

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Klinika rehabilitačního lékařství

Albertov 7

Praha 2

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Fyzioterapie



Petra Techmanová

Fyzioterapeutická péče akutního stádia CMP

Physicaltherapy of acute stadium cerebrovascular accident CVA

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Martina Puršová

Datum obhájení práce

Praha, rok 2011

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce paní Mgr. Martině Puršové za vedení, cenné poznámky, odborné připomínky, podněty a náměty. Dále za to, že mi umožnila absolvovat odbornou praxi na pracovišti Neurologická klinika VFN a ověřit si praktické znalosti.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze dne:

Jméno studenta

Podpis studenta

Identifikační záznam:

TECHMANOVÁ, Petra. Fyzioterapeutická péče akutního stádia CMP. [Physicaltherapy of acute stadium cerebrovascular accident CVA]. Praha, 2011. 99 s., 5 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Mgr. Puršová, Martina.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno Petra Techmanová

Obor Fyzioterapie, rok imatrikulace: 2008

Vedoucí práce: Mgr. Martina Puršová

Počet stran: 99

Název bakalářské práce:

Fyzioterapeutická péče akutního stádia CMP

Abstrakt bakalářské práce:

V bakalářské práci se věnuji tématu Fyzioterapeutická péče akutního stádia cévní mozkové příhody. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části se zabývám vznikem cévní mozkové příhody, jeho rozdělení, klinickému obrazu a terapii. Nejvíce se v teoretické části věnuji terapii, a to především rehabilitační terapii, kterou rozděluji na akutní a subakutní. V praktické části jsem volila kvalitativní pracovní formou dvou kazuistik, kde jsem při terapii využila kombinaci metodik PNF a Vojtova principu. Pro ověření srovnávám výsledky vstupního a výstupního vyšetření.

Klíčová slova:

CMP, cévní mozková příhoda, cévní příhoda mozková, neurorehabilitace, rehabilitace u hemiparéz, neurologie, fyzioterapie po CMP.

Title:

Physicaltherapy of acute stadium cerebrovascular accident CVA

Abstract:

This Bachelor's Thesis deals with physicaltherapy of acute stadium cerebrovascular akcident. The Thesis is divided into theoretical and practical part. The former is concerned with mostly with remedial therapy – both acute and subacute. The

latter includes a qualitative treatment of two casuistries in which the combination of PNF method and Dr. Václav Vojta's principle was applied within the therapy. For verification, the results from the examines carried out before and after the therapy were compared.

Key words:

CVA, Cerebrovascular accident, neurorehabilitation, rehabilitation of hemiparesis, neurology, physicaltherapy for CVA.

**Prohlášení zájemce o nahlédnutí
do závěrečné práce absolventa studijního programu
uskutečňovaného na 1. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze**

Byla jsem seznámena se skutečností, že si mohu pořizovat výpisy, opisy nebo kopie závěrečné práce, jsem však povinná s nimi nakládat jako s autorským dílem a zachovávat pravidla uvedená v předchozím odstavci.

[illegible]

Obsah

1	Úvod	10
2	Teoretická část	11
2.1	Anatomie	11
2.1.1	Tepny mozku	11
2.1.2	Žíly mozku	12
2.2	Fyziologie mozkového prokrvení	13
2.3	Patofyziologie	14
2.3.1	Ateroskleróza	14
2.3.2	Hypertenze	15
2.3.3	Vaskulitidy	15
2.3.4	Arteriovenózní malformace	15
2.4	Formy cévního onemocnění mozku	16
2.4.1	Ischemická cévní příhoda	16
2.4.1.1	Rozdělení podle průběhu	16
2.4.1.2	Dělení podle vývoje onemocnění	17
2.4.2	Hemoragické cévní mozkové příhody	17
2.5	Rizikové faktory vzniku CMP	18
2.6	Klinický obraz	19
2.6.1	Ischémie v karotickém povodí	19
2.6.2	Ischémie ve vertebrobasilárním povodí	20
2.6.3	Hemoragické CMP	21
2.7	Diagnostika	22
2.8	Terapie CMP	22
2.9	Rehabilitace	24
2.9.1	Fyzioterapie akutního stádia	24
2.9.1.1	Polohování	26

2.9.2	Fyzioterapie subakutního stadia.....	27
2.9.2.1	Fyzioterapeutické metodiky.....	28
2.9.2.1.1	Proprioceptivní neuromuskulární facilitace – PNF	28
2.9.2.1.2	Bobath koncept	30
2.9.2.1.3	Vojtův princip	31
2.9.2.1.4	Senzomotorická stimulace	32
2.9.2.1.5	Přístup Clary Lewitové (Hermachové)	32
2.9.2.1.6	Metoda podle R. Brunkowové	32
2.9.2.1.7	Metoda Roodové.....	33
3	Praktická část.....	34
3.1	Kazuistika I	35
3.2	Kazuistika II	46
4	Diskuze	57
5	Závěr	61
6	Seznam použité literatury	62
7	Seznam použitých zkratk	65
8	Příloha.....	68
8.1	Seznam příloh	68
8.1.1	Příloha č. 1	69
8.1.2	Příloha č. 2	81
8.1.3	Příloha č. 3	97
8.1.4	Příloha č. 4	98
8.1.5	Příloha č. 5	99

1 Úvod

Mozkový iktus je ve světě na prvním místě co do vážnosti poškození zdraví, a na druhém v úmrtnosti. Je to celosvětový zdravotní problémem s narůstající závažností, nyní s dvoutřetinovým výskytem v rozvojových zemích. Kolem 80 milionů lidí v jakémkoli okamžiku trpí následky iktu. Každý rok postihne cévní mozková příhoda 13 milionů nových obětí, z nichž zhruba 4,4 milionu zemřou do 12 měsíců. Asi 250 milionů rodinných příslušníků pečuje o přežívající. Přibližně ve 4 z 5 rodin se vyskytuje někdo postiženého iktem. (Feigin, 2007) V České republice je asi 250 příhod na 100 000 obyvatel za rok. (Kolář et al., 2009)

Kromě vysoké incidence je závažná i skutečnost, že mozkové příhody postihují stále mladší věkové skupiny, vzácností tak nejsou ani příhody u pacientů mezi 30.–40. rokem života. To je jeden z důvodů, proč jsem si vybrala téma cévní mozkové příhody. Chtěla bych se zaměřit na využití fyzioterapeutických metodik a co nejpozitivněji ovlivnit navrácení pacientů do běžného života.

Iktus je jedním z nejvíce destruktivních mozkových postižení se závažnými následky, včetně enormních psychologických, fyzických a finančních tlaků na pacienty, jejich rodiny a společnost.

Aktivní přístup fyzioterapeuta a jeho dobré terapeutické znalosti a dovednosti mohou výrazně ovlivnit další vývoj stavu pacienta s cévní mozkovou příhodou. Cílem mé práce je shromáždit co nejvíce informací a poznatků o tomto onemocnění, proniknout hlouběji do jeho problematiky a využít teoretické poznatky v praxi. Využití kombinací metodik pro ovlivnění příznaků cévní mozkové příhody. Beru v úvahu, že každý pacient reaguje individuálně na určitou metodiku, a proto se snažím působit na pacienta kombinací metodik.

Výzkumná otázka zní: Je možné ovlivnit příznaky cévní mozkové příhody využitím kombinací metodik?

2 Teoretická část

2.1 Anatomie

2.1.1 Tepny mozku

Hlavním zdrojem jsou: a. vertebralis a a. carotis interna. Dohromady vytváří pod bází mozku okruh, circulus arteriosus Willisii. (Elišková, Naňka, 2007)

Ze srdce do mozku je krev přiváděna aortou, z které odstupuje a. subclavia nebo truncus brachiocephalicus. Jsou to právě tyto čtyři tepny, které zásobují celý mozek krví. (Kaš, 1997)

A. carotis prochází v hloubce krku směrem vzhůru. Ve výši tyroidální chrupavky se rozděluje na a. carotis interna a a. carotis externa. A. carotis externa svými větvemi zásobuje obličej, většinu lebky a mozkové pleny. A. carotis interna vstupuje do nitrolebního prostoru na spodině lební ve foramen lacerum u hrotu skalní kosti, prostupuje tvrdou plenou a esovitě se otáčí podél kavernózního sinu. Zde odstupuje a. ophthalmica. A. carotis interna se dále rozděluje na dvě hlavní konečné větve: a. cerebri anterior a a. cerebri media. (Kaš, 1997)

Vertebrální arterie vystupují na krku vzhůru v otvorech obratlů C₆–C₂, obtáčí atlas a vstupují atlantooccipitální membránou do lební dutiny. Podél prodloužené míchy pobíhají rovnoběžně a na rozhraní s pontem se spojují a vytvářejí a. basilaris. (Kaš, 1997)

Tři hlavní tepny, které jsou umístěny na spodině mozku – a. cerebri anterior, a. cerebri media a a. basilaris, z kterých vystupují kromě menších větví zásobujících kmen a mozeček i dvě aa. cerebri posteriores. Tyto tepny se za pomoci spojek navzájem propojují – a. communicans anterior mezi oběma aa. cerebri anteriores a a. communicans posterior mezi a. cerebri media a a. cerebri posterior. (Kaš, 1997)

A. cerebri anterior probíhá podél falxu a corpus callosum obloukovitě ve střední čáře. Její větve zásobují většinu čelního laloku a vnitřní horní plochu temenního laloku, mimo jiné i část motorické a senzitivní korové oblasti pro DK. (Kaš, 1997)

A. cerebri media se vnořuje do hloubky mozku a probíhá šikmo zevně. Tato tepna zásobuje bazální a vnější části čelního laloku, většinu temenního laloku po vnější

ploše a přední části spánkového laloku, tj. motorické i senzitivní oblasti kůry pro HK, sluchovou korovou oblast i limbický systém. (Kaš, 1997)

A.cerebri posterior především zásobuje týlní lalok a zadní části spánkového laloku, tj. hlavně zrakovou oblast kůry. (Kaš, 1997)

Z Willisova kruhu odstupují menší tepny pro mozkový kmen, talamus choriodeální plexus, bazální ganglia a vnitřní pouzdro. Zmíněné menší tepny mají špatný kolaterální oběh, a proto má jejich porucha těžké následky. (Kaš, 1997)

Veškeré mozkové tepny se rozdělují na menší tepénky, ty se dále dělí na arterioly a na konec na kapiláry, které do mozkového parenchymu transportují základní látky. (Kaš, 1997)

Mozeček je zásobován za pomoci třech párů mozečkových tepen, odstupujících z vertebrálních arterií nebo z a. basilaris. (Kaš, 1997)

2.1.2 Žíly mozku

Žíly mozku mají tenčí stěnu a nenacházejí se zde chlopně, jdou skrz arachnoideu a duru mater a vlévají se do žilních splavů. Lze rozdělit odtok: z kmene a z hemisfér. (Elišková, Naňka, 2007)

a) Žilní odtok z mozkového kmene

Žíly z oblongáty protéká krev do žil míchy. Z ostatních částí mozkového kmene odtéká krev do v. basalis, která se nachází na spodní ploše frontálního laloku, obtahuje crura cerebri a vtéká se do v. magna cerebri. (Elišková, Naňka, 2007)

b) Žilní odtok z hemisfér

Systém povrchových a hlubokých žil je vytvořen na hemisféře.

Vv. cerebri superiores, v. cerebri media superficialis et profunda a vv. cerebri inferiores patří mezi povrchové žíly, které sbírají krev z kůry a pak ústí do nitrolebních splavů. (Elišková, Naňka, 2007)

Při horní ploše thalamu se nacházejí hluboké žíly. Mezi ně patří vv. cerebri internae (která vzniká soutokem v. septi pelucidi, v. thalamostriata, v. choroidea anterior). Zmíněné žíly se na obou stranách spojují ve v. magna cerebri, která je ústící žilou do sinus rectus. (Elišková, Naňka, 2007)

Ze sinus rectus je krev transportována do sinus transversus, pak je odváděna přes sinus sigmoideus a foramen jugulare do v. jugularis interna. (Elišková, Naňka, 2007)

2.2 Fyziologie mozkového prokrvení

Spotřeba kyslíku v normě je asi 50 ml za minutu, spotřeba glukózy je asi 75 mg za minutu. Do mozku je přísun krve zajišťován stálým mozkovým průtokem – CBF. Ten je dán vztahem $CBF = \text{perfúzní tlak} / \text{mozková rezistence}$. (Kaš, 1997)

Perfúzní tlak se vypočítává rozdílem mezi středním arteriálním a intracerebrálním tlakem. (Kaš, 1997)

Mozková rezistence – která záleží na průsvitu cévního řečiště a také na viskozitě krve. Minutový srdeční objem v normě je přibližně 4200 ml, mozek pro svou potřebu spotřebuje 750–800 ml. Přibližně 50–60 ml krve za minutu odpovídá zhruba 100 mg mozkové tkáně. Průtok krve mozkem je závislý na věku. V mozku je průtok krve rozložen nerovnoměrně, například v šedé hmotě protéká přibližně 4–5krát více krve nežli bílou hmotou. Stálost CBF, která je zajišťována autoregulačními mechanismy. (Kaš, 1997)

Kapiláry v mozku se liší od kapilár v jiných tkáních tím, že výstelka neboli endotel je silnější a nenacházejí se zde žádné fenestrace. Kapiláry jsou odděleny od nervových buněk ještě astrocyty a gliovými buňkami. Na základě toho dochází k obtížnému prostupu látek, který mají větší molekulovou hmotnost, ale také jiných ve vodě rozpustných látek z krve do mozkové tkáně. Jedná se o hematoencefalickou bariéru. Endotel mozkových kapilár má specifické transportní mechanismy, a to pro ionty, a dokonce i některé důležité metabolické substráty. Lymfatické cévy se v mozku nenacházejí. (Langmeier, 2009)

2.3 Patofyziologie

Mezi příčiny způsobující cévní onemocnění mozku patří ateroskleróza, hypertenze, embolizující srdeční vady, malformace mozkových cév, vzácněji vaskulitidy, disekce a jiné choroby. (Vokurka, 2008)

2.3.1 Ateroskleróza

Ateroskleróza patří mezi degenerativní onemocnění tepen, při němž dochází k ukládání tukových látek a kalcia do jejich stěn a vede k zužování až uzávěru lumina cévy. Postihuje především velké arterie, hlavně koronární, mozkové a končetinové, i aortu. (Vokurka, 2008)

Poškození endotelu cévy, tzv. endoteliální dysfunkci, způsobují například vlivy fyzikální (hypertenze), chemické (např. nikotin), imunologické, virové i aterogenní působení lipoproteinů, které mají nízkou hustotu. Do cévní stěny se dostávají zejména tukové látky (lipoproteiny a cholesterol), které se v ní ukládají. V aterosklerotickém plátu může docházet k nekrotizaci a vytváří se kašovitá hmota, která se může v některých případech provalit až do lumina tepny. Ve většině případů se do aterosklerotických plátů ukládá vápník, a tím dochází k tvrdnutí stěny tepen. (Vokurka, 2008) Její predilekční lokalizace bývá v odstupech velkých cév z aortálního oblouku, v bifurkaci karotid. (Čertík, 2005)

Zužování tepny je pak důsledkem ischemického poškození. Dochází k postupnému zužování stěn tepen, ale může také dojít k náhlému uzávěru tepny v místě aterosklerotického plátu. Poškozený plát je místem vzniku trombu, který může zcela uzavřít lumen tepny. Za místem, kde se lumen tepny zcela uzavře, vzniká nekróza – infarkt tkáně. Při poškození tepny může dojít k ztuhnutí její stěny, nižší elasticitě nebo ke vzniku výdutí (aneurysmat), která mohou později prasknout. (Vokurka, 2008)

2.3.2 Hypertenze

Hypertenze je onemocnění kardiovaskulárního systému s vysokým výskytem v populaci, které lze definovat opakované zvýšení krevního tlaku 140/90 mm Hg alespoň u dvou ze tří měření. (Ambler, 2006)

Hypertenzi dělíme na systolickou, diastolickou nebo kombinovanou. Tzv. hypertenze pružnicková je zvláštním případem izolované hypertenze systolické. Tento typ hypertenze je způsoben aterosklerotickým postižením aorty, jejíž stěny jsou ztuhlé. Tato hypertenze je velice často viditelná u starších osob. (Vokurka, 2008)

Hypertenze se dělí podle příčiny na primární a sekundární. Primární hypertenze patří mezi nejčastější – až 90 % případů. U tohoto typu není jednoznačné, co ho způsobuje. Mezi faktory, který jej můžou ovlivnit, patří například: genetické faktory, způsob života, stres, nadměrný přísun soli. Sekundární hypertenze je způsobena určitým onemocněním, které se projevuje jako jeho příznak, např. onemocněním ledvin, stenózou renální tepny atd. (Vokurka, 2008)

Hypertenze zvyšuje riziko rozvoje aterosklerózy a dále endoteliální dysfunkci, zvyšuje cévní permeabilitu a na základě toho dochází ke stále častějším fibrózním a ateromatózním plátům. Na cévách v mozku se utvářejí mikroaneurysmata, nejčastěji v místě větvení cévy. Většinou dochází k postižení malých perforujících arterií, které se buď mohou protrhnout – dochází k mozkové hemoragii –, nebo dochází k uzavření cévy a vzniká ischemie. (Ambler, 2006)

2.3.3 Vaskulitidy

Vaskulitidy patří mezi zánětlivé onemocnění cév. Nejčastěji vznikají na autoimunitním podkladu, kde v důsledku toho dochází k ukládání imunokomplexů do stěny cév. Toto onemocnění se může projevovat jako samostatné nebo systémové onemocnění. Jeho závažnost je různá, v mnoha případech vyžaduje intenzivní léčbu imunosupresi. (Vokurka, 2008)

2.3.4 Arteriovenózní malformace

Arteriovenózní malformace patří mezi vývojovou poruchu cévního systému, která se skládá konvolutem dilatovaných cév abnormální komunikací mezi venózním

a arteriálním systémem, bez prekapilární a kapilární sítě (cévní zkratky). Často jsou lokalizované periferněji v povodí mozkových cév (nejčastěji a. cerebri media) a nejčastěji se manifestují u starších dětí nebo až v dospělosti. (Ambler, 2006)

2.4 Formy cévního onemocnění mozku

2.4.1 Ischemická cévní příhoda

Mezi nejčastější typy iktů patří ischemické cévní mozkové příhody, které představují 80–85 %. Vznikají na základě nedostatečného prokrvení mozku, jeho části nebo celku, čímž dochází k poškození neuronů. V hypoxické mozkové tkáni dochází ke strukturálním změnám a vzniká takzvaný mozkový infarkt. (Kolář et al., 2009)

2.4.1.1 Rozdělení podle průběhu

a) Ischémie v karotickém povodí

Při ischémii v tomto povodí může být postižena:

- A. carotis interna
- A. cerebri media – čelní lalok z motorické oblasti část pro HK a hlavu,
– část spánkového i temenního laloku (sluchový analyzátor, struktury pro řečové funkce atd.).
- A. cerebri anterior – čelní lalok oblast pro DK v motorické korové oblasti
– část temenního laloku

b) Ischémie ve vertebrobasilárním povodí

- A. vertebralis
- A. basilaris
- A. cerebri posterior – týlní lalok, kde je zrakový analyzátor,
– část spánkového laloku

(Kaňovský, Herzig et al., 2007)

2.4.1.2 Dělení podle vývoje onemocnění

a) Tranzientní ischemická ataka – TIA

Tato ataka je charakteristická tím, že se většinou náhle objeví neurologická symptomatologie různě těžkého typu, krátkého trvání pár hodin nebo jen minut, ale podstatné je, že vše do 24 hodin ustoupí. (Nebudová,1998)

b) Reverzibilní ischemický neurologický deficit – RIND

Dochází k neurologické symptomatologii, která se téměř úplně upraví, trvá déle než 24 hodin. (Nebudová,1998)

c) Progredující iktus

Jde o závažnou cévní mozkovou příhodu, při které příznaky pozvolna progredují. (Nebudová,1998)

d) Dokončený iktus

Klinický obraz se už dále nemění, proces vývoje ischemických změn je ukončen. (Nebudová,1998)

2.4.2 Hemoragické cévní mozkové příhody

Hemoragické CMP, při kterých dochází ke krvácení do mozkového parenchymu, tvoří přibližně 15 % CMP. Hemoragické CMP patří mezi závažnější s větší mortalitou nežli ischemické CMP. (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010)

a) Intracerebrální krvácení:

- Krvácení do BG, capsula interna a do talamu
- Krvácení lobární
- Krvácení kmenová
- Mozečková krvácení

b) Subarachnoideální krvácení – SAK

(Ambler, 2006)

2.5 Rizikové faktory vzniku CMP

Pohlaví – do jistého věku je více ohroženo mužské pohlaví, teprve po menopauze stoupá riziko i u ženského pohlaví. (Ambler, 2006) U žen je větší úmrtnost na iktus. (Kalita et al., 2006)

Kardiovaskulární poruchy – zvyšují riziko možností embolizace (zejména fibrilace síní) a hemodynamickým selháváním. Především se jedná o infarkt myokardu, kardiomyopatie a chlopenní vady. Hypotenze může být rizikový faktor až ve spojení s jinými faktory. (Kaš, 1997)

Mozková ateroskleróza – je nejčastější příčinou cévní mozkové příhody. (Kaš, 1997)

Hypercholesterolemie (hyperlipidemie) – patří mezi další rizikový faktor. Cholesterol se váže jednak na lipoproteiny s nízkou hustotou (LDL) a jednak na lipoproteiny o vysoké hustotě (HDL). HDL (hodný cholesterol) působí spíše proti vzniku aterosklerózy, LDL urychluje její vznik. Pacienti se zvýšenou hodnotou LDL jsou více náchylní k rozvoji aterosklerózy, a následně také k ischemickým CMP. (Kaš, 1997)

Alkohol – patří mezi rizikový faktor ke vzniku mozkové hemoragie, intermeningeální i intraparenchymové. Alkohol nezpůsobuje ischemické příhody. (Kaš, 1997) Konzumace malé až střední dávky alkoholu má preventivní účinek, dochází ke snižování rizika CMP, naopak nadměrné užívání alkoholu zvyšuje riziko CMP. (Kalita et al., 2006)

Kouření – je nejvýznamnější rizikový faktor. Vznik CMP je přímo závislé na množství vykouřených cigaret, především u mužského pohlaví ve věku od 50 do 55 let. Tento rizikový faktor má vliv jak na ischemickou tak hemoragickou CMP. Kouření navíc ovlivňuje medikamentózní léčbu, zejména snižuje účinek antihypertenziv. Pasivní kuřáctví také představuje velké riziko vzniku CMP. (Kaš, 1997) Riziko CMP je u silných kuřáků dvojnásobné proti mírným kuřákům. (Kalita et al., 2006)

Užívání některých drog (zejména budivých aminů) – může způsobit hemoragickou CMP. (Kaš, 1997)

Arteriální hypertenze – patří mezi významný rizikový faktor, zejména u mužského pohlaví. Nejhorší je vysoký diastolický tlak. Důležitá je zde prevence a včasné zjištění hypertenze a zahájení její léčby. (Kaš, 1997)

Obezita – objevuje se ve spojení s hepercholesterolemií a hyperlipidemií, často i s diabetem mellitus. Klade na kardiovaskulární ústrojí větší zátěž, a způsobuje tedy větší riziko vzniku ischemické CMP. (Kaš, 1997)

Orální antikonceptiva – ve vyšším věku její požívání představuje riziko vzniku intermeningeálního krvácení a vzniku ischemického infarktu. (Kaš, 1997) Orální antikonceptiva, která obsahují vyšší hodnoty estrogenu, jsou rizikovým faktorem CMP. (Kalita et al., 2006)

Vyšší hodnota hematokritu – dochází k zvyšování viskozity krve, která napomáhá vzniku ischemických infarktů. (Kaš, 1997)

Renální choroby – chronické onemocnění ledvin může vyvolat hypertenzi, a tak patří mezi rizikové faktory mozkové hemoragie. (Kaš, 1997)

Diabetes mellitus – patří mezi významný rizikový faktor ve vzniku ischemických příhod. (Kaš, 1997) V kombinaci s kardiovaskulárním onemocněním je hlavním rizikovým faktorem (Kalita et al., 2006) Také může být riziková vyšší hladina glukózy u starších pacientů, kteří nemají diabetes mellitus (postprandiální hyperglykémie). (Kaš, 1997)

Parciální stenózy karotid (i bez klinických projevů) a symptomatické šelesty nad karotidami jsou velkým rizikem vzniku TIA, ale zejména pozdější okluzivní CMP. (Kaš, 1997)

Rodinná zátěž – riziko představují rodinní příslušníci trpící ischemickými i hemoragickými příhodami. Na vzniku CMP se mohou podílet genetické vlivy, nebezpečné je spíše „dědictví“ nesprávné životosprávy. (Kaš, 1997)

2.6 Klinický obraz

2.6.1 Ischémie v karotickém povodí

A. carotis interna

Zde se objevují příznaky z postižení temenního, čelního či spánkového laloku nebo také z hlubokých oblastí hemisféry mozkové. Soubor příznaků a. cerebri anterior a a. cerebri media. (Kolář et al., 2009)

A. cerebri media

Projevuje se charakteristickým klinickým obrazem. Mezi dominantu patří kontralaterální porucha hybnosti, která je více projevna na horní končetině, a to hlavně akrálně, a dále v oblasti mimického svalstva. Velmi často je také přítomna porucha zorného pole. Dále se může objevovat i porucha symbolických funkcí, která patří mezi příznaky poškození dominantní hemisféry. Když je poškozena nedominantní hemisféra, je možné vidět, že si pacient vlastní postižení neuvědomuje a postižení jakoby ignoruje - jde o tzv. neglect syndrom. Často je patrná deviace očí na stranu postižení nebo paréza pohledu na opačnou stranu. Může být přítomno tzv. Wernickeovo-Mannovo držení s typickým spastickým vzorcem. Addukce, deprese a vnitřní rotace v rameni, flexe v loketním kloubu s pronací předloktí, flexe ruky a prstů, extenze v kyčli a koleni, inverze a plantární flexe nohy, při chůzi cirkumdukce dolní končetiny. (Kolář et al., 2009)

A. cerebri anterior

Projevuje se kontralaterální hemiparézou, u níž je výraznější postižení dolní končetiny. Může být i přítomen tzv. prefrontální syndrom, kde se objevují výrazné psychické poruchy. (Kolář et al., 2009)

U ischemické CMP v povodí perforujících centrálních arterií se rozvíjí lakunární infarkt a objevují se senzitivní a motorické příznaky, dále dysartrie nebo ataxie. Objevují se nejen izolované ložiskové léze v karotickém povodí, ale někdy i vícečetná hypoxická postižení kortikosubkortikální, které můžou vyústit i v multiinfarktovou demenci. Ischemická ložiska lokalizovaná v bílé hmotě mozkových hemisfér jsou příčinou tzv. Binswangerovy choroby, při které dochází k progresivní dezorientaci kognitivních funkcí, nebývá přítomna afázie. (Kolář et al., 2009)

2.6.2 Ischémie ve vertebrobazilárním povodí

A. vertebralis a a. basilaris

Zde se objevují příznaky poruchy zraku, poruchy vědomí různého stupně. Pokaždé se objevuje nauzea, vomitus vertigo. Mezi další příznaky patří kvadruparéza centrálního typu, porucha dechu, příznaky oběhového selhání a okohybné poruchy. (Kolář et al., 2009)

A. cerebri posterior

Mezi její příznaky patří poruchy zraku. Převážně bývá kontralaterální homonymní hemianopsie nebo i kortikální slepota. Někdy může být přítomna i porucha symbolických funkcí, kontralaterální postižení čítí, dále porucha tělesného schématu a prostorové orientace. (Kolář et al., 2009)

Když dojde k postižení tepen mozečku, může se rozvinout Wallenbergův syndrom, u kterého jsou přítomny homolaterální neocerebelární příznaky, Hornerův syndrom, kontralaterální porucha čítí na trupu a končetinách a postižení V. hlavového nervu. Zde rovněž nacházíme vestibulární příznaky, chrapot, škytavku a poruchy polykání. Při jednostranném ischemickém postižení kmenových arterií vznikají tzv. alternující hemiprézy, které jsou vyjádřené homolaterálním postižením některého hlavového nervu a kontralaterální hemiparézou. (Kolář et al., 2009)

2.6.3 Hemoragické CMP

Krvácení do BG, do capsula interna a do talamu

Mezi příznaky patří zvracení, poruchy vědomí, příznak nitrolební hypertenze, na postižené straně je nevýbavný korneální reflex, bulby jsou stočeny ke straně léze, na straně postižení někdy může být mydriáza, při dýchání se nadouvá tvář v místě postiženého lícního nervu, dechová frekvence je zrychlená – Cheyneovo-Stokesovo dýchání, (Nebudová, 1998) Dochází k poruše vnímání bolesti a dotyku na postižené straně, k druhostranné hemiparéze či hemiplegii, různým typům poruch řeči, poruše v dominantní hemisféře. (Országh, Kaš, 1995)

Krvácení lobární

Jeho projevy jsou závislé na jeho lokalizaci, tedy na laloku, ve kterém vzniklo. (Ambler, 2006)

Krvácení kmenové

Mezi jeho příznaky patří porucha vědomí, porucha postavení bulbů, zornice jsou mydriatické, korneální reflex je na obou stranách nevýbavný, je patrný nystagmus, ,

opozice šíje, decerebrační nebo dekortikační křeče, kvadruspasticita, porucha dechové frekvence. (Nebudová, 1998)

Krvácení do mozečku

Projevuje se zvracením, bolestí hlavy, nestabilitou stoje a chůze, rychlý rozvoj komatózního stavu s kvadraparézou a s příznakem kmenového postižení. (Pfeiffer, 2007)

Subarachnoideální krvácení

Mezi hlavní příznaky patří prudké bolesti hlavy, meningeální příznak, zvracení, závratě. (Pfeiffer, 2007)

2.7 Diagnostika

CMP diagnostikujeme na základě přítomnosti rychle rozvinutých klinických známek cerebrální dysfunkce, které trvají déle než 24 hodin nebo vedou ke smrti, a to bez jiné zjevné příčiny než cerebrovaskulární postižení. Jiné příčiny, které můžeme vyloučit za pomoci vyšetřovacích metod. (Herzig, 2008) Z klinického obrazu nelze spolehlivě rozlišit, zda jde o cévní mozkovou příhodu ischemickou nebo hemoragickou. (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010)

CT – computerová tomografie: nativní CT
 perfuzní CT
 CT angiografie

MR – magnetická rezonance

AG – angiografie

(Sameš, 2005)

2.8 Terapie CMP

Terapie CMP v akutním stádiu

Při léčbě CMP rozhoduje příčina, její závažnost a celkový stav pacienta.

Terapie akutního stadia ischemické CMP

CMP je akutní stav, který vyžaduje co nejdříve odeslat pacienta do nemocnice, nejlépe na specializovanou iktovou jednotku, a co nejdříve zahájit odpovídající léčbu. Terapie a její efekt zaleží na rozsahu a lokalizaci léze. Kolem infarktu se vytváří zóna

funkčního deficitu, kterou můžeme terapií ovlivnit. Nejdůležitější je časový faktor: začít s terapií včas, tedy co nejdříve, ve fázi kdy ještě nedochází ke strukturálním změnám, a je tedy zachován metabolismus. Funkčně reverzibilní deficit se po čase může změnit na ireverzibilní. (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010)

Základní kritéria léčby

- Neuroprotektce – snažíme se o nárůst rezistence neuronů na ischemii, zvyšujeme stabilitu buněčných struktur. (Ambler, 2006)
- Rekanalizace – cévní okluze nebo redukce perfúze by měla být co nejrychlejší, aby nedocházelo ke tkáňové nekróze. (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010)
- v okolí ischemie by měla být dostatečná reperfúze z kolaterálních cév, aby infarktu podléhala jen centrální zóna. (Ambler, 2006)

Celková léčba

- Zajištění respirace, dostatečná ventilace, oxygenace s eventuelní inhalací kyslíku.
- Monitorování EKG, zajištění oběhu a adekvátní srdeční činnosti.
- Dostatečná hydratace, iontová bilance a adekvátní nutrice.
- Péče o vyprazdňování.
- Uklidnění pacienta.
- Rehabilitace.
- Profylaxe všech komplikací.

(Bednařík, Ambler, Růžička, 2010)

Medikamentózní léčba

- Protidesticková (antiagregační) – jejím cílem je zabránit tvorbě a následné embolizaci trombu na aterosklerotickém plátu a ovlivnit shlukování trombocytů. Význam léčby je více profylaktický zabraňující další progresi nebo recidivy. (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010)
- Antikoagulační – podávání nízkých dávek heparinu 5000 j. dvakrát denně mají dobrý efekt a dobře se uplatňují i v profylaxi žilních trombóz na dolních končetinách a tromboembolické choroby. (Ambler, 2006)

- Trombolytická – představuje moderní přístup k léčbě ischemických CMP. V důsledku trombembolické léze a okluze příslušných tepen je 75–80 % ischemických iktů. Cílem terapie je rozpuštění trombu za pomoci trombolyticky aktivní substance a následně její recirkulace. Pacient má až o 30 % větší šanci, že ischemickou příhodu přežije. Tato terapie má bohužel i svá rizika, a to způsobení krvácení. (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010) Tato léčba by měla být zahájena do 3 hodin po vzniku iktu. (Ambler, 2006)
- Protiedémová léčba – může způsobovat vážnou komplikaci ischemických iktů. Její nástup je obvykle v průběhu prvních 24–48 hodinách. Mezi základní opatření patří polohování hlavy do zvýšené polohy nejméně 30° nad podložku, odstranit veškeré bolestivé podněty, zajistit řádnou oxygenoterapii a normalizovat tělesnou teplotu. Farmakoterapie podáváme nitrožilně NaCl, v komplikovanějších případech mannitol. (Bednařík, Ambler, Růžička, 2010)

Chirurgická léčba

Ischemické CMP - endarterektomie

- extraintrakraniální anastomózy (EC – IC Bypass)

(Sameš, 2005)

Hemoragické CMP – zaklipování krčku titanovou svorkou — klip

- vyplnění vaku spirálkou – koiling

(Sameš, 2005)

2.9 Rehabilitace

Na rehabilitaci se účastní celý multidisciplinární tým.

2.9.1 Fyzioterapie akutního stádia

Začínáme s rehabilitací co nejdříve, ale individuálně dle stavu pacienta. V období akutního stádia je pacient rehabilitován na iktové jednotce popřípadě jednotce intenzivní péče. Lékař určí, zda je pacient stabilizován a schopen rehabilitace. Cvičební jednotku provádíme několikrát denně a účastní se na ní celý multidisciplinární tým.

U pacientů v akutním stádiu převažuje svalová hypotonie tzv. pseudochabé stádium, které trvá několik dní až týdnů. Podle délky trvání můžeme usuzovat o prognóze – čím déle trvá, tím horší prognóza. U pacientů se objevuje snížený svalový tonus, svalová slabost a ztráta stability. Pacientovi stejnostranné končetiny jsou (hemiplegické) ochablé a volně visící a pacient není schopen s nimi pohybovat ani je udržet proti gravitaci. (Kolář et al., 2009) Mohou se projevovat i jiné příznaky – poruchy symbolických funkcí, poruchy hlavových nervů – hemianopsie, kortikální slepota, mikropsie, makropsie, dysmorfopsie, optická agnozie, Hornerův syndrom, agrafie, alexie, dysfagie, dysfonie, Weberův syndrom, Millardův-Gublerův syndrom, Jakson II. syndrom. (Kaňovský, Herzig et. al., 2007) Zde klademe důraz na to, aby stimuly přicházely k pacientovi z postižené strany. Fyzioterapeutická rehabilitace by měla zahrnovat: polohování – prevence proleženin, stimulace a inhibice spasticity, pasivní a aktivní cvičení – pro udržování kloubních rozsahů a svalové síly, respirační fyzioterapie – prevence bronchopneumonie, aktivace břišních svalů a cévní gymnastika - prevence TEN, měkké techniky – uvolnění kůže, podkoží a fascie, mobilizace periferních kloubů – zlepšení propriocepce, metody na neurofyziologickém podkladě – Proprioceptivní neuromuskulární facilitace, Bobath koncept, Vojtova metoda, Senzomotorická stimulace, metoda podle R. Brunkowové, Brüggerův koncept, metoda Roodové. Různé postupy v neurorehabilitaci využíváme pro aferentní stimulaci, kde se snažíme stimulovat centrální nervový systém k adaptačním procesům. (Kolář et al., 2009) Při manipulaci s HK se snažíme předejít vzniku syndromu zmrzlého ramene. (Hlavatý, 2002) Jako syndrom zmrzlého ramene je označována bolest ramene s rychle progredující a výrazně omezující hybností všemi směry.

Cílem fyzioterapeutických postupů je:

- upravit svalový tonus,
- navodit správné dýchání,
- stimulovat pohybovou aktivitu,
- zabránit retrakci měkkých tkání, kontrakturám a kloubním deformitám, které by mohly způsobit bolesti a nežádoucí patologické aferentace,
- zabránit vzniku plicních komplikací.

(Kalita et al., 2006)

2.9.1.1 Polohování

- Rozeznáváme: - polohování antidekubitární
- polohování funkční
- polohování ve speciálních polohách

(Gúth, 2006)

Při polohování preferujeme polohu na boku. Tato poloha je nejvýhodnější z hlediska inhibice spasticity a stimulace rovnovážných reakcí. Patří mezi první polohu, která stimuluje balanční reakce a také umožňuje komunikace s jeho okolím. (Adamčová et al., 2003)

Základy správného polohování:

Pevná matrace: měkká podložka činí terapeutický hadling téměř nemožným, podporuje asymetrie pacienta a vznik proleženin. (Krall, 1998)

Lůžko: lůžko by mělo být polohovatelné, nyní je výběr polohovacích pomůcek velký. (Krall, 1998)

Opěrka hlavy nemá být zvýšená: hlava v prodloužení trupu – větší flexe zvyšuje napětí horních končetin a zhoršuje dýchání. (Krall, 1998)

Noční stolek: vždy se nachází na postižené straně. (Krall, 1998)

Změna polohy: pacient se polohuje každé 2 hodiny z následujících důvodů (Krall, 1998)

- prevence proleženin,
- prevence zápalu plic,
- podporování krevního oběhu,
- prevence kontraktur.

Bezpečnost: musí být zabezpečená při každém polohování, a proto se používají bočnice postele na obou stranách. (Krall, 1998)

Pohodlí pacienta: Při polohování klademe důraz na pohodlí pacienta. Poloha může být pro pacienta nezvyklá, ale musí být vždy pohodlná. K polohování a jeho pohodlí využíváme velké množství polohovacích pomůcek. Nikdy by neměla poloha vyvolávat bolest. (Krall, 1998)

Poloha na zádech

Postiženou horní končetinu podkládáme tak, aby rameno nebylo v protrakci, paži nastavíme do zevní rotace, předloktí ukládáme do mírné supinace, loket a zápěstí jsou natažené. Ruku ukládáme do fyziologického a funkčního postavení. Postiženou dolní končetinu podkládáme pod pánvi a stehnem, abychom zabránili retrakci pánve a zevní rotaci končetiny, koleno dáváme do mírné flexe. Hlava je v prodloužení trupu. (Kolář et al., 2009)

Poloha na zdravém boku

Pacienta mírně přetočíme na břicho a postiženou horní končetinu podložíme před tělo, tak aby rameno bylo v protrakci a loket byl natažen. Postiženou dolní končetinu pokrčujeme v kyčli a koleni a celou ji podkládáme tak, aby nepřepadávala do addukce v kyčli. Hlava zůstává v prodloužení trupu. (Kolář et al., 2009)

Poloha na postiženém boku

Pacienta nepatrně přetočíme na záda, která můžeme podložit. Postižené rameno je v protrakci, loket natažený, předloktí dáváme do supinace dlaní nahoru, zápěstí a prsty do extenze nebo do funkčního postavení. Postiženou dolní končetinu uložíme do mírné flexe v kyčli, semiflexi v koleni a zdravou končetinu flektujeme v kyčli a koleni před tělo a podkládáme. (Kolář et al., 2009)

2.9.2 Fyzioterapie subakutního stadia

V tomto stádiu dochází nejčastěji k obnovení motorické funkce s vývojem ke spasticitě, v horším případě přetrvává pseudochabé stadium a v lepším případě může přejít do aktivního pohybu. Ze začátku dochází k obnovení proximálních pohybů končetin. Zvýšený tonus (hypertonus) pozorujeme u mnoha svalů najednou, především u silnějších antigravitačních svalů. U každého pacienta se nachází odlišný svalový tonus. (Grada, 2004)

Při rehabilitaci klademe důraz na nácvik volní hybnosti a ovlivnění spasticity. Dále se zaměřujeme na postupnou vertikalizaci do sedu. V sedu se snažíme dosáhnout co největší stability. Po sedu následuje stoj a pak chůze. Při chůzi se zaměřujeme na plynulost a stabilitu. Případně provádíme nácvik přesunu. (Kolář et al., 2009)

Vertikalizaci provádíme přes postižený bok od pasivní formy přes formu s dopomocí a na konec přichází na řadu forma aktivní, kdy je pacient schopen se sám posadit. (Lippertová-Grünová, 2005) V sedu se snažíme dosáhnout stability trupu, zejména správného zatížení postižené strany. Vertikalizace do stoje využíváme za pomoci podpažního chodítka s dopomocí fyzioterapeuta, který jistí na postižené straně koleno pacienta celou půlku těla. U vertikalizace a chůze můžeme využít kolenní ortézy, je-li koleno nestabilní. Ve stoji se snažíme dosáhnout stability a následně přecházíme do nácviku chůze. Chůzi si rozdělíme na části, kde trénujeme ná kročnou fázi, dále švihovou a následně fáze spojíme a trénujeme plynulou chůzi.

V tomto období využíváme všechny předešlé prvky a nejvíce prvky metod na neurofyziologickém podkladě. Tyto metody využívají různé facilitační prvky k překonání nedostatku vzruchů, které jsou nutné k vyvolání pohybu. Facilitace je sumace nervových podnětů, při které přiváděné vzruchy k presynaptické membráně působí podprahově a nevybavují vzruch samy, ale usnadňují vzruch vybavovat na postsynaptické membráně. Dochází ke snižování prahu dráždivosti, polarizace se zmenšuje a umožňuje vybavit vzruch, který by jinak nebyl vybaven. (Pfeiffer, 1976)

V subakutním stadiu je pacient rehabilitován na speciálním rehabilitačním oddělení, popřípadě neurologické oddělení v nejhorším případě v LDN (léčebny dlouhodobě nemocných).

2.9.2.1 Fyzioterapeutické metodiky

2.9.2.1.1 Proprioceptivní neuromuskulární facilitace – PNF

Základním mechanismem PNF je cíleně ovlivňovat aktivitu motorických neuronů předních rohů míšních za pomoci aferentních impulzů ze šlachových, kloubních a svalových proprioceptorů. Míšní motorické neurony jsou ovlivňovány prostřednictvím eferentních impulzů z mozkových center, které jsou regulovány na aferentní impulsy, přicházející ze sluchových, taktilních, a zrakových exteroceptorů. Stimulaci proprioceptorů dosáhneme pomocí dotyku, pasivních nebo aktivních pohybů, dále také pomocí pohybů nebo statické práce proti vhodnému odporu. (Pavlů, 2003)

Techniky, které využívá tato metoda, podporují nebo urychlují odpověď nervosvalového aparátu skrze mechanismus stimulace proprioceptorů. Mozek „myslí“

v pohybech, a ne v jednotlivých svalech, z této zásady vychází neurofyzilogický mechanismus PNF. Z tohoto důvodu jsou stavebním kamenem PNF pohybové vzorce. Pohybové vzorce jsou uvedeny ve směru diagonál, kde je součástí rotací a velmi se podobají aktivitám denního života. Diagonální a rotační složka, která je v souladu s kostmi, klouby a ligamentózním aparátem skeletu a s topografickým umístěním svalů. Pro každou část těla jsou určeny dvě diagonály. Pohyb ve směru diagonál obsahuje vždy 3 pohybové složky v různých kombinacích: extenzi nebo flexi, abdukci nebo addukci, vnitřní nebo zevní rotaci. (Kolář et al., 2009)

Mezi základní mechanizmy v PNF patří využití spolupráce velkých svalových skupin, neboť za pohyb ani za jeho jednu funkční komponentu není zodpovědný pouze jeden sval. Synergista je posilován při pohybu, jindy je schopen přijmout roli synergisty v jiném pohybovém vzorci. Sval, který pracuje, potřebuje svaly, jež určitý „bod“ stabilizují, k tomu bodu se daný sval kontrahuje – tzv. stabilizátory. (Kolář et al., 2009)

Facilitační prvky v PNF:

Proprioceptivní podněty:

Stimulace pomocí svalového protažení

Stimulace kloubních receptorů

Přízpusobený odpor

(Hedin, 2002)

Exteroceptivní podněty:

Taktilní stimulace

Sluchová stimulace

Zraková stimulace

(Hedin, 2002)

Posilovací techniky PNF:

Rytmická iniciace pohybů

Opakované kontrakce

Rytmická stabilizace

Pomalý zvrát

(Hedin, 2002)

Cíl – zvýšit svalovou sílu, nácvik koordinace a schopnosti uvolnění (Pavlů, 2003) Zvětšení rozsahu pohybu, zlepšení stability a rovnováhy, snížení bolesti. (Kolář et al., 2009)

Hlavní indikace – omezení pohyblivosti, nedostatečná kloubní stabilita, poruchy svalové koordinace, spasticita a deficit svalové síly. (Kolář et al., 2009)

Kontraindikace – u kloubů, které nesmějí být zatěžovány, (Pavlů, 2003)

Relaxační techniky PNF:

Kontrakce – relaxace,

výdrž – uvolnění.

(Pavlů, 2003)

Cíl – snížení svalového tonu, zvětšení pohybového rozsahu, odstranění nebo zmírnění bolesti. (Kolář et al., 2009)

Hlavní indikace – omezení pohyblivosti a spasticita, bolestivá omezení pohyblivosti v kloubech. (Kolář et al., 2009)

2.9.2.1.2 Bobath koncept

Bobath koncept patří mezi nejuznávanější způsoby, jak stanovit terapii pro děti a dospělé s neurologickým problémem. (Biewald, 2004)

Cíle Bobathového konceptu:

- a. Snížení spasticity a navození přiměřeného svalového napětí
 - tonus musí být dost vysoký, aby pacient mohl překonat zemskou gravitaci, napřímít se a udržet zaujatou polohu, ale zároveň dost nízký, aby jsme mohli vykonávat pohyby (Krall, 1998).
- b. Inhibice abnormálních pohybových a polohových a vzorců.
 - cílem je dostat kontrolu nad spastickým vzorcem.
- c. Chceme zabránit chybnému kompenzačnímu pohybovému vzorci postižené strany.
 - Navodíme více normálních selektivních pohybových vzorců, a tím zlepšíme koordinaci postižené strany. (Bobathová, 1997)

Další úlohy konceptu

- snížení bolestí a zabránění sekundárním poškozením (kontrakturám, luxacím, deformitám, syndromu ruky, syndromu bolestivého ramene, prevence dekubitů a bronchopneumonii),
- zabezpečení nejlepších podmínek pro rozvoj senzomotoriky postižené strany (normalizace vnímání vlastního těla a okolí, vnímání středu těla, vnímání symetrie těla, úprava neglect syndromu),
- obnovení motoriky žvýkání, jazyka, hltanu, mimiky,
- zlepšení samostatnosti a jistoty v činnostech běžného denního života. (Královičová, 2004)

Význam Bobathových konceptu

a) pro pacienta

- rozvoj funkčních možností postižené strany (v porovnání s normálními léčebnými metodami, při kterých se dosahuje jen potřebné kompenzace ochrnutí),
- snížení negativního vývoje včasným nasazením terapie již na JIP,
- pokračování podle principů konceptu zaručuje pro pacienta lepší a úspěšnější vyhlídky další rehabilitace. (Urbas,1996)

b) pro ošetřování a terapii

- principy se staly každodenním prvkem pacienta,
- ošetřující a terapeutický zdravotnický personál pracují podle stejných principů,
- koncept je výhodný i z ekonomického hlediska, kde při ošetřování využívá jednu osobu a šetří čas a síly,
- obzvlášť je šetrný k záďům, s tělem pacienta se pohybuje ne jako s celkem (en block), ale ve fyziologických segmentech, takže požadavky na vynaloženou sílu jsou o mnoho menší. (Krall, 1998)

2.9.2.1.3 Vojtův princip

Václav Vojta objevil globální pohybové vzorce – reflexní plazení, reflexní otáčení. (Hencelová, 2003) Vojta vychází z toho, že pohybové vzorce na sebe postupně navazují. (Gúth, 2006) Tyto pohybové vzorce tvoří základ terapie reflexní lokomocí.

Vhodná poloha těla a správná stimulace spouštěcích zón vede k aktivaci koordinovaných svalových souher, změna svalového napětí, stavu vědomí a vegetativních reakcí. Reakce, zde byly uvedeny, nejsou vůlí daného jedince ovládány, automaticky je zařazujeme do jeho spontánní motoriky. (Hencelová, 2003) Pacient je uložen do tzv. aktivované výchozí pozice, ve které terapeut aplikuje cílené tlakové stimuly, tzv. tlakové body a očekává provedení reflexních pohybových vzorců. (Lippertová-Grünerová, 2005)

2.9.2.1.4 Senzomotorická stimulace

Tato metodika obsahuje soustavu balančních cviků, které jsou prováděny v různých posturálních polohách. Nejdůležitějšími cviky z metodiky jsou ty, které jsou ve vertikále. V senzomotorické stimulaci se klade velký důraz na facilitaci pohybu z chodidla. Aferentaci zvyšujeme přes kožní exteroceptory a proprioreceptory z kloubů a svalů. Cílem je urychlení nástupu svalové kontrakce za pomoci proprioceptivní aktivity, která je vyvolána změnou postavení v kloubu, zlepšení svalové koordinace, ovlivnění poruch propriocepce, které doprovázejí neurologická onemocnění, začlenění nových pohybových programů do činnosti běžných denních aktivit, úprava poruch rovnováhy. (Kolář et al., 2009)

2.9.2.1.5 Přístup Clary Lewitové (Hermachové)

Tento přístup vychází z vnímání a pozorování lidského těla a jeho funkcí. Sleduje napětí těla, každou jeho část. V terapii využívá jemné dotyky, kterými optimalizuje napětí. Zmobilizuje klouby, pak pracuje s chodidly a postupuje dál. Pacient se učí, jak má vnímat své tělo a jak s ním má zacházet, aby minimalizoval nebo úplně odstranil své obtíže. (Lewit, 2003)

2.9.2.1.6 Metoda podle R. Brunkowové

Tento koncept je založen na cílené aktivaci diagonálních svalových řetězců. Jde o vzpěrné cvičení, které napomáhá ke zlepšení funkcí oslabených svalů, stabilizační cviky pro končetiny a páteř bez zatížení kloubů a obnova správných pohybů. Hlavním principem metodiky je závislost motorické aktivity na postavení aker k trupu a hlavě. Brunkowová vyzkoušela skrz pasivní a poté i aktivní nastavení aker v opoře aktivovat svalové řetězce, a tím dosáhla napřímení trupu. Předpoklad aktivace dvojice

protichůdně svalových řetězců tkví ve vytvoření opory na jednom akru. Opěrný bod může být skutečný nebo virtuální. Zmíněná metoda k ovlivnění motoriky využívá speciálních inhibičních a facilitačních technik prostřednictvím smyslových orgánů tzv. telereceptorů (akustické, optické podněty), interoreceptorů, exteroceptorů a proprioreceptorů. Důležitou roli v terapii hraje motorické učení, vnímání kvality a uvědomování si jeho spektra, pozornost a její koncentrace, pochopení akustické a optické nabídky a následné přenesení na kinestetickou úroveň. Tato terapie se pokouší rozlišit chybné dráhy. Terapie pacientů, která se uskutečňuje na základě zpracovávání motorického deficitu, vychází z vývojové kineziologie, tzn. respektuje stupně motorického vývoje dítěte při volbě pozic. (Kolář et al., 2009)

Základní princip cvičení vychází z toho, že cesta k normálnímu pohybu je někde blokována. Cílem terapie je blokádu odstranit a obnovit přerušené spojení. (Gúth, 1998)

2.9.2.1.7 Metoda Roodové

Tato metoda vychází z analýzy vztahů mezi motorickými reakcemi a senzorickými stimuly. V této souvislosti platí zásada že, jakákoliv ze struktur a funkcí neuromuskulární soustavy může být přidělena k jedné ze dvou základních biologických potřeb, kterou je (Kolář, 2009) snaha o přežití. Jedná se o pravidlo ochranné hybnosti neboli přizpůsobení se prostředí. V prvním případě jsou reakce rychlé a danému jedinci umožňují ochranu, nebo dávají možnost úniku. V druhém případě jde o rozvoj jedince, při němž se naučí sebekontrolu a mění svoje reakce. (Gúth, 2005) Tomuto dělení odpovídá způsob reakcí, který je dvojitý somatický a autonomní. Motorické odpovědi se při cvičení řadí ve řadu senzomotorického vývoje. Somatické, autonomní a psychické funkce se navzájem ovlivňují, proto mohou podněty působit přímo na některý z těchto systému, nebo prostřednictvím jednoho systému na další. (Kolář, 2009)

3 Praktická část

Způsob výběru pacientů:

Ischemická CMP v povodí ACM sin. Stabilizovaní pacienti v akutním stádiu cévní mozkové příhody hospitalizovaní na iktové jednotce.

Cíl:

Využití kombinace 2 metodik pro ovlivnění příznaků cévní mozkové příhody.

Výzkumná otázka:

Je možné ovlivnit příznaky cévní mozkové příhody využitím kombinací metodik?

3.1 Kazuistika I

Vyšetřovaná osoba: I. Ch.

Pohlaví: žena

Přijata: 26. 8.

Ročník narození: 1953

Diagnóza:

CMP ischemická v povodí ACM l. sin., vstupně NIHSS 23, deviace bulbů doleva, globální afasie, centrální paresa n. VII l. dextra, pravostranná hemiplegie, pravostranná hemihypestezie.

Anamnéza:

RA: 3 děti

OA: ICHS, st. p. IM v 98 r., hypertenzní nemoc

Úrazy: negativní

Operace: 0

Abusus: nezjištěno

Sport: nezjištěno

AA: negativní

FA: Famosan 200 mg 1-0-0, Godasal 100 mg 0-1-0, Valsacor 160 mg 1-0-0, Torvacard 20 mg 0-0-1, Betaloc ZOK 100 mg 1-0-0

GA: 3x porod, 0x potrat

PA: starobní důchod, dříve různá zaměstnání, naposledy na poště

SA: bydlí v bytě s manželem

NO: 68letá pacientka, kardiačka, hypertonička, dne 26. 8. náhle bez prodromů v 10:30 hod. při rovnání polštářů na posteli pád, nereagovala, neschopna se postavit, volána RZT. Transport na neurologickou kliniku VFN s jednorázovým zvracením. Při přijetí NIHSS-23, globální afasie, centrální paresa n. VII. dx., pravostranná hemiplegie a hemihypestezie. Při přijetí kardiopulmonálně stabilní.

Vstupní kineziologické vyšetření

Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta:

Přijata 26. 8. 2010 krevní vyšetření – KO biochem., EKG, CT mozku.

Indikace k RHB:

Metody na neurofyzilogickém podkladě pro obnovení autonomních pohybů, respirační fyzioterapie pro zapojení hrudní části na postižené stranně, břišní dýchání a prevence bronchopneumonie, mobilizace kloubů pro lepší propriocepci, měkké techniky pro uvolnění kůže, podkoží a fascií.

Status present:

- Není při vědomí, není orientována místem ani časem, osobou.
- Je hydratována, bez dekubitů.
- Pacientka je na umělé plicní ventilaci přes tracheostomii, periferní žilní katétr, centrální žilní katétr, permanentní močový katétr.

Vyšetření fyzioterapeutem

Před cvičením

TK: 145/90

TF: 90/min

DF: 17/min

Výška: 165 cm

Váha: 80 kg

BMI: 29

Sed: Pacientka se neposadí ani s dopomocí.

Stoj: nelze

Chůze: nelze

Goniometrie

PHK:

LHK:

	Aktivní (°)	Pasivní (°)	Aktivní (°)	Pasivní (°)
Flexe ramenního kloubu	0	120	0	110
Extenze ramenního kloubu	0	20	0	20
Abdukce ramenního kloubu	0	90	0	90
ZR ramenního kloubu	0	50	0	50
VR ramenního kloubu	0	80	0	80
Flexe loketního kloubu	0	130	0	130
Extenze loketního kloubu	0	0	0	0
Supinace	0	80	0	80
Pronace	0	70	0	70
Palmární flexe zápěstního kl.	0	80	0	80
Dorzální flexe zápěstního kl.	0	70	0	70
Radiální dukce zápěstního kl.	0	20	0	20
Ulnární dukce zápěstního kl.	0	30	0	30

PDK:

LDK:

	Aktivní (°)	Pasivní (°)	Aktivní (°)	Pasivní (°)
Flexe kyčelního kloubu	0	110	0	110
Extenze kyčelního	0	30	0	25
Abdukce kyčelního	0	40	0	40
Addukce kyčelního	0	25	0	20
ZR kyčelního kloubu	0	40	0	40
VR kyčelního kloubu	0	35	0	30
Flexe kolenního kloubu	0	125	0	120
Extenze kolenního	0	0	0	0
Plantární flexe	0	40	0	35
Dorzální flexe	0	10	0	10
Supinace hlezenního kl.	0	25	0	25

Pronace hlezenního kl.	0	15	0	15
------------------------	---	----	---	----

Vyšetření postavy vleže

- úklon hlavy doleva,
- postavení ramených kloubů: levé rameno výše,
- hrudník: soudkový,
- pupek: vlevo,
- valgózní postavení nohou – v místě kolenních kloubů, více vlevo,
- rozšířené přednoží, kladívkovité prsty,
- valgozní postavení pat - více vlevo.

Dynamické vyšetření páteře

Pacient není schopen stoje.

Palpační vyšetření

Pánev: SIAS : levá je níže.

Kůže: hydratovaná, normotrofie.

Vyšetření hlavových nervů

Pro tlumení pacienta nelze vyšetřit.

Vyšetření taxie

Pro tlumení pacienta nevyšetřeno.

Vyšetření zánikových jevů

- Vyšetření na HKK,
- Mingazzini – pro tlumení pacienta nelze vyšetřit,
- Rusecký – pro tlumení pacienta nelze vyšetřit,
- Barré – pro tlumení pacienta nelze vyšetřit,
- Dufour – pro tlumení pacienta nelze vyšetřit,
- Vyšetření na DKK,
- Mingazzini – pro tlumení pacienta nelze vyšetřit,
- Barré – pro tlumení pacienta nelze vyšetřit.

Vyšetření svalového tonu

Vyšetření podle modifikované Aschworthovy škály – na PHK a PDK 0.

Vyšetření napínacích reflexů

	Pravá	Levá
Reflex bicipitový	Výbavný	Výbavný
Reflex styloidiální	Výbavný	Výbavný
Reflex tricipitový	Nevýbavný	Výbavný
Reflex flexorů prstů	Výbavný	Výbavný
Vyšetření břišních kožních reflexů	Výbavný	Výbavný
Reflex patelární	Výbavný	Výbavný
Reflex achillovy šlachy	Výbavný	Výbavný
Reflex medioplantární	Nevýbavný	Výbavný

Vyšetření cití

Povrchové: pro tlumení pacienta vyšetřeno jen algické cití. Na pravé straně výpadek, na levé výbavné.

Algické cití vyšetřeno: na HKK předloktí, dlaň a DKK bérce, ploska nohy.

Hluboké: pohybovit a polohovit pro tlumení pacienta nelze vyšetřit.

Vyšetření spastických jevů (iritační)

	Pravá strana	Levá strana
Justerův příznak	Negativní	Negativní
Trömnerův příznak	Negativní	Negativní
Hoffmannův příznak	Negativní	Negativní
Babinskiho příznak	Pozitivní	Negativní
Oppenheimův příznak	Negativní	Negativní
Chaddockův příznak:	Pozitivní	Negativní
Rossolimův příznak	Pozitivní	Negativní

Závěr vyšetření:

Pacientka po CMP – hemiparéza vpravo, hemihypotonie, hemiplegie, pozitivní iritační reflexy. Na nepostižené straně reflexy, tonus, cití v normě, centrální paresa n. VII I. dextra. Špatný stereotyp dýchání – horní hrudní typ dýchání.

Krátkodobý cíl: zlepšit stereotyp dýchání, prevence bronchopneumonie, udržet kloubní rozsah, zvýšit svalovou sílu, zlepšení pohybové a posturální kontroly, prevence tromboembolické nemoci, vertikalizace, prevence rozvoji spasticity, prevence imobilizačního syndromu, ovlivnění klinického hypertonu.

Dlouhodobý cíl: vertikalizace, zlepšení pohybové a posturální kontroly, stoj, chůze, nácvik sebeobsluhy a běžných denních činností, reedukace mobility.

Výstupní kineziologické vyšetření

Status present:

- při vědomí, orientována místem i časem, osobou,
- je hydratována, bez dekubitů,
- pacientka dýchá spontánně přes tracheostomii, má periferní žilní katétr, centrální žilní katétr, permanentní močový katétr.

Vyšetření fyzioterapeutem:

Před cvičením

TK: 140/85

TF: 80/min

DF: 18/min

Výška: 165 cm

Váha: 80 kg

BMI: 29

Sed: Pacientka se posadí s dopomocí.

Stoj: nelze

Chůze: nelze

Goniometrie

PHK:

LHK:

	Před	Po	Před	Po	Před	Po	Před	Po
	Akt.	Akt.	Pas.	Pas.	Akt.	Akt.	Pas.	Pas.
Flexe ramenního kloubu	0	0	110	110	0	115	120	120
Extenze ramenního kloubu	0	0	20	20	0	20	20	20
Abdukce ramenního kloubu	0	0	90	85	0	90	90	90
ZR ramenního kloubu	0	0	50	40	0	50	50	50
VR ramenního kloubu	0	0	80	75	0	80	80	80
Flexe loketního kloubu	0	0	130	130	0	130	130	130
Extenze loketního kloubu	0	0	0	0	0	0	0	0
Supinace	0	0	80	75	0	80	80	80
Pronace	0	0	70	70	0	70	70	70

Palmární flexe zápěstního	0	0	80	75	0	80	80	80
Dorzální flexe zápěstního	0	0	70	70	0	70	70	70
Radiální dukce zápěstního	0	0	20	20	0	20	20	20
Ulnární dukce zápěstního kl.	0	0	30	25	0	30	30	30

PDK:

LDK:

	Před	Po	Před	Po	Před	Po	Před	Po
	Akt.	Akt.	Pas.	Pas.	Akt.	Akt.	Pas.	Pas.
Flexe kyčelního kloubu	0	0	110	110	0	110	110	115
Extenze kyčelního kloubu	0	0	30	30	0	10	25	25
Abdukce kyčelního kloubu	0	0	40	30	0	40	40	45
Addukce kyčelního kloubu	0	0	25	25	0	15	20	20
ZR kyčelního kloubu	0	0	40	40	0	40	40	40
VR kyčelního kloubu	0	0	35	20	0	25	30	30
Flexe kolenního kloubu	0	0	125	120	0	120	120	120
Extenze kolenního kloubu	0	0	0	0	0	0	0	0
Plantární flexe hlezenního	0	0	40	40	0	30	35	35
Dorzální flexe hlezenního	0	0	10	0	0	5	10	10
Supinace hlezenního kl.	0	0	25	25	0	20	25	25
Pronace hlezenního kl.	0	0	15	10	0	10	15	15

Vyšetření postavy v leže

- úklon hlavy doleva,
- postavení ramených kloubů: levé rameno výše,
- hrudník: soudkový,
- pupek: vlevo,
- valgozní postavení nohou – v místě kolenních kloubů, více vlevo,
- rozšířené přednoží kladívkovité prsty,
- valgozní postavení pat – více vlevo.

Dynamické vyšetření páteře

Pacientka není schopna stoje.

Palpační vyšetření

Pánev: SIAS: levá je níže.

Kůže: hydratovaná.

Vyšetření hlavových nervů

- n. III. IV. VI. deviace bulbů doleva,
- n. V. corneální reflex pozitivní V1–V3 palpačně nebolestivá,
- n.VII. centrální paréza vpravo.

Vyšetření taxy

	Před	Po	Před	Po
Pravá HK	nezvládá	nezvládá	nezvládá	nezvládá
Levá HK	nezvládá	v pořádku	nezvládá	v pořádku
Pravá DK	nezvládá	nezvládá	nezvládá	nezvládá
Levá DK	nezvládá	v pořádku	nezvládá	v pořádku

Vyšetření zánikových jevů

	PHK-před	PHK-po	LHK-před	LHK-po
Mingazzini HK	nezvládá	nezvládá	nezvládá	v pořádku
Rusecký HK	nezvládá	nezvládá	nezvládá	v pořádku
Dufour HK	nezvládá	nezvládá	nezvládá	v pořádku
Barré HK	nezvládá	nezvládá	nezvládá	v pořádku
Mingazzini DK	nezvládá	nezvládá	nezvládá	v pořádku
Barré DK	nezvládá	nezvládá	nezvládá	v pořádku

Vyšetření svalového tonu

Modifikovaná škála Aschwortha	Před	Po
m. biceps brachií	0	1
m. triceps brachií	0	0
m. quadriceps femoris	0	1

Adduktory	0	2
m.triceps sure	0	1

Vyšetření napínacích reflexů

	Před	Po
	Pravá	Pravá
Reflex bicipitový:	výbavný	výbavný
Reflex styloidiální:	výbavný	výbavný
Reflex tricipitový:	nevýbavný	výbavný
Reflex flexorů prstů:	výbavný	výbavný
Vyšetření břišních kožních reflexů:	výbavný	výbavný
Reflex patelární:	výbavný	výbavný
Reflex achillovy šlachy:	výbavný	výbavný
Reflex medioplantární:	nevýbavný	výbavný

Vyšetření cití

Čítí: vpravo hemihypestézie

Povrchové: na pravé straně výpadek na levé v normě.

Taktilní, algické, lokalizační – na HKK předloktí, dlaň a DKK bérce, ploska nohy.

Hluboké: Pohybocit a polohocit na pravé straně výpadek, na levé v normě

Vyšetření spastických jevů (iritační)

	Před	Po	Před	Po
	Pravá	Pravá	Levá	Levá
Justerův příznak	negativní	negativní	negativní	negativní
Trömnerův příznak	negativní	negativní	negativní	negativní
Hoffmannův příznak	negativní	negativní	negativní	negativní
Babinskiho příznak	pozitivní	pozitivní	negativní	negativní
Oppenheimův příznak	negativní	negativní	negativní	negativní
Chaddockův příznak	pozitivní	pozitivní	negativní	negativní
Rossolimův příznak	pozitivní	pozitivní	negativní	negativní

Závěr vyšetření:

Pacientka po CMP hemiparéza vpravo. hemihypertonie, hemihypestézie, pozitivní iritační reflexy, centrální paresa n. VII I.dextra. Na nepostižené straně reflexy, tonus, cití v normě.

Závěr terapie:

Pacientka při vědomí, aktivní hybnost na levé straně bez omezení, na pravé straně bez aktivní hybnosti, zvýšení spasticity. Pacientka spontánně dýchá přes tracheostomii bez zahlenění.

3.2 Kazuistika II

Vyšetřovaná osoba: M.G.

Pohlaví: muž

Přijat: 19. 8.

Ročník narození: 1948

Diagnóza:

CMP ischemická v povodí ACM .sin., vstupně NIHSS 12, pravostranná homonymní hemianopsie, pravostranná hemiplegie, pravostranná hemihypestezie.

Anamnéza:

RA: nevýznamná, 2 dcery

OA: DM na dietě, arteriální hypertenze, nikdy vážněji nestonal

Úrazy: negativní

Operace: negativní

Abusus: kuřák před 30 lety, nyní nekouří, alkohol 0

Sport: vzpěrač

AA: negativní

FA: léky na hypertenzi, neví jaké

PA: pracuje u bezpečnostní služby

SA: bydlí sám v bytě

NO: Dne 18. 8. 2010 v 6.45 upadl, zjistil, že nemůže pohybovat pravostrannými končetinami. Přivolána ZS a po avízu zajištěn přesun na JIP neurologické kliniky VFN. Neurologicky při přijetí pravostranná homonymní hemianopsie, pravostranná hemiplegie a hemihypesthesie, NIHSS-12.

Vstupní kineziologické vyšetření

Výpis ze zdravotní dokumentace pacienta:

Přijat 19. 8. 2010 krevní vyšetření – KO Biochem., EKG, CT mozku.

Indikace k RHB:

Metody na neurofyziologickém podkladě pro obnovení autonomních pohybů, respirační fyzioterapii pro zapojení hrudní části na postižené stranně, břišní dýchání a prevence bronchopneumonie, mobilizace kloubů pro lepší propriocepci, měkké techniky pro uvolnění kůže, podkoží a fascií,

Status present:

- je při vědomí, orientován místem i časem, osobou,
- je hydratován, řeč bez poruchy, bez dekubitů,
- dýchá spontánně, má periferní žilní katétr, má centrální žilní katétr, má permanentní močový katétr.

Vyšetření fyzioterapeutem:

Před cvičením

TK: 140/90

TF: 93/min

DF: 16/min

Výška: 190 cm

Váha: 110 kg

BMI: 30

Sed: Pacient se neposadí ani s dopomocí.

Stoj: nelze

Chůze: nelze

Goniometrie:

PHK:

LHK:

	Akt. (°)	Pas. (°)	Akt. (°)	Pas. (°)
Flexe ramenního kloubu	0	110	110	110
Extenze ramenního kloubu	0	10	20	20
Abdukce ramenního kloubu	0	90	90	90

ZR ramenního kloubu	0	50	45	50
VR ramenního kloubu	0	70	75	80
Flexe loketního kloubu	0	120	110	120
Extenze loketního kloubu	0	0	0	0
Supinace	0	80	80	80
Pronace	0	70	70	70
Palmární flexe zápěstního kl.	0	70	70	80
Dorzální flexe zápěstního kl.	0	60	65	70
Radiální dukce zápěstního kl.	0	20	20	20
Ulnární dukce zápěstního kl.	0	30	30	30

PDK:

LDK:

	Aktivní (°)	Pasivní (°)	Aktivní (°)	Pasivní (°)
Flexe kyčelního kloubu	0	110	100	110
Extenze kyčelního	0	40	35	40
Abdukce kyčelního	0	40	40	40
Addukce kyčelního	0	20	20	25
ZR kyčelního kloubu	0	40	40	45
VR kyčelního kloubu	0	30	30	35
Flexe kolenního kloubu	0	120	120	120
Extenze kolenního	0	0	0	0
Plantární flexe	0	40	35	40
Dorzální flexe	0	10	10	10
Supinace hlezenního kl.	0	25	25	25
Pronace hlezenního kl.	0	15	15	15

Vyšetření postavy v leže

- úklon hlavy doprava,
- postavení rameních kloubů: pravé rameno výše,
- hrudník: soudkový,
- pupek: vpravo,

- valgózní postavení nohou – v místě kolenních kloubů, více vpravo,
- rozšířené přednoží kladívkovité prsty,
- valgozní postavení pat - více vpravo.

Dynamické vyšetření páteře

Pacient není schopen stoje.

Palpační vyšetření

Pánev: SIAS: pravá je níže.

Kůže: hydratovaná.

Vyšetření hlavových nervů

- n. II. pravostranná homonymní hemianopsie,
- n. III., IV., VI. zornice ve středním postavení bez známky ptózy, fotoreakce v pořádku,
- n. V corneální reflex pozitivní. V1–V3 palpačně nebolestivá,
- n. VII. obličej symetrický bez známky centrální parézy,
- n. IX., X., XI. patrové oblouky souměrné, polykací a dávivý reflex pozitivní,
- n. XII. špička jazyka při plazení zůstává ve střední linii.

Vyšetření taxy

HKK

Levá ruka pacient zvládá, taxy v pořádku.

Pravá ruka pacient nezvládá.

DKK

Levá noha pacient zvládá, taxy v pořádku.

Pravá noha pacient nezvládá.

Vyšetření zánikových jevů

Vyšetření na HKK

Mingazzini – pacient nezvládá zvednout pravou horní končetinu.

Rusecký – pacient nezvládá zvednout pravou horní končetinu.

Barré – pacient nezvládá zvednout pravou horní končetinu.

Dufour – pacient nezvládá zvednout pravou horní končetinu.

Vyšetření na DKK

Mingazzini – pacient nezvládá zvednout pravou dolní končetinu.

Barré – pacient nezvládá zvednout pravou dolní končetinu.

Vyšetření svalového tonu

Vyšetření podle Modifikována Aschworthova škála – PHK a PDK 0.

Vyšetření napínacích reflexů

	Pravá	Levá
Reflex bicipitový	výbavný	výbavný
Reflex styloidiální	výbavný	výbavný
Reflex tricipitový	nevýbavný	výbavný
Reflex flexorů prstů	výbavný	výbavný
Vyšetření břišních kožních reflexů	výbavný	výbavný
Reflex patelární	nevýbavný	výbavný
Reflex Achillovy šlachy	výbavný	výbavný
Reflex medioplantární	nevýbavný	výbavný

Vyšetření kvality cití

Čítí: vpravo hemihypestézie.

Povrchové: na pravé straně výpadek na levé v normě.

Taktilní, algické, lokalizační – na HKK předloktí, dlaň a DKK bérce, ploska nohy

Hluboké: Pohybocit a polohocit na pravé straně výpadek, na levé v normě.

Vyšetření spastických jevů (iritační)

	Pravá strana	Levá strana
Justerův příznak	negativní	negativní
Trömnerův příznak	negativní	negativní
Hoffmannův příznak	negativní	negativní
Babinskiho příznak	pozitivní	negativní
Oppenheimův příznak	negativní	negativní
Chaddockův příznak	pozitivní	negativní
Rossolimův příznak	pozitivní	negativní

Závěr vyšetření:

Pacient po CMP hemiparéza vpravo, hemihypotonie, hemihypestézie, hemiplegie, pozitivní iritační reflexy. Na nepostižené straně reflexy, tonus, cití v normě. Špatný stereotyp dýchání – horní hrudní typ dýchání.

Krátkodobý cíl: zlepšit stereotyp dýchání, udržet kloubní rozsah, zvýšit svalovou sílu, prevence tromboembolické nemoci, vertikalizace, prevence rozvoje spasticitě, prevence rozvoje imobilizačního syndromu, ovlivnění klinického hypertonu

Dlouhodobý cíl: vertikalizace stoje, chůze, zlepšení pohybové a posturální kontroly, nácvik sebeobsluhy a běžných denních činností, reedukace mobility.

Výstupní kineziologické vyšetření

Status present:

- je při vědomí, je orientován místem i časem, osobou,
- je hydratován, bez dekubitů,
- pacient má periferní žilní katétr, permanentní močový katétr.

Vyšetření fyzioterapeutem:

Před cvičením

TK: 130/90

TF: 80/min

DF: 17/min

Výška: 190 cm

Váha :110 kg

BMI: 30

Sed: Pacient se posadí s dopomocí.

Stoj: Pacient se postaví s dopomocí fyzioterapeuta v podpažním chodítku.

Chůze: nelze

Goniometrie:

PHK:

LHK:

	Před	Po	Před	Po	Před	Po	Před	Po
	Akt.	Akt.	Pas.	Pas.	Akt.	Akt.	Pas.	Pas
Flexe ramenního kloubu	0	0	110	110	110	115	110	120
Extenze ramenního kloubu	0	0	10	20	20	20	20	20
Abdukce ramenního kloubu	0	0	90	90	90	90	90	90
ZR ramenního kloubu	0	0	50	40	45	50	50	50
VR ramenního kloubu	0	0	70	70	75	80	80	80
Flexe loketního kloubu	0	50	110	110	120	120	120	120
Extenze loketního kloubu	0	0	0	0	0	0	0	0
Supinace	0	30	80	80	80	80	80	80
Pronace	0	40	70	70	70	70	70	70
Palmární flexe zápěstního kl.	0	30	70	70	70	80	80	80

Dorzální flexe zápěstního kl.	0	20	60	60	60	70	70	70
Radiální dukce zápěstního kl.	0	20	20	20	20	20	20	20
Ulnární dukce zápěstního kl.	0	10	30	30	30	30	30	30

PDK:

LDK:

	Před	Po	Před	Po	Před	Po	Před	Po
	Akt.	Akt.	Pas.	Pas.	Akt.	Akt.	Pas.	Pas.
Flexe kyčelního kloubu	0	50	110	110	100	110	110	115
Extenze kyčelního kloubu	0	0	30	30	20	25	25	30
Abdukce kyčelního kloubu	0	0	40	35	40	45	40	45
Addukce kyčelního kloubu	0	10	20	20	20	20	25	25
ZR kyčelního kloubu	0	20	40	40	40	40	45	45
VR kyčelního kloubu	0	10	30	20	30	30	35	35
Flexe kolenního kloubu	0	50	120	120	120	120	120	120
Extenze kolenního kloubu	0	0	0	0	0	0	0	0
Plantární flexe hlezenního kl.	0	10	40	40	35	35	40	40
Dorzální flexe hlezenního kl.	0	5	10	10	10	10	10	10
Supinace hlezenního kl.	0	10	25	25	25	25	25	25
Pronace hlezenního kl.	0	5	15	10	15	15	15	15

Vyšetření postavy v leže

- úklon hlavy doprava,
- postavení rameních kloubů: pravé rameno výše,
- hrudník: soudkový,
- pupek: vpravo,
- valgózní postavení nohou – v místě kolenních kloubů, více vpravo,
- rozšířené přednoží kladívkovité prsty,
- valgozní postavení pat – více vpravo.

Vyšetření postavy v sedě

- úklon hlavy doleva,,

- protrakce ramen
- postavení ramenních kloubů: levé rameno výše,
- trup nakloněn více doleva.

Dynamické vyšetření páteře

Pacient není schopen stoje bez opory.

Palpační vyšetření

Pánev: SIAS: pravá je níže.

Kůže: hydratovaná.

Vyšetření hlavových nervů

- n. II. pravostranná homonymní hemianopsie,
- n. III., IV., VI. zornice ve středním postavení bez známky ptózy, fotoreakce v pořádku,
- n.V corneální reflex pozitivní. V1–V3 palpačně nebolestivá,
- n.VII. obličej symetrický bez známky centrální parézy,
- n. IX., X., XI, patrové oblouky souměrné, polykací a dávivý reflex pozitivní,
- n. XII. špička jazyka při plazení zůstává ve střední linii.

Vyšetření taxy

	Před	Po	Před	Po
Pravá HK	nezvládá	v pořádku	nezvládá	v pořádku
Levá HK	v pořádku	v pořádku	v pořádku	v pořádku
Pravá DK	nezvládá	v pořádku	nezvládá	v pořádku
Levá DK	v pořádku	v pořádku	v pořádku	v pořádku

Vyšetření zánikových jevů

	PHK-před	PHK-po	LHK-před	LHK-po
Mingazzini HK	nezvládá	nezvládá	v pořádku	v pořádku
Rusecký HK	nezvládá	nezvládá	v pořádku	v pořádku
Dufour HK	nezvládá	nezvládá	v pořádku	v pořádku
Barré HK	nezvládá	nezvládá	v pořádku	v pořádku

Mingazzini DK	nezvládá	nezvládá	v pořádku	v pořádku
Barré DK	nezvládá	nezvládá	v pořádku	v pořádku

Vyšetření svalového tonu

Modifikovaná Aschworthova škála	Před	Po
m. biceps brachii	0	1
m. triceps brachii	0	0
m. quadriceps femoris	0	1
Adduktory	0	1+
m. triceps sure	0	1

Vyšetření napínacích reflexů

	Před	Po	Před	Po
	Pravá	Pravá	Levá	Levá
Reflex bicipitový	výbavný	výbavný	výbavný	výbavný
Reflex styloidiální	výbavný	výbavný	výbavný	výbavný
Reflex tricipitový	výbavný	výbavný	výbavný	výbavný
Reflex flexorů prstů	výbavný	výbavný	výbavný	výbavný
Vyšetření břišních kožních reflexů	výbavný	výbavný	výbavný	výbavný
Reflex patelární	výbavný	výbavný	výbavný	výbavný
Reflex Achillovy šlachy	výbavný	výbavný	výbavný	výbavný
Reflex medioplantární	výbavný	výbavný	výbavný	výbavný

Vyšetření cití

Čítí: vpravo hemihypestézie

Povrchové: na pravé straně výpadek, na levé v normě

Taktilní, algické, lokalizační – na HKK předloktí, dlaň a DKK bérce, ploska nohy

Hluboké: Pohybocit a polohocit na pravé straně výpadek, na levé v normě.

Vyšetření spastických jevů (iritační)

	Před	Po	Před	Po
	Pravá	Pravá	Levá	Levá
Justerův příznak	negativní	pozitivní	negativní	Negativní
Trömnerův příznak	negativní	negativní	negativní	Negativní
Hoffmannův příznak	negativní	negativní	negativní	Negativní
Babinskiho příznak	pozitivní	pozitivní	negativní	Negativní
Oppenheimův příznak	negativní	negativní	negativní	Negativní
Chaddockův příznak	pozitivní	pozitivní	negativní	Negativní
Rossolimův příznak	pozitivní	pozitivní	negativní	Negativní

Závěr vyšetření:

Pacientka po CMP hemiparéza vpravo. hemihypertonie, hemihypestézie, hemiplegie, pozitivní iritační reflexy. Na nepostižené straně reflexy, tonus, cití v normě.

Závěr terapie:

Pacient při vědomí, aktivní hybnost na levé straně bez omezení, na pravé straně aktivní hybnost na HK ne v plném rozsahu flexe do 50°, supinace 30°, pronace 40°, palmární flexe 30°, dorzální flexe 20°, radiální dukce 20°, ulnární dukce 10°, na DK aktivní hybnost do flexe a extenze v kyčelním a kolenním kloubu v rozsahu 50°, vertikalizace s dopomocí fyzioterapeuta do sedu, sed stabilní, vertikalizace s dopomocí do stoje, stoj za pomoci podpažního chodítka, stoj je nestabilní.

4 Diskuze

Důvodem, proč jsem si zvolila právě tematiku CMP je, že v dnešní době se věková hranice pro riziko cévní mozkové příhody snižuje, což je děsivé. Vzhledem k procentuální četnosti tohoto onemocnění jsem se rozhodla, zabývat se jeho následky a pokusit se zjistit, jak tyto následky zmírnit. Domnívám se, že velký podíl by měla tvořit prevence. Například děvčata, která začínají užívat antikoncepční pilulky, případně i jejich rodiny, je nutno více seznamovat s rizikovými faktory, které užívání antikoncepce může v některých případech přinést. Vlastně to je i důvod proč jsem si zvolila tohle téma měla jsem možnost v rámci praxe vidět dívku mého věku, která prodělala CMP a kde bylo podezření, že jedním důvodem proč CMP vzniklo, bylo užívání hormonální antikoncepce. Zmíněná mladá slečna už byla tři měsíce po příhodě a měla typické Wernickeovo-Mannovo držení. Existují i další rizikové faktory, které v kombinaci s jinými, způsobují život ohrožující stavy, ať už CMP nebo IM. Je také nutné zmínit kombinaci obezity a hypertenze. Tato kombinace faktorů se sebou souvisejících, neboť čím větší je tuková tkáň, tím více se tělo, respektive srdce, snaží prokrvit (okysličit) vše, a tím i dochází k vzestupu tlaku. V dnešní době se zvyšuje výskyt obézních lidí a bohužel i dětí.

Při shromažďování informací o terapii, zjistila jsem, že každý pacient reaguje na jinou terapii jinak, a proto je nutné aplikovat terapie individuálně, tak aby byly konkrétnímu pacientovi vždy k užítku. V různých informačních zdrojích a v praxi nalezneme různé kombinace metodik. Z tohoto důvodu jsem si zvolila metodiku PNF a Vojtovu metodu. Vojtovu metodu jsem zvolila pro aktivaci břišních svalů a následně i aktivování inaktivovaných svalů, ovlivnění a zlepšení stereotypu dýchání, prodýchnutí postižené strany, kde může dojít k omezené ventilaci. PNF jsem zvolila z důvodu cvičení v diagonálách, což je vhodné pro běžné denní činnosti. V běžném životě nedáváme ruce pouze nahoru a dolů, ale rukama pohybujeme různými směry (například při česání, obstarávání obličejové hygieny, při jídle atd.), které jsou vedeny rukama nad hlavu.

Pro praktickou část mé bakalářské práce jsem měla k dispozici pět pacientů přijatých na jednotku intenzivní péče, ze kterých jsem vybrala dva vhodné pro tuto

práci. Výběr pacientů jsem prováděla tak, že jsem si stanovila ischemickou cévní mozkovou příhodu v povodí artera cerebrii media s lokalizací mozkového postižení vlevo. Na základě těchto stanovisek dva pacienti nebyli vhodní: měli druhostranné postižení, a by tedy výsledky mé práce mohly být zkreslené. Tři pacienti splňovali kritéria daná pro bakalářskou práci, a tak jsem je vyšetřila a vypracovala fyzioterapeutický plán, cíle atd. Jeden pacient byl bohužel z důvodu zhoršování stavu přeložen na jiné oddělení pro chirurgický zákrok. Ve výsledku jsem tedy pracovala se dvěma pacienty. Praxi jsem vykonávala na Neurologické klinice Všeobecné fakultní nemocnice Praha pod vedením Mgr. Martiny Puršové. Na terapii jsem docházela každý všední den ráno i odpoledne. V rámci terapie jsem pozorovala rozdílné výsledky u pacientů. U jednoho pacienta bylo velice brzy po příhodě viditelné zlepšení a u druhého – z důvodu dlouhodobého bezvědomí –, nebylo vidět zlepšení skoro žádné. První pacient byla žena, která byla dlouho v bezvědomí na UPV. U pacientky jsem zvolila nejprve Vojtovu metodu, cílem terapie byla prevence bronchopneumonie, zvýšení saturace a aktivace břišního dýchání. Stanovení cíle byly za pomoci RO1 splněny a pacientka dobře aktivovala břišní dýchání, hleny se uvolnily byly odsány a saturace se zlepšila o jedno procento. Dále jsem zvolila PNF, u níž volím první a druhou diagonálu jak flekční, tak extenční. Pacientku jsem zpočátku cvičila pasivně a později na levé straně pacientka cvičila aktivně, někdy s dopomocí. Podle mého názoru je tato metodika pro pacienty nenáročná co do pohybu, neboť jsou na tyto pohyby zvyklí z denních běžných činností. Proto si myslím, že i když pacientka byla ještě tlumená, byla už od začátku na levé straně cítit aktivace svalů a postupně se tato strana více aktivovala. Pacientka se po každé terapii zlepšila, byla více při vědomí, vnímala mě, dále se zlepšovalo dýchání dokonce došlo k odpojení od UPV a pacientka dýchala spontánně přes tracheostomii, nedošlo k bronchopneumonii. Co se týče rozsahu kloubních, po terapii se vrátily do rozsahu, které měla pacientka před rozvojem klinického hypertonu, spasticita dle Ashwortha byla ovlivněna po terapii. Nicméně ze srovnání vstupního a výstupního vyšetření je jasné, že se pacientka výrazně nezlepšila. Myslím si, že výsledek terapie byl ovlivněn těžším postižením mozku a také delším bezvědomím.

Druhý pacient byl muž, který byl od začátku při vědomí orientovaný. Terapie započala hned druhý den po stabilizaci pacienta. Na začátku jsem zvolila Vojtovu metodu pro aktivaci břišního dýchání, aktivaci břišních hrudních svalů zejména na

postižené straně. Při terapii došlo k aktivaci břišního prohloubeného dýchání. Dále jsem volila PNF, při níž byla možná od začátku na levé straně využívat i posilovací techniky z důvodu aktivní hybnosti pro udržení svalové síly. Na pravé straně se postupně objevovala aktivace svalu a následně aktivní pohyb, který začínal akrálně od prstu, respektive od druhého a třetího prstu, na horní končetině, která postupovala dál. Pacient si byl vědom zlepšení aktivace a byla viditelná spolupráce při terapii i velká radost z výsledků. U pacienta se povedlo jít i do vertikalizace – nejprve do sedu, v němž byla cvičením docílena stabilita. Následně probíhala vertikalizace do stoje, při níž jsme používali podpažní chodítko, stabilita stoje se nepodařila, protože pacient byl velice brzo po vertikalizaci do stoje přeložen na specializované rehabilitační oddělení v blízkosti svého domova. Výsledky tohoto pacienta do budoucna vidím pozitivně, pacient je velice dobře motivován, dobře se s ním spolupracovalo a má velkou podporu rodiny, která je obecně velice důležitá pro zlepšení stavu.

Výzkumná otázka zněla: *Je možné ovlivnit příznaky cévní mozkové příhody využitím kombinací metodik?* Podle mého názoru ano. Stav pacientů při použití metodik se rozhodně nějak více nezhoršoval, ba naopak docházelo vždy po terapii k výraznému zlepšení. Na druhou stranu je třeba zvážit a prověřit, zda a jaké následky by měla aplikace metodik v jiné kombinaci.

Ráda bych zmínila práci multidisciplinárního týmu, která mě zaujala. Popravdě jsem z ní nezískala dobrý dojem, protože jsem byla svědkem jeho nefunkčnosti. Překvapila mě malá vzdělanost sester v této problematice. Nelíbilo se mi například, že při uvazování pacientky k posteli proto, aby si nevytrhávala hadičky, což je v pořádku, sestřička pacientku neinformovala a úkon provedla trhnutím paže. Následně se divila, že pacientka se naopak více stáhla a bránila. Jak zde již bylo zmíněno, multidisciplinárním týmem se rozumí spolupráce nejen doktorů, fyzioterapeutů, sester, logopedů, ale i ergoterapeutů, na které se v nemocnici často zapomíná. Naštěstí tato nemocnice má ergoterapeutku, která je všímavá, a když vidí vhodného pacienta pro terapii, hned zkonkultuje s doktorem postup terapie, aby mohla v terapii pomoci ke zlepšení stavu pacienta. Myslím si, že tento postup ergoterapeutky je ku prospěchu pacienta. Dále se bylo diskutabilní, jestli výše zmíněná pacientka vnímá a co se s ní děje. Ergoterapeutka a fyzioterapeutka se shodly, že pacientka vnímá, což bylo při rehabilitaci patrné. Její reakce a snaha byly sice opožděné v rámci tlumení, ale přesto patrné. Ošetřující sestra, která s pacientkou viditelně nepracovala, ale pouze ji ošetřovala, tvrdila, že žádné

reakce nezaznamenává, a ošetřující lékař některé pohyby klasifikoval pouze jako reflex. Dle mého názoru se při rehabilitaci reakce rozhodně objevily, což jsme se snažili dokázat. Domnívám se, že zdravotní sestry, které ošetřují pacienty po CMP by měly být více informovány, jak s těmito pacienty zacházet, manipulovat atd. Rovněž by se mělo více dbát na správné polohování pacienta, protože semnohokrát stalo, že pacient byl nevhodně zapolohován. Sestry při polohování upřednostňují polohu na zádech, o které víme, že naopak při dlouhém trvání může dráždit pacienta ke spasticitě, a pacienti tak přicházejí o stimulaci, protože na boku si mohou lépe všímat okolí, lépe si uvědomovat hranice svého těla atd. Manipulace s pacientem je také velice důležitá. Sama jsem byla svědkem toho, že sestra ve snaze mi pomoci při přizvednutí pacientky, abych mohla provádět cvičení, mohla nesprávným úchopem a páčením ramene do budoucna pacientovi způsobit komplikaci – „syndrom bolestivého ramene“. Sestru jsem samozřejmě instruovala, aby se takové hrubé chyby napříště vyvarovala.

V diskuzi se dále budu zabývat srovnáním zahraniční terapie s terapií u nás. V zahraničí mají nemocniční zařízení více propracovaný a fungující multidisciplinární tým. U nás tento tým sice existuje, ale bohužel zatím tolik nefunguje. Na druhou stranu si myslím, že do budoucna se jeho funkčnost bude zlepšovat. V zahraničí mají také dále více propracovanou terapii akutních iktových lůžek, což se už u nás také zlepšuje, otevírají se nová a specializovaná iktová oddělení. Dále vidím velký rozdíl v následné péči. V zahraničí jsou pacienti překládáni na specializovaná neurorehabilitační oddělení, a u nás bohužel – pokud se najde volné místo –, se pacient dostane na rehabilitační oddělení, v některých případech ale končí v léčebnách dlouhodobě nemocných. To není dobré pro rozvoj a využití plasticity mozku a pacienti končí s velkým postižením.

5 Závěr

Rehabilitační léčba je nezastupitelná, patří mezi hlavní části terapie a ovlivnění stavu pacienta do budoucna. Při zpracovávání praktické části této bakalářské práce jsem zjistila, že každý pacient reaguje na terapii jinak –individuálně. U někoho jsou už od začátku viditelné výsledky, u někoho to trvá delší dobu a u někoho se zlepšení nemusí dostavit vůbec. Fyzioterapeutickou cvičební jednotku je třeba tedy sestavit individuálně podle toho, na co, jak a kdy pacient reaguje. Důležitá je také intenzita terapie, při níž se snažíme co nejvíce využít plasticitu mozku přes aferenci.

Stanovená výzkumná otázka zněla: *Je možné ovlivnit příznaky cévní mozkové příhody využitím kombinací metodik?* Podle mého názoru ano. Stav pacientů při použití metodik se rozhodně nějak více nezhoršoval, ba naopak docházelo vždy po terapii k výraznému zlepšení. Na druhou stranu je třeba zvážit a prověřit, zda a jaké následky by měla aplikace metodik v jiné kombinaci.

6 Seznam použité literatury

1. ADAMČOVÁ, H. et al. *Neurologie*. Praha: Triton 2003 ISBN 80-7254-431-4.
2. AMBLER, Z.; Bednařík, J.; Růžička, E. *Klinická neurologie*. Praha: Triton 2004 ISBN 80-7254-556-6.
3. Biewald, F. *Das Bobath-Konzept*. Germany: Urban & Fischer 2004 ISBN: 978-3-437-45636-7.
4. BOBATH, Berta. *Hemiplégia dospelých: vyhodnotenie a liečba*. z originálu přeložil Anton Gúth. Bratislava: LIEČREH GÚTH, 1997. ISBN 80-967383-4-8.
5. ČERTÍ, B. *Onemocnění karotid a velkých cév aortálního oblouku*. Praha: Grada 2005 ISBN 80-247-1268-7.
6. GÚTH, A. *Vyšetřovacie a liečebné metodiky pre fyzioterapeutov*. Bratislava: 1998 ISBN 80-88932-02-5.
7. GÚTH, A. *Rehabilitácia po náhlej cievnej mozgovej príhode*. Via practica 2006/5. Dostupné na World Wide Web: <http://www.meduca.sk>.
8. HEDIN, S. *PNF – Grundverfahren und funktionelles training*. Germany:Urban & Fischer 2002 ISBN 3-437-46510-4.
9. HENCELOVÁ, J. *Využitie Vojtovho principu v rehabilitácii centrálnych paréz u dospelých jedincov – teoretické základy a vlastné pozorovanie*. *Rehabilitácia* 2003/4. Dostupné na World Wide Web: <http://www.rehabilitacia.sk>.
10. HERZIG, R. *Ischemické cévní mozkové příhody*. Praha: Maxdorf 2008 ISBN 978-80-7345-148-6.

11. HLAVATÝ, J. *Liečebná rehabilitácia NCMP.Rehabilitácia 2002/1.*
Dostupné na World Wide Web: <http://www.rehabilitacia.sk>.
12. KALITA, Zbyněk. et al. *Akutní cévní mozkové příhody.* Praha: Maxdorf 2006 ISBN 80-85912-26-0.
13. KAŇOVSKÝ, Petr. HERZIG, Roman. et al. *Speciální neurologie.* Olomouc: Tiskservis 2007 ISBN 978-80-244-1664-9.
14. KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi.* Praha: Galen 2009 ISBN 978-80-7262-657-1.
15. KRALL, B. *Fyzioterapia v neurológii. Časť 1- Hemiplégia.* Fyzioprax 1998 ISBN 80-7167-037-5.
16. KRÁLOVIČOVÁ, M. *Bobathových koncept pri rehabilitácii cantrálnych paréz. Rehabilitácia 2004/1.* Dostupné na World Wide Web: <http://www.rehabilitacia.sk>.
17. LANGMEIER, M. *Základy lékařské fyziologie.* Praha: Grada 2009 ISBN 978-80-247-2526-0.
18. LEWIT, Karel. *Manipulační léčba.* Praha: Sdělovací technika, spol. s.r.o. 2003 ISBN 80-86645-04-5.
19. LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, M. *Neurorehabilitace.* 1.vyd. Praha: Galén 2005 ISBN 80-7262-317-6.
20. NEBUDOVÁ, J. *Cévní mozkové příhody: minimum pro praxi.* Praha: Triton 1998 ISBN 80-85875-54-3.
21. ORSZÁGH, J. KAŠ, S. *Cévní příhody mozkové.* Praha: Bráno, cop.1995 ISBN 80-901783-8-3.
22. PAVLŮ, D. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.* Praha: CERM 2003 ISBN 80-7204-226-1.

23. PFEIFFER, J. *Neurologie v rehabilitaci pro studium a praxi*. Praha: Grada 2007 ISBN 978- 80-247-1135-5.
24. PFEIFFER, J. *Facilitační metody v léčebné rehabilitaci*. Praha: Avicenum 1976 ISBN 735-21-08/29.
25. *Rehabilitace po cévní mozkové příhodě, průvodce nejen pro rehabilitační pracovníky*. Praha: Grada 2004 ISBN 80-247-0592-3.
26. SAMEŠ, M. *Neurochirurgie*. Praha: Maxdorf 2005 ISBN 80-7345-072-0.
27. URBAS, L. *Pflege eines Menschen mit Hemiplegie nach dem Bobath-Konzept*. Stuttgart: Thieme 1996 ISBN 3-13-113802-5.
28. VOKURKA, M. *Patofyziologie pro nelékařské směry*. Praha: Karolinum 2008 ISBN 978-80-246-1561-5.

7 Seznam použitých zkratek

a.....	arteria
aa.....	arteriae
AA	alergická anamnéza
ACM.....	arteria cerebri media
AG.....	angiografie
akt.....	aktivní
BG	bazální ganglia
BMI	Body Mass Index
c.....	krční obratel
CBF	cerebral blood flow, mozkový krevní přítok
CMP	cévní mozková příhoda
CT.....	computer tomography, počítačová tomografie
DF.....	dechová frekvence
DK.....	dolní končetina
DKK.....	dolní končetiny
dx.....	dexter
EC.....	extra cerebrální
EKG	elektrokardiografie
FA.....	farmakologická anamnéza
GA.....	gynekologická anamnéza
HDL	high density lipoprotein, lipoprotein s vysokou hustotou
HK.....	horní končetina
HKK.....	horní končetiny
IC.....	intra cerebrální
ICHs.....	ischemická choroba srdeční
IM.....	infarkt myokardu
j.....	jednotka
JIP.....	jednotka intenzivní péče
KO.....	krevní obraz

LDK levá dolní končetina
 LDL low density lipoprotein, lipoprotein s nízkou hustotou
 LDN léčebna dlouhodobě nemocných
 LHK levá horní končetina
 m..... musculus
 mg..... miligram
 ml mililitr
 mm/Hg milimetr/rtuti
 MR magnetická rezonance
 n..... nervus
 NIHSS National Institutes of Health Stroke Scale
 OA osobní anamnéza
 PA..... pracovní anamnéza
 Pac. pacient
 pas. pasivní
 PDK..... pravá dolní končetina
 PHK..... pravá horní končetina
 PNF proprioceptivní neuromuskulární facilitace
 RA rodinná anamnéza
 RHB rehabilitace
 RIND Reverzibilní ischemický neurologický deficit
 RZT rychlá záchranná služba
 SA..... sociální anamnéza
 SAK..... subarachnoideální krvácení
 SIAS spina iliaca anterior superior
 sin. sinister
 St.p. stav po
 TEN..... trombembolická nemoc
 TF tepová frekvence
 TIA tranzistorní ischemická ataka
 TK krevní tlak
 UPV..... umělá plicní ventilace
 v..... vena

vv..... venae

VFN..... všeobecná fakultní nemocnice

VR vnitřní rotace

Vyš. vyštření

ZR..... zevní rotace