej obejmě HKK, trupem se do něj opře a postupně zvedne PDK a LDK (s dopomocí).

Vajíčko pomalu vyndáme a pt jde do kleku na čtyřech s oporou o předloktí supervizor drží L palec v ABD a vychyluje těžiště pacientky do stran, jak déle trvajícím tlakem, tak náhlými krátkými „strky“.

- Strečink m. triceps brachii – modif. VP vleže na zádech, v konečné poloze přítomna tahová bolest po vnitřní straně paže.
- Centrace L ramen. kl. dle Čákové .

Výsledek: Návčik stoje a sedu dle Bobath konceptu – 1. i 2. stoj s přidržením se lehátka PHK, poté již bez opory. Ihned po terapii pt popisuje vyšší bolestivost L ramen. kl.

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF) a chůzi.

2. terapie, st 9.1.

S.P.: Pt se cítí dobře, menší bolesti L ramen. kl.

Cíl terapeutické jednotky: zvýšení „joint play“ malých kl. L ruky, posílení L „flexorů“ prstů, lokte a „adduktorů“ paže, snížení hypertonu horní části L m. trapezius, zlepšení stereotypu chůze a fyzické kondice

Návrh terapie: mobilizace malých kloubů L ruky, exteroceptivní stimulace LHK, PNF LHK, PIR L m. trapezius, chůze, rotoped

Provedení:

- Nespecifická mobilizace malých kloubů L ruky.
- Exteroceptivní stimulace HK pomocí ježka (dorzální strana).
- PNF LHK I. a II. diagonála FL i EXT vzor s dopomocí.
- PIR horní části L m. trapezius dle Lewita (modif. poloha vleže na zádech).
- Chůze se čtyřbodovou holí a dlouhou peroneální páskou – cca 20metrů, antispastické držení L ruky.
- Rotoped 12min .

Výsledek: Cíle terapie splněny. Omezený pohyb HK nad horizontálu při II. diag. FL vzoru – začátek cca 90°, ke konci cca 105°.

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF), AGR horní části L m. trapezius a chůzi.

3. terapie, čt .10.1.

S.P.: Pt se cítí dobře, ale má stálé bolesti L ramen. kl.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: zlepšení stereotypu vstávání a sedání, nácvik opory o levou polovinu těla, posílení svalů na akru LDK, posilování flexorů L kyčel. kl. a sv. elevujících pánev, uvolnění horní části L m. trapezius, uvolnění L m. triceps surae, posílení L „flexorů“ prstů, lokte a „adduktorů“ paže

Návrh terapie: nácvik stoje a sedu dle Bobath konceptu, klek na čtyřech, aktivní cvičení akra LDK, FL L kyčel. kl. a elevace pánve, místní tlak na TrP horní části L m. trapezius, strečink L m. triceps surae, exteroceptivní stimulace LHK, PNF LHK

Provedení:

- Nácvik stoje a sedu dle Bobath konceptu – během celého cvičení se kladl důraz na rovnoměrné rozložení váhy na obě poloviny těla a správné stereotypy pohybů.

Pt sedí na vozíku, lehátko je v úrovni horní části trupu. S dopomocí zdravé HK si položí obě končetiny na lehátko, opře se o předloktí a pomalu se zvedá. Výdrž ve stoji (nejlépe bez opory), poté si pomalu sedá zpátky na vozík (4x).

- Klek na čtyřech s oporou o předloktí – pt stojí čelem k lehátku, které je v úrovni jejich steh. Na lehátku leží „vajíčko“ (oválný míč), pt jej obejmě HKK, trupem se do něj opře a postupně zvedne PDK a LDK (s dopomocí). Vajíčko pomalu vyndáme a pt jde do kleku na čtyřech s oporou o předloktí supervizor drží L palec v ABD a vychyluje těžiště pacientky do stran, jak déle trvajícím tlakem, tak náhlými krátkými „strky“.

- Aktiv. cvičení LDK – poprvé pohyb na akru, při instrukci k flexi, extenzi prstů, PF nebo DF hlezna byla odpověď vždy flexe prstů.
- Aktivní cvičení proti odporu vleže na boku – izolovaný nácvik FL L kyčel. kl. a elevace pánve.
- Místní tlak na TrP horní č. L m. trapezius (supervizor).
- Strečink L m. triceps surae.
- Exteroceptiv. stimulace dorz. strany LHK.
- PNF LHK I. a II. diagonála FL i EXT vzor s dopomocí.

Výsledek: Nácvik stoje dle Bobath konceptu úplně bez opory. Omezený pohyb HK na horizontálu při II. diag. FL vzoru – začátek cca 100°, ke konci cca 130°

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF) a chůzi.

4. terapie, pá 11:1.

S.P.: Pt se necítí dobře. Měla špatný spánek, L polovina těla je hypersenzitivní (vysazen Neurontin). Nesnášenlivost jakéhokoliv doteku na LHK i LDK, jako kdyby jí končetiny po dlouhém pobytu v zimě začaly „rozmrzat“.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: nácvik správného stereotypu FL a EXT LDK, Vojtova metoda, nácvik opory o levou polovinu těla, uvolnění horní č. L m. trapezius, posílení L „flexorů“ kyčle

Návrh terapie: posilování m. gluteus maximus, iliopsoas a m. quadriceps femoris, reflexní plazení, klek na čtyřech, Rebox, exteroceptivní stimulace, PNF LDK

Provedení:

- „Flexe a extenze v kyčli“: pt leží na zádech šikmo na lehátku, tak že je LDK opřena ploškou o zem – aktivní flexe kyčle a pomalá extenze až na zem, pt si drží správné postavení trupu a nezadržuje dech/ v samé poloze jen izolovaná extenze kolene.

- Vojtova metoda, poloha z reflexního plazení (supervizor).
- Klek na čtyřech s oporou o předloktí – pt stojí čelem k lehátku, které je v úrovni jejich stehén. Na lehátku leží „vajíčko“ (oválný míč), pt jej obejmě HKK, trupem se do něj opře a postupně zvedne PDK a LDK (s dopomocí). Vajíčko pomalu vyndáme a pt jde do kleku na čtyřech s oporou o předloktí supervizor drží L palec v ABD a vychyluje těžiště pacientky do stran, jak déle trvajícím tlakem, tak náhlými krátkými „strky“.
- Rebox – ošetření TrP L m. trapezius.
- Exteroceptivní stimulace ventrální strany DK .
- PNF LDK. II. FL a EXT diagonála s dopomocí.

Výsledek: Cíle terapie splněny, ale pt se stále necítí dobře.

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF) a chůzi.

5. terapie, po 14.1

S.P.: Pt bylo o víkendu lépe. Rameno bolelo méně, pt mohla už celou noc spát vkuse. Bohužel byla pt před terapií ve vířivé vaně, kde jí celou dobu LHK volně visela přes okraj vany, po čemž se bolesti opět vrátily.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: posílení L mm. rhomboidei a m. latissimus dorzi, uvolnění krčních fascií a fascií LHK, zmírnění bolestí L ramen. kl., posílení L „flexorů“ prstů, lokte, „adduktorů“ paže a „flexorů“ kyčle

Návrh terapie: PNF na L lopatku, protažení krční fascie a fascií na LHK, strečink horní č. L m. trapezius, centrace L ramen. kl., „klek na čtyřech“, PNF na LHK I. diag. FL i EXT vz., PNF I a II. diag. FL i EXT vzor

Provedení:

- PNF na L lopatku – vedená posteriorní deprese bez odporu, VP vleže na pravém boku.
- Protažení krční fascie a fascií na LHK.

- Strečink horní části L m. trapezius.
- Centrace L ramen. kl. dle Čákové (supervizor).
- Klek na čtyřech s oporou o předloktí – pt stojí čelem k lehátku, které je v úrovni jejich steh. Na lehátku leží „vajíčko“ (oválný míč), pt jej obejmě HKK, trupem se do něj opře a postupně zvedne PDK a LDK (s dopomocí). Vajíčko pomalu vyndáme a pt jde do kleku na čtyřech s oporou o předloktí supervizor drží L palec v ABD a vychyluje těžiště pacientky do stran, jak déle trvajícím tlakem, tak náhlými krátkými „strky“.
- Exteroceptivní stimulace dorzální str. LHK a ventrální strany LDK .
- PNF na LHK I. diag. FL i EXT vzor s dopomocí.
- PNF na LDK I a II. diag. FL i EXT vzor s dopomocí (studentka).

Výsledek: Cíle terapie splněny, nižší bolestivost L ramene.

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF) a chůzi.

6.terapie, út 15.1

S.P.: Pacientka vypadá sklesle a je přítomné „brnění“ LHK i LDK.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: zvýšení pohyblivosti pánve, facilitace svalů v oblasti L kyčel. kl., snížení spasticity na akru LHK, posílení L „flexorů“ prstů, lokte a „adduktorů“ paže, zlepšení stereotypu chůze a fyzické kondice

Návrh terapie: PNF pánve, centrace L kyčel. kl., centrace a aproximace malých kloubů L ruky, exteroceptivní stimulace PNF na LHK I. diag., FL i EXT vz., chůze, aerobní cvičení – rotoped

Provedení:

- PNF pánve – anteriorní elevace a posteriorní elevace, anteriorní deprese a posteriorní deprese, centrace L kyčel. kl. (supervizor).
- Centrace a aproximace malých kloubů ruky.
- Exteroceptivní stimulace dorzální str. LHK .

- PNF na LHK I. diag. FL i EXT vzor s dopomocí.
- Chůze se čtyřbodovou holí, dlouhou peroneální páskou a hlezenní ortézou cca 80m.
- Rotoped – 20min, nejnižší intenzita.

Výsledek: Subj. i objekt. se díky hlezen. ortéze zlepšila chůze – při nároku pomáhá hleznu, aby nepadalo do PF .

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF) a chůzi.

7.terapie, st 16.1.

S.P: Stále přítomné „brnění“ LHK i LDK.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: posílení L „flexorů“ prstů, lokte a „adduktorů“ paže, zlepšení stereotypu chůze, posílení krátkých extenzorů hlavy, aktivace L m. supraspinatus et infraspinatus, m. teres minor

Návrh terapie: PNF LHK, chůze po kolenou na lehátku, „zásvka“, Rebox na „zevní rotátory“ ramen. kl.

Provedení:

- Exteroceptivní stimulace dorzální str. LHK.
- PNF I a II. diag. LHK FL i EXT vzor s dopomocí.
- Chůze po kolenou na lehátku: pt má opřené předloktí o mé předloktí
- „Zásuvka“ VP: sed na vozíku, opřené HK – pomalé sunutí hlavy kolmo dozadu ke krku a nazpátek.
- Rebox na L m. supraspinatus et infraspinatus, m. teres minor, VP v leže na břichu.

Výsledek: „Brnění“ levostran. končetin je stále stejné. Ostatní cíle splněny.

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF), „zásuvce“ viz terapie a chůzi.

8.terapie, čt 17.1.

S.P.: Pt má stále stejné bolesti LHK i LDK.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: zvýšení pohyblivosti pánve, nácvik chůze, posílení L „flexorů“ prstů, lokte a „adduktorů“ paže, posílení L „flexorů“ a „adduktorů“ kyčle, zlepšení fyzické kondice

Návrh terapie: PNF pánve, výkroky LDK dopředu a dozadu, klek na čtyřech, vývojová kineziologie – nízký šikmý sed, centrace L kyčel. kl., PNF, aerobní cvičení - rotoped

Provedení:

- PNF pánve – anteriorní elevace a posteriorní deprese, anteriorní deprese a posteriorní elevace s dopomocí bez odporu.
- Centrace L kyčel. kl.
- Nízký šikmý sed s dopomocí, opora o levé předloktí (supervizor).
- Výkroky LDK dopředu a dozadu – pt bolí prsty na LDK.
- Chůze po kolenou na lehátku: pt má opřené předloktí o mé předloktí.
- Klek na čtyřech s oporou o předloktí – pt stojí čelem k lehátku, které je v úrovni jejich steh. Na lehátku leží „vajíčko“(oválný míč), pt jej obejmě HKK, trupem se do něj opře a postupně zvedne PDK a LDK (s dopomocí). Vajíčko pomalu vyndáme a pt jde do kleku na čtyřech s oporou o předloktí supervizor drží L palec v ABD a vychyluje těžiště pacientky do stran, jak déle trvajícím tlakem, tak náhlými krátkými „strky“.
- Exteroceptivní stimulace dorzální str. LHK a ventrální strany LDK.
- PNF II. diag. LHK FL i EXT vzor s dopomocí.
- PNF I. diag. LDK FL i EXT vzor s dopomocí.
- Rotoped – 30min., nejnižší intenz. (studentka).

Výsledek: Bolestivost L ramene je stejná, ostatní cíle terapie splněny.

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF) a chůzi.

9. terapie, pá 18.1.

S.P: Pt se cítí stejně jako předešlé dny, ale vypadá lépe.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: uvolnění horní č. L m. trapezius a m. sternocleidomastoideus, zvýšení pohyblivosti L lopatky po hrudním koši, Vojtova metoda, uvolnění L m. triceps surae a hamstringů, posílení L „flexorů“ prstů, lokte a „adduktorů“ paže, posílení L „abduktorů“ kyčle, zlepšení stereotypu chůze

Návrh terapie: místní tlak na TrP L m. trapezius a m. sternocleidomastoideus, mobilizace L lopatky, reflexní otáčení, výkroky/zákroky a podřepy u zábradlí, exteroceptivní stimulace, PNF, strečink L m. triceps surae a hamstringů, nácvik chůze

Provedení:

- Místní tlak na TrP L m. trapezius, m. sternocleidomastoideus.
- Mobilizace L lopatky v poloze na boku.
- Vojtova metoda, poloha z reflexního plazení.
- Výkroky, zákroky a podřepy s přidržením se o zábradlí (supervizor).
- Exteroceptivní stimulace dorzální str. LHK a ventrální strany LDK.
- PNF II diag. FL i EXT vzor LHK s dopomocí.
- PNF I. diag. na LDK FL i EXT vzor s dopomocí (modif. poloha na P boku).
- Strečink na L m. triceps surae – modif. VP vleže na zádech, a hamstringy (zadní stranu stehna) – VP vleže na zádech.
- Chůze se čtyřbodovým chodítkem cca 80m.

Výsledek: Cíle terapie splněny a pt. z ní má dobrý pocit, cítí se uvolněněji.

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF). Výkroky, zákroky (jen s opěrnou PDK) a podřepy s přidržením o zábradlí. Chůze.

10. terapie, po 21.1.

S.P: Pt říká, že má lepší „lopatku“. Bolest ramene i LDK je pořád stejná.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: uvolnění L m. biceps, triceps brachii, m. levator scapulae a mm. pectorales, snížení spasticity akra LHK, zlepšení fyzické kondice

Návrh terapie: místní tlak na TrP na m. levator scap., „příčné protažení“ L m.biceps et triceps brachii a mm. pectorales, strečink L m. levator scap. a biceps brachii, rotoped

Provedení:

- Příčné protažení L m. biceps a triceps brachii.
- Místní tlak na TrP L. m. levator scapulae.
- Příčné protažení mm. pectorales major et minor – bolestivé (supervizor).
- Aproximace centrovaných malých kloubů L ruky.
- Strečink m. levator.scapulae a triceps brachii.
- Rotoped 15 min. nízká zátěž (student).

Výsledek: Subj. i objekt. uvolnění měkkých tkání v obl. L ramene.

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF). Výkroky, zákroky (jen s opěrnou PDK) a podřepy s přidržením o zábradlí. Chůze.

11. terapie, út 22.1.

S.P: „Lopatka“ je lepší, ale bolestivost ramene i LDK je pořád stejná.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: zvýšení pohyblivosti L lopatky po hrudním koši, uvolnění L m. teres minor a m. infraspinatus, L posílení mm. rhomboidei a m. latissimus dorzi, Vojtova metoda, cvičení z vývoj. kineziologie, zvýšení pohyblivosti LHK, posílení „flexorů“ prstů, lokte a „adduktorů“ paže, nácvik chůze

Návrh terapie: mobilizace L lopatky, místní tlak na TrP v m. teres minor a m. infraspinatus, PNF na L lopatku, reflexní plazení, vývoj. kineziologie - nízký šikmý sed, PNF LHK, chůze

Provedení:

- Mobilizace L lopatky vleže na boku.
- Místní tlak na TrP v L m. teres minor a m. infraspinatus.
- PNF na L lopatku vleže na boku – vedená posteriorní deprese bez odporu.
- Vojtova metoda, poloha z reflexního plazení.
- Nízký šikmý sed s dopomocí, opora o levé předloktí (supervizor).
- PNF LHK I. a II. diag. FL i EX vzor s dopomocí.
- Chůze se čtyřbodovou holí, peroneální páskou a hlezenní ortézou (studentka).

Výsledek: Pt má dobrý pocit, a to hlavně díky chůzi, při které se cítila jistější. Objektivně se chůze zlepšila také. L hlezen. kl. je stabilnější, dochází k odvinutí plosky nohy až po špičku. U nízkého šikmého sedu byla pt stabilnější při opoře o L loket a vydržela v něm samostatně déle cca 15sek.

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF). Výkroky, zákroky (jen s opěrnou PDK) a podřepy s přidržením o zábradlí. Chůze.

12. terapie, st 23.1.

S.P: Pt cítí uje stálou bolestivost L ramene.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: zvýšení „joint play“ malých kl. L ruky, Snížení spasticity akra LHK, vyrovnání tonusu svalů v obl. L ramen. kl., posílení L „flexorů“ prstů, lokte a „adduktorů“ paže, posílení L „adduktorů a flexorů“ L kyčle

Návrh terapie: nespecifická mobilizace malých kůstek L ruky, centrace malých kloubů L ruky a ramen. kl., PNF LHK a LDK

Provedení:

- Nespecifická mobilizace malých kůstek L ruky.
- Aproximace centrovaných malých kloubů L ruky.
- Centrace ramen. kl. dle Čápové.
- PNF I. diagonála LHK FL i EXT vzor s dopomocí.
- PNF LDK I. diag. FL i EXT vzor s dopomocí.

Výsledek: Cíle terapie splněny, došlo ke snížení spasticity akra LHK.

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF). Výkroky, zákroky (jen s opěrnou PDK) a podřepy s přidržením o zábradlí. Chůze.

13. terapie, čt 24.1.

S.P.: Pacientka cítí lepší LHK i lopatku. LDK stále brní, ale „dá se to vydržet“.

Cíl dnešní terapeutické jedn.: zvýšení mobility, posílení L m. iliopsoas, L m. rectus femoris a břišních svalů, uvolnění horní č. L m. trapezius , nácvik chůze, snížení spasticity akra LHK, posílení „flexorů“ prstů, lokte a „adduktorů“ paže, posílení L „abduktorů“ kyčle a „extenzorů“ kolene

Návrh terapie: nácvik chůze do i ze schodů, zvedání LDK, místní tlak na TrP L m. trapezius , centrace IP kl. LHK, PNF LHK a LDK.

Provedení:

- Poprvé po příhodě jsme zkusily chůzi do i ze schodů (cca 30schodů).

- Zvedání LDK: pt leží na zádech šikmo na lehátku, tak že je LDK opřena ploskou o zem – aktivní flexe kyčle a pomalá extenze až na zem, pt si drží správné postavení trupu a nezadržuje dech.
- Místní tlak na TrP horní č. L m. trapezius (supervizor).
- Návčik chůze po chodbě cca 50m.
- Aproximace centrovaných IP kloubů ruky.
- PNF LHK I. a II. diagonála s dopomocí.
- PNF LDK I. diagonála s extenzí kolene s dopomocí – modif. poloha vleže na boku a zvýšená opora o PHK (student).

Výsledek: Poprvé od příhody chůze do i ze schodů (s dopomocí jedné osoby). Do schodů byla opět výrazná cirkumdukce L kyčel. kl. a flekční souhyb trupu. Po aproximaci kloubů na akru LHK došlo k snížení spasticity. U PNF LHK I. diagonály flekčního vzoru se při cca 30°flexi objevil záškub m. biceps fem. U PNF LDK patrné posílení abduktorů kyčel. kl.

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF). Výkroky, zákroky (jen s opěrnou PDK) a podřepy s přidržením o zábradlí. Flexe L kyčel. kl. vleže na zádech viz terapie. Chůze.

14. terapie, pá 25.1.

S.P: Pt má ruku i lopatku „dobrou“, ale noha pořád brní.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: posílení L „flexorů“ prstů, lokte a „adduktorů“ paže, zlepšení stereotypu flexe, extenze v kyčli a rotace trupu, zvýšení svalové síly flexorů kyčel. kl. a extenzorů kolen. kl., návčik chůze, chůze do i ze schodů

Návrh terapie: PNF, posilování m. gluteus maximus, iliopsoas a m. quadriceps femoris, návčik izolovaná rotace pánve a trupu, chůze, chůze do i ze schodů

Provedení:

- PNF LHK I. a II. FL i EXT vz. diagonála s dopomocí.

- PNF LDK I. diagonála s extenzí kolene s dopomocí (modif. poloha vleže na boku a zvýšená opora o PHK).
- „Flexe a extenze v kyčli“: pt leží na zádech šikmo na lehátku, tak že je LDK opřená ploškou o zem – aktivní flexe kyčle a pomalá extenze až na zem, pt si drží správné postavení trupu a nezadržuje dech/ v samé poloze jen izolovaná extenze kolene.
- Pt sedí na lehátku, plosky na zemi:
 - a. trup zpevněný, ramena se nepohybují, rotace pánevních krist doprava a doleva
 - b. rotace v trupu za ramenem na jednu, poté druhou stranu
- Chůze, chůze do i ze schodů.

Výsledek: Cíle terapie splněny. Stereotyp chůze po chodbě se zlepšil, menší souhyb trupu při nákročné LDK a větší opora o LDK.

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF). Flexe L kyčel. kl. vleže na zádech viz terapie. Chůze.

15. terapie, po 28.1.

S.P: Pt vypadá dobře, bolestivost L ramene se zlepšila.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: zlepšení stereotypu chůze – zvýšení laterální stability pánve, zvýšení pohyblivosti páteře (rotační složka), nácvik opory o levou polovinu těla, posílení L „flexorů“ prstů, lokte, „adduktorů“ paže a „abduktorů“ kyčle, nácvik chůze do i ze schodů

Návrh terapie: posílení laterálního korzetu pánve (hlavně při oporné LDK – m.gluteus medius et maximus), „izolovaná“ rotace pánve a trupu, klek na čtyřech, PNF, chůze do i ze schodů

Provedení:

- Klek s nákokem PDK – snaha o správné postavení pánve a rozložení váhy.
- Pt sedí na lehátku, plosky na zemi:

- a. trup zpevněný, ramena se nepohybují, rotace pánevních krist doprava a doleva
 - b. rotace v trupu za ramenem na jednu, poté druhou stranu
- Klek na čtyřech s oporou o předloktí – pt stojí čelem k lehátku, které je v úrovni jejich stehen. Na lehátku leží „vajíčko“ (oválný míč), pt jej obejmě HKK, trupem se do něj opře a postupně zvedne PDK a LDK (s dopomocí). Vajíčko pomalu vyndáme a pt jde do kleku na čtyřech s oporou o předloktí supervizor drží L palec v ABD a vychyluje těžiště pacientky do stran, jak déle trvajícím tlakem, tak náhlými krátkými „strky“.
 - PNF I. diagonála DK FL i EXT vzor s dopomocí, modif. poloha vleže na boku a zvýšená opora o PHK.
 - PNF I. a II. diagonála LHK FL i EXT vzor.
 - Chůze do i ze schodů s přidržením se zadržím.

Výsledek: Cíle terapie splněny, jen „cvik na čtyřech“ pacientka nedokázala předvést, pravděpodobně byla vyčerpána z kleku s nárokem. Chůze ze schodů je lépe provedená – pt se již tolik nenaklání na pravou stranu, nižší zešíkmení pánve při stojné LDK

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF). Izolovaná rotace pánev. krist a trupu viz terapie a flexe L kyčel. kl. vleže na zádech viz 14. terapie. Chůze.

16. terapie, út 29.1.

S.P: Dnes se pt cítí dobře.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: zlepšení stereotypu chůze – zvýšení laterální stability pánve, nácvik opory o levou polovinu těla, aktivace svalů a udržení pohyblivosti na LHK i LDK, posílení L „flexorů“ prstů, lokte, „adduktorů“ paže a „abduktorů“ kyčle, chůze

Návrh terapie: posílení laterálního korzetu pánve (hlavně při oporné LDK – m.gluteus medius et maximus), klek na čtyřech, vývoj. kineziologie - nízký šikmý sed, PNF, chůze do i ze schodů, po chodbě

Provedení:

- Klek s nárokem PDK – snaha o správné postavení pánve a rozložení váhy
- Klek na čtyřech s oporou o předloktí – pt stojí čelem k lehátku, které je v úrovni jejich stehén. Na lehátku leží „vajíčko“ (oválný míč), pt jej obejmě HKK, trupem se do něj opře a postupně zvedne PDK a LDK (s dopomocí). Vajíčko pomalu vyndáme a pt jde do kleku na čtyřech s oporou o předloktí supervizor drží L palec v ABD a vychyluje těžiště pacientky do stran, jak déle trvajícím tlakem, tak náhlými krátkými „strky“.
- Nízký šikmý sed s dopomocí, opora o levé předloktí (supervizor)
- Exteroceptivní stimulace dorz. str. LHK
- PNF I. a II. diagonála LHK FL i EXT vzor s dopomocí.
- PNF I. diagonála LDK FL i EXT vzor s dopomocí, modif. poloha vleže na boku a zvýšená opora o PHK.
- Chůze do i ze schodů, po chodbě.

Výsledek: Vyšší bolestivost L ramene při cvičení na čtyřech. Zlepšení stereotypu chůze po chodbě – menší souhyb trupu. Při chůzi po schodem byla pt schopna více „udržet“ pánev při oporné LDK, aby se nezešikmila doprava dolů.

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF). Izolovaná rotace pánev. krist a trupu viz 15. terapie a chůze.

17. terapie, st 30.1.

S.P: Pt se cítí dobře, rameno i noha jí bolí méně.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: zlepšení stereotypu chůze – zvýšení laterální stability pánve, aktivace svalů a udržení pohyblivosti na LHK i LDK, chůze

Návrh terapie: posílení laterálního korzetu pánve (hlavně při oporné LDK – m.gluteus medius et maximus), posílení L „flexorů“ prstů, lokte, „adduktorů“ paže a „abduktorů“ kyčle, chůze do i ze schodů, po chodbě

Provedení:

- Klek s nárokem PDK i LDK– snaha o správné postavení pánve a rozložení váhy
- Exteroceptivní stimulace dorz. str. LHK
- PNF I. a II. diagonála LHK FL i EXT vzor s dopomocí k posílení „flexorů“ prstů, lokte a „adduktorů“ ramene
- PNF I. diagonála LDK FL i EXT vzor s dopomocí, modif. poloha vleže na boku a zvýšená opora o PHK
- Chůze do i ze schodů, po chodbě

Výsledek: Cíle terapie splněny.

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF). Izolovaná rotace pánev. krist a trupu viz 15. terapie a chůze.

18.terapie, čt 31.1.

S.P: Dnes se pt cítí dobře rameno bolí méně.

Cíl dnešní terapeutické jednotky: Zlepšení stereotypu chůze – zvýšení laterální stability pánve, posílení L „flexorů“ prstů, lokte, „adduktorů“ paže a „abduktorů“ kyčle, cvik z vývoj. kineziologie, chůze

Návrh terapie: Posílení laterálního korzetu pánve (hlavně při oporné LDK – m.gluteus medius et maximus), PNF, nízký šikmý sed, chůze do i ze schodů, po chodbě

Provedení:

- Klek s nárokem PDK i LDK– snaha o správné postavení pánve a rozložení váhy

- Exteroceptivní stimulace dorzál. str. LHK
- PNF I. a II. diagonála LHK FL i EXT vzor s dopomocí k posílení „flexorů“ prstů, lokte a „adduktorů“ ramene
- PNF I. diagonála LDK FL i EXT vzor s dopomocí, modif. poloha vleže na boku a zvýšená opora o PHK
- Nízký šikmý sed s dopomocí, opora o levé předloktí (supervizor)
- Chůze do i ze schodů, po chodbě

Výsledek: Cíle terapie splněny. Větší stabilita a delší výdrž v nízkém šikmém sedu.

Autoterapie: Pacientka zainstruována k provádění exterocept. stimulace LHK pomocí „ježka“ nebo hlazení, diagonálních pohybů LHK s dopomocí PHK bez odporu (podle vzoru PNF) a chůze.

3.6 Výstupní kineziologický rozbor

Vyšetřeno studentem dne 1.2. 2013

Vyšetření statická

Vyšetření stoje

- stoj je méně nestabilní (krátkodobý stoj možný bez opory po 2 min)
- menší úklon a rotace celého trupu doprava – pt více zatěžuje LDK
- L kolenní kloub v mírné semiflexi a LDK více v rovině s PDK
- na LHK MP, IP1 a IP2 klouby prstů v mírné semiflexi

Vyšetření dynamická

Vyšetření chůze

- méně výrazný náklon celého trupu doprava
- menší semiflekční držení L loket. kl.

- méně výrazná cirkumdukce DK
- náznak flexe v L kyčel. kl., menší souhyb trupu
- LDK dělá stále delší krok, ale kratší než u vstup. vyšetření

Antropometrické vyšetření

Horní končetiny

	L	P
paže	32	34
loketní kloub	28	29
předloktí	28	30
zápěstí	18	18
hlavičky metakarpů	18,5	19,5

Tab. č. 12 Obvody horní končetiny a jejich segmentů (v cm)

Dolní končetiny

	L	P
stehno – 15cm nad patelou	57	58,5
koleno	44	43,5
přes tuberositas tibiae	38,5	39
lýtko	38,5	39,5
kotníky	25	25,5
nárt - pata	32	31,5

hlavičky metatarzů	22,5	23
--------------------	------	----

Tab. č. 13 Obvody dolní končetiny a jejich segmentů (v cm)

Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní

PHK – rozsahy všech kloubních pohybů jsou v normě

L strana: (nutná manuální fixace ramenního kloubu, pohyb omezen bolestí uvnitř paže či přímo v rameni)

Na levé horní končetině:

	Rovina	Aktivní pohyb	Pasivní pohyb
Ramenní kloub	S	0	5 – 0 – 120
	F	0 – 0 – 15	80 – 0 – 0
	T	0	0 – 0 – 115
	R	0	5 – 0 – 60
Loketní kl.	S	0 – 0 – 65 (částečně kompenzováno trupem a VR ramen.kl.),	5 – 0 – 140
Předloktí	R	0	85 – 0 – 90
Zápěstí	S	0	30 – 0 – 80
	F	0	20 – 0 – 20
Palec	S – MP kl.	0 – 0 – 0	0 – 0 – 80
	IP kl.	0 – 0 – 0	5 – 0 – 85
2.-5.prst	S - MP kl.	0 – 0 – 15	bpn
	IP1	0 – 0 – 20	
	IP2	0 – 0 – 15	
	F	0 – 0 – 0	
Palec	CMC, CMP kl., IP kl.	bez pohybu	Orientačně sníženo o ¼ pohybu

Tab. č. 14 Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní na LHK

Na levé dolní končetině:

DK	Rovina	Aktivní pohyb		Pasivní pohyb	
		P	L	P	L
Kyčelní kloub	S	20 – 0 – 130	8 – 0 – 120 ((90 flexe kolene)	20 – 0 – 135	15 – 0 – 130
	F	50 – 0 – 10	40 – 0 – 5	55 – 0 – 10	40 – 0 – 15

	R	40 – 0 – 30	20 – 0 – 0	45 – 0 – 40	50 – 0 – 20
Kolenní kl.	S	0 – 0 – 160	0 – 0 – 5	0 – 0 – 160	0 – 0 – 160
Hlezenní kl.	S	15 – 0 – 45	5 – 0 – 0	15 – 0 – 45	10 – 0 – 20
	F	25 – 0 – 45	0 – 0 – 0	25 – 0 – 45	18 – 0 – 30
Prsty, palec		Náznak pohybu do flexe i extenze(MP, IP)		bpn	

Tab. č. 15 Vyšetření rozsahu pohyblivosti kloubní na LDK

Vyšetření úchopů

Shodné se vstupních kinezió. vyšetřením, s výjimkou intenzity stisku levé ruky, která se zlepšila na cca 10% síly ruky zdravé.

Vyšetření kloubní vůle

Přítomné blokády na levé polovině těla:

Ruka a zápěstí, na levé polovině těla - IP1, IP2 a MC klouby dorzovolárně, palmární vějíř, posun mediokarpálního (distál.řady) kl. volárně (omezení dorzální flexe), os pisiforme – distálně

Loket – proximální kl. radiounární dorzovolárně i rotace

Akromio/sterno – klavikulární kloub: ventrodorzál., kraniokaudálně

Zvýšení kloubní vůle:

Tibiofibulární kloub: ventrodorzální posun hlavičky radia

Patela: kraniokaudální p., laterolater.

Talokulární kl., Lisfrankův a Chopartův kl.MT, IP kl. – dorzoplantárně

Neurologické vyšetření

Vyšetření hlavových nervů a monosynaptických reflexů shodné se vstupním kinezió. vyšetřením.

Horní končetiny

Aktivní, pasivní hybnost a síla na pravé straně v normě. LHK v typickém spastickém držení se spasticitou na akru. Pt lehce stiskne ruku v pěst, udělá flexi v lokti (s vyloučením gravitace) do cca 60° a addukci paže cca 15° až k tělu (VP: vleže na zádech).

Povrchové taktilní cití: pt cítí anteriorní stranu L paže, jinak citlivost na LHK chybí.

Hluboké cití: polohocit a pohybovit přítomen při pohybech v ramen. kl., distálněji chybí.

Dolní končetiny:

Aktivní, pasivní hybnost a síla na pravé straně v normě. Na levé DK viz kloubní pohyblivost. Objevily se svalové záškuby do flexe a extenze v MP, IP1 a IP2 kloubech LDK.

Povrchové taktilní cití: pt cítí na LDK malíček, nárt, kotník a lýtko z later. strany a stejně tak od kolena kraniálně.

Hluboké cití: pohybovit a polohovit přítomen od hlezenního kl. kraniálně

Vyšetření reflexních změn

- palpační vyšetření dle Lewita

Reflexní změny shodné se vstupním kinezio. vyšetřením s výjimkou:

Kůže a podkoží

Oblast zad: thorakolumbální fascie (po dosažení bariéry) pruží směrem kaudokraniálním s mírným odporem, tužší napravo

DK: kůže: LDK celkově studenější než PDK, ale chodidlo je teplejší

fascie: na LDK jsou od kolene kaudálně posunlivější okolo podélné osy

Tab. č. 16 Vyšetření reflexních změn kůže a podkoží

Svaly a periostové body

Oblast zad: m. trapezius (střední část) – palpační citlivost, m. supraspinatus – P palpační citlivost, L bpn. / m. infraspinatus – L palpační citlivost, P bpn.

Hlava a krk: periost. body: bolestivé body na linea nuchae – na L palp. citlivost

HK: skup. svalů na dorzální str. v hypotonu, nejvíce m. triceps brachii

periostové body: proc. styloideus radii – L palp. citlivost

DK: skup. svalů provádějící DF L plosky mají dle Ashworthovy škály st. 2

mírné zvýšení trofiky na LDK

kyčel. kl.: výrazný hypertonus krátkých adduktorů L stehna

m. gluteus max.: L mírný hypotonus

Tab. č. 17 Vyšetření reflexních změn svalů a periostových bodů

Závěr vyšetření:

Stoj je méně nestabilní, pt dokáže stát bez opory delší dobu cca 2 min. LDK je méně předsunuta frontální rovině, je více v rovině s PDK. L kolenní kloub je v menší semiflexi, stejně tak MP, IP1 i IP2 klouby L ruky.

Stereotyp chůze se zlepšil. Náklon celého trupu doprava je menší, tím pádem pacientka začala více zatěžovat L polovinu těla. Méně výrazný souhyb trupu a cirkumdukce LDK. Náznak flexe v L kyčel. kl. LDK dělá delší krok než PDK, ale kratší než u vstupního vyšetření. Menší semiflekční držení L loket. kl. Pt začala nacvičovat chůzi do i ze schodů.

Dle antropometrického vyšetření došlo ke snížení otoku na akrech obou DK, a naopak obvod lýtkových a stehenních svalů se zvětšil, svaly zesílily i na paretické LDK. Při vyšetření pasivního rozsahu pohyblivosti kloubní na LHK došlo k zvýšení FL, ZR, ABD, horizontální ABD a ADD v ramenním kloubu, supinace předloktí. Dále radiální dukce, dorzální a palmární flexe zápěstí a pohyblivost MP, IP1,2.

Na LDK se zvýšil pasiv. rozsah pohybu kyčel. kl. do FL, ABD a VR, DF a PF hlezen. kl. (bilat.), MTP, IP1,2. Zlepšila se koordinace pohybu do flexe v L kyčel. kl. Zvětšila se aktivní abdukce v L kyčli, objevil se aktivní pohyb do dorzální flexe a náznak pohybu prstů LDK. Stisk L ruky je silnější. Kloubní vůle je na LHK stále omezená, na LDK došlo k zvýšení kloubní vůle v tibiofibulárním kloubu při ventrodorzálním posunu hlavičky radia, kraniokaud. a laterolat. pohyb pately a na akru.

Vyšetření hlavových nervů a monosynaptických reflexů shodné se vstupním kinezio. vyšetřením. Na LHK je povrchové taktilní čítí přítomné na anteriorní straně L paže. Polohocit a pohybocit přítomen jen při pohybech v ramen. kl., distálněji chybí. Na LDK při povrchovém taktilním čítí začala pt cítit malíček, nárt, kotník a lýtko z laterál. strany. Pohybocit a polohocit se objevil již i v hlezenním kl. Došlo k vyššímu prokrvení lýtko a akrální části LDK, fascie jsou zde více posunlivé.

Nižší „palpační citlivost“ střední části . m. trapezius, m. supra/infraspinatus a nižší bolestivost L ramen. kl. Naopak se objevila palp. citlivost bolest. bodů na linea nuchae na L straně. Na LDK je výrazný hypertonus krátkých adduktorů, ale došlo k mírnému snížení hypotrofie a zvýšení tonu nejvýrazněji na m. gluteus maximus.

3.7 Efekt terapie

Spolupracovala jsem po dobu jednoho měsíce s pacientkou s těžkou levostrannou hemiparézou. Nacházela se ve fázi spasticity, i když částečně farmakologicky zaléčené. Provedly jsme vstupní vyšetření, osmnáct terapií a poté výstupní vyšetření. Supervizorka zkvalitňovala fyzioterapeutickou péči o aplikaci dalších technik z Vojtovy reflexní lokomoce, cviků z Bobath konceptu a vývojové kineziologie. S pacientkou jsem se viděla denně minimálně jednu hodinu po dobu jednoho měsíce. Terapie v nemocnicích nebo jiných rehabilitačních zařízeních trvají obvykle půl hodiny, ale na výše zmíněném pracovišti jsou dvakrát delší, což teprve považuji za dostatečně dlouhý čas pro těžší pacienty.

V době mé praxe nebyla na pracovišti ergoterapeutka, což snížilo možný rychlejší progres uzdravování pacientky, celkově terapii hodnotím jako úspěšnou.

Z krátkodobých cílů terapie se dosáhlo mírného snížení spasticity a aktivace svalů na levé polovině těla, nejvýrazněji na akru levé horní i dolní končetiny. Došlo k vyššímu prokrvení lýtky, akrálních částí levé dolní končetiny, snížení otoku, vyšší posunlivosti tamních fascií a zvýšení pasivního rozsahu pohybů. Svaly v oblasti kyčelních kloubů obou končetin zesílily.

Zlepšila se koordinace pohybu do flexe v levém kyčelním kloubu, zvětšila se zde aktivní abdukce. Objevil se aktivní pohyb do dorzální flexe a náznak pohybu prstů na levé dolní končetině. Stisk levé ruky se stal nepatrně silnějším. Kloubní vůle je na levé horní končetině stále omezená, na levé dolní končetině se zvýšila viz výstupní vyšetření.

Vyšetření pyramidových a zánikových jevů bylo při vstupním i výstupním vyšetření pozitivní, ale při vyšetření monosynaptických reflexů došlo při výstupním vyšetření k mírnému snížení hyperreflexie.

Důležitým faktem je změna citlivosti. Na LHK se povrchové čítí posunulo od ramenního kloubu dále na anteriorní stranu levé paže. Polohocit a pohybocit je stále přítomen jen při pohybech v ramenním kloubu, i když ho je pacientka schopna rychleji určit. Na levé dolní končetině začala cítit malíček, nárt, kotník a lýtko z laterál. strany. Vnímání polohy a pohybu se posunulo dále distálně do levého hlezenního kl.

Dosáhli jsme vyšší samostatnosti pacientky, díky posílení a aktivaci svalů trupu a levé dolní končetiny. Na levé dolní končetině došlo k snížení hypotrofie a zvýšení tonu, nejvýrazněji na musculus gluteus maximus, ale objevil se výrazný hypertonus krátkých adduktorů. Zlepšil se stereotyp vstávání, sedání a chůze. Zvýšila se stabilita těla ve stoji. Pacientka začala poprvé po atace nacvičovat chůzi do i ze schodů.

Některé reflexní změny se zmírnily viz výstupní vyšetření a zatím nevznikly žádné kontraktury.

Výše zmíněných změn jsme dosahovaly pomocí metody PNF dle Kabata, která se největší měrou podílela na zvýšení pohyblivosti levého ramene, posílení a aktivaci svalů levostranných končetin.

Péče o subluxované rameno se ukázala jako klíčová, neboť správné zacházení s ním předurčovalo možný progres terapie. Bolestivost levého ramenního kloubu se v průběhu celého měsíce měnila. Téměř po prvních dvou týdnech se začala snižovat, pacientka již mohla spát celou noc v kuse. Naneštěstí se, ale po jedné ranní vodoléčbě, zase objevila. Pacientka měla sundanou ortézu a špatně zapolohovanou levou horní končetinu, která jí vysela přes okraj vany. Museli jsme se opět vrátit téměř na „začátek“, více uvolňovat měkké tkáně v okolí levého ramenního kloubu a centrovat ho. Ke konci měsíce se bolestivost opět snížila. A ruku v ruce šla s rozsahem pasivních pohybů, tudíž na konci terapií se zvýšila prakticky do všech směrů. Snížila se citlivost a bolestivost okolních měkkých tkání. Nižší „palpační citlivost“ na střední a horní části musculus trapezius, musculus supraspinatus et infraspinatus. Naopak se objevila palpační citlivost bolestivých bodů na linea nuchae na levé straně. [18]

Subluxované rameno, vždy v centrovaném postavení, jsme se snažily zapojovat do pohybových stereotypů. A to opíráním se o horní končetinu v nižší poloze, tedy o předloktí, což umožňovalo zapojení svalových smyček a řetězců v levé horní části trupu, které pacientka dosud nevyužívala. Tradičním tréninkem senzitivity, exteroceptivní stimulací, jsme facilitovaly inhibované svaly dorzální strany postižených končetin a prováděly jsme ho vždy před technikami propioceptivní neuromuskulární facilitace, což vedlo k vyšší pravděpodobnosti zapojení paretických a plegických svalů.

Různorodými technikami měkkých tkání jsme zvyšovaly protažitelnost a posunlivost kůže, podkoží a fascií, protahovaly kontraktilní a nekontraktilní struktury kosterních svalů a odstraňovaly přítomné Trigger pointy. Mobilizacemi dle Lewita jsme

odstraňovaly funkcií blokády kloubů, které zamezovaly normální pohyblivosti nejen daného segmentu, ale omezovaly i pohyblivost okolních tkání. Poté jsme aktivním nácvikem lepších pohybových stereotypů přebudovávaly ty patologické. Což bylo pro pacientku mnohokrát velice náročné a únavné, neboť je to postavené na principu „učení“ se nových věcí působením na kůru mozkovou [26].

Z fyzikální terapie se využívalo elektroterapie ve formě Reboxu a ultrazvuku, které měly jak objektivní, tak subjektivní pozitivní účinek. Došlo ke zvýšení pohyblivosti a snížení bolestivosti subluxe ramenního kloubu. Vodoléčba ve formě vířivé vany, kde se musí dbát na správné polohování paretické horní končetiny navíc již při vzniklé subluxaci ramenního kloubu. A v neposlední řadě Hubbard tank, který je podle mého názoru pro pacientku nejvhodnější, z důvodu celkového uvolnění organismu, snížení spasticity, ale současné senzomotorické facilitaci hydrostatickým tlakem. Při nízké svalové síle, to může být první místo, kde pacient dokáže sám izotonický aktivní pohyb. Stejně tak je to velice vhodné pro subluxe ramenní kloub, kdy hraje důležitou roli odlehčení celé končetiny a kloubu [15, 19].

Stav pacientky se i s občasnými komplikacemi stále pomalu zlepšoval. Pomohly jsme jí posunout se zase „o kousek dál“ k možnému návratu do domácího prostředí. Největší komplikací je ale stálá plegie LHK a subluxe L ramenního kloubu. Pacientka je více než tři měsíce je na jednom místě „v jednom pokoji“ a její stav se moc rychle nelepší. Je již částečně samostatná, zvládá chůzi po chodbě a začíná se učit chůzi do i ze schodů. Proto si myslím, že by pacientce opravdu prospěla změna prostředí, nejlépe do přírody. Přesun do lázní v ČR např. do Lázní Bechyně, Bělohrad, Darkov, Vráž, Priessnitzových léčebných lázní, Státních léčebných lázní v Jánských lázních aj., kde by byla ideální aplikace hydroterapie na LHK. Sama pacientka si představovala mnohem rychlejší návrat do života, a tak se nyní potýká s určitou deziluzí a trpí silnými depresiemi. Pokud nemá pacientka silné sociální zázemí, doporučila bych jí do péče psychologa [11, 13].

4 Závěr

Tato měsíční praxe mi opět pomohla rozšířit si obzory v našem oboru. Supervizorka se mnou ochotně spolupracovala a předávala mi své vědomosti a měla jsem tu možnost kontinuálně pracovat s jednou pacientku po iCMP.

Seznam použité literatury

- 1) BARTŮŇKOVÁ, Staša. *Fyziologie člověka a tělesných cvičení: Učební texty pro studenty fyzioterapie a studia tělesná a pracovní výchova zdravotně postižených*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1817-3.
- 2) BRYCK, Richard L. a Philip A. FISHER. Training the brain: Practical applications of neural plasticity from the intersection of cognitive neuroscience, developmental psychology, and prevention science. *American Psychologist* [online]. 2012, roč. 67, č. 2, s. 87-100 [cit. 2013-03-12]. ISSN 1935990x. DOI: 10.1037/a0024657. Dostupné z: <http://doi.apa.org/getdoi.cfm?doi=10.1037/a0024657>
- 3) BRÁZDIL, Milan. Neglect syndrom a „příznak skrytého vidění“. Brno: Neurologie pro praxi [online]. 2002. [cit. 2013-03-12]. Dostupné z: <http://www.solen.cz/artkey/neu-200203-0008.php>.
- 4) ČIHÁK, Radomír. *Anatomie I*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-7169-970-5.
- 5) ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3*. 2. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-1132-X.
- 6) FERDA, Jiří, Jan KASTNER a A SPOL. Zobrazení akutní mozkové ischémie. *Ces Radiol* [online]. 2007, roč. 61, č. 3, s. 231-241 [cit. 2013-03-12]. Dostupné z: http://www.cesradiol.cz/dwnld/CesRad0703_01.pdf
- 7) FISHER, Mark. Mixed Cerebrovascular Disease and the Future of Stroke Prevention. *Translational Stroke Research* [online]. 2012, roč. 3, č. 1, s. 39-51 [cit. 2013-03-12]. ISSN 18684483. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3372772/>.
- 8) GREFKES, C. a G. R. FINK. Reorganization of cerebral networks after stroke: new insights from neuroimaging with connectivity approaches. *Brain* [online]. 2011-05-19, roč. 134, č. 5, s. 1264-1276 [cit. 2013-03-12]. ISSN 00068950. Dostupné z: <http://www.brain.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/brain/awr033>
- 9) HALADOVÁ, Eva a KOLEKTIV AUTORŮ. *Léčebná tělesná výchova: Cvičení*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 1995. ISBN 978-80-7013-460-3.

- 10) HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 1996. ISBN 80-7013-393-7.
- 11) JANDOVÁ, Dobroslava. *Balneologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2820-9.
- 12) KÁŠ, Svatopluk. *Neurologie v běžné lékařské praxi*. Praha: Grada, 1997. ISBN 80-7169-339-1.
- 13) KOLÁŘ, Pavel a ET AL. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.
- 14) KROBOT, Alois. *Rehabilitace pletence ramenního. Neurologie pro praxi* [online]. 2005, roč. 6, s. 296-301 [cit. 2013-03-22]. Dostupné z: <http://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2005/06/03.pdf>
- 15) KOURY, Joanne M. *Aquatic Therapy Programming: Guidelines of Orthopedic Rehabilitation*. 1. vyd. USA: Human Kinetics, 1996. ISBN 0-87322-971-1.
- 16) KYNAN, Eng, Ewa SIEKIERKA ET AL. *Interactive visuo-motor therapy system for stroke rehabilitation. Medical & Biological Engineering & Computing* [online]. 2007, roč. 45, č. 9, s. 901-7 [cit. 2013-02-12]. ISSN 01400118. Dostupné z: <http://link.springer.com/article/10.1007/s11517-007-0239-1/fulltext.html>.
- 17) LIPPERT, Linn S. *Clinical Kineziology: for Physical Therapist Assistants*. Philadelphia: F.A. Davis Company, 2000. 3. ISBN 0-8036-0453-X.
- 18) LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, Marcela. *Neurorehabilitace*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-317-6.
- 19) LOW, John a Ann REED. *Electrotherapy Explained: Principles and practice*. 3. vyd. Plymouth: Butterworth Heinemann, 2000. ISBN 0-7506-4149-5.
- 20) NEVŠÍMALOVÁ, Soňa, Evžen RŮŽIČKA, Jiří TICHÝ a ET AL. *Neurologie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0502-3.
- 21) PFEIFFER, Jan. *Ergoterapie II.: Učebnice pro zdravotnické školy*. 1. vyd. Praha: Avicentrum, 1990. ISBN 80-201-004-0.

- 22) ROSAND, Jonathan. Hypertension and the brain: Stroke is just the tip of the iceberg. *NEUROLOGY* [online]. 2004, roč. 63, s. 6-7 [cit. 2013-02-12]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15249601>
- 23) SÄRKÄMÖ, Teppo. Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke. *Brain* [online]. 2008, roč. 131, č. 3, s. 866-876 [cit. 2013-03-12]. ISSN 00068950. Dostupné z: <http://brain.oxfordjournals.org/content/131/3/866.full>.
- 24) ŠECLOVÁ, Simona. Rehabilitace po cévní mozkové příhodě: Průvodce nejen pro rehabilitační pracovníky. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0592-3.
- 25) VAŇÁSKOVÁ, Eva. Testování v neurorehabilitaci. *Neurologie pro praxi* [online]. 2005, č. 6, s. 311-314 [cit. 2013-03-25]. Dostupné z: <http://solen.cz/pdfs/neu/2005/06/06.pdf>
- 26) VÉLE, František. *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a potokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. vyd. Praha: Triton, 2009. ISBN 80-7254-837-9.
- 27) VOJTA, Václav a Annegret PETERS. *Vojtův princip: svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2710-3.
- 28) WISSEL, JÄrg, Ludwig D. SCHELOSKY, Jeffrey SCOTT, Walter CHRISTE, JÄrgen H. FAISS a JÄrg MUELLER. Early development of spasticity following stroke: a prospective, observational trial. *Journal of Neurology* [online]. 2010, roč. 257, č. 7, s. 1067-1072 [cit. 2013-03-01]. ISSN 03405354. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2892615/>