

Univerzita Karlova v Praze

2. lékařská fakulta

FYZIOTERAPEUTICKÁ INTERVENCE PŘI LÉČBĚ DYSARTRIE PO
CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ

Bakalářská práce

Autor: Kateřina Nováková, obor fyzioterapie

Vedoucí práce: Mgr. Petr Bitnar

Praha 2014

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Kateřina Nováková

Název bakalářské práce: Fyzioterapeutická intervence při léčbě dysartrie po cévní mozkové příhodě

Pracoviště: Klinika rehabilitace

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Petr Bitnar

Rok obhajoby bakalářské práce: 2014

Abstrakt: Cévní mozková příhoda je nejčastější příčinou poruch řeči v dospělém věku. Mezi tyto poruchy patří dysartrie, jakožto porucha motorické realizace řeči. Její léčba se neomezuje pouze na terapii samotného hlasového a artikulačního projevu, ale vyžaduje komplexní rehabilitační péči. Proto se zde vedle klinické logopedie může významně uplatnit i fyzioterapie. Práce s pohybovým aparátem pacienta přináší možnost vidět poruchy orofaciální oblasti v kontextu posturálního obrazu celého těla. Tato práce se snaží přinést ucelený pohled na proces tvorby lidské řeči a přiblížit některé vazby mezi pohybovým aparátem a tvorbou řeči. Shrnuje základní poznatky o patogenezi dysartrie a především o možnostech její léčby. Zohledňuje i problematiku poruch polykání, která bývá s dysartrií nezdídkou spojena. Cílem této práce je přiblížit specifickou roli fyzioterapie a hledat možnosti rozšíření její spolupráce s klinickou logopedií. Práce je vedena formou literární rešerše a obsahuje kazuistiku.

Klíčová slova: dysartrie, cévní mozková příhoda, dysfagie, rehabilitace, fyzioterapie, logopedie, orofaciální oblast

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovních služeb.

Bibliografická identifikace v angličtině

Author's first name and surname: Kateřina Nováková

Title of the master thesis: The intervention of physiotherapy in the treatment of dysarthria after stroke

Department: Department of physiotherapy

Supervisor: Petr Bitnar, MA.

The year of presentation: 2014

Abstract: Stroke is the most common cause of the speech disorders in adults. Dysarthria, as a motor speech disorder, is one of them. The treatment is based not only on vocal and articulatory exercises, but it requires the complex rehabilitation treatment. The benefit of the physiotherapeutic intervention beside speech therapy might be large. The treatment of the musculoskeletal system allows to see the orofacial disorders in the context of the posture of the whole body. This work wants to make a view on the process of speech production and to describe relationship of the musculoskeletal system and speech. This work also summarises the basic informations about pathogenesis of dysarthria and particularly about the treatment. The swallowing disorders are also very common complication of the stroke and occur very often with dysarthria. The aim of this work is to describe the specific role of the physiotherapy in the treatment of dysarthria and look for some possibility of the cooperation between physiotherapist and clinical speech therapist. The form of the work is the research with case history.

Keywords: dysarthria, stroke, dysphagia, rehabilitation, physiotherapy, speech therapy, orofacial area

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením Mgr. Petra Bitnara, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky.

V Praze dne 22. 4. 2014

.....

Poděkování autora

Na tomto místě bych moc ráda poděkovala všem, kteří mě velmi ochotně věnovali svůj čas, trpělivost, cennou kritiku a hlavně povzbuzení do práce. Jmenovitě bych chtěla velmi poděkovat magistru Petrovi Bitnarovi za vedení bakalářské práce, PaedDr. Haně Vránové za veškeré konzultace a RNDr. Janu Novákovi za pomoc se stylistickou a formální úpravou práce. Dík patří také centru odborné péče, pro pacienty po cévní mozkové příhodě ErgoAktiv a Bc. Barboře Ředinové. V neposlední řadě také mé rodině a přátelům za jejich obdivuhodnou trpělivost.

OBSAH

1	ÚVOD	8
2	CÍLE A HYPOTÉZY	9
3	PŘEHLED OBECNÝCH POZNATKŮ	10
3.1	Funkční anatomie orofaciální oblasti	10
3.1.1	Mimické svalstvo	10
3.1.2	Žvýkácké svalstvo a tvářový mechanismus	12
3.1.3	Svalstvo jazyky	13
3.1.4	Svalstvo jazyka.....	14
3.1.5	Svalstvo měkkého patra	15
3.1.6	Svalstvo hltanu	15
3.1.7	Svalstvo hrtanu	16
3.1.8	Svalstvo pro pohyb hlavy	17
3.1.9	Dýchací svalstvo významné pro fonaci.....	19
3.2	Tvorba řeči.....	20
3.2.1	Řízení řeči nervovým systémem	20
3.2.2	Ontogenetický vývoj řeči	26
3.2.3	Fyziologie tvorby řeči a správné posturální zajištění.....	28
3.3	Fyziologie polykání	29
4	CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA	31
4.1	Cévní mozková příhoda.....	31
4.1.1	Rozdělení podle příčiny	31
4.1.2	Stadia cévní mozkové příhody	32
4.1.3	Obraz patologického držení těla a vliv na produkci řeči.....	32
4.2	Patologie v orofaciální oblasti	34
4.2.1	Faciální paréza.....	34

4.2.2	Patologie jazyka	35
4.2.3	Dysartrie	35
4.2.4	Dysfagie u CMP	40
4.3	Narušená komunikační schopnost a vliv na psychiku pacienta.....	41
5	FYZIOTERAPEUTICKÁ INTERVENCE PŘI LÉČBĚ DYSARTRIE PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ.....	44
5.1	Stručná charakteristika vybraných metod.....	45
5.2	Ovlivnění postury a svalového tonu	48
5.3	Práce s dechem	50
5.4	Rehabilitace v orofaciální oblasti s využitím dalších metod	51
5.4.1	Měkké techniky	51
5.4.2	Aktivní cvičení	52
5.4.3	Práce s jazykem	53
5.4.4	Senzorická stimulace.....	54
5.5	Neuroplasticita.....	55
6	KAZUISTIKA.....	57
7	DISKUZE.....	60
8	ZÁVĚR.....	67
9	REFERENČNÍ SEZNAM.....	68
10	PŘÍLOHY.....	72

1 ÚVOD

Porucha komunikační schopnosti je u pacientů po cévní mozkové příhodě (CMP) subjektivně vnímána stejně těžce jako poruchy hybnosti celého těla. Má rovněž velký vliv na psychickou stránku osobnosti, což významným způsobem ovlivňuje vývoj celého léčebného procesu. Při své letní odborné praxi jsem se setkala se snahami rozšířit spolupráci klinické logopedie a fyzioterapie. Tyto tendence vycházely ze stran klinických logopedek. Toto téma mě zaujalo natolik, že jsem se ho rozhodla rozpracovat více. Na základě osobní zkušenosti s pacientkou po cévní mozkové příhodě jsem se rozhodla zacílit svoji práci na specifika dysartrie získané v důsledku tohoto onemocnění.

V první části se snažím shrnout základní poznatky z oblasti funkční anatomie orofaciálního komplexu a rovněž fyziologické i ontogenetické poznatky o tvorbě řeči. Snažím se tak vytvořit ucelený pohled na složitý proces tvorby lidské řeči a poukázat na jeho funkční souvislosti s celým pohybovým aparátem. V další části stručně charakterizuji cévní mozkové příhody a dále se věnuji patogenezi dysartrie po CMP. Snažím se přiblížit souvislost patologického držení těla s tvorbou řeči. Uvádím stručný přehled jednotlivých forem dysartrie a jejich projev v orofaciální oblasti. Jako další komplikaci, vyskytující se velice často společně s dysartrií popisují poruchy polykání. Za důležitý aspekt rovněž považuji vliv komunikačních poruch na psychický stav pacienta a proto mu věnuji samostatnou podkapitolu. V hlavní části práce uvádím možnosti fyzioterapie v léčbě dysartrie. Podrobněji se věnuji dvěma léčebným metodám, zaměřeným na orofaciální rehabilitaci. Jde o „Orofaciální regulační terapii“ podle argentinského lékaře R.C. Moralese a „Myofunkční terapii“ německé logopedky A.M. Kittel. Poznatky těchto dvou metod rozšiřuji o jiné terapeutické přístupy a informace získané na základě českých i zahraničních článků a studií.

Specifika fyzioterapie v tomto léčebném procesu spočívá v možnosti vidět poruchy orofaciální oblasti v kontextu patologického obrazu celého pohybového aparátu. Může tak docílit vytvoření co nejvhodnějšího rehabilitačního plánu, zahrnujícího znovuoobnovení řečových funkcí. Fyzioterapie by rovněž mohla představovat vytvoření „přípravné půdy“ pro práci klinického logopeda. Její prostředky spočívají ve vytvoření správného axiálního zajištění nezbytného pro tvorbu řeči, ovlivnění dechových parametrů a celkového svalového tonu a případně práci se spastickými pohybovými vzorci. V orofaciální oblasti se fyzioterapeut soustředí na sensorickou stimulaci, pasivní i aktivní cvičení bez fonetického obsahu. V závěru práce uvádím kazuistiku.

2 CÍLE A HYPOTÉZY

Cíle

- Shrnout poznatky z oblasti funkční anatomie orofaciální oblasti, fyziologie a ontogeneze řeči a vytvořit tak ucelený pohled na složitý proces tvorby lidské řeči
- Popsat základní etiologii cévních mozkových příhod a dále zacílit na symptomatologii vztahující se přímo k poruchám motorické tvorby řeči
- Vytvořit rešerši literatury zabývající se možnostmi využití fyzioterapie v léčbě dysartrie po cévní mozkové příhodě, pomocí dvou vybraných metod přiblížit základní prvky orofaciální rehabilitace a pro ilustraci uvést kazuistiku

Hypotézy

- 1) Předpokládaným výsledkem této rešerše jsou poznatky o pozitivním vlivu cílené fyzioterapie, na léčbu dysartrie.
- 2) Vedle návratu motorických řečových funkcí předpokládám i současné pozitivní výsledky v úpravě polykání.
- 3) Dále předpokládám, že velký vliv na úspěšnost terapie bude mít celkové posturální zajištění pacienta a práce s jeho dechem.
- 4) Jako poslední uvádím předpoklad, že především v prvních stádiích nemoci bude hrát významnou roli určitá míra spontánní úpravy řečových funkcí, daná neuroplasticitou CNS.

3 PŘEHLED OBECNÝCH POZNATKŮ

3.1 Funkční anatomie orofaciální oblasti

3.1.1 Mimické svalstvo

Správná funkce mimického svalstva je pro lidského jedince více než významná, podílí se jak na příjmu potravy, tak na komunikaci. Člověk sice není na funkci těchto svalů primárně odkázán, jako je tomu například u svalstva respiračního, ale přesto má jejich porucha významný vliv na kvalitu života.

„Svaly této skupiny se nejméně jedním koncem upínají do kůže nebo sliznice“ (Janda, 2004,20). Tím, že se upínají do kůže, s ní mohou pohybovat, měnit její vrásky a rýhy, také mění polohu a tvar štěrbin ústní a štěrbin očních a tím určují výraz obličeje. Některé tyto svaly začínají na kosti, jiné na vazivových okrajích jiných mimických svalů. Všechny mimické svaly jsou inervovány z n.facialis (VII.) (Čihák, 2011).

a) Svalstvo v oblasti lebeční klenby

- m.occipitofrontalis - je to párový sval a má dvě části venter occipitalis, jdoucí od linea nuchalis suprema vzhůru do galea aponeurotica a venter frontalis začínající nikoli na kosti, ale od okrajů m.procerus a m.orbicularis oculi a dále z kůže a z podkoží krajiny glabery a obočí a jdoucí taktéž do galea aponeurotica (Čihák, 2011). První část táhne galea aponeurotica a okolní tkáň dozadu. Druhá část vytváří vodorovné vrásky na čele (Morales,2006).

b) Svalstvo v oblasti oční štěrbin

- m.orbicularis oculi - kruhovitý sval, je při kostěném okraji očnice upevněn na proc.frontalis maxillae, na crista lacimalis anterior a na vnitřní vazy víček, zužuje a uzavírá oční štěrbinu (Čihák, 2011).

- m.corrugator supercilii - proniká od kořenu nosního do předchozího svalu. Jeho vlákna se táhnou nahoru a ke kůži v oblasti vnějšího okraje obočí. Táhne kůži obočí dolů, dovnitř a tvoří svislé vrásky mezi obočím (Morales,2006).

c) Svalstvo v oblasti nosu

- m.procerus – začíná na hřbetu nosu, vede nahoru do oblasti čela. Způsobuje příčné vrásky na kořeni nosu

- m.nasalis – skládá se ze dvou částí, pars transversa a pars alaris. Začíná v oblasti alveolmezi špičkem řezákem a zasahuje do oblasti nosních křídel. Svírá nosní dírky (Morales, 2006).

d) Svalstvo v oblasti ústního otvoru

- m.orbicularis oris – jeho vlákna jsou elipsovitě uspořádána kolem dutiny ústní. Skládá se z více vláken, která se dělí na část labiální a část marginální. Horní a dolní vlákna se setkávají v oblasti ústního koutku. Některá zasahují do m.buccinator (Morales, 2006). Svírá štěrbinu ústní, špulí rty a přitlačuje je k zubům (Janda, 2004).

Do musculus orbicularis oris se připojují další svaly:

Z horní a z laterální strany:

- m.levator labii superioris aequae nasi – jde od okraje orbity podél nosu, rozšiřuje křídla nosu a zvedá střední část horního rtu.

- m.levator labii superioris- spolu s předchozím svalem jde od okraje očnice a upíná se k hluboko uloženým svalům horního rtu. Zvedá horní ret.

- m.levator anguli oris – začíná o něco níž pod očnicovým otvorem na přední ploše maxily. Jeho vlákna se táhnou dovnitř/vně a končí v oblasti ústního koutku. Zvedá ústní koutek.

- m.zygomaticus major – začíná na vnější straně os zygomaticum. Jde šikmo dolů mediálně, do koutku úst.

- m.zygomaticus minor - od os zygomaticum do horní části sulcus nasolabialis (rýha laterálně ohraničující horní ret). Má stejnou funkci jako m.zygomaticus major.

- m.buccinator – tvoří svalový podklad tváří (Čihák, 2011). Jde od raphe pterygomandibularis, pruhu tuhého vaziva a od zevní plochy alveolárních výběžků. Upíná se do šlachového uzlu při laterálním okraji m.orbicularis oris. Jeho vlákna se kříží s vlákny m.orbicularis oris. Spolu s m.orbicularis oris a m.constrictor pharyngis superior se podílí na tvářovém mechanismu.

- m.risorius – jde z laterální strany od fascia masseterica k uzlovému modiolu při koutku úst. Táhne koutek laterálně.

Z dolní strany:

- m.depressor anguli oris – Jde od okraje mandibuly k modiolu (šlachový uzel) v m.orbicularis oris, táhne ústní koutek dolů.

- m.depressor labii inferioris – Jde také od okraje mandibuly do m.orbicularis oris a do kůže dolního rtu, táhne dolní ret dolů.

- m.mentalis – je uprostřed brady, jde o párový sval. Jde od mandibuly (z místa kořenu zevního řezáku) ke kůži rtu. Vysunuje dolní ret nahoru a dopředu.

- m. platysma – je řazen spíše ke svalům krku. Sahá od povrchu podklíčkové krajiny a od povrchu deltového svalu k dolní čelisti, přes její okraj přechází do obličeje. Vplétá se mezi mimické svaly dolního rtu a upíná se na mandibulu. Je synergistou mimických svalů dolního rtu (Čihák, 2011).

Je to také pomocný sval při otevírání čelistí (Morales, 2006).

3.1.2 Žvýkáci svalstvo a tvářový mechanismus

Žvýkáci svalstvo

Funkce žvýkacích svalů zřejmě vůbec není tak jednoduchá, jak se může zdát z anatomických popisů. Žvýkáci svaly jsou obecně popisovány jako svaly vycházející z lebky a upínající se na mandibulu. Ovšem některé svaly se kromě samotné mandibuly upínají také přímo do kloubního disku. Některé studie dokazují, že tyto svaly se nechovají jako samostatné jednotky, ale že obsahují mnoho vláken s různou funkcí, a že spolu navzájem spolupracují jako celek (Matsunaga, 2009). Tvářový mechanismus uvádím záměrně u žvýkacích svalů a to z funkčního hlediska, neboť souhra právě těchto několika svalů se významně podílí na procesu žvýkání a následně i polykání. Žvýkáci svaly jsou inervovány z n.trigeminus (V.).

- m.temporalis – má vějířovitou formu a začíná u lebky (v jámě spánkové). Jeho vlákna směřují dopředu a dolů a upínají se na mandibulu (processus coronoideus). Přitahuje mandibulu. Zadní snopce vláken mají horizontální průběh a táhnou při kontrakci hlavičku mandibuly zpátky do fossa mandibularis, , když byla mandibula předtím protrhována kontrakcí svalů mm.pterygoidei laterales. Dojde k zavření čelistí.

- m.masseter – začíná na jařmovém oblouku. Jeho vlákna směřují dozadu a dolů a končí na vnější ploše angulus mandibularis. Přitahuje mandibulu (Morales, 2006).

- m.pterygoideus medialis – začíná na fossa pterygoidea. Jeho vlákna se táhnou dolů dozadu vně a upínají se na dolní čelist. Má stejný průběh vláken jako m.masseter na vnější ploše. Zvedá neboli shora přitahuje mandibulu.

- m.pterygoideus lateralis – Tento sval se skládá ze dvou částí – dolní a horní, které se sbíhají do jednotného bříska. Začíná na crista infratemporalis alae majoris a lamina lateralis processus pterygoidei. Upíná se do fovea pterygoidea pod hlavičí

mandibuly. Jeho funkcí je zahajování otevírání úst. Dále táhne čelist dopředu. Při jednostranné akci provádí laterotruzi (Čihák, 2011). Vlákná jeho horní část se upínají do kloubního disku articulationis temporo-mandibularis. Tento sval má tedy velký vliv na diskokondylární komplex a jeho funkce není úplně přesně známa a stále se o ní vedou diskuze. Poškozená funkce musculus pterygoideus lateralis je pravděpodobně jednou z příčin některých temporomandibulárních poruch (Keilová, 2010).

Tvářový mechanismus

Skládá se ze tří svalů m.orbicularis oris – vepředu, m.buccinator – ze stran m.constrictor pharyngis superior – vzadu.

Tento svalový řetězec sehrává významnou roli při životně důležitých funkcích, všechny tři svaly pokaždé vzájemně spolupracují. Například při sání se musí vlákna m.orbicularis oris přizpůsobit tvaru nádoby. Napětí ve svalu m.buccinator se zvětšuje, líce se přibližují do středové linie a zvětšuje se intraorální negativní tlak. Při žvýkání potřebujeme zvýšení napětí v celém svalovém řetězci, abychom mohli udržet potravu v kontaktu s předními řezáky v průběhu incizní fáze (odkousnutí), v kontaktu se stoličkami v průběhu triturační fáze (fáze rozmělnění), čímž zabráníme, aby potrava zapadla do ústní předsíně. Přerušení tohoto řetězce nastává u mnoha patologických stavů. Tvářový mechanismus má význam i při polykání. Při infantilním nebo nezralém způsobu polykání se mm.buccinatores a m.orbicularis oris stávají hlavními stabilizátory mandibuly. Při zralém způsobu se funkce tvářového mechanismu mění. Odpovídá za správné sevření rtů, za to, aby se při polykání měkké části přiblížily do středu dutiny ústní, a za zvýšení intraorálního tlaku (Morales, 2006).

3.1.3 Svalstvo jazyky

a) Nadjazylkové svaly

Tyto svaly začínají na lebce, případně na mandibule, sahají až k jazylce a jsou umístěny symetricky.

- m.digastricus – je to dvojbříškový sval. Zadní bříško začíná na kosti spánkové. Vlákná směřují dolů, dopředu a dovnitř. Obě bříška jsou spojena šlachou v oblasti jazyky. Odtud směřují vlákna přední části dopředu a nahoru a připojují se na fossa digastrica na dolním vnitřním okraji mandibuly. Nachází – li se punctum fixum na lební bazi zadní část táhne jazylku dozadu nahoru. Když se naopak nachází na jazylce, táhne hlavu mírně do deklinace. Přední část, nachází-li se punctum fixum na mandibule, zvedá jazylku dopředu a nahoru. Když se punctum fixum nachází na jazylce snižuje mandibulu.

- m.stylohyoideus - je to štíhlý sval, probíhající před zadním bříškem m.digastricus od proc. styloideus k jazylce. Je rozštěpen ve dva úpony, mezi nimiž prochází vsunutá šlacha m.digastricus. Fixuje jazylku a táhne ji dorsokraniálně.

- m.mylohyoideus – plochý sval, který se táhne oběma směry ústního dna. Začíná na mandibule. Jeho vlákna směřují dolů, dovnitř a dozadu, směrem ke střední linii. Zadní vlákna se upínají na přední stranu těla jazylky, zatímco střední a přední vlákna se křížují s vlákny protilehlé strany a vytváří vazivové spojení. Zvedá jazylku, tvoří ústní dno, jazyk tlačí silně proti patru, má významnou funkci v první fázi polykání.

- m.geniohyoideus – menší sval tvaru válce, který leží na protější straně nad m.mylohyoideus. Je také párový. Jde od vnitřní plochy bradové krajiny k tělu jazylky. Když je punctum fixum na mandibule, zvedá jazylku dopředu a nahoru. Když je punctum fixum na jazylce, táhne mandibulu dolů (Morales, 2006). Podobně jako m.mylohyoideus se podílí na vytváření pružné spodiny úst (Čihák, 2011).

b) Podjazylkové svaly

Tyto svaly fixují jazylku a táhnou ji kaudálně.

- m.sternohyoideus – probíhá nejbližší střední čáře, od zadní plochy manubrium sterni a sternoclavikulárního kloubu k tělu jazylky.

- m. sternothyroideus – probíhá za předchozím svalem a více laterálně, od manubria a prvního žebra ke chrupavce štítné.

- m.thyrohyoideus - tvoří pokračování předchozího svalu od chrupavky štítné k jazylce.

- m.omohyoideus - probíhá nejlaterálněji, od ligamentum transversum scapulae superius a přilehlé části horního okraje lopatky přes postranní krajinu krční pod m.sternocleidomastoideus a odtud přední krajinou krční k jazylce. Pod m.sternocleidomastoideus je do průběhu svalu vložena plochá šlacha, čímž vzniká tvar dvojbříškového svalu (Čihák, 2011).

3.1.4 Svalstvo jazyka

Rozdělujeme na intraglossální a extraglossální svaly.

Intraglossální svaly začínají a končí v jazyku, mění tvar jazyka, jsou uspořádané ve třech rovinách na sebe kolmých. Vertikální snopce prodlužují a oplošťují jazyk, transverzální snopce zužují jazyk a longitudinální jazyk zkracují a vyklenují.

Extraglossální svaly začínají v okolí jazyka, vstupují do něj a upínají se do aponeurosis linguae. Pohybují jazykem jako celkem. Jsou to:

- m.genioglossus je nejsilnějším z těchto svalů, táhne jazyk dopředu a dolů, jeho tonus brání zapadání jazyka při spánku.
- m.hyoglossus začíná jako ploténka od jazylky a jde nahoru a dopředu do jazyka. Táhne jazyk dozadu a dolů.
- m.styloglossus - jde od processus styloideus spánkové kosti, jde obloukem dopředu a dolů až k apexu jazyka. Táhne jazyk dozadu a nahoru.
- m.palatoglossus - jde do jazyka od okraje měkkého patra, které stahuje dolů a zároveň zdvíhá kořen jazyka, a tím uzavírá vchod po laryngu (Naňka, Elišková, 2009).

3.1.5 Svalstvo měkkého patra

Svalstvo měkkého patra inervuje n.vagus (X.). Jedná se o následující svaly:

- m.tensor veli palatini – napíná a zvedá patro.
- m.levator veli palatini – posouvá měkké patro dozadu a nahoru. Uzavírá nosohltan a zužuje Eustachovu trubici.
- m.uvulae – zkracuje uvulu a zvedá ji dozadu.
- m.palatopharyngeus – když aponeuróza patra slouží jako punctum fixum, přibližuje oblouky patra do střední linie.

Svalová synergie umožňující zvedání měkkého patra probíhá tak, že první se kontrahuje m.tensor veli palatini s punctum fixum na lební bazi. Hamulus pterygoideus působí jako kladkostroj. Tímto způsobem dochází k napínání měkkého patra. Další v pořadí se kontrahuje m.levator veli palatini rovněž s punctum fixum na lební bazi. Měkké patro se zvedá a volný konec se dotýká zadní stěny jícnu. Pohyb měkkého patra společně s kontrakcí m.uvulae oddělí nosohltan od části hltanu, která se nachází za dutinou ústní (Morales, 2006).

3.1.6 Svalstvo hltanu

Svalovina hltanu je příčně pruhovaná jako mm.constrictores pharyngis, svěrače hltanu, probíhající cirkulárně a mm. levatores pharyngis, zdvihače hltanu, orientované podélně. Tyto svaly jsou inervovány pomocí nervové hltanové pleteně, obsahující vlákna n.vagus a n.glossopharyngeus. Jedná se o:

- m.constrictor pharyngis superior – začíná od okraje choan a isthmus faucium. Kraniální okraj svalu nedosahuje až k lebeční bazi a tam je nejvíce vzadu volná fascia pharyngobasilaris. Při stahu vyklenuje horní svěrač zadní stěnu hltanu dopředu proti měkkému patru a za současného zdvížení měkkého patra uzavírá při polykání prostor nosohltanu před vniknutím potravy nebo tekutiny.

- m.constrictor pharyngis medius – slouží jako hltanový zvedáč, začíná kaudálně od isthmus faucium na jazylce, často i na okraji membrana hyothyroidea, což je vazivová membrána spojující jazylku směrem dolů s hrtanem (s chrupavkou štítnou). Kraniální snopce vystupují téměř až k bazi lebeční. Kaudální snopce jdou spíše napříč.

- m.constrictor pharyngis inferior – dolní hltanový svěrač, má dvě části pars thyropharyngea od chrupavky štítné a pars cricopharyngea od chrupavky prstencové tato část je hlavní součástí horního jícnového svěrače a má velký význam v obrana proti extraesophageálnímu reflexu.

- m.stylopharyngeus – přichází od proc. styloideus k zevní straně svěračů, elevuje a zúžuje horní hltan.

- m.salpingopharyngeus – sestupuje od okraje chrupavčité části Eustachovy trubice k vnitřní ploše konstriktorů, svým průběhem vyzdvihuje stejnojmennou řasu v nosohltanu (Čihák, 2011).

3.1.7 Svalstvo hrtanu

Svaly hrtanu jsou příčně pruhované svaly, ovládající pohyby chrupavek hrtanu. Určují napětí hlasových vazů a šířku štěrbiny mezi nimi. Všechny jsou párové. Inervace svalů hrtanu přichází cestou n.vagus. Jsou to:

- m. cricothyroideus – je rozepjatý od přední plochy chrupavky prstencové vějířovitě vzhůru a laterálně k dolnímu okraji chrupavky štítné. Sklání štítnou chrupavku a napíná tím hlasové vazy.

- m. cricoarytenoideus lateralis – jde od horního okraje laterální strany prstencové chrupavky na hlasivkovou chrupavku. Vnitřně rotuje hlasivkovou chrupavku a tím sbližuje hlasivkové vazy.

- m. thyroarytenoideus je rozepjatý podél lig.vocale, jeho vnitřní část, přímo naléhající na lig.vocale se nazývá m.vocalis a spolupůsobí při sevření hlasivkových vazů.

- m. thyroepiglotticus - jde od předchozího svalu k epiglottis, táhne za její okraj a rozšiřuje tak vchod do hrtanu.

- m. cricoarytenoideus posteriori – jde od prstencové chrupavky k chrupavce hlasivkové. Rozevívá štěrbinu mezi hlasovými vazy a současně vazy napíná. Obrna tohoto svalu znamená značné poškození fonace.

- m. arytenoideus – má dvě části. Probíhá napříč mezi oběma hlasivkovými chrupavkami. Zuzuje štěrbinu mezi hlasovými vazy, je to jejich nejsilnější adduktor a jeho další část sklání epiglottis dozadu ke vchodu do hrtanu, který současně zmenšuje (Čihák,2002).

3.1.8 Svalstvo pro pohyb hlavy

Do této skupiny řadíme hluboké šíjové svaly, funkčně jde svalstvo kraniocervikálního přechodu, které nastavuje polohu hlavy vzhledem k horní krční páteři. Je-li hlava v dlouhodobě vynucené poloze, jsou suboccipitální svaly nuceny k izometrické činnosti, při které dochází v kontrahovaných svalech k omezení cirkulace. Svalová hypoxie je vnímána jako nepříjemný tlak v týlní krajině, který nutí hlavu ke změně polohy. Opakování této situace vyvolává migrenózní stavy. Jsou to:

- m. rectus capitis posterior minor – začíná na tuberculum posterior atlantis, jde k linea nuchae inferior (týlní kosti), zaklání hlavu a společně s m.obliquus capitis interiér nerotuje v atlantookcipitálním spojení hlavu, inervován n.suboccipitalis.

- m.rectus capitis posterior major – leží laterálně od předešlého svalu, začíná na trnu čepovce, upíná se na linea nuchae interiér, přímý sval zaklání hlavu a společně s m. obliquus capitis interiér otáčí hlavu na stranu kontrakce, inervován n.suboccipitalis.

- m.obliquus capitis superior – drobný sval uložený těsně pod zevní plochou týlní kosti, začíná na processus transversus atlantis, upíná se nad linea nuchae interiér, šikmo probíhající sval rotuje hlavu na kontralaterální stranu, inervován z dorzální větve prvního míšního nervu.

- m.obliquus capitis inferior – drobný sval ležící mezi prvním a druhým krčním obratlem, začíná na trnu druhého krčního obratle a upíná se na příčný výběžek atlasu, inervován n.suboccipitalis.

Svalstvo pro pohyb hlavy můžeme dělit i podle funkčních pohybů na:

Svalstvo pro rotaci hlavy

- m. sternocleidomastoideus – silný sval jdoucí od manubrium sterni a klíční kosti na processus mastoideus a linea nuchae superior, upíná se tedy před i za osou kývání

a jeho funkce proto závisí na tom, vstupují-li do akce přední nebo zadní svalová vlákna, inervován z n. accesorius.

- m. splenius cervicis et capitis – jde o komplex tzv. řemenových svalů začínajících od trnů C6-Th6, tyto svaly se postupně upínají na příčné výběžky obratlů, na processus mastoideus a na kost týlní, při oboustranné akci provádějí extenzi krční páteře, při jednostranné kontrakci uklání a rotují krční páteř a hlavu na stejnou stranu, inervovány z rr.dorsales nervorum cervicalium.

- m. obliquus capitis inferior (popsán výše).
- m.rectus capitis posterior major (popsán výše).

Svalstvo odpovědné za flexi hlavy

- m. rectus capitis anterior – krátký a plochý sval jde od příčného výběžku atlasu a končí na kosti týlní, vykonává drobné balanční pohyby hlavy, inervován z r.ventralis krčního nervu (C1).

- m.longus capitis – vřetenatý oploštělý sval, začíná od příčných výběžků třetího až šestého krčního obratle, upíná se os occipitale, provádí „kývnutí“ hlavy dopředu, je inervován z rr. Ventrals krčních nervů.

- m. sternocleidomastoideus (popsán výše).

Lateroflekční svalstvo

- m.rectus capitis lateralis – krátký plochý sval, jde od ventrálního okraje příčného výběžku atlasu, upíná se na týlní kost za foramen jugulare, inervován z r.ventralis krčního nervu (C1).

- m.scalenus anterior – začíná od předních výběžků 3. až 6. krčního obratle a upíná se na hrbolek prvního žebra, při oboustranné akci provádí flexi krční páteře a akcentuje krční lordózu, při fixaci krční páteře jde o pomocný inspirační sval, protože zvedá žebro, ale při jednostranné kontrakci uklání hlavu, inervován z rr. Ventrals krčních nervů (C5- C7).

- m. scalenus posterior – začíná na příčných výběžcích 5.-7. krčního obratle a upíná se na druhé žebro, má podobnou funkci jako předchozí sval, zvedá druhé žebro, inervován z rr. ventrals krčních nervů (C7- C8).

Extenční svalstvo

- m.rectus capitis posterior major (popsán výše).

- m.rectus capitis posterior minor (popsán výše).
- m. obliquus capitis superior (popsán výše) (Dylevský, 2009).

3.1.9 Dýchací svalstvo významné pro fonaci

„Dýchací pohyby probíhají jako střídavá rytmická aktivita dýchacích svalů, současně se při dýchání aktivují i svaly osového orgánu. Dýchací svalstvo se dělí podle funkčně anatomického rozdělení na svaly inspirační a expirační“ (Véle, 2006, 229).

Hlavním inspiračním svalem je bránice, jejíž funkce a význam pro fonaci bude zmíněn dále. Kontrakce mezižebních svalů (mm.intercostales externi a parasternální část mm.intercostales interni) při vdechu zvedá a mírně otáčí žebra v ose jejich úponu na obratlech, čímž se rozšíří předozadní a příčný průměr hrudníku. Dále do skupiny pomocných inspiračních svalů řadíme mm.scaleni a m.sternocleidomastoideus, m.subclavius a mm.pectorales, které zvedají horní aperturu hrudníku a tím též zvětšují dutinu hrudní.

Klidový výdech je většinou uváděn jako zcela pasivní děj, který je způsobený elasticitou plic a částečně hrudníku. Ale, jak při klidovém, tak i více při zátěžovém dýchání se uplatňuje tzv. negativní dechová práce inspiračních svalů, která brzdí rychlost výdechu a tím jej reguluje. Tato regulace se uplatňuje při řeči či zpěvu. Kdyby výdech probíhal opravdu pouze pasivně, pak by proběhl velmi rychle (Máček, Smolíková, 1995, 15).

Při prohloubeném dýchání se na výdechu spoluúčastní i výdechové svaly, což jsou mm.intercostales interni, které sklánějí žebra dolů, dále jsou jako pomocné výdechové svaly označovány mm.obliqui externi, interni, m.rectus abdominis a m.transversus abdominis, m.quadratus lumborum, m.serratus anterior. Tyto svaly stahují při výdechu žebra dolů, komprimují obsah dutiny břišní. Jejich účast je významná i při dalších funkcích, jako regulaci výdechu při řeči, kašli, ale i při vzniku břišního lisu (Máček, Smolíková, 1995).

Poněkud stranou je skupina svalů horních cest dýchacích jako svaly jazyka, ústního patra a hrtanu (které jsou popsány výše), jejichž funkcí je v průběhu vdechu fixovat otevřené cesty dýchací pro nerušený průchod vzduchu (Smolíková, 2010).

3.2 Tvorba řeči

Dar řeči lidskému druhu zajišťuje jedinečnost v živočišné říši, neboť artikulovaná skladební řeč je výlučně projevem člověka. Je jednou z nejsložitějších činností, k nimž je lidská bytost uzpůsobena. Schopnost některých zvířat (papoušek, kavka, havran) napodobovat lidskou mluvu je pouhou analogií. Nejsložitější „řeč“ v živočišném světě mají šimpanzi, mohou vyluzovat 25-30 odlišných zvukových projevů, naopak dovednost imitovat lidskou řeč je u nich velmi nízká (Trojan, 2003).

3.2.1 Řízení řeči nervovým systémem

Schopnost artikulace je výsledkem nervových mechanismů, jež se v našem mozku vyvinuly během dlouhé řady evolučních změn. V průběhu tisíciletí se v lidském těle vytvořilo neobvyklé uspořádání nervových struktur a procesů, které vyústilo v to, co lze nazvat lidským komunikačním systémem (Love, 2009).

Vývoj lidské řeči je velmi složitý proces. V první fázi nevydává dítě takřka ani hlásku, jen slabounký bublavý zvuk. Začátkem prvního trimenonu podsouvá otevřenými ústy jazyk, potom rty spojí. Dítě se postupně učí, jak se zvuky vydávají, koordinuje dýchání s pohyby rtů a jazyka. To je důležitá kombinace, která se později stává řečí, prostředkem komunikace a verbálního porozumění (Morris, 1995).

Správná výslovnost hlásek úzce souvisí s jemnou motorikou, tedy s pohyblivostí úst a ruky. Rozvoj těchto dovedností lze relativně snadno podporovat (Peutelchmiedová, 2007).

Tvorba řeči vyžaduje činnost významných mechanismů na každé zásadní motorické integrační úrovni nervového systému. Za zásadní lze označit tyto úrovně: mozková kůra - subkortikální jádra mozku - mozkový kmen – mozeček – mícha.

Na každé z těchto pěti úrovní se nacházejí komponenty motorického systému, které integrují řeč. Z klinického hlediska lze motorický integrovaný systém řeči rozdělit do tří hlavních podsystémů: pyramidový, extrapyramidový a cerebelární.

3.2.1.1 Řečová centra v mozkové kůře

Podobně jako u ostatních savců je možné mozkovou kůru člověka rozdělit na primární (motorické a sensorické oblasti) a na sekundární (asociační oblasti). Asociační oblasti

somatické, zrakové a sluchové se stýkají v zadních partiích horního okraje spánkového laloku. Jejich společná část je nazvána podle autora, který jí první popsal: Wernickeovo centrum.

U 95% osob je tato oblast v levé hemisféře podstatně větší a má významnější úlohu než v pravé. Toto centrum je hlavní oblastí lidské řeči, je na něj vázána schopnost interpretace slov, a to jak v řeči slyšené, tak čtené. Protože většina sensorických vjemů je přeměněna na slovní ekvivalenty a protože i většina myšlenkových procesů pracuje se slovy a nikoliv s obrazy nebo jinými odrazy smyslových vjemů, hraje Wernickeovo centrum významnou úlohu ve všech slovně vyjádřitelných duševních funkcích, tedy při myšlení spíše racionálním logickým, analytickém a při matematických operacích (Trojan, 2003).

Přes fasciculus arcuatus projikuje Wernickeovo centrum do Brocovy oblasti (area 44) v čelním laloku stejnostranné hemisféry přímo před spodním koncem motorické kůry. Brocova oblast zpracovává informace přicházející z Wernickeovy oblasti na podrobný a koordinovaný vzorec aktivity pro vokalizaci a tento vzruchový vzorec vysílá do motorické kůry, odkud jsou řízeny příslušné pohyby rtů, jazyka a hlasivek tak, aby jejich výsledkem byla řeč (Ganong, 2005).

3.2.1.2 Mozkové hemisféry a řeč

Ve vzájemném vztahu obou hemisfér nejde o nadřizenost a podřizenost, ale o vzájemnou spolupráci. Pouze koordinovaná, neporušená činnost obou hemisfér umožňuje optimální analýzu signálů z periferie, vypracování adekvátních motorických programů a zajištění specificky lidských psychických funkcí. Funkční rozdílnost pravé a levé hemisféry lze zjednodušeně popsat následovně. Levá hemisféra obsahuje centra pro motorickou a senzitivní složku řeči, řídí pohyby pravé poloviny těla a zvláště se uplatňuje při řízení pohybů pravé horní končetiny. Přebíhá v ní postupné analytické zpracování smyslových podnětů. V pravé hemisféře přebíhají při zpracování smyslových podnětů procesy syntetické. Tyto procesy umožňují vnímání složitých zrakových a sluchových podnětů a zvláště těch, které mají emotivní složku. Součinnost obou hemisfér je zajišťována komisurálními vlákny. Nejdůležitější spojení zajišťuje corpus callosum, obsahující u člověka přibližně 200 milionů vláken (Trojan a kol., 2005).

Řečový vývoj dětí hluchoněmých rodičů ukázal, jakým se levá mozková hemisféra specializuje na řeč. Malé děti, které se učí mluvit, žvatlají. Slyšící i neslyšící děti hluchoněmých rodičů, které se učí „mluvit rukama“ procházejí stejným vývojem, dá se říci, že „žvatlají rukama“. Z toho plyne významný poznatek: jazyk je lhostejný vůči systému,

v němž se vyjadřuje. Postihne-li hluchoněmé lidi mluvicí znakovou řečí porucha mozkové kůry, vyvolávající afázii u lidí slyšících, vznikne u hluchoněmých stejný typ afázie. Nejsou schopni vyjádřit se znakovou řečí, nebo ji přestanou chápat. Zajímavým objevem je, že se u lidí, kteří jsou neslyšící od narození a mluví znakovou řečí, při mluvení aktivují i asociativní sluchové oblasti, přestože tito lidé neslyší. K podobnému objevu dospěli vědci i u nevidomých čtenářů Braillova písma. Přestože tito lidé nevidí, aktivují se jim při dotykovém čtení zrakové korové oblasti (Koukolík, 2005).

Zajímavostí je že některé práce z oboru neurochirurgie a neurologie uvádějí, že u leváků, kde bychom očekávali dominantní pravou mozkovou hemisféru s umístěním Broccova centra řeči vpravo, tomu tak v 70% případů není. Jejich motorické centrum řeči se často nachází v hemisféře levé, jak je tomu u většiny praváků (Peutelschmiedová, 2007).

3.2.1.3 Hlavové nervy, významné pro tvorbu řeči

Hlavové nervy jsou klíčové pro správnou produkci řeči. Existuje dvanáct párů hlavových nervů, přičemž sedm z nich je přímo zapojeno do produkce řeči. Tyto nervy představují část periferního nervového systému, odpovědnou za senzitivní a motorickou inervaci svalů úst, hltanu a hrtanu. Jde o V.nerv – nervus trigeminus, VII.nerv – nervus facialis, VIII.nerv – nervus vestibulocochlearis, IX.nerv – nervus glossopharyngeus, X.nerv – nervus vagus, XI.nerv – nervus accesorius a XII.nerv – nervus hypoglossus (Love, 2009).

- V. hlavový nerv – nervus trigeminus

Nervus trigeminus je nejmohutnější hlavový nerv. Je převážně senzitivní (Naňka, Elišková, 2009). Má tři hlavní větve, zabezpečující senzitivní inervaci obličeje, sliznic (nosní a ústní – horní patro) a přední část skalpu a označují se jako n.V/1, n.V/2, n.V/3 – n.ophtalmicus, n. maxillaris, n.mandibularis. Vstupují do ganglion Gasseri, uloženého na přední ploše pyramidy. Axony tvoří sensitivní kořen a vstupují do pontu a končí v sensitivním jádru ncl.pontinus n.trigemini. V hlavním senzitivním jádru v pontu končí především vlákna pro citlivost taktilní, ale i pro tlak, vibraci a propiocepci. Vlákna pro citlivost algickou a termickou sestupují dolů jako nucleus spinalis, který zasahuje až do horních krčních segmentů. Z jader začínají vlákna druhého neuronu, která přicházejí na kontralaterální stranu, kříží se ve střední čáře kmene a připojují se k lemniscus medialis, se kterým jdou do thalamu.

Motorická jádra začínají v motorickém jádru v pontu, odtud vystupují jako tenký motorický kořen a připojují se ke 3.větvi – n.mandibularis. Inervují žvýkací svaly (Ambler, 2006).

Sensitivní vlákna n.V. představují dostředivé rameno řady reflexů (korneální, kýchací, sací, masseterový). Odstředivým ramenem je n.VII a v případě maseterového reflexu motorická vlákna n.V/3. Reflexní pohyb žvýkacích svalů je součástí složitých pohybů, jako je sání, polykání, nebo zvracení. Dostředivým raménkem těchto pohybů reflexních pohybů je n.V., n.IX.a n.X. (Naňka, Elišková, 2009).

Při postižení motorických vláken vznikne paréza žvýkacích svalů, při jednostranném postižení se dolní čelist při otvírání úst uchyluje na stranu léze (mm.pterygoidei zdravé strany ji přetlačují, při oboustranné lézi je značně oslabeno žvýkání a někdy i v klidu je pokleslá dolní čelist, vznikají atrofie žvýkacího svalstva. Při iritační lézi vzniká spasmus žvýkacích svalů (trismus) (Ambler, 2006).

- VII. hlavový nerv – nervus facialis

Faciální (lícni) nerv je smíšený nerv, který má dvě motorické a dvě sensitivní složky. Jeho vlákna vycházejí z několika jader uložených v mozkovém kmeni (Love,2009). Nerv vstupuje přes meatus acusticus internus na pyramidě do canalis facialis, probíhá kolem středoušní dutiny, z lebky vystupuje ve foramen stylomastoideum a větví se pod gl.parotis na koncové větve, které motoricky inervují mimické svaly. Kromě mimického svalstva důležitého pro řeč, inervuje n.VII také m.digastricus, který přispívá k elevaci a tahu laryngu. Dále inervuje submandibulární a sublinguální slinnou žlázu. Inervací m.stapedius ve středním uchu zajišťuje funkci reflexu, který chrání ucho před přílišnými oscilacemi sluchových kůstek při nadměrném hluku. Lícni nerv se podílí také na vedení chuti (Love,2009).

Při lézi n.VII dochází k paréze mimických svalů (Ambler, 2003). Motoneurony, které zásobují svaly kolem štěrbin oční a čela mají nadřazená centra v mozkové kůře vytvořena bilaterálně (Naňka, Elišková, 2009). Proto tato horní část obličeje bude při centrální lézi z poškození supranukleárních vláken ušetřena nebo bude postižena jen nepatrně. Pro centrální mimickou parézu je tedy typické postižení jen dolní poloviny obličeje, především ústního koutku, které se vzhledem ke křížení tractus corticonuclearis bude manifestovat na kontralaterální straně, uzávěr oka bude zachován.

Při periferní paréze n.VII. bude oslabeno mimické svalstvo na celé polovině obličeje. Čelo bude vyhlazené, netvoří se vrásky, oční štěrbina je širší, vzniká lagoftalmus (oční

šterbina se nedovírá), současně je patrný Bellův příznak (v důsledku fyziologického souhybu při zavírání očí dochází současně ke stáčení bulbů vzhůru).

Při periferní paréze nervus facialis většinou dysartrie nedominuje (Love, 2009).

- VIII. hlavový nerv – nervus vestibulocochlearis

Jde o senzorický nerv, který má dvě hlavní složky nervus vestibularis a nervus cochlearis (Naňka, Elišková, 2009). Tento hlavový nerv přenáší informace z vnitřního ucha kdo centrálního nervového systému. Odpovídá za percepci zvuku, zrychlení a polohy hlavy (Love, 2009).

- IX. hlavový nerv – nervus glossopharyngeus

Vlákna motorická spolu s n.X a n.XI. (postranní smíšený systém) inervují svalstvo hltanu, vlákna sensitivní inervují měkké patro, epifarynx, tonzily, zadní třetinu jazyka a střední ucho, senzorická vlákna zajišťují percepci chuti v zadní třetině jazyka a vlákna vegetativní (parasymptická) inervují gl.parotis. Samostatné léze jsou vzácné, většinou jsou součástí postižení postranního smíšeného systému. Při lézi n.IX. dochází ke stejnostranné poruše chuti v zadní třetině jazyka, poruše citlivosti a polykacím poruchám (většinou jen nepatrným, vzhledem k převažující inervaci hltanového svalstva vagem). Vlákna n.IX představují aferentní část dáivého reflexu (Ambler, 2003).

- X. hlavový nerv – nervus vagus

Motorická vlákna n. X . spolu s n.IX inervují měkké patro, uvulu, larynx, samostatně jícen a další orgány. Prostřednictvím n.laryngeus superior et recurrens svalstvo hlasivek, trachey a bronchů. Senzitivně inervuje n.X. larynx a jícen.

Při jednostranné lézi vznikne paréza měkkého patra, které je na postižené straně pokleslé, vážne nebo se opoždíuje jeho činnost při fonaci, uvula bývá přetažena na zdravou stranu, což vyniká především při fonaci. Dáivý reflex je opět vyhaslý. Při těžší lézi vzniká porucha polykání. Současným postižením n.laryngeus recurrens dojde k paréze hlasového vazů a řeč má chraptivý nebo šeptavý charakter – dysfonie. Při oboustranné lézi dojde k oboustrannému, někdy asymetrickému poklesu měkkého patra, vzniká výrazná dysfagie a řeč mívá nosový charakter – nazolalie, rinolalie (Ambler, 2003).

- XI. hlavový nerv – nervus accorius

Je to nerv pouze motorický, má větev vnitřní a vnější (Amber, 2003). Pro tvorbu řeči je podstatnější vnitřní ramus internus, který spolu s n.X inervuje měkké patro, larynx a larynx.

Jeho postižení se projeví obrnou měkkého patra a právě poruchami fonace (Naňka, Elišková, 2009).

- XII. hlavový nerv – nervus hypoglossus

Tento nerv je rovněž pouze nerv motorický, který inervuje svalstvo jazyka. Při jednostranné lézi je v ústech jazyk přetahován na stranu zdravou a při vyplazení je přetlačován na stranu léze, svalstvo na postižené straně je atrofické a mohou být patrné fascikulace.

Při oboustranné lézi vážne pohyblivost jazyka, nelze jej úplně vypláznout, vzniká porucha řeči, která je nezřetelná, smazaná, vážne artikulace – vzniká dysartrie (Ambler, 2003).

3.2.1.4 Bazální ganglia a řeč

Bazální ganglia spolu s dalšími částmi nervové soustavy ve směru ascendentním i descendentním nazýváme extrapyramidovým systémem. K bazálním gangliím řadíme ncl.caudatus, ncl.lentiformis (složený z putamen a globus pallidus). Putamen a ncl.caudatus tvoří corpus striatum. Dále ncl.subthalamicus a mezencefalická substantia nigra, ncl. Accumbens, ncl.basalis Meynerti.

Anatomické a funkční studie zřetelně prokazují, že spoje bazálních ganglií tvoří uzavřený okruh (cortex – striatum – globus pallidus – thalamus – cortex), který je ve skutečnosti souborem několika okruhů, ve kterých jsou zapojeny rozdílné korové oblasti, rozdílné části striata, pallida a různá thalamická jádra. Tyto okruhy se označují jako motorický, okulomotorický limbický, kognitivní a osobnostní (Trojan a kol.,2005).

Tyto centrální struktury fyziologicky zajišťují základní posturální a hybné mechanismy a pohybové automatismy. Při jejich poškození dochází k omezení volní a automatické hybnosti, abnormálnímu držení těla a k výskytu abnormálních mimovolních pohybů. Extrapyramidové poruchy lze rozdělit na poruchy hypokinetické a hyperkinetické. Tyto poruchy mají velký vliv na produkci řeči, jak bude uvedeno v pozdější kapitole (Kobesová in Kolář, 2009).

3.2.1.5 Význam mozečku pro tvorbu řeči

Jako neopomenutelnou strukturu podílející se na tvorbě řeči musíme uvést mozeček. Je uložen spolu s mozkovým kmenem infratentoriálně v zadní jámě lební. Skládá se z vermis a dvou hemisfér. Pro řeč je nejdůležitější fylogeneticky nejmladší část neocerebellum, kterou tvoří střední část vermis a většina plochy hemisfér. Tato část má bohaté spoje s motorickými oblastmi mozkové kůry, s podkořím i talamickými jádry (Kobesová in Kolář 2009).

Mozeček je považován za strukturu, která umožňuje motorickým, ale i nemotorickým systémům mozku vykonávat efektivně jejich funkce. Je srovnáván s výkonným počítačem, který zajišťuje nejen motorickou zručnost, ale i mentální schopnosti. Obojí je nutné pro exekuci řady motorických, ale i kognitivních funkcí včetně plynulé řeči (Trojan a kol.,2005).

Skutečnost, že mozeček hraje důležitou roli v synergii rychle alternujících pohybů a v jemné koordinaci svalů, napovídá, že také zásadním způsobem interaguje s tractus corticonuclearis, čímž se podílí na zajištění specializovaného rychlého a přesného motorického řízení, nezbytného pro plynulou řeč (Love, 2009).

3.2.2 Ontogenetický vývoj řeči

Chování dítěte v počátečních obdobích života a jeho motoriku, postupně začíná ovlivňovat specificky lidská vlastnost – řeč (Linc, Havlíčková, 1986).

Nejranějším hlasovým projevem novorozence je křik. Zahrnuje první řečový projev bezprostředně po narození dítěte až do doby, kdy se začíná měnit v melodičtější zvukovou podobu dětské řečové produkce. První novorozenecký křik je považován za projev reakce na změnu prostředí, které dítě po narození pociťuje, vyjadřuje nelibost na změnu teploty a později na pocit hladu. Melodická variace hlasu není bohatá (Škodová, Jedlička,2007).

Obdobně broukání, jehož výskyt uvádí Jedlička okolo 8.-10. týdne je nejdříve reflexní, a teprve později, kdy se na řízení činnosti mluvidel začne podílet sluch, získává signální význam (Trojan, 2003).

Broukání patří do takzvaného předřečového období obsahuje samohlásky a různé zvuky, které vznikají v souvislosti se sáním a polykáním (Dlouhá, Černý, 2012). Například broukání neslyšících dětí se liší od broukání slyšících (Linc, Havlíčková,1986). Vznikají sluchové paměťové stopy a pro další vývoj řeči má rozhodující význam opakování slyšeného.

Vývoj řeči závisí nejen na zpracování sluchových vjemů ale i na regulaci dýchacích pohybů a hlasivkového závěru (pneumo-fonační korová spojení) (Trojan, 2003).

Toto období přechází postupně do období žvatlání. V této fázi řečového vývoje jsou produkované zvuky výsledkem „hry s mluvidly“ – nejprve se objevují ty, jež vznikají na rtech a mezi kořenem jazyka a patrem (tytéž skupiny svalů, které dítě používá při sání) (Škodová, Jedlička, 2007).

Dítě je schopné porovnávat vlastní zvuky vzniklé pohybem úst, kontrolovat je sluchem a srovnávat se zvuky z okolí. Vzniká tzv. akusticko-fonační reflex (Dlouhá, Černý, 2012).

V této fázi nabírá zvukový projev dítěte bohatou melodičnost (Škodová, Jedlička, 2007).

Nástup období broukání můžeme porovnat s obdobím konce prvního a začátku druhého trimenonu ve vývojové kineziologii, kdy je už u dítěte přítomna koaktivace tj. schopnost synchronní aktivity mezi svaly s antagonistickou funkcí. Zajímá nás především aktivace bránice. Model držení vypadá následně: extenze osového orgánu je zajištěna rovnovážnou aktivací mezi extenční funkcí autochtonní muskulatury v celém jejím rozsahu a flexory osového orgánu – těmi jsou flexory uložené na přední straně krku a horní hrudní páteře a nitrobřišním tlakem. Ten je v posturální funkci zajišťován bránicí, břišními svaly a svaly pánevního dna (Kolář, 2009).

Jak jsem již zmínila v části 1.2.1 o řízení řeči nervovým systémem, správná výslovnost hlásek velmi souvisí s jemnou motorikou ruky. Propojení těchto dvou oblastí dokládá i jejich paralelní rozvoj. Počátkem druhého trimenonu se rozvíjí stereognozie v oblasti hypotheraru. Vzniká také generalizovaný úchop, tj. dítě otevře ústa a zavře prsty na nohou. V polovině druhého trimenonu se v úchopu objeví radiální uzavření a tím je dokončen vývoj stereognozie v oblasti ruky, rovněž se objevuje úchop ze střední roviny a v 5. měsíci již přes střední rovinu. V 9. měsíci se objevuje pinzetový úchop (Kolář, 2009).

Vrátíme-li se k vývoji řeči, tak zhruba ve stejném období, tedy mezi 8. a 9. měsícem, se objevuje období „rozumění“, které se týká nejprve suprasegmentální složky řeči. Dítě obsah sdělení diferencuje podle melodie, přízvuku, zabarvení v hlase mluvícího a tyto sdělovací prvky přecházejí i do jeho projevu. Počátek období napodobování je někdy situován již do 9. měsíce, ale v této době jde o napodobování zvuků, ve spojení s obsahovým významem se první slova objevují kolem 12. měsíce (Škodová, Jedlička, 2007).

Ve vývojové kineziologii se v tomto období tedy mezi 12. a 14. měsícem objevuje samostatná bipedální lokomoce (Kolář, 2009).

První projevy vlastní řeči vznikají ve formě opakovaných slov. Jednomu slovu dává dítě význam celé věty (8.-24.měsíc). Počet slov, jež dítě používá, závisí na stáří. Jsou etapy, ve kterých se dítě naučí mnohem větší počet slov než v období následujícím. Tento jev se vysvětluje přestavbou řeči na vyšší úroveň. Slovní zásoba dítěte závisí na sociálním prostředí, z něhož pochází. Rozdíly jsou výrazné zejména u nejmladších věkových skupin a v průběhu dalšího života se sice procentuální rozdíly snižují, ale absolutní rozdíl v počtu slov se udržuje (Linc, Havlíčková, 1986).

Po 18.měsíci se začíná objevovat preference ruky. Paralelně můžeme zaznamenat velký skok v počtu naučených slov, zatímco mezi 15. a 18. měsícem uvádí Stoilov (1982) nárůst počtu používaných slov o 3, mezi 18.a 21. měsícem jde už o 96 slov (Stoilov in Linc, Havlíčková, 1986).

Mezi 2.a 3. rokem je úchop charakterizován větším využíváním opozice palce. V období mezi 4.-6. rokem dochází k dokončení myelinizace pyramidových drah a dozrávání funkce mozečku, s níž souvisí právě rozvoj jemné motoriky a řeči (Kolář, 2009).

Závěrem je nutné dodat, že vývoj každého dítěte je individuální a originální a variabilita je velká (Dlouhá, Černý, 2012).

3.2.3 Fyziologie tvorby řeči a správné posturální zajištění

Hlasové ústrojí člověka se anatomicky neliší od ústrojí antropoidních opic. Hlasové vazy se staly orgánem fonace, ale až u člověka se vyvinula schopnost je velmi jemně a diferencovaně ovládat (Trojan, 2003).

Pro správnou funkci hlasu je třeba neporušená funkce hrtanu jako generátoru základního tónu, dále dechového ústrojí jako zdroje energie, supraglotických prostor, jako rezonátoru a nakonec správné funkce koordinačního centra v motorické kůře. Vydechovaný proud vzduchu pasivně rozkmitává hlasivky. Frekvence kmitů je určena jejich napětím a délkou, závislou na aktivitě svalů upínajících se na chrupavky hlasového ústrojí. Frekvenci kmitů vnímáme jako výšku tónu hlasu. Síla vydechovaného proudu určuje intenzitu hlasu (Dlouhá, Černý, 2012).

Základní hrtanový tón generovaný hlasivkami prochází supraglotickými prostory, což jsou hypopharynx, mesopharynx, dutina ústní, event. dutina nosní. Formováním tvaru mezopharyngu a dutiny ústní (polohou měkkého patra, kořene a těla jazyka) se tvoří zvuk samohlásek. Individuální vlastnosti rezonančních prostor dávají hlasu též individuální barvu (Dlouhá, Černý, 2012).

Tvorbě hlásek neboli artikulaci napomáhá jazyk, rty, zuby a měkké patro. Dýchání je při řeči zcela podřízeno fonaci (Trojan, 2003).

V základech správné tvorby hlasu je vedení ke správnému postoji a držení těla, omezení napětí svalů krku a ramen, nastavení pánve a aktivita břišních svalů. Důležité je správné vedení dechu – využití bránice, zvolnění a plynulost dechových pohybů, měkkost nasazení výdechu a poté i hlasu a prodloužení fonační doby (Dlouhá, Černý, 2012).

Zde považuji za důležité zmínit význam bránice a její dvojí úlohy. Tento příčně pruhovaný sval je označován, jako hlavní motor proudění vzduchu v dýchacích cestách. Jeho funkce však bývá označována jako duální. Kromě dýchání totiž významně participuje i na posturální aktivitě. Proto tedy vedení ke správnému postoji můžeme dát do přímé souvislosti s významem posturální funkce bránice. Pro celý dechový cyklus hraje významnou roli systém hluboko uložených svalů neboli hluboký stabilizační systém páteře, zahrnující v tělesném schématu svalstvo flexorů, hluboký svalový systém páteře, svalstvo pánevního dna, břišní muskulaturu a především tedy bránici v její posturální funkci. Pohybovou osu dýchání tvoří pánev-páteř-hlava. Dýchací pohyby slouží k ventilaci plic a současně mají vliv na posturální funkci a držení těla (Kolář, 2009, 255).

Jak už je uvedeno v části 2.1 o funkční anatomii, Máček a Smolíková (1995) hovoří o tzv. negativní dechové práci inspiračních svalů, která brzdí rychlost výdechu a tím jej reguluje. Tato regulace se uplatňuje právě při řeči či například zpěvu, neboť kdyby výdech probíhal pouze pasivně, pak by proběhl příliš rychle.

Pro správnou produkci řeči je nutné sladění motoriky bránice se svaly hrtanu, což je základem fonace. Cílené učení ovládnutí funkce bránice je kromě jiných respiračních svalů v centru zájmu zpěváků či herců (Kolář, 2009).

3.3 Fyziologie polykání

Pod pojmem polykání rozumíme aktivitu, při které se posouvá potrava z úst do žaludku. Pod touto jednoduchou definicí se ukrývá složitý proces, který do dnešní doby není zcela prozkoumán (Morales, 2006).

Normální průběh aktu polykání při současné ochraně dýchacích cest zabezpečuje a společně koordinuje šest hlavových nervů. (V.,VII.,IX., X.,XI.,XII.) Jejich funkce je popsána v kapitole 2.2.1. Z hlediska vůle můžeme rozdělit průběh polykání na fázi vědomou a nevědomou. Akt polykání má velice diferencovaný fyziologický průběh. Přestože polykání můžeme částečně ovlivnit, jeho podstatná část probíhá nevědomě. Zdravý dospělý člověk

polyká v průběhu 24 hodin 580x někteří autoři tvrdí, že až 2000x (Kaulfussová in Škodová, Jedlička, 2007).

Morales (2006) dělí polykací akt do tří fází orální fáze, faryngální fáze a ezofageální fáze. Dle Logemana (1998) se ještě přidává navíc orální přípravná fáze, ve které se potrava během žvýkání mísí se slinami a mění se v lepidlý bolus, který jazyk drží v ústech proti tvrdému patru. Délka této fáze je variabilní (Love, 2009).

V orální fázi nastává reflexní proces, jehož pomocí se bolus posouvá ze hřbetu jazyka přes hltanovou úžinu do hltanu. Zadní hranici tvoří přední oblouk patra, dorzální část jazyka a měkké patro. Potrava je posunuta do prostoru mezi hřbetem jazyka a patrovou vypouklinou (Donderův prostor). Střední část jazyka poklesne a přizpůsobuje se potravinovému bolu. Hned na to se zvedá hrot jazyka a přikládá se na vnitřní stranu horní řady zubů a na tvrdé patro. Kořen jazyka klesne. Tyto dva souběžně probíhající pohyby formují jazyk do šikmé plochy, která směřuje dozadu a dolů. Přední část jazyka se zvedá, přitlačuje se na tvrdé patro, potravinový bolus se posouvá z hltanové úžiny do hltanu. Ve stejném okamžiku se měkké patro začíná zvedat, až se dostane do kontaktu se zadní stěnou hltanu. Měkké patro tak uzavírá otvor k nosohltanu a nosním dírkám. Společně s elevací měkkého patra se zvedá také jazyk a hrtan.

Faryngeální fáze začíná podrážděním předních patrových oblouků a vyvoláním polykacího reflexu (Love, 2009). Tato fáze je zcela reflexní (Morales, 2006). Skládá se z několika současně probíhajících akcí a to z velofaryngeálního uzávěru, elevace laryngu, sklopení epiglottis, sevření sfinkterů, iniciace faryngální peristaltické vlny a relaxace krikofaryngeálního svěrače, což umožní přesun sousta z faryngu do jícnu. Tato fáze trvá přibližně jednu sekundu. Pokud není reflex vyvolán, žádná z uvedených složek faryngální fáze neproběhne. Sousto tak může být vtlačeno do laryngu, kde zůstává ve valvulách nebo piriformních sinusech, odkud se může dostat do dýchacích cest a může dojít k aspiraci. (Love, 2009).

Ezofageální fáze trvá přibližně 4-8 sekund. Stejně tak, jako fáze faryngální má reflexní průběh. Tlaková vlna vytvářená peristaltickými pohyby v jícnu transportuje požitou potravu dále do žaludku. Současně se znovu začíná otvírat epiglotis. Jazyk a hrtan klesají do původní polohy. Tím se znovu otevírá respirační trakt a fyziologický průběh polykání je uzavřen (Kaulfussová in Škodová, Jedlička 2007).

4 CÉVNÍ MOZKOVÁ PŘÍHODA

4.1 Cévní mozková příhoda

Iktus neboli akutní cévní mozková příhoda (CMP) je náhle vzniklá mozková porucha, především ložisková (méně často i globální), která je způsobena poruchou cerebrální cirkulace a to buď ischemií (80%) nebo hemoragií (20%) (Ambler, 2011).

Toto onemocnění je druhou nejčastější příčinou úmrtí ve vyspělých zemích. Četnost výskytu onemocnění je v České republice asi 250 příhod na 100 000 obyvatel za rok (jedna z nejvyšších na světě). Kromě vysoké incidence je závažná i skutečnost, že mozkové příhody postihují stále více mladší věkové skupiny (Kocábková, 2012).

4.1.1 Rozdělení podle příčiny

- Mozkové ischemie

Podle mechanismu vzniku dělíme na obstrukční, kdy dojde k uzavěru cévy trombem nebo embolem a neobstrukční, které vznikají hypoperfúzí z příčin regionálních i systémových. Klinická symptomatika je velmi variabilní, od velmi lehkých po těžké i smrtelné stavy. Záleží na rozsahu, tíži a trvání ischemie. Vlastní ischemické ložisko může být částečně zásobeno kolaterálním oběhem ze sousedních anastomózujících arteriol. Definitivní zánik nervových buněk má za následek poruchu funkce, která je ireverzibilní. Funkce však může být porušena i jen perifokálním edémem nebo sníženou perfúzí, a může být pak léčbou opět obnovena.

- Mozkové hemoragie

Příčinou je nejčastěji arteriální hypertenze, ruptura malých perforujících arterií. Většinou dochází k ruptuře jedné artérie, jde buď o jednorázový děj, nebo může krvácení pokračovat hodiny i dny. Symptomatika opět závisí na velikosti a lokalizaci krvácení. Mozkové hemoragie jsou nejčastěji lokalizována v bazálních gangliích – v putamen, capsula interna, další oblasti jsou centrum semiovale, thalamus, mozkový kmen, mozeček a ncl. caudatus (Ambler, 2011).

Rizikové faktory CMP se dělí na ovlivnitelné a neovlivnitelné. Mezi neovlivnitelné řadíme věk, pohlaví (iktus se vyskytuje častěji u mužů než u žen, ačkoli úmrtnost je vyšší u žen, než u mužů), dále genetické dispozice a rasová skupina (u černochů je průkazně vyšší mortalita než u bělochů, vyšší incidence iktů i mortalita je zejména u Číňanů a Japonců).

K dobře ovlivnitelným faktorům řadíme hypertenzi, nemoci srdce, čerstvý velký infarkt myokardu, fibrilace síní, infekční endokarditida, mitrální stenóza, kouření cigaret, srpkovitá anemie, tranzitorní ischemickou ataku, symptomatickou karotickou ataku. K tzv. hůře ovlivnitelným faktorům patří diabetes mellitus, hyperhomocysteinemie a hypertrofie levé komory srdeční (Kalita, 2006).

4.1.2 Stadia cévní mozkové příhody

Rozlišujeme několik vývojových stádií CMP a každé stadium vyžaduje jiný fyzioterapeutický přístup. Můžeme je rozdělit na stadium akutní (někdy také pseudochabé), subakutní (někdy také spastické) a chronické.

V akutním stadiu dominuje svalová hypotonie. Šlachookosticové reflexy bývají sniženy až vyhaslé. Toto období trvá několik dní až týdnů. Je zde patrný sensorický deficit, jako následek poškození CNS. Časté je jednostranné poškození. Jakmile se pomalu začíná objevovat volní hybnost pacient přechází do subakutního stadia, někdy se také užívá pojem stadium spasticity (Horáček, Kolář in Kolář, 2009; Kalvach, 2010).

Stadium spasticity po cévní mozkové příhodě přichází tedy až po akutním stadiu, během kterého dochází k postupnému rozvoji spasticity. Obyčejně narůstá s aktivitami pacienta a vynakládáním námahy v průběhu prvních 18 měsíců. U některých pacientů se však vyvine silná spasticita o dost dříve a to i v průběhu několika dní (Bobathová, 1997). Nejčastější patologické držení těla s typickým spastickým vzorcem se vyskytuje při ischemii v karotickém povodí. Pokud již nedochází k dalšímu podstatnému zlepšení, jde o pacienty, kteří mají zafixované špatné posturální a pohybové stereotypy. V takovém případě jde již o chronické stadium (Pfeiffer, 2007; Horáček, Kolář in Kolář, 2009).

4.1.3 Obraz patologického držení těla a vliv na produkci řeči

Obraz postury pacientů po cévní mozkové příhodě je velice individuální a záleží na typu postižení a stadiu nemoci. Důležité však je mít na paměti, vzájemnou provázanost

orofaciálních funkcí a ostatních motorických funkcí těla a tyto souvislosti mít na paměti i při samotné terapii a stanovování terapeutických cílů.

Kortikální léze mívají většinou inkompletní hemiparézu. Subkortikální léze bývají často manifestovány kompletní hemiparézou s obdobným postižením horní i dolní končetiny.

Nejčastějším obrazem patologického rozložení svalového tonu po CMP je tzv. Wernickeovo-Mannově držení (obr. 1 v příloze). Jeho obraz je následující: deprese, addukce a vnitřní rotace v rameni, flexe v loketním kloubu spojená s pronací předloktí, flexe ruky a prstů, vnitřní rotace dolní končetiny, extenze v kyčli a koleni, inverze a plantární flexe nohy, cirkumdukce dolní končetiny při chůzi (Horáček, Kolář in Kolář, 2009,389).

Velice často dochází k výrazným svalovým dysbalancím z důvodu asymetrického postižení jedné poloviny těla – hemiplegie. CMP se může projevit přímo v orofaciální oblasti, jako paréza lícního nervu, okoahybných nervů či poškození postranního smíšeného systému, což má samozřejmě přímou souvislost s výskytem dysartrie. Významný vliv na produkci řeči však má i celkové patologické držení těla.

Faure (1992) popisuje jednu z možných vazeb mezi nesprávnou posturou a produkovaným hlasem takto. Brada je v předsunutí, ramena se dostávají do protrakce, což brání expanzi horní části hrudního koše a zároveň vyvolává hyperextenzi krční páteře. Z toho následně vzniká antagonistické napětí muskulatury laryngu, což brání správné souhře pharyngo - laryngeálního svalstva a to v konečné fázi negativně ovlivňuje práci hlasivek.

Podobně také Kooijman (2005) uvádí dle výsledků své studie téměř lineární souvislost mezi nesprávným držením těla a kvalitou hlasu. Z jeho závěrů vyplývá, že kombinace hypertonicity m. sternocleidomastoideus a m. geniohyoideus, držení těla, při kterém je těžiště posunuto vzad, vysoká poloha jazyky, hypertonicita m. cricothyroideus a předsunuté držení hlavy jsou velice důležitým předpokladem pro špatnou kvalitu hlasu.

Nejde však jen o změněnou kvalitu hlasu ale o celkovou distribuci svalového tonu, jejíž odchylky se budou pochopitelně přenášet i na svalstvo orofaciální oblasti.

Morales (2006) popisuje souvislost mezi patologickým držením pánve a postavením mandibuly, které může vést k fonologicko-artikulačním poruchám, dokládá to na schématu ilustrujícím funkční propojení jednotlivých anatomických struktur (obr.2 v příloze). Přirovnává tyto souvislosti k „pákovým systémům“ v nichž je mandibula a jazyk přes svalové řetězce ve spojení s ramenním pletencem a tím nepřímo i s pletencem pánevním.

Všechny výše zmíněné patologie, negativně ovlivňující orofaciální oblast, nacházíme u pacientů po cévní mozkové příhodě. Celkový obraz jejich postury je individuální a záleží

na typu postižení a stádiu nemoci. Důležité však je mít na paměti, vzájemnou provázanost orofaciálních funkcí a ostatních motorických funkcí těla a tyto souvislosti mít na paměti i při samotné terapii a stanovování terapeutických cílů.

4.2 Patologie v orofaciální oblasti

Obraz cévní mozkové příhody se může v orofaciální oblasti manifestovat rozličnými způsoby. Může jít o poškození v oblasti mozečku, kmene či bazálních ganglií. Velmi často jde o centrální poškození jednoho, ale zpravidla více hlavových nervů. Ve vztahu k řeči a polykání uvádíme izolovaně lézi VII. hlavového nervu, způsobující dysfunkci mimického svalstva a nezřídka se objevující u CMP. Paréza lícního nervu (VII.) je také častým důvodem dysartrie. Dále takto popisujeme lézi XII. hlavového nervu, odpovědného za pohyb jazyka a tím funkčně spojeného jak s řečí, tak i s polykáním. Avšak za motorickou poruchu řeči ve smyslu dysartrie a za poruchu polykání je často zodpovědné více struktur CNS najednou a proto tyto dvě dysfunkce uvádíme jako celek s širší symptomatologií.

4.2.1 Faciální paréza

Centrální paréza lícního (faciálního) nervu je často diagnostikována a popisována při stavech po cévní mozkové příhodě. Následky této poruchy mají často velké dopady nejen na mimiku, příjem potravy a produkci řeči, ale také na psychiku pacienta (Konečný, 2010). Faciální nerv je převážně motorický. Centrální paréza je charakterizována především omezením mimiky dolní poloviny obličeje, nevyskytují se zde atrofie ani fascikulace. Nukleární léze je způsobena poškozením motorického jádra v pontu, klinicky se projevuje jako ipsilaterální porucha mimiky celé poloviny tváře a při současném postižení kortikospinálních vláken je vyjádřena i paréza kontralaterálních končetin. Centrální paréza n.VII způsobuje funkční a estetický defekt nemocného, projevuje se asymetrií obličeje s postižením funkce mimického svalstva dolní poloviny obličeje, poklesem ústního koutku, vytékáním slin z ústního koutku, nesouměrným úsměvem a poruchou zřetelnosti řeči při chabosti svalů rtů, jazyka a hrdla. Pro vyšetření je důležité hodnotit symetrii obličeje v klidu i při volném pohybu. Palpačně testujeme stav tkání, trofiku, posunlivost měkkých tkání či jejich zkrácení (Ambler, Bednařík, Růžička, 2004).

4.2.2 Patologie jazyka

Struktura jazyka a všech svalů podílejících se na jeho pohybu je velice složitá, čítá 17 svalů. Jde o aktivní orgán, jehož spektrum pohybů je velké, zejména jeho hrotu. Jazyk je inervován bilaterálně, symetricky z XII. hlavového nervu a při jednostranné obrně horního motoneuronu dochází k deviaci jazyka na jednu stranu, což bývá u cévních mozkových příhod velmi časté. Pozice jazyka může facilitovat či bránit pohybům jiných orgánů, ale může se na ní rovněž projevat adaptace na špatné držení těla. Jeho funkce je klíčová v artikulaci a v polykání. Navíc každý abnormální pohyb, každá nepřesná pozice při artikulaci či každá přehnaná aktivita těla jazyka brání pohybům měkkého patra, dále laryngu, pharyngu a modifikuje tak i barvu hlasu (Cochemé, 2006; Fuller, 2008).

4.2.3 Dysartrie

Získaná dysartrie je porucha motorické realizaci řeči vlivem organického postižení již adekvátně vytvořených motorických funkcí v oblasti CNS, které kontrolují artikulaci, obvykle spolu s fonací, rezonancí a koordinací dýchání i polykání. V širším smyslu zahrnuje i léze periferních nervových struktur (Dlouhá, Černý, 2012).

4.2.3.1 Dysartrie vyskytující se u cévních mozkových příhod

„V dospělém věku je cévní mozková příhoda nejčastější příčinou poruch řeči“ (Konečný, 2010).

Na realizaci plynulé řeči musí koordinovaně spolupracovat subsystémy respirace, fonace, artikulace, rezonance a prozódie. Klinický obraz různých typů dysartrie je možné proto charakterizovat právě tím, do jaké míry byly tyto procesy onemocněním CNS a PNS zasáhnuty. Čistá dysartrie patří mezi motorické poruchy řeči, pacienti nemají poruchy symbolických funkcí, které jsou typické pro afázii. Z diferenciálně - diagnostického hlediska je důležité uvést, že při samostatně se vyskytující dysartii nejsou přítomny poruchy porozumění řeči ani centrální poruchy čtení a psaní (problémy mají charakter motorické poruchy při aktu psaní). Dysartrie je výraznější u bilaterálních lézí nervového systému, ale existují i typy dysartrií, které se manifestují i při unilaterálním poškození extrapyramidového systému (Kalvach, 2010).

Obraz poruch komunikace po mozkovém iktu je velmi variabilní. Většinou se nejedná pouze o izolovaný výskyt dysartrie. Její výskyt bývá často spojen s afázií a s dalšími přidruženými kortikálními poruchami. Pro názornost uvádím čísla ze studie provedené v roce 2011 na rehabilitační klinice v Hradci Králové (Kocábková, 2012). Studie se zabývala komplexní rehabilitací poruch řeči po CMP v podmínkách lůžkového rehabilitačního zařízení. Soubor tvořili pacienti hospitalizovaní v roce 2011 pro CMP. Z celkového počtu 64 pacientů (průměrný věk byl 60 let) přijatých pro náhlou mozkovou příhodu, bylo k léčbě poruch řeči indikováno 38 (Kocábková, 2012).

Dalšími typickými a velmi častými poruchami, vyskytujícími se u CMP a úzce souvisejícími s postižením řeči, jsou také centrální parézy kraniálních nervů, především již výše zmíněný nervus facialis (n.VII), který má důležitý význam nejen pro řeč, ale zároveň způsobuje typický funkční a estetický defekt obličeje (Konečný, 2010).

4.2.3.2 Klasifikace dysartrií po CMP a jejich základní symptomatologie

a) Spastická dysartrie

Spastická dysartrie či také centrální dysartrie vzniká při poruše centrálního motoneuronu a je součástí pseudobulbární paralýzy (Lechta, 2005).

Objevuje se většinou tehdy, je-li pyramidová dráha poškozena oboustranně. Při jednostranné lézi velká porucha není patrná, protože většina motorických jader hlavových nervů dostává bilaterální inervaci z kůry obou hemisfér. Výjimku tvoří n.facialis, kde horní větev má oboustrannou inervaci, zatímco dolní větev má pouze jednostrannou (kontralaterální) inervaci. Jednostranná léze proto bude viditelná hlavně na koutku úst. Také n.XII (n.hypoglossus) většinou bývá inervován kontralaterálně, může být ale zásoben i oboustranně. Někteří autoři vyčleňují poruchu řeči při jednostranné lézi jako samostatný typ dysartrie (Roubíčková, et al.,2011).

V důsledku CMP se může objevit tzv. bulbární i pseudobulbární syndrom. U prvního z nich jde o periferní lézi a vzniká nejčastěji při lézi jader v mozkovém kmeni. Pseudobulbární syndrom je centrální postižení a vzniká v průběhu drah supratentoriálně, hlavně v oblasti capsula interna. Z hlediska dysartrie jsou obrazy bulbárního a pseudobulbárního syndromu velmi podobné. Pouze u bulbárního syndromu je snížený až vyhaslý masseterový reflex, jsou přítomny atrofie a fascikulace na jazyku. Dávivý reflex

může být u spastické dysartrie nevybavný, později spíše hyperaktivní a navíc bývá přítomen „spastický pláč a smích“. Dysfagie bývá zastoupena u obou syndromů. Bývá postižena síla, rozsah a rychlost rtů, jazyka, čelisti a omezená hybnost měkkého patra. Dochází k hypernazalitě. Řeč vzbuzuje dojem, že slova jsou vyslovována ze zadní části úst (Roubíčková et al., 2011; Fuller, 2008).

b) Extrapyramidová dysartrie

U bilaterální léze může být přítomna závažná porucha jak orální, tak faryngeální fáze polykání. Extrapyramidový systém koordinuje neúmyslnou pohybovou aktivitu s úmyslnými pohyby. Účastní se při řízení automatických pohybů, vydává impulzy pro výrazové pohyby (gestikulace, mimika), podílí se na reaktivních pohybech (úlekové reakce). Na základě posouzení svalového tonu a atypické pohyblivosti se z neurologického hlediska rozlišují dva klinické syndromy: hypertonicko-hyperkinetický a hypotonicko-hyperkinetický. Podle stejných příznaků se pak dělí i dysartrie na hyper a hypokinetic (Roubíčková et al., 2011).

U cévní mozkové může být přítomna hyperkinetická forma. Řeč je monotónní a bez rytmu, věty náhle začínají a končí (Fuller, 2008).

c) Mozečková dysartrie

Mozečková (cerebelární, ataktická) dysartrie vzniká při postižení mozečku a mozečkových drah. Úkolem těchto struktur je koordinovat a zpřesňovat pohyb, udržovat rovnováhu a podílet se na regulaci svalového napětí. Poruchy mozečku působí hypotonii, hypermetrii, adiachokinezi, asynergii, ataxii, intenzní tremor. Kolář (2009) popisuje hypermetrii jako součást neocerebelárního syndromu. Toto špatné odměření pohybu ve smyslu „přestřelení“ se v řeči může projevit přílišnou hlasitostí. Pacient „vyráží“ jednotlivé hlásky (explozivní sakadická artikulace). Při poruše mozečku se však také vyskytuje řeč tzv. setřelá, zpomalená, „opilecká“ (Kobesová in Kolář, 2009, 358).

Častou příčinou tohoto typu dysartrie je tedy CMP a vedle toho také traumata hlavy, nádory, záněty, alkoholová intoxikace, skleróza multiplex, olivo-ponto-cerebelární degenerace (Roubíčková et al., 2011). Postižení řeči se vyskytuje při poškození neocerebela. Můžeme zde pozorovat tzv. neocerebelární syndrom. Řeč je sakadovaná. Tato přerývanost je způsobena asynergií a adiachokinezi artikulačního a dýchacího svalstva, jež vede ke zpomalení tempa řeči a zhoršené artikulaci. Hlas se projevuje kolísáním intenzity, výdechového proudu, fonačními průrazy a nestabilní rezonancí (Dlouhá, Černý, 2012).

d) Bulbární dysartrie

Bulbární (chabá, periferní, flacidní, nukleární) dysartrie vzniká při poškození periferního (dolního, druhého) motorického neuronu v důsledku léze motorických jader jednoho, nebo více hlavových nervů (V., VII., IX.-XII) a spinálních nervů. Postižení může být jednostranné nebo oboustranné. Soubor příznaků typických pro tuto lézi se nazývá bulbární syndrom. Projevuje se chabými periferními plegiemi a parézami, svalovou atrofií a fascikulacemi a fibrilacemi, málo výbavným nebo nevýbavným dávivým a maseterovým reflexem a dysfagií. Při těžké oboustranné poruše je pacient často ohrožen asfyxií a aspirační pneumonií.

V orofaciální oblasti jsou svaly slabé až atrofické. Vážně správnost pohybů rtu, jazyka čelisti, měkkého patra, včetně faryngálního svalstva. Léze spinálních a interkostálních nervů může omezit respirační podporu řeči. Dýchání bývá horní a klavikulární (Roubíčková et al., 2011).

Je zde přítomna porucha koordinace polykání. Problémy začínají už v přípravné fázi (viz. kapitola 1.3), projevuje se porucha koordinace svalové činnosti a slabost jazyka k transportu sousta (Dlouhá, Černý, 2012).

Častou příčinou je CMP způsobená poškozením mozkového kmene, dále však také traumata, nádory, pooperační stavy, myasthenia gravis, ALS, virová infekce (poliomyelitis, meningitis), Guillainův-Barrého syndrom (Roubíčková et al., 2011).

e) Smíšená dysartrie

Tyto dysartrie vnikají lézí více systémů současně. Výsledkem jsou různé poruchy většinou s převahou některé složky (Roubíčková et al., 2011).

Cévní mozková příhoda může být příčinou všech uvedených typů dysartrie. Záleží na tom, která část mozku byla poškozena. Pro ilustraci uvádím opět čísla z již zmíněné studie (Kocábková, 2012). Z celkového počtu 38 zkoumaných pacientů indikovaných k léčbě poruch řeči po CMP, bylo diagnostikováno 13 pacientů s dysartrií, dalších 13 s dysartrií smíšenou s afázií a 12 pacientů pouze s afázií. Z celkového počtu 26 pacientů s dysartrií se ve 25 případech jednalo o spastickou formu a pouze v jednom případě o formu smíšenou.

4.2.3.3 Diagnostika získaných dysartrií

Při samotné diagnostice získaných dysartrií se nacházíme v oblasti klinické logopedie. Logopedická diagnostika navazuje při stanovení typu dysartrie nejčastěji na výsledky klinického neurologického vyšetření. Hlavním cílem je odhalit danou řečovou motorickou modalitu, odpovědnou za poruchu řeči (Neubauer, K., 2007). Typ dysartrie tedy většinou diagnostikuje klinický logoped. Z pohledu fyzioterapeuta je však nutné provést celkové kineziologické vyšetření, soustředit se na poruchy v oblasti dýchání, držení jednotlivých tělesných segmentů a rovněž zaznamenat veškeré asymetrie, které ve svém konečném důsledku mohou negativně ovlivňovat motorickou tvorbu řeči.

Standardizovaný test

V klinické praxi se využívá nejrůznějších diagnostických škál a testů. V současnosti je v češtině pro oblast diagnostiky dospělých osob s dysartrií vytvořen kvalitní diagnostický materiál „Test 3F – dysartrický profil“, který diagnostikuje a diferencuje již zmíněných šest druhů dysartrie (Neubauer, 2007).

Samotná diagnostika dysartrie je náročná, protože klinický obraz může být velmi variabilní a ve většině případů jde o celý komplex příznaků. Test je rozdělen na tři základní části: faciokinezi, fonorespiraci a fonetiku. V nové verzi je ještě přidáno orientační předtestové vyšetření, které zahrnuje například základní vyšetření polykání. Pacienti s dysfagií nemusejí mít totiž vždy rovněž dysartrickou poruchu. Toto vyšetření má upozornit na další faktory ovlivňující řeč (přidružené kognitivní poruchy či vývojové poruchy jako např. balbuties, dyslalie a podobně). Při samotném testování je pak nutné na tyto poruchy brát ohled. Toto vyšetření dle „Testu 3F“ se tedy nezaměřuje jen na poruchy řeči. Je širší a umožňuje celkový komplexní pohled na pacienta. Samotný test obsahuje vyšetření pohybu rtů, jazyka a čelisti. Dále vyšetření respirace klidové i při fonaci a nakonec samotnou artikulaci, prozódii (zvukové vlastnosti jazyka jako tempo, rytmus, intonaci) a srozumitelnost. Vedle porušené motoriky faciálních svalů co do síly a rozsahu pohybu, příp. i stranové symetrie, je nutné hodnotit i svalový tonus, fascikulace, atrofii, rychlost a přesnost pohybu a koordinaci. Také absence mimiky, bezděčné mimovolní pohyby, záškuby a třes (Roubíčková, J., et al., 2011).

Dysartrický profil by měl být stanoven na začátku péče u každého pacienta s dysartrií. Nová verze „Testu 3F“ hodnotí tedy již zmíněné funkce (respiraci, fonaci, rezonanci, funkci

obličejových svalů, diadochokinezi, artikulaci a srozumitelnost), obsahuje však úkoly přizpůsobené českému jazyku, má možnost vyjádření síly postižení pomocí dysartrického indexu. Její hlavní předností je možnost elektronického zpracování, pomocí grafů. Výhodou počítačové verze je jednoduché propojení jednotlivých vyšetření a sledování vývoje pacientovy poruchy.

Další možnosti vyšetření

Morales (2006) uvádí pro vyšetření orofaciálního komplexu vlastní strukturované vyšetření. Vychází ze škály Daniela a Worthingama pro klasifikaci svalových hodnot. Jeho diagnostika je vyvinuta především pro dětské pacienty s vývojovým postižením, nicméně některé prvky se dají úspěšně využít i při diagnostice dospělých pacientů se získanou dysartrií. Zdůrazňuje nutnost pozorného provádění zkoušky a v případě potřeby je žádoucí zkoušku opakovat. Morales navíc přidává test svalstva pro rotaci, flexi a extenzi hlavy. Dalším aspektem, který zdůrazňuje, je odhalení kompenzací, jichž existuje v orofaciální oblasti mnoho. Může jít například o atypický způsob polykání, hypertonus ústního dna s pevnou svalovou konzistencí a mírný záklon hlavy při polykání. V případě, že různými terapeutickými technikami snížíme kompenzace, dochází k tomu, že se pacient ocitne bez obranných mechanismů a může dojít k přechodnému zhoršení patologie, což má pro terapeuta velkou výpovědní hodnotu (Morales, 2006).

Před každou terapií a po ní by měl být proveden test na danou modalitu, se kterou chce terapeut pracovat a posoudit tak úspěšnost své práce. Porovnáváme subjektivní hodnocení pacienta před a po terapii a objektivní hodnocení terapeuta před a po terapii.

Jako orientační pomůcka při první terapii s pacientem s dysartrií může sloužit následující schéma (obrázek 3 v příloze).

4.2.4 Dysfagie u CMP

Dysfagie, nebo-li porucha polykání, je častou komplikací, kterou trpí osoby s dysartrií, neboť léze nervové soustavy zasahuje i vitální funkce orofaciálního traktu člověka, kterými jsou respirace a příjem stravy. Při dysfagii je ztížen či znemožněn příjem stravy a tekutin, porucha může být v závažnějších případech život ohrožující komplikací pro nebezpečí aspirace stravy především tekutin do dýchacího ústrojí (Neubauer in Lechta, 2005).

Patofyziologie polykání

Potíže pacienta při aktu polykání (například aspirace) je nutné nejprve určit a lokalizovat. Radiologickým a endoskopickým vyšetřením se určí, zda k aspiraci dochází před v průběhu, nebo po spuštění polykacího reflexu. Dýchací cesty před aspirací brání tři mechanismy: epiglottis, přiblížování hlasivek a ventrikulárních řas a kašel. Jestliže v průběhu polykání tyto mechanismy nefungují, může dojít k tiché aspiraci, která recidivuje u neurologických onemocnění (např. CMP) (Kaulfussová in Škodová, 2003).

Podle toho, v jaké fázi dojde k aspiraci rozlišujeme tři typy aspirace. Určení typu aspirace je rozhodující pro následnou klinickou a terapeutickou rehabilitaci. Zjistit, ve které fázi polykání k aspiraci potravy dochází umožní endoskopické a radiologické vyšetření (Kaulfussová in Škodová, 2003).

Logemann (1998) uvádí některé znaky dysfagie, které však nemusí být přítomny u všech pacientů s poruchou polykání. Patří mezi ně neschopnost rozeznat jídlo, potíže s umístěním jídla v ústech, neschopnost kontrolovat jídlo a sliny, častý kašel ke konci jídla či těsně po jídle, opakované pneumonie, dehydratace nebo úbytek na váze bez jiné zjevné příčiny, či změna kvality hlasu.

Cévní mozková příhoda je velmi častou příčinou dysfagie u dospělých osob. V prvním měsíci po CMP bývá dysfagie přítomna téměř u 40% pacientů, celková prevalence dysfagie po CMP je pak kolem 33% (Tedla, 2009).

Jak vyplývá z předchozích kapitol, na procesu polykání se podílí celá řada struktur, jejichž podrobné vyšetření je základem diagnostického postupu.

Ten vyžaduje transdisciplinární přístup, kterého se účastní fyzioterapeut, otorinolaryngolog, radiolog, gastroenterolog, dietolog, klinický logoped a zdravotní sestra (Kaulfussová in Škodová, 2003).

4.3 Narušená komunikační schopnost a vliv na psychiku pacienta

U všech poruch obratné i sdělovací motoriky hraje psychika významnější roli než u poruch motoriky posturálně lokomoční. Mimika je u některých povolání základním profesním požadavkem, na kterém závisí možnost práce. Nedostatky v řečové komunikaci výrazně ovlivňují mentalitu postiženého a jeho vztah ke společnosti (Véle, 2006).

V roce 2011 proběhla na Glasgow Caledonian University ve Velké Británii studie vedená formou dotazníku, monitorující jednotlivé aspekty rehabilitace pacientů s dysartrií, získanou po cévní mozkové příhodě (Brady, 2011). Studie se účastnilo 24 respondentů s diagnózou získané dysartrie v důsledku CMP, prodělané v posledních třech letech. Jednalo se o pacienty ze 12 zdravotnických zařízení napříč celým Skotskem. V době výzkumu žili všichni dotazovaní ve svých domovech, nikdo z nich nevykazoval jiné kognitivní poruchy. Věk dotazovaných se pohyboval mezi 34 a 86 lety. Průměrný věk byl 63,5 roku. Dotazováno bylo 9 žen a 15 mužů. 14 z dotazovaných vykazovalo mírnou dysartrii, 9 vykazovalo středně těžkou dysartrii a jeden těžkou. Kladené otázky se týkaly především osobních zkušeností s rehabilitací motorické poruchy řeči, způsobů, jak co nejlépe zefektivnit jejich komunikaci a sociální interakci a v neposlední řadě také jejich vlastních pocitů a zkušeností s životem s touto diagnózou.

V souvislosti s vlivem dysartrie na psychiku pacienta zde uvádím některé zajímavé poznatky, vycházející z této studie. Přestože sluchový vjem z pacientovy řeči může odpovídat normálním parametrům, nemusí to nutně reflektovat snahu, kterou daný jedinec musí vynakládat pro produkci řeči této kvality. Pro lidi s dysartrií je schopnost kontroly jejich vlastní řeči rozhodující, nejen proto aby se opět stali úspěšnými řečníky, ale je to také základním předpokladem efektivního řízení a rehabilitace produkce řeči. Mnoho dotazovaných uvedlo, že především v počátečních stádiích po poškození mozku, se setkávali s problémy s vlastní kontrolou řeči. Na chyby je upozorňovaly spíše reakce okolí, které se dožadovalo zopakování slova, či celé věty.

Další aspekt, na který respondenti upozorňovali je kontrola kvality jejich intonace a prozodie, jejichž porucha je častou součástí dysartrie. Tato ztráta výrazu řeči nepříznivě ovlivňuje interpretaci jakéhokoli sdělení. Většina uvedla, že nyní musejí nesrovnatelně déle přemýšlet nejen o tom, co řeknou, ale také jakým způsobem to řeknou. Zpomalení řeči pro zvýšení kvality je tedy jednou z nutností, avšak velmi pomalá řeč byla respondenty rovněž popisována jako stigmatizující znak, zpochybňující jejich intelektuální schopnosti. Dotazovaní tedy uváděli, snahu docílit rovnováhy mezi odpovídající kvalitou řeči a současným uchováním přijatelného tempa řeči.

Ve studii byly uvedeny také faktory, nepříznivě ovlivňující správnost mluveného projevu, jako je další simultánní fyzická aktivita (například chůze), příliš vysoká či nízká teplota prostředí, unavenost, počet konverzujících osob, stres či úzkost.

Důležitý je také citlivý výběr samotných rehabilitačních aktivit a způsob jejich provádění. Někteří dotazovaní přirovnávali úkoly k dětským hrám a provozování některých cvičení vnímali jako ponižující (Brady, 2011).

Zde je také třeba zmínit, že poruchy řeči bývají z pochopitelných důvodů často doprovázeny depresivními stavy, se kterými je nutné počítat. U pacientů s dysartrií a obecně po poškození mozku bývá často zvýšena emotivnost. Pacienti s dysartrií potřebují velkou soustředěnost a trpělivost posluchače.

Závěr studie shrnuje poznatky a parafrázuje samotné respondenty, kteří uvedli, že zodpovědnost a motivace je hlavní složkou podporující jejich rehabilitaci. Zdůrazňuje také význam každodenních rehabilitačních aktivit ve vlastní režii pacienta a také jeho rodiny. Tázání se v této studii přímo podíleli na hledání nových cest, jak zapojit rehabilitaci řeči do aktivit běžného života. Jako další důležitý bod je uvedena nutnost adekvátního vysvětlení rehabilitačních přístupů použitých v terapii a výběr rehabilitačních aktivit, vzbuzujících zájem pacienta (Brady, 2011).

5 FYZIOTERAPEUTICKÁ INTERVENCE PŘI LÉČBĚ DYSARTRIE PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ

Ačkoli se může zdát, že léčba dysartrie spadá spíše do kompetence klinického logopeda, po prozkoumání hlubších souvislostí této poruchy, zjistíme, že intervence fyzioterapeuta je zde stejně žádoucí jako intervence logopedická. V ideálním případě by mělo jít o spolupráci obou dvou, z nichž každý volí trochu jinou cestu k obnově řečových funkcí, ale jejichž působení se navzájem doplňuje. Jako cíl fyzioterapie, při této poruše, si klademe zajištění stability a mobility v orofaciální oblasti. Toho docílíme jedině globálním přístupem, tedy prací s celým tělem, svalovým napětím a dechovým chováním.

Nedílnou součástí léčby dysartrie je práce v samotné orofaciální oblasti. Role fyzioterapeuta zde spočívá v aktivním a pasivním cvičení bez fonetického obsahu, tedy bez přímého využití řeči. Přístupů k orofaciální rehabilitaci je velké množství, stejně jako jednotlivých konceptů. Cílem mé práce není obsáhnout všechny existující způsoby terapie, ale spíše nabídnout ucelenější představu o některých z nich. Proto bych zde chtěla představit metodiku dvou speciálních přístupů a dále je rozšířit o poznatky dalších zahraničních i českých autorů, zabývajících se touto problematikou.

Podrobněji se soustředím na metodu argentinského lékaře Rodolfa Castilla Moralese, kterého bychom mohli považovat za jednoho z prvních průkopníků v tomto odvětví rehabilitace. Svou metodu „Orofaciální regulační terapie[®]“ začal vyvíjet v 70. letech minulého století a díky německému prof. Helbruggovi se ji podařilo přenést do Dětského centra v Mnichově a odtud se mohla šířit dále do Evropy. Původně vznikla se zaměřením na dětské vývojové vady, využitelná je ale rovněž i u dospělých pacientů. U nás zatím není příliš rozšířená, její hlavní průkopnicí v České republice je PaedDr. Eva Matějčíková. Svou soukromou praxi pro dětské i dospělé pacienty, kde se této metodě věnuje, nyní provozuje v Praze - Zbraslavi.

Dále jsem čerpala ze zkušeností autorky Anity M. Kittel (Kittel, 1999), která se nechala inspirovat americkým přístupem „Myofunkční terapie“ prof. D. Garlinera (1974), a později podle svých zkušeností vytvořila vlastní modifikaci.

5.1 Stručná charakteristika vybraných metod

Orofaciální regulační terapie dle R.C. Moralese (ORT)

Dr. Rodolfo Castillo Morales (1941- 2011), lékařskou fakultu studoval v Cordobě a dále v Madridu. Osobně se seznámil s terapeutickými přístupy profesora Václava Vojty, Carla Perfettiho, Hermana Kabata, Jean Ayres Roswitha Brunkowové a mnoha dalšími. Na jeho koncept měli rovněž velký vliv manželé Bobathovi. Při vzniku svého konceptu se nechal zároveň významně inspirovat svými zkušenostmi s domorodými kmeny v Jižní Americe. Zkušenosti, které od těchto lidí získal, významně ovlivnily vývoj jeho terapeutického přístupu. „Domorodci disponují velice vyvinutým pozorovacím talentem a velkou ochotou přijímat. Mají dar trpělivosti, díky kterému dokáží čekat, pozorovat, dát sobě i ostatním čas a prostor k vývoji jedince“ (Haberstock in Morales, 2006, 14).

Po návratu do Argentiny založil v Córdobě dětské neurofyziologické centrum, kde začal uplatňovat své metody. Doktoru Theodoru Hellbruggovi se podařilo tyto techniky přenést i do Evropy. Nejprve do Dětského centra v Mnichově, kde Dr.Morales rovněž přednášel a odtud se tento terapeutický postup šíří dále do jiných míst (Matějčíková in Morales, 2006; <http://www.castillomoralesvereinigung.de>, 2012).

Metoda ORT byla původně vyvinuta pro děti s downovým syndromem, ale nyní je ve světě úspěšně aplikována i v péči o dospělé. Mezi funkční poruchy, u kterých lze tuto terapii aplikovat řadí Morales poruchy příjmu potravy (žvýkání a polykání), zvýšené slinění, poruchy řeči, předsunutí jazyka či funkčně podmíněné anomálie chrupu a čelistí (Matějčíková, 2005). Tato metoda získala v roce 2011 ochrannou známku.

Cílem ORT je snaha navodit pohybové vzorce, co nejvíce se podobající jejich optimální podobě. Vychází ze tří základních prvků:

- a) Stavba a mechanismus čelistního kloubu
- b) Kontrola polohy hlavy a čelistního kloubu
- c) Manuální techniky, používané v terapii

ad a) Anatomická stavba a základní kineziologie čelistního kloubu již byla popsána v části 2.1 o funkční anatomii.

Pohyby v TM kloubu vyžadují přesnou koordinaci kontrakce určitých svalových skupin, které se uskutečňují prostřednictvím vzájemné reciproční inervace. Pro dosažení dokonalých recipročních pohybů je třeba dostatečná kontrola držení těla na základě fyziologického svalového napětí. Pro zvýšení efektivity terapie je podstatné přivést pacienta do takzvaného „motorického klidu“, kterého dosáhneme správným držením či podepřením hlavy. Snížíme tak množství proprioceptivních, vestibulárních či vizuálních vzruchů (Morales, 2006). Připravíme tak vlastně pole, abychom pacientovi mohli dodat vlastní vzruchy.

Ke kontrole držení hlavy patří kontrola čelistí, pod tímto pojmem rozumíme manuální stabilizaci mandibuly spolu se stabilizací hlavy. Držení je přizpůsobeno té funkci, kterou bychom chtěli navodit, podpořit nebo opravit (Morales, 2006).

ad b) Klasická kontrola čelistí vychází z Bobathova konceptu, kde se využívá takzvaných „klíčových bodů“. S jejich pomocí může terapeut měnit abnormální vzorce pohybu, změnou některých jejich částí. V podstatě tak narušuje patologické vzorce a získává tak volní selektivní pohyby. Klíčové pohyby jsou navzájem zaměnitelné a musí se přizpůsobovat pacientovým reakcím. Ovládání sekvencí pohybů si vyžaduje záměnu klíčových bodů v průběhu pohybu pacienta a podle toho, který vzorec si terapeut přeje utlumit nebo ulehčit při pohybu. Používáním klíčových bodů terapeut nejen facilituje rozličné vzorce, ale poskytuje i potřebnou fixaci pro nezávislý pohyb kdekoli. Proximální klíčové body se nacházejí na trupu, tj. na páteři s jejím spojením k hlavě, ramennímu pletenci a pánevnímu pletenci (Bobathová, 1997).

U ORT[®] tedy začínáme centrací polohy hlavy, tak, že položíme ruku do týlní oblasti pacienta. Druhou rukou stabilizujeme mandibulu následujícím způsobem: prostředník se nachází na ústním dnu, ukazovák laterálně podél těla mandibuly a palec na bradě pod bradoretní rýhou. Prostředník a palec vytváří lehký tlak, který se symetricky šíří po obou plochách čelistního kloubu. Ukazovák volně spočívá a kontroluje situaci pouze v laterálním směru. Směr tlaku výše zmiňované kontroly je možné měnit a přizpůsobovat různým patologiím. Je také možné ukázat pacientovi vlastní možnosti kontroly. Základ tvoří klasická kontrola čelistí. Nejaktivnějším prstem je ukazovák, který uvede tvář do těsnějšího kontaktu s vnější stranou stoliček a třenových zubů. Zabraňuje to přepadávání potravy při žvýkání do prostoru mezi ústy a zuby, k čemuž dochází kvůli nedostatečné funkci tvářového mechanismu (viz kapitola 2.1.2). U některých pacientů je vhodné spojit kontrolu hlavy a čelistí s tlakem na kost hrudní (Morales, 2006).

ad c) V ORT[®] používáme stimulaci různých sensorických systémů. „Ovlivnění sensorických funkcí z této oblasti hraje významnou roli při reedukaci motorických funkcí“ (Kolář, 2009, 320).

Při jednotlivých cvičeních se používají rozmanité techniky v různých kombinacích. Jedná se o dotyk, tah, tlak a vibraci.

Dotyk by měl být příjemný a jistý, dotýkáme se špičkami prstů nebo celou dlaní. Lechtání, musí být pomalé a pevné.

Tah, jde o jemný pomalý tah jednoho svalu, případně synergistického svalového řetězce v proximálním nebo distálním směru stimulované části těla. Tahem se aktivují především primární a sekundární receptory, které se nachází ve svalovém vřeténku a kloubní receptory Proprioceptivní změny, které vychází z těchto receptorů, jsou aferentním základem držení těla a pohybu a sehrávají při regulaci rozhodující roli.

Tlak, nejdřív musíme přesně stanovit stimulační oblast, na kterou se vyvine tlak v určitém směru, přizpůsobený vyžadované reakci. Musí být silný, ale nikdy nemá vyvolat bolest.

Posledním prvkem je vibrace, jde o použití intermitentního tlaku, který má velký význam zejména při přípravě stimulace nebo facilitace a následně při stabilizaci jednotlivých cvičení. Všechny proprioceptivní údaje (včetně vibrace) z receptorů uložených ve svalech, fasciích, šlachách, kloubech, periostu i kostech představují tzv. hluboké čítí, které je vedeno zadními provazci míšními a zajišťuje velmi důležitou zpětnovazebnou informaci o průběhu pohybu v pohybovém segmentu. Tyto informace jsou zcela zásadním předpokladem pro řízení a plynulý průběh koordinovaného pohybu. Vibrací tak můžeme v krátkodobém účinku dosáhnout optimálního natonizování. Samotnému cvičení předchází tzv. „přípravná fáze“, ve které využíváme výše zmíněné techniky pro přípravu různých svalových skupin v orofaciální oblasti. Terapeut se tak snaží dosáhnout optimálního svalového tonu. Potom je pacient připraven na stimulaci pomocí různých pro něj zvolených cviků. Když terapeut zjistí, že se tonus v průběhu cvičení opět uchyluje do patologie vrátí se k přípravné fázi. Tato fáze je rovněž nazývána „modelováním“ (Morales, 2006; Kobesová in Kolář, 2009, 69).

Myofunkční terapie v podání Anity M. Kittel

Německá logopedka Anita.M.Kittel (naroz.1953) modifikovala klasickou metodu myofunkční terapie vytvořené americkým profesorem Danielem Garlinerem. V jejím podání je terapie rozšířena o rozsáhlejší cvičení pro jazyk a rty. Některá cvičení z původní americké metody vypustila pro jejich nevhodnost a přílišnou náročnost a nahradila je jinými (Dosedlová in Kittel, 1999,109).

Hlavním cílem terapie je náprava porušených svalových funkcí orofaciálního komplexu, zlepšení mimiky a také úprava orální fáze polykání, včetně mastikace (podrobněji viz kap. 2.3). Důraz je kladen na kompenzaci průvodních symptomů: chybného držení těla, stranové asymetrie těla, chybné koordinace oko-ruka, neschopnost navázat kontakt pohledem či podáním ruky, oslabení funkce bránice, změna psychiky. Zdůrazněná je zde nutnost aktivní spolupráce pacienta. Vlastní terapie je zaměřena na cvičení mimiky, rtů a procvičování jazyka s cílem ovlivnit patologický tonus a funkci. Součástí terapie je i dechová „brániční“ rehabilitace a posturální terapie zaměřená na optimální držení těla a koordinaci abdominálního a axiálního svalstva. Na tyto cviky navazuje specifická terapie dle postižené funkce, a to nácvik správného sání, polykání a případně řeči (Konečný, 2010; Kittel, 1999).

5.2 Ovlivnění postury a svalového tonu

Jak vyplývá již z úvodu čtvrté kapitoly, práce s celým tělem je důležitá, protože při snaze o návrat fyziologických funkcí v orofaciální krajině se neomezujeme jen na reedukaci artikulačních schopností, ale musíme se zároveň soustředit na soubor všech dysfunkcí vedoucích ve svém konečném důsledku k dysartrii.

Jedním z hlavních faktorů, který může správnému nastavení těla bránit je spasticita. Definuujeme ji jako poruchu svalového tonu, způsobenou zvýšením tonických napínicích reflexů (stretch reflex), které je závislé na rychlosti pasivního protažení (Kalvach, 2010). Přístupů k léčbě najdeme velké množství. Jednotlivé názory na způsob jejího snížení se velmi různí. Hojně využívanou je při práci se spasticitou koncept manželů Bobathových.

Pro utlumení spasticity je velmi podstatné zaměřit se na uvolnění tonické reflexní aktivity. Jedním ze způsobů inhibice reflexů, působících hyperaktivitu napínicího reflexu je například při polohování vsedě, mírná flexe hlavy a jemné vedení pohybů (Kolář, 2009).

V celkovém procesu ovlivnění spasticity je nutné, aby terapeut postupně omezoval své zásahy v průběhu pohybu, aby tak nebránil pacientovi být aktivní. Využívá nejprve nácvik izolovaných pohybů pouze pod lehkým vedením terapeuta. Celý tento přístup postupně míří k tomu, aby byl pacient schopen takzvané „autoinhibice“, která mu umožní získávat kontrolu nad svou vlastní spasticitou (Bobathová, 1997).

Výzkum revmatologické a rehabilitační kliniky University of Leeds (Bhakta, 2000) uvádí další možné postupy pro regulaci spasticity. Pro využití terapeutické intervence však doporučuje senzoryckou stimulaci teplem a chladem, jejíž účinek pro snížení spasticity je poněkud krátkodobý, ale dá se využít na dobu nutnou pro terapii (Bhakta, 2000).

Podle Clarka (2003) nebyla zatím identifikována žádná studie popisující účinek termické stimulace na svalstvo orofaciální oblasti.

Ve správném nastavení těla nám také může bránit porucha cílení pohybu, mimovolní pohyby a měnící se svalové napětí takzvané „grimasování“ (Nováková, Bunová, 2013).

Morales (2009) v této souvislosti hovoří o nutnosti navození tzv. „motorického klidu“ tedy stavu, kdy se snažíme eliminovat veškeré možné rušivé aferentace, které mají negativní vliv na funkční pohybové vzorce. Docílí toho manuálním zajištěním hlavy a čelistí. V opačném případě, tedy pustí-li pacientovu hlavu, dojde k vyvolání velkého množství globálních pohybů provokovaných mnohačetnými aferentacemi jako například propioceptivními, vestibulárními nebo vizuálními. Často využívá pacientovy polohy vleže, přičemž se nachází za pacientem, to mu umožňuje opřít si jeho hlavu o své tělo v oblasti hrudní kosti. Získává tak kontrolu a zároveň má volné ruce pro práci. Pokud je to možné, soustředíme se rovněž na eliminaci již možných vzniklých patologických kompenzací, bez nichž může pacient vnímat optimální vzorce pohybu. Je však nutné dodat, že v některých případech představují kompenzace funkční nutnost (Morales, 2006).

Další doprovodné symptomy, které se mohou vyskytnout při poruchách orofaciálního komplexu a na které soustředíme naši práci, je problém s jemnou koordinací oko-ruka, ale i ruka-ústa. Náplní terapie tedy bude tuto koordinaci rozvíjet a posilovat. Celkové svalové oslabení, neschopnost udržet vzpřímenou polohu trupu a ramen má velký dopad i na dechové chování pacienta. Zařazujeme tedy korekční fyzioterapii posturálního systému a zaměřujeme se na posílení svalstva důležitého pro vzpřímené držení těla. V průběhu dne je také nutné zabránit hyperextenčnímu postavení krční páteře, ke kterému má pacient často tendenci (Kittel, 1999; Gangale, 2004; Kolář, 2009).

Důležitou součástí terapie je rovněž ošetření myofasciálních spoušťových bodů (trigger pointů) v přetížených svalech s vazbou na orofaciální komplex (obráze 4 v příloze). Studie o výskytu chronické bolesti u pacientů přeživších cévní mozkovou příhodu Keng-He Kong (2004) uvádí, že z celkového počtu 107 dotazovaných pacientů v minimálně šetimestíčním intervalu od iktu, 45 z nich trpí chronickými bolestmi. Z těchto 45 pacientů vykazuje 32 bolest muskuloskeletálního původu.

Uvolnění spoušťových bodů docílíme hlubokou masáží či dalšími způsoby (Kolář, 2009, 461). Jde o uvolnění dočasné, důležité je najít příčinu jejich vzniku a pokud je to možné, tak ji řešit.

Ovlivnění držení těla by se samozřejmě nemělo omezovat jen na dobu terapie, ale cílem by měla být u pacienta změna ve schopnosti vnímat zaujímanou polohu, jako předpoklad budoucí kontroly držení pozice a z ní vycházejícího pohybu. Tato změna je odrazovým můstkem pro další práci s pacientem (Nováková, Bunová, 2013).

5.3 Práce s dechem

Práce s dechem je v procesu reedukace řeči poměrně zásadní. Konečný a Vysoký (2010) mluví o dechové rehabilitaci s důrazem na brániční dýchání a prodloužení expiria, jako základním kroku v orofaciální rehabilitaci pro stavy po „centrální“ poruše mimiky, řeči a polykání.

Vliv dechu na fonaci a celkovou tvorbu řeči jsme už popsali v předchozích kapitolách. Rovněž jsme se věnovali významu korekce postury, kterou však nemůžeme oddělit od práce s dechovým chováním pacienta. „Poslední studie potvrzují, že se bránice nezapojuje pouze jako hlavní dechový sval, ale významně participuje na posturální aktivitě. Bránice má tedy, jak již bylo řečeno výše, duální funkci“ (Kolář, 2009, 255).

Je tedy zřejmé, že již samotná korekce posturálního systému je zároveň součástí práce s dechem. Pohybovou osu dýchání tvoří pánev, páteř s hrudníkem a hlava. „Korekční fyzioterapii doporučujeme začínat v oblasti pánve a bederní páteře a postupovat kraniálně“ (Smolíková, Máček, 2010, 45).

Přístupů v korekční fyzioterapii je nepřehledné množství a vychází z různých principů a metodik. „Vždy se však musí řídit požadavkem optimální a individuálně efektivní korekční účinnosti. To znamená sestavit takové akční prvky korekce, které přinesou rychlou reakční pozitivní odpověď-úlevu“ (Smolíková, Máček, 2010, 46).

Jedním z dalších možných postupů v práci s dechem je „vizualizace“. Ve své metodě ji popisuje Gangale (2004), jde o proces souhry mysli a těla prostřednictvím řízené představivosti. Mluvené slovo, psané slovo a nebo obrázky mohou zlepšit schopnost člověka provést dané cvičení. Toto cvičení vede rovněž k efektivnější relaxaci. (Gangale, 2004)

5.4 Rehabilitace v orofaciální oblasti s využitím dalších metod

Vedle již zmíněné „Orofaciální regulační terapie“ a „Myofunkční terapie“, existuje v současné době mnoho dalších konceptů. V zásadě jde o terapeutické principy zaměřující se na cvičení bez přímého využití řeči, v zahraniční literatuře jsou popisovány, jako orální motorická léčba bez přímého využití řeči (nonspeech oral motor treatment) (Lass, 2008).

U některých autorů se setkáváme vedle „přímých“ logopedických metod léčby s popisem takzvaných „nepřímých metod“, které nemají fonetický obsah, ale jsou zaměřeny spíše na navození správných podmínek ve svalovém systému vytvářejícím řeč a zůstávají doménou fyzioterapie (Morasch, Ziegler, 2005).

U jiných autorů se můžeme setkat s využitím osteopatických manuálních praktik v hlasové reedukaci (Cochemé, 2006).

5.4.1 Měkké techniky

Základním krokem je ošetření myofasciálních struktur obličeje (relaxace mimických parietických svalů), dolní čelisti a jazyky a měkkých struktur krční páteře („release techniky“ fascií, vazů, a svalů cervikokraniálního přechodu a krční páteře) (Vysoký, Konečný, 2010).

Významná je zde role fascií, jakožto pojivových tkání, které se vyskytují na celém těle a zajišťující propojení jeho jednotlivých částí.

Fascie jsou vazivové struktury, které obalují jednotlivé svaly a jejich bříška a tím je od sebe oddělují. Snižují tak jejich vzájemné tření a umožňují jejich skluznost. Vlákná fascií jsou orientována podle vláken svalu a ve směru jeho tahu. Fascie jsou ztluštělé (někde až aponeuroticky) v místech zvýšeného svalového tahu. Fascie svým uspořádáním napomáhá přenosu svalem generované síly na vzdálenější místa, struktury a někdy se přímo účastní převodu síly v soustavě sval-kost. resp. sval kloub (Bitnar in Kolář, 2009, 178).

Také Cochemé (2006) zdůrazňuje význam fascií. Důležitou roli hrají také na úrovni hemodynamické, kde facilitují cirkulaci v cévách a návrat krve a lymfy směrem k srdci. Ošetření fascií je proto důležitou složkou terapie.

Spočívá zejména v obnovení jejich mobility a protažení retrahovaných částí. Po protažení tkáně do patologické bariéry, zde dosahujeme uvolnění a při uvolnění vyčkáme dosažení normální bariéry, přitom maximálně využíváme fenomén tání (uvolnění). Někdy je také vhodné využít před samotným protažením působení tepla (Bitnar in Kolář, 2009).

Velmi důležitou fascií je zde skalp, funkčně propojující žvýkací svaly s oblastí hlavových kloubů (Lewit in Kolář, 2009).

Rovněž Clark (2003) ve své studii popisuje pozitivní vliv měkkých technik na svalstvo odpovědné za tvorbu řeči a polykání. Hovoří o dvou způsobech pasivních měkkých technik. Prvním způsobem je pomalé pasivní protažení, s cílem zachovat svalovou elasticitu, vylepšit cirkulaci a zprostředkovat sensorický vjem. Pasivní cvičení pro ošetření hypertonicity jazyka a rtů uvádí například Gangale (2001). Druhým způsobem je masáž, ta má několik důležitých účinků na neuromuskulární funkce. Mechanický efekt masáže zahrnuje ovlivnění cirkulace krve a lymfy, zvyšuje oxygenaci tkáně a facilituje látkovou výměnu. Masáž navíc redukuje přilnavost tkáně a uvolňuje a protahuje kontrahovaná vlákna. Působí na neuromuskulární funkci také tím, že facilituje relaxaci a to psychicky/emočně, což rovněž výrazně redukuje svalové napětí (Clark, 2003).

Pozitivní efekt má masáž i na ovlivnění spasticity. MacGregor, Russell (2009) uvádějí její pozitivní vliv na škále Gross Motor Function Classification System (GMFCS). Závěr této studie uvádí, že mechanické vlastnosti a zpětná vazba z hypertonických svalů je změněna masáží a CNS je schopen využít tuto změněnou aferentaci pro vytvoření lepší motorické funkce.

5.4.2 Aktivní cvičení

Aktivní cvičení je nejspíše nejfrekventovanějším neuromuskulární léčebnou technikou používanou v oblasti řečové patologie. Téměř všechny léčebné strategie a metody zahrnují aktivní cvičení a to v nejrůznějších podobách. Stejně, jako u jiných svalů zde můžeme zařadit posilovací cvičení a strečink. Cviky pro zvýšení svalové síly a výdrže zařazujeme, jsou-li svaly oslabené, což je u získané dysartrie po cévní mozkové příhodě poměrně časté (Clark, 2003).

Pro zvýšení efektivity používáme při terapii zrcadlo, díky němuž má pacient možnost vlastní kontroly. Rovněž se snažíme pacienta vést k tomu, aby byl schopen během dne cvičit sám. Proto jednotlivé cviky vysvětlujeme i s odůvodněním, proč je má pacient cvičit.

Kittel (1999) uvádí, že je dobré cvičení provádět vícekrát denně (2-3krát) a je dobré dodržovat pravidelnost. Jakožto klíčové u získané dysartrie se zdá být cvičení jazyka. Proto mu také věnujeme samostatnou kapitolu. Dále se zaměřujeme na cvičení pro rty. Cílem těchto cviků je podpoření nezávislosti intraorálního a extraorálního svalstva, zlepšení citlivosti retního uzávěru, získání schopnosti vědomě držet napětí m.orbicularis po určitý časový interval, aktivaci tvářového mechanismu (popsán v kapitole 2.1.2) a zlepšení pohyblivosti a tonizace svalstva horního rtu.

5.4.3 Práce s jazykem

Jazyk bychom mohli označit, jako hlavní artikulátor. Jde, jak již bylo řečeno , o jeden z nejkomplicovanějších svalů lidského těla. Jeho správná hybnost je pro produkci řeči nepostradatelná. Vyskytne-li se u pacientů po CMP izolovaná dysartrie, je s největší pravděpodobností způsobena centrální monoparézou jazyka. V takovém případě je cvičení jazyka naprosto zásadní (Urban, 1999).

Práce s jazykem bude však velice významnou součástí terapie u všech získaných dysartrií vyskytujících se v souvislosti s cévní mozkovou příhodou.

V „Myofunkční terapii“ je cvičení jazyka dokonce úvodem každého terapeutického sezení. Snažíme se zlepšit celkovou souhru vnějších i vnitřních svalů jazyka, která je nutná nejen pro řeč, ale i pro správné polykání. Každé cvičení jazyka začíná tím, že v první řadě ovlivňujeme takzvanou „klidovou polohu jazyka“. Jde o polohu, kdy pacient bez problému přimkne přední část jazyka k alveolárním výběžkům za horními řezáky. V průběhu cvičení je nutné se ke klidové poloze jazyka neustále vracet a také v průběhu každodenních činností tuto polohu upevňovat. Pro zautomatizování správného postavení jazyka v ústech je nejprve třeba vědomé cvičení pacienta. Po dobu 10 minut, 2-3 krát denně se snaží udržet jazyk v klidové poloze. Výdrž postupně zvyšujeme až na 30 minut. Toto cvičení se může později provádět i při některé jednoduché činnosti, nevyžadující plné soustředění. Velice důležité je také zjistit, v jaké poloze se nachází jazyk při usínání a při probuzení. Jestliže je jazyk při probuzení vždy ve správné klidové poloze, můžeme předpokládat i zautomatizování správného polykání (Kittel, 1999).

Existuje i celá řada dalších cviků pro jazyk. V terapii se soustředíme především na koordinaci pohybů a regulaci poměru svalového napětí v jazyce, rovněž také na používání špičky jazyka. Důležité je dbát na symetričnost pohybů, především u jednostranných poruch

brát symetrii pohybů, jako cíl terapie. Pro izometrické posilovací cviky se využívá špátle (Neubauer, 2007).

V metodě ORT se můžeme setkat s reflexním ovlivněním jazyka, přes stimulaci uvnitř úst. Masáží patra nejprve zlepšuje orientaci jazyka směrem k podnětu, dále tlakem a vibrací působí na jazyk a aktivuje tak jeho pohyby do stran, do rotace a zvedání jeho špičky, což opět napomáhá dosažení již zmíněné „klidové polohy jazyka“ nezbytné pro správné polykání.

Během terapie je nutné se neustále vracet ke správné kontrole čelistí a zajišťovat kontrolu hlavy tím, že terapeut svou ruku umístí do týlní oblasti a vykonává mírný tah kraniálním směrem s mírně skloněnou hlavou pacienta. Jde o nastavení centrované pozice hlavy. Jako další prvek, který bychom mohli zařadit jako přípravu aktivní terapie je relaxační cvičení pro jazyk. Jazyk, jako každý jiný sval můžeme protáhnout. Navíc jeho speciální uspořádání svalových vláken umožňuje poměrně velkou možnost protažení. Jedním možným cvikem pro strečink jazyka je postup, kdy si pacient pomocí dvou prstů volně vytáhne jazyk z dutiny ústní a s lehkým tahem čeká na uvolnění. Pro dosažení větší relaxace si druhou rukou podpírá hlavu o čelo.

Variabilita cviků je obrovská, cvičení je možné směřovat na jednotlivé části jazyka a na zlepšení vnímání jeho jednotlivých svalových skupin.

Je nutné dobře znát konkrétní diagnostiku dané osoby se získanou dysartrií a případně současně s dysfagií a podle toho terapii zacílit (Neubauer, 2007, Morales, 2006, Kittel, 1999).

5.4.4 Senzorická stimulace

V orofaciální terapii používáme stimulaci různých smyslových systémů. Ovlivnění sensorických funkcí z této oblasti hraje významnou roli při reedukaci motorických schopností (Kolář, 2009).

V orofaciální oblasti využíváme všech možných sensorických vstupů. V tomto směru můžeme využívat principů z konceptu „Bazální stimulace“. Jde o přístup, využívaný zejména pro pacienty se změněným stavem vědomí, některé prvky se však dají úspěšně využít i ke stimulaci pacientů při normálním stavu vědomí. Tento přístup podporuje v nejzákladnější rovině lidské vnímání. Základními prvky tohoto konceptu jsou pohyb, komunikace a vnímání jejich úzké propojení. „Bazální stimulace“ umožňuje lidem se změnami v těchto třech oblastech podporu, a to cílenou stimulací smyslových orgánů. Využívá schopnosti mozku uchovávat své životní návyky v paměťových drahách v různých regionech. Cílenou stimulací uložených vzpomínek lze znovu aktivovat mozkovou činnost, a tím znovu zpětně podporovat

vnímání, komunikaci a hybnost pacientů. Kontinuální cílená stimulace smyslových orgánů umožňuje vznik nových neuronálních spojení a reorganizaci určitých mozkových lokalit (Friedlová,2007).

Rovněž Morales (2006) uvádí využití stimulace smyslových vjemů. Klade důraz především na stimulaci dotykem, v „Bazální stimulaci“ se setkáme s pojmem „taktilně-haptická“ stimulace, jde o stejný princip. V ORT se uvádí využití tlaku, hlazení, tahu a vibrace. Pro zesílení stimulace se dále setkáme s využitím ostatních sensorických vjemů a to chuťových, čichových, zrakových a sluchových (Morales, 2006).

Velmi významná je zde orální stimulace, jelikož ústa představují nejcitlivější a na vnímání nejaktivnější tělesnou zónu. Pacienti, zejména v brzkém stadiu po prodělání CMP, mohou mít negativní zkušenosti s vjemy z ústní dutiny (odsávání, nasogastrická sonda). Proto je třeba vyhodnocovat reakce na podněty v ústní dutině a případně využívat stimuly, které by kompenzovaly negativní zkušenost, popřípadě napomáhaly snížit zvýšenou dráždivost. Na stimulaci jazyka a patra se využívají speciální lžičky s různým tvarem a texturou (Nováková, Bunová, 2010).

Chuťovou stimulaci můžeme rovněž využít, používáme vatové nebo molitanové štětečky. Chuťové medium volíme podle biografické anamnézy pacienta, tedy podle jeho vlastní preference. Nekombinujeme více, jak tři chuťové vjemy.

Zvláště pozitivní stimuly v oblasti dutiny ústní vedou k intenzivní stimulaci vnímání. Tento jev vysvětluje lokalizace chuťového centra v mozku v blízkosti vigilního centra (Friedlová,2007).

5.5 Neuroplasticita

Lidský mozek má zvláštní schopnost přizpůsobit se nejen změnám svého okolí ve smyslu učení, ale také změnám způsobeným traumatem. V mozku se sice netvoří nové neurony, ale je jich zde velký nadbytek. Dalo by se říci, že je zde jakási zásoba „spících“ neuronů, které jinak během života podléhají apoptóze. Mohou se však aktivovat a zapojit do existujících spojů nebo je nahradit. Plasticita mozku rovněž dává možnost přesouvat některé získané funkce z jedné části mozkové tkáně do jiné, pokud původní výkonná tkáň byla porušena. Znalost procesů učení, které jsou podmínkou mechanismů mozkové plasticity, tvoří základy pro rehabilitaci pacientů s poškozením centrálního nervového systému. Ta se zaměřuje v první řadě na znovuoobnovení ztracených funkcí nebo na naučení se novým strategiím kompenzace. Již pro přežití nervových buněk, které následkem CMP utrpěly

funkční poškození, je rozhodující jejich stupeň aktivity a také závisí na přísunu růstových faktorů, které mají neuroprotektivní účinek (Kalvach,2010; Pfeiffer, 2007). Tato schopnost neuroplasticity CNS je pro obnovení motorických funkcí klíčová.

Předpokladem správné tvorby řeči a zároveň efektivní rehabilitace v orofaciální oblasti je zajištění správné polohy těla. Dále je zde klíčová práce s dechem, která je s celkovým držením těla také bezpodmínečně svázaná. Z toho tedy vyplývá, že práce při léčbě dysartrie není pouze izolovanou rehabilitací svalstva v orofaciální krajině, ale, že jde o globální princip léčby, zahrnující terapeutickou intervenci v různých úrovních lidského organismu. Zde se otvírá velké pole působnosti pro práci fyzioterapeuta.

6 KAZUISTIKA

V rámci kazuistiky jsou zpracovány informace o pacientce s těžkou formou mozečkové dysartrie v důsledku cévní mozkové příhody. Pacientka je v chronickém stádiu nemoci. Setkávaly jsme se v průběhu mé praxe v centru komplexní rehabilitační péče pro pacienty po CMP. Měla jsem tedy možnost pracovat s pacientkou v rámci fyzioterapie a zúčastnit se také logopedické terapie. S pacientkou jsem cvičila po dobu jednoho týdne. Toto zařízení umožňuje intenzivní téměř celodenní péči, která funguje formou stacionáře. Umožňuje ergoterapii, zaměřenou na jemnou motoriku, ale rovněž na trénink kognitivních funkcí s logopedickým zaměřením, dále skupinové cvičení a fyzioterapii. Jednou týdně probíhá sezení s logopedkou.

Anamnéza

Pacientka L.N., datum narození: 29.12.1971

RA: otec hypertenze, matka ca mammy

OA: hypertenze, hemoragická CMP (2005), pacientka je orientovaná, spolupracuje, patrná emocionální nestabilita, do rehabilitačního zařízení dochází již dva měsíce, předtím v péči ambulantní fyzioterapie (2xtýdně)

DG: hemoragická cévní mozková příhoda (2005) s kvadruparetickou symptomatikou a ataxií, hybnost je horší na pravostranných končetinách, těžká forma mozečkové dysartrie bez dalšího kognitivního deficitu

SA: dříve grafička, nyní v ID, svobodná žije s rodinou v rodinném domku (bariérovém)

FA: Geratan, B-komplex, Magnesium, Baclofen, Tiapridal, Buspiron, Seroxat, Rivotril (při třesu), Frisium

Kineziologický rozbor (ze 3.3. 2014 – před terapií):

Subjektivně: Pacientka popisuje obtíže především v samostatné mobilitě, při přesunech z vozíku. Dále uvádí potíže s jemnou motorikou, hlavně při psaní. V řeči ji nejvíce obtěžuje neschopnost relaxace mimických svalů a mimovolní pohyby celé hlavy.

Objektivně: Celková postura

- kvadruparetická symptomatika s ataxií trupu
- hybnost a svalová síla je horší na pravostranných končetinách
- pacientka je mobilní na vozíku, krátkodobě je schopna samostatného stoje
- přítomnost mimovolních pohybů celé hlavy

- hlava je v přesunutém držení, výrazná hyperlordóza krční páteře
- celková nestabilita v oblasti trupu
- větší zatížení levé strany
- postižení jemné motoriky, horší obraz na pravé ruce

Orofaciální oblast

- mimické svalstvo spíše hypotonní
- řeč je setřelá, pomalého tempa, problém s koordinací respirace a fonace, řečový projev je chvílemi sakadovaný
- asymetrie v oblasti mimického svalstva především v oblasti úst
- dysfunkce retního uzávěru, působící problémy při jídle

Jako kontrolní cvičení mi posloužilo opakování jednoduchých vět. Pacientku jsem nechala tyto věty vyslovovat na začátku týdne před terapií, následně po terapii a na konci týdne opět před i po terapii.

Krátkodobý rehabilitační plán

Terapie zaměřená na nácvik samostatných přesunů do vozíku, při které rovněž trénujeme schopnost rovnoměrně zatěžovat obě dvě strany těla. Dále navrhuji zařadit protažení svalstva s tendencí ke zkracování. Ve vztahu k postuře i k ovlivnění řeči by byla vhodná respirační fyzioterapie zaměřená na korekci postury a nácvik koordinace dechu a fonace. Dále navrhuji měkké techniky a reflexní ovlivnění orofaciálního svalstva pro regulaci tonu v této oblasti a aktivní cvičení retního uzávěru a klidové polohy jazyka.

Průběh terapie:

- protažení trupového svalstva a svalstva končetin pomocí PIR
- cvičení pro posílení trupového svalstva vsedě s pomocí overballu
- trénink přenášení váhy z jedné strany na druhou (vsedě) za pomoci balančních cviků a prvků z Bobath konceptu
- nácvik bráničního dýchání, prodloužení expira
- dále uvolnění krční páteře pomocí PIR a měkkých technik

v orofaciální oblasti:

- masáž mimického svalstva (manuální i za pomoci míčku), ústního dna, uvolnění galea aponeurotica

- ovlivnění mimického svalstva pomocí reflexních bodů dle „Orofaciální Regulační Terapie“
- dále stimulace faciálního svalstva pomocí vibrace
- aktivní cvičení na svalstvo v oblasti ústního otvoru (především m.orbicularis oris)
- nácvik klidové polohy jazyka

Vyšetření zaměřené na orofaciální oblast (ze 7.3.2014 – po terapii)

Subjektivně: Pacientka udává, že těsně po cvičení pociťuje zmírnění mimovolních pohybů, uvolnění mimického svalstva. Dlouhodobější účinek (například zlepšení funkce retního uzávěru při jídle) však neuvádí. U vyslovování vět rovněž uvádí zlepšení spíše ihned po terapii.

Objektivně: Pozoruji zlepšení v práci s dechem, prodloužení expiria. Okamžitě po terapii vidím zmírnění mimovolních pohybů a částečnou normalizaci svalového tonu v oblasti mimického svalstva, rovněž řeč je ihned po terapii plynulejší, než před jejím začátkem.

Závěr

Z kontrolního cvičení vyplývá, že terapie má spíše krátkodobý účinek na řečovou funkci, který se projevuje především normalizací tonu mimických svalů. Návaznost terapie v orofaciální oblasti na cvičení s celým tělem shledávám v tomto případě výhodnou pro zmírnění mimovolních pohybů hlavy. Pro lepší posouzení změny v kvalitě hlasu by bylo možné použít zvukového záznamu, neboť posuzování kvality hlasu ztrácí s časovým odstupem svou výpovědní hodnotu. Pro dlouhodobější účinek by zřejmě bylo nutné provádět cvičení v delším časovém horizontu.

Návrh dlouhodobého rehabilitačního plánu

Navrhuji pokračovat ve cvičení se zachováním návaznosti práce s celkovou posturou a následné terapie v orofaciální oblasti. Jako návrh přináším možnost střídat terapii v orofaciální oblasti (bez hlasového obsahu) s logopedickou terapií (zaměřenou na práci s hlasem a artikulaci), ale vždy v návaznosti na cvičení s celým tělem, včetně práce s dechovým projevem pacientky. Cílem by měla být schopnost autokontroly optimálního axiálního zajištění, jako předpokladu správné tvorby řeči a tedy i zlepšení vnímání vlastního těla a dechového projevu.

7 DISKUZE

Poruchy řeči po cévní mozkové příhodě jsou pacienti subjektivně vnímány stejně těžce jako poruchy hybnosti. Omezují jejich soběstačnost, snižují kvalitu života, mohou vést k sociální izolaci a jsou rovněž významným činitelem ovlivňujícím psychiku (Konečný, 2010). Léčba dysartrie, jakožto poruchy motorické realizace řeči se neomezuje pouze na terapii samotného hlasového a artikulačního projevu, ale vyžaduje terapeutickou péči na více etážích postiženého organismu. Právě proto se zde vedle klinické logopedie ukazuje význam fyzioterapie.

Ve své práci jsem se snažila shromáždit poznatky o možnostech fyzioterapie v léčbě dysartrie po CMP. Poměrně velkou část své práce jsem věnovala funkčním anatomickým, fyziologickým a ontogenetickým souvislostem tvorby řeči. Domnívám se, že pro správně vedenou terapii je nezbytné pochopení celého procesu tvorby řeči, rovněž jejích poruch a propojení s dalšími motorickými funkcemi těla. Materiálů, zabývajících se touto problematikou není mnoho. Většinu poznatků jsem našla v cizojazyčné literatuře.

Zřejmě není možné jednoznačně vymezit roli fyzioterapie a logopedie v péči o pacienta s dysartrií. Jejich péče se bude v lecčem překrývat. Výhodou fyzioterapie je znalost celkového patologického obrazu postury a ostatních poruch pohybového aparátu, které se mohou promítat i do orofaciální oblasti. Při práci v orofaciální krajině se fyzioterapeut nesoustředí na fonologický obsah řeči, ale spíše na její motorické provedení. Sleduje hybnost, tonus a sílu svalstva v této oblasti a své poznatky uvádí do kontextu se svalstvem ostatních částí těla, dechovým chováním a celkovou posturou pacienta.

Dysartrie vzniká při narušení inervace tzv. „výkonného aparátu řeči“. Z diferenciatně-diagnostického hlediska je důležité uvést, že při čisté dysartrii nejsou přítomny poruchy porozumění řeči ani centrální poruchy čtení a psaní. Na realizaci řeči se podílí více subsystémů, jako je respirace, fonace, artikulace, rezonance a prozódie (souhrn zvukových vlastností jazyka). Je tedy patrné, že faktory ovlivňující řeč nacházíme na více úrovních lidského těla. Funkční souvislosti pohybového aparátu a řeči popisuje více autorů. Například v podání R.C.Moralese (2006) jsou dolní čelist a jazyk chápány jako mobilní elementy, funkčně připojené k lebce. Přes svalové řetězce jsou v přímém spojení s ramenním pletencem a tím dále nepřímě s pletencem pánevním. Skrze pohyby pánve může být tedy zpětně ovlivněna i funkce dolní čelisti a jazyky, což může vést k fonologicko-artikulačním

poruchám. Cochemé (2006) uvádí, že také hrtan je funkčně spojen s lebkou, dolní čelistí a horní částí trachey. Díky „závěsnému“ svalovému systému je mu umožněno provádět důležité vertikální a anteroposteriorní pohyby. V průběhu dýchání hrtan následuje pohyby trachey, spojené s bránicí a plícemi a při poklesu čelisti rovněž klesá. Změna v mobilitě čelisti bude mít tedy vliv na volný pohyb hrtanu, na proud vzduchu procházející dýchacími cestami a tudíž i na tvorbu hlasu. Podobně také Kooijman (2005) uvádí dle výsledků své studie téměř lineární souvislost mezi nesprávným držením těla a kvalitou hlasu. Z jeho závěrů vyplývá, že kombinace hypertonie m. sternocleidomastoideus a m. geniohyoideus, držení těla, při kterém je těžiště posunuto vzad, vysoké polohy jazyky, hypertonie m. cricothyroideus a předsunutého držení hlavy je příčinou špatné kvality hlasu. Nejde však jen o změněnou kvalitu hlasu, ale o celkovou distribuci svalového tonu, jejíž odchylky se budou pochopitelně přenášet i na svalstvo orofaciální oblasti.

Spojitosti orofaciálního komplexu a zbytku těla věnuje pozornost i Véle (2006). Popisuje souvislost mezi žvýkacím svalstvem a posturální funkcí. Jejich aktivace se uplatňuje při zvedání trupu z polohy na zádech. Při tomto pohybu se začínají zapojovat břišní svaly, m. iliopsoas, svaly na přední straně krku, včetně svalů nadjazykových i podjazykových, které podporují flexi hlavy. Tím však současně vzniká tendence k otevření úst. Zde se uplatňuje aktivace žvýkacích svalů, které ústa zavírají a tím se podílejí na flexi hlavy a šíje. Je proto třeba brát v úvahu vliv těchto svalů na konfiguraci postury. Žvýkací svaly jsou však rovněž funkčně svázány s aktem polykání. Dysfunkce této vazby, například při postižení motorické složky V. hlavového nervu vlivem CMP, může být zdrojem různých polykacích obtíží. Tyto potíže mohou ovlivňovat i aferentní signály z oblasti horní krční páteře a temporomandibulárního kloubu a do jisté míry se mohou podílet i na některých poruchách artikulace řeči (Véle, 2006). Vztah temporomandibulárního kloubu (TMK) a tudíž i žvýkacích svalů, k poruchám řeči zmiňuje rovněž i Morales (2006). Dynamika TMK dovoluje harmonické spolupůsobení dolní a horní čelisti a umožní přes koordinovanou svalovou práci žvýkací pohyby. Při sání, žvýkání i polykání jsou aktivovány stejné orofaciální prvky, jako při artikulaci. Tudíž „předřečovým“ tréninkem různých struktur se vyvíjí pohybové vzorce důležité pro artikulaci. Síla a rychlost svalových kontrakcí se díky tomuto tréninku stávají diferencovanějšími (Morales, 2006). S tzv. „předřečovým“ cvičením se můžeme v různých modifikacích setkat u většiny terapeutických přístupů podporujících vytvoření nebo znovuobnovení řečových funkcí.

U některých zahraničních autorů se můžeme setkat s pojmem „nepřímé metody“ pro léčbu dysartrie. Spočívají v relaxačních technikách, korekci postury, zmírnění patologických spastických vzorců, stimulaci pomocí senzorických vstupů a aktivních i pasivních pohybů. Ovlivňují svalový tonus, selektivitu a symetrii pohybů. „Nepřímé metody“ jsou používané ve všech motorických řečových systémech, tedy pro dýchací pohyby, funkce laryngu i artikulační pohyby. Tyto „nepřímé“ metody léčby založené na měkkých technikách i aktivním cvičení bez přímého použití řeči, hrají společně s „přímými“ logopedickými metodami centrální roli v intenzivní terapii dysartrie. „Přímými metodami“ je označeno cvičení s fonologickým a jazykovým obsahem, které bývá prováděno logopedem (Morasch, Ziegler, 2005).

Lass a Pannbacker (2008) však ve své studii uvádějí, že navzdory rozšířenému užívání motorických cvičení bez řečového obsahu v orofaciální oblasti („Nonspeech Oral Motor Treatments“ – „NSOMT“) je tento způsob léčby kontroverzní, protože neexistuje žádná věrohodná evidence based praktice (EBP), potvrzující jejich úspěšnost při rehabilitaci řečových funkcí.

Vedle toho Bowen (2012) ve své studii říká, že funkční komunikační zlepšení během prvních šesti měsíců po cévní mozkové příhodě je dáno opakovaným každodenním tréninkem v mluvení a určitou mírou spontánní úpravy. Uvádí však, že nejsou prokázány žádné rozdíly mezi tréninkem orofaciální oblasti s odborníkem či jen rozmlouváním s personálem či návštěvou. Dodává však, že významnou roli zde terapeut hraje v léčbě poruch polykání.

Určitá míra spontánní úpravy, daná neuroplasticitou bezpochyby hraje roli v procesu znovuobnovení řeči po CMP. Tato úprava však může být terapeutickou intervencí ještě umocněna. Poškozením mozkové tkáně dochází k celé řadě neurobiologických změn, ty je třeba v rekonvalescenci kompenzovat, co nejlepší reorganizací poškozené tkáně. Předpokládá se, že adaptační procesy reorganizace v oblasti centrální nervové soustavy probíhají v závislosti na používání dané struktury a je možné je tréninkem za pomoci fyzioterapie ovlivnit. V rámci neuroplasticity se vyskytuje fenomén diaschizy. Pod tímto pojmem rozumíme ztrátu nebo změnu funkce v důsledku výpadku excitačního nebo inhibičního podnětu, v ohraničených oblastech mozku, která vzniká na základě léze jiné, ale anatomicky propojené oblasti. Tato oblast je tedy nepoškozená, ale chybí k ní funkční přístup. Diaschiza se v principu považuje za reverzibilní, pokud ale přetrvává delší dobu, může dojít také ke změnám struktury příslušné oblasti. Cílená neurorehabilitace, zahrnující nejen pohybovou,

ale i senzoričkou stimulaci, tedy může přispět k včasnému obnovení synaptických spoju s těmito oblastmi mozku (Kalvach, 2010).

Podle dvou výše zmíněných studií (Bowen , 2012; Lass a Pannbacker, 2008) jsou tzv. „nepřímé“ metody bez fonetického obsahu, v prvních měsících po CMP neefektivní. Podle studie Morasche a Zieglera (2005) však „nepřímé“ metody v propojení s „přímými“ logopedickými metodami, vytváří vyvážený terapeutický celek. Z poznatků o neurorehabilitaci je evidentní, že terapeutická intervence stimulující poškozené mozkové spoje a cílená na obnovu řečových funkcí je velmi žádoucí právě v těchto prvních měsících nemoci. V akutní fázi cévní mozkové příhody je navíc nutná především senzoričká stimulace v oblasti mluvidel, neboť následkem CMP dochází k přechodnému nedostatku přiměřených informací. Kolář (2009, 390) dodává: „Důležitá je také podpora uvědomění si postižené strany.“ Fyzioterapeut tuto stimulaci provádí na celém těle a orofaciální oblast by neměl v žádném případě opomenout. Využitelné jsou v tomto směru například prvky z konceptu „Bazální stimulace“, která se soustředí na zlepšení vnímání celého tělesného schématu a v orofaciální oblasti využívá možnosti multisezoriálních vstupů (Konečný, Vysoký, 2010).

Ze somatotopické organizaci mozkového kortexu zjistíme, že projekce pro vokalizaci zabírá vedle ostatních projekcí významně větší část mozkové kůry. Dále porovnáme-li korovou topografickou reprezentaci žvýkacího a faciálního svalstva, zjistíme, že nepoměr je veliký a to ve prospěch svalstva žvýkacího. Lze tedy předpokládat, že podle toho se bude lišit i vývoj léčby jednotlivých modalit a rovněž nejefektivnější přístupové cesty k jejich terapeutickému ovlivnění. Jelikož faciální svalstvo má významnou souvislost s vyjadřováním emocí, je pravděpodobná jeho spojitost se somatomotorickou efektorovou složkou limbického systému. Jednou z možností jeho ovlivnění může být již zmíněná senzoričká stimulace v podobě čichových a chuťových podnětů. Jako další hypotetická varianta se zde však ukazuje i možnost stimulovat emotivní reakce, a to například obrazovými prostředky. Cest pro pozitivní stimulaci mozkové plasticity je tedy mnoho.

Koncepty zabývající se terapií orofaciální oblasti (např. „ORT“; „Myofunkční terapie“; Rehabilitace orofaciální oblasti dle D. Gangale) a rovněž i rehabilitací řeči uvádějí význam práce s celým tělem. U pacientů po cévní mozkové příhodě je často změněna distribuce svalového tonu. Jednostranná hemiparéza, vyskytující se velice často u ischemických CMP, může mít za následek výraznou asymetrii v držení těla. Velkou roli dále hraje přítomnost spastických pohybových vzorců.

Názory na zacházení se spastickými pohybovými vzorci se velice různí. Klasické přístupy včetně metody manželů Bobathových, prosazují při zacházení se spastickými pohybovými vzorci spíše pomalé pohyby, které nedosahují maximálního rozsahu a při kterých by pacient měl cítit jistotu a zajištění, neboť pocit nejistoty může spasticitu ještě zhoršovat (Gjelsvik, 2008). Vedle toho se objevují nové přístupy založené na farmakologické léčbě, maximálním protažení a rychlých repetitivních pohybech v co největším možném rozsahu po dobu několika minut. Přes argumenty hovořící proti, přináší tato metoda pozitivní výsledky. Jejím propagátorem je například francouzský profesor Jean-Michel Gracier a první kurzy a semináře už probíhají i u nás pod vedením MUDr. Jecha. Bohužel zatím není k dispozici žádná relevantní vědecká studie zabývající se tímto přístupem ke spasticitě. Ve prospěch této metody hovoří výzkum zabývající se neuroplasticitou (Keller, 1992; Pekna, 2012). Intenzivní repetitivní stimulací kůže ve spojení s motorickou aktivitou se podařilo v rámci pokusů se zvířaty prokázat, že je možné dosáhnou zvýšení příslušné kortikální reprezentace. Pokud-li se tyto výsledky přenést do klinické praxe neurorehabilitace, vyplývá z nich, že k naučení nové motorické aktivity je nutné žádaný pohyb provádět opakovaně. Vzniká tedy možnost provádět tzv. „repetitivní trénink“, díky němuž nastávají funkční změny synaptických spojů ale také morfologické změny oslabených synapsí (Kalvach, 2010). Bohužel i zde však chybí řádná vědecká studie, zabývající se tímto přístupem.

Vedle správného zacházení s celkovým svalovým tonem a držením jednotlivých tělních segmentů vůči sobě a vůči gravitaci je dalším důležitým aspektem při léčbě dysartrie práce s dechovým chováním pacienta.

Ovlivnění dechu je součástí většiny konceptů pro orofaciální rehabilitaci. Anita Kittel ve svém konceptu „Myofunkční terapie“ klade důraz především na schopnost pacienta uvědomovat si své vlastní dechové chování a pohyby bránice. Díky tomu je poté pacient schopen práce se svým vlastním dechem. Véle (2006) popisuje možnosti ovlivnění vlastního dechu takto:

Při řeči uplatňují dechové svaly prodloužený regulovaný výdech nebo nádech proti odporu, buď hlasové štěrbiny, nebo proti odporu zevního prostředí, při kterém se moduluje proud vzduchu podle potřeby řeči, proud vzduchu je přitom ovlivňován vůlí. Jedná se o vůlí řízené dýchání, které je jinak řízeno mimovolně autonomním systémem podle stavu

vnitřního prostředí a podle saturace krve kyslíkem. Zde se stýkají dva řídicí systémy. Specifickým cvičením dechu se otevírá možnost zasahovat vůlí i do mimovolných autonomních procesů (Véle, 2006, 234).

Při práci s dechem se tedy soustředíme na jeho volní regulaci a zlepšujeme jeho koordinaci se svaly podílejícími se na artikulaci, příkladem může být cvičení s pomocí svíčky. Pacient se snaží sfouknout hořící svíčku, je tedy nucen pomocí souhry tvářových a svalů a svalů v okolí úst, vytvořit pevný retní uzávěr. Zmenší tak otvor pro procházející vzduch a tím se zvýší rychlost procházejícího proudu vzduchu. Pacient si přitom vlastní rukou kontroluje tváře. Podobné cviky najdeme rovněž u D.C.Gangale (2004), která používá na nácvik například píšťalku či brčko.

Gangale (2004) také používá pro práci s dechem tzv. „vizualizaci“. Za pomoci nákresů nebo bez nich zapojuje pacientovu představu o dechovém pohybu, čímž faciliteje jeho samotnou realizaci. Podobným způsobem pracuje například „Alexandrova technika“ využívaná například mezi zpěváky. Její prvky se však dají využít i v běžné praxi, tedy i pro pacienty po cévní mozkové příhodě. Jde především o práci se svým vlastním tělem. Pacient se naučí pozorovat své dechové chování a všimnout si jeho jednotlivých patologických mechanismů, které se učí včas zastavit a nahradit správnými (Little, 2008).

Můžeme tedy říci, že práce s celkovou posturou, která zahrnuje ovlivnění svalového tonu, držení jednotlivých tělesných segmentů a dechového chování má pozitivní vliv na kvalitu produkované řeči. Přesto však hlavní příčina dysartrie bývá v samotné orofaciální oblasti

Dysartrie bývá ve velké většině případů rovněž provázena výskytem dysfagie. Mezi jejich příčiny velice často patří poškození corticolinguálních spojů a tedy porucha mobility jazyka. Jazyk je jeden z nejsložitějších svalů v těle. Má velký vliv jak na polykání, tak na produkci řeči. Dysfagie a dysartrie se vyskytuje u 90% pacientů, u nichž je viditelná deviace jazyka (Umapathi, 2000). Při cévní mozkové příhodě se může dysartrie a dysfagie, vyskytnou i izolovaně a příčinou bývá centrální monoparéza jazyka. Ta je způsobena extracerebelární lakunární mozkovou příhodou (Urban, 1999). Podle Trapla (2007) je dysfagie přítomna u 42-67% pacientů v prvních třech dnech od vzniku CMP. Podobné údaje uvádí ve své publikaci i Tedla (2008).

Především v počáteční fázi CMP jde terapie dysartrie a dysfagie ruku v ruce. Zpočátku se soustředíme na měkké techniky, například na masáž ústního dna či měkkého patra, jedná se spíše o reflexní ovlivnění. Jakmile je to možné, je vhodné zařadit aktivní cvičení.

„Myofunkční terapie“ obsahuje velké množství cviků pro jazyk a rty, ale také pro zlepšení sání. Právě trénink sání může sloužit jako jakési přípravné cvičení pro pozdější nácvik polykání. Podobně Kittel (1999) uvádí, že cvičení pro jazyk rty a sání připraví svalstvo jazyka, obličjeje a také žvýkací svalstvo. Až po jejich zvládnutí je vhodné zařadit samotný trénink správného polykání.

Při práci s dysfagickým pacientem je nutné vždy brát v úvahu, že dysfagie může být pro pacienta život ohrožující a to z důvodu nebezpečí aspirace. Logemann (1998) uvádí, že 50-60% pacientů, kteří aspirují, nekašle. Před jakýmkoli započatím terapie je tedy nutné, aby měl pacient za sebou řádné vyšetření, které zjistí etiologii dysfagie a vyhodnotí míru jeho ohrožení. Při terapii se tedy soustředíme na reflexní stimulaci polykacího aktu, dále na cvičení s jazykem. Soustředíme se i na patrohltanový uzávěr či masáž měkkého patra. Podle Kality (2006) se díky pravidelnému provádění tohoto cvičení zlepšuje nejen polykání, ale i řeč a eventuelně se zmírňuje dávicí reflex. Vedle toho studie A.Bowena (2012) namítá, že výsledky terapeutických metod zabývajících se návratem řečových funkcí v prvních měsících po CMP jsou stejné, jako výsledky každodenního řečového tréninku s personálem, či návštěvou. Vedle toho však dodává, že tyto výsledky se netýkají léčby dysfagie, v jejíž léčbě hraje terapeutická intervence velmi důležitou roli.

Pro shrnutí tedy můžeme říci, že fyzioterapeutická intervence při léčbě dysartrie po CMP se opírá o práci s celkovou posturou pacienta, využívá k tomu i ovlivnění dechového chování a práci s celkovou distribucí svalového tonu. Svou pozornost věnuje i orofaciálnímu svalstvu.

Možnosti fyzioterapie v léčbě motorické poruchy řeči jsou tedy poměrně rozsáhlé. Každá zmíněná metoda má určitá specifika. Zatímco „Orofaciální regulační terapie“ obsahuje velké množství pasivních prvků v podobě reflexní stimulace orofaciálního svalstva, „Myofunkční terapie“ je založena především na aktivním cvičení samotného pacienta. Obě metody však uvádějí poruchy orofaciální krajiny do kontextu s celkovou posturou pacienta. „Myofunkční terapie“ se více soustředí na práci s dechem. „ORT“ ovlivňuje správné postavení, přes polohu hlavy a dolní čelisti. Více rozpracovanou metodiku dýchání a najdeme také u D.C. Gangale (2004). Významnou roli v rehabilitaci orofaciální oblasti po CMP hraje také multisenzoriální stimulace, rovněž popisována v „ORT“. Její podrobnější rozpracování najdeme například v konceptu „Bazální stimulace“, jejíž využití je v této oblasti také velmi žádoucí. Fyzioterapeut má tedy možnost si na základě rozličných technik vytvořit vlastní přístup, do kterého zařadí prvky z těchto metod a konceptů.

8 ZÁVĚR

Poruchy motorické realizace řeči v podobě dysartrie jsou velmi častým důsledkem cévních mozkových příhod. Jejich léčba je tedy nezbytnou součástí komplexní rehabilitace a je možná jedině v kontextu práce s celým tělem. Téměř všechny koncepty a metodiky zabývající se rehabilitací orofaciální oblasti se shodují v tom, že tato terapie je neoddělitelná od současného působení na celkovou posturu pacienta, jeho svalový tonus, dechové chování a také správné zacházení se spastickými vzorci pohybu, jsou-li v diagnostickém obraze pacienta přítomny. Všechny tyto prvky se přenášejí i na orofaciální oblast. Zde se ukazuje, že výhodou fyzioterapeuta je možnost vidět všechny tyto poruchy v souvislostech a provádět terapii v této oblasti v návaznosti na zbytek těla.

V samotné orofaciální krajině se práce fyzioterapeuta soustředí na senzoryckou stimulaci a na pasivní i aktivní cvičení, které je však bez fonologického či jazykového obsahu. Dalo by se říci, že využívá „nepřímých metod léčby“, na které navazují „přímé“ logopedické metody, které zůstávají doménou klinické logopedie. Toto rozdělení je však značně zjednodušené. Ve skutečnosti je velmi obtížné od sebe jednotlivé složky těchto dvou oborů takto striktně oddělit. Obor klinické logopedie je v České republice na vzestupu a stejně tak i jeho spolupráce s ostatními medicínskými obory včetně fyzioterapie. Rozvoj této spolupráce je do budoucna velmi žádoucí.

Efektivita výše zmíněných „nepřímých“ metod je dosti diskutovaná. Většina autorů se však přiklání k názoru, že především v prvních stádiích po cévní mozkové příhodě je důležitá jakákoli, ale intenzivní stimulace, využívající v co největší míře speciální vlastnosti lidského mozku – neuroplasticity. Právě stimulace tvorby nových mozkových synapsí je základem veškeré neurorehabilitace.

Závěrem tedy můžeme říci, že fyzioterapeutická intervence u lidí s dysartrií po cévní mozkové příhodě zahrnuje kromě stimulace a cvičení v orofaciální oblasti také ovlivnění celkového držení těla, dechového chování a svalového tonu, má pozitivní výsledky na úpravu polykání a je žádoucí, ve všech stádiích po cévní mozkové příhodě. Otázkou zůstává, zda je na rehabilitaci řečových funkcí kladen dostatečný důraz a zda by se obnova komunikačních schopností měla zapojovat nejen jako cíl logopedické péče, ale zároveň i jako součást fyzioterapeutického rehabilitačního plánu.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- AMBLER, Zdeněk, Josef BEDNÁŘÍK a Evžen RŮŽIČKA. *Klinická neurologie: část obecná*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2004, 975 s. ISBN 80-725-4556-6.
- AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie*. 7. vyd. Praha: Galén, 2011, 351 s. ISBN 978-807-2627-073.
- BHAKTA, B.,B., 2000. *Management of spasticity in stroke*. British Medical Bulletin, Vol. 56, No. 2, pp. 476-485.
- BITNAR, P., 2009. *Měkké tkáně* In KOLÁŘ, P., *Rehabilitace v klinické praxi* (pp.173-179). 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
- BOWEN, A., HESKETH, A., PATCHICK, E., YOUNG, A., DAVIES, L., VAIL, A., LONG, A., F., WATKINS, C., WILKINSON, M., PEARL, G., RALPH, M., A., L., TYRELL, P., 2012. *Effectiveness of enhanced communication therapy in the first four months after stroke for aphasia and dysarthria: randomised controlled trial*. BMJ, 345, e4407
- BRADY, M., C., CLARK, A., DICKSON, S., PATON, G., BARBOUR, R., 2011. *Dysarthria following stroke – the patient's perspective on management and rehabilitation*. Clinical rehabilitation 25(10) 935-952.
- CASTILLO MORALES® VEREINIGUNG e.V., 2012, *Dr. Rodolfo Castillo Morales*, retrieved 15. 4. 2014 from: <http://www.castillomoraesvereinigung.de/CastilloData/English/CM.html>.
- CLARK, H., M., 2003. *Neuromuscular Treatments for Speech and Swallowing*. American Journal of Speech – Language Pathology, Vol.12, No.4, pp. 400-415.
- COCHEMÉ, G., 2006. *Subjektivní analýza vlivu manuální léčby v logopedii*, (Analyse subjective de l'impact de la therapie manuelle en orthophonie), závěrečná kvalifikační práce, Université Claude-Bernard, Lyon, Institut des science et techniques de readaptation.
- ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 1*. 3., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 534 s. ISBN 978-80-247-3817-8.
- ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 2*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing 2002, 470 s. ISBN 80-247-0143-X.
- DLOUHÁ, Olga, ČERNÝ, Libor. *Foniatric*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-802-4620-480.
- DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 532 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
- FAURE, M., A. 1992. *Aspects de la relation entre la statique vertebrale et les qualités acoustiques de la voix, étude magnéto-scopique et sonographique*. Bulletin d' Audiophonologie, Vol. VIII, n.4-5, pp. 275-288.
- FRIEDLOVÁ, Karolína. *Bazální stimulace v základní ošetrovatelské péči*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007, 168 s. ISBN 978-802-4713-144.
- FULLER, G., *Neurologické vyšetření snadno a rychle*. 1. české vyd. Praha: Grada, 2008, ISBN 978-802-4719-146.
- GANGALE, Debra C. *Rehabilitace orofaciální oblasti*. 1. vyd. Překlad Irena Šáchová. Praha: Grada, 2004 229 s. ISBN 80-247-0534-6.
- GANONG, William F. *Přehled lékařské fyziologie*. 20. vyd. Praha: Galén, c2005, xx, 890 s. ISBN 80-726-2311-7.
- GARLINER, D. : *Myofunctional therapy in dental practice institute for MFT*, Coral, Gables, 1974.
- GILLEN, Glen a Ann BURKHARDT. *Stroke rehabilitation: a function-based approach*. Mosby, c1998, xvi, 619 p. ISBN 08-151-3460-6.
- GJELSVIK, Bente E. Bassoe. *The Bobath Concept in Adult Neurology*. [English ed.]. Stuttgart, New York, 2008. ISBN 978-158-8906-212.

- HORÁČEK, O., KOLÁŘ, P., 2009. *Cévní onemocnění mozku*. In KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi* (pp.386-393). 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
- JANDA, Vladimír. *Svalové funkční testy: kniha obsahuje 401 obrázků a 65 tabulek*. Vyd. 1. Praha: Grada 2004, 325 s. ISBN 80-247-0722-5.
- KALITA, Z., *Akutní cévní mozkové příhody*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, c2006, 623 s. ISBN 80-859-1226-0.
- KALVACH, P., *Mozkové ischemie a hemoragie*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-802-4727-653.
- KAULFUSSOVÁ, J., 2007. *Dysfagie: poruchy příjmu potravy*. In ŠKODOVÁ, Eva a Ivan JEDLIČKA. *Klinická logopedie* (pp. 551-561). 2. aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-807-3673-406.
- KEILOVÁ, M. 2010. *Poruchy disku temporomandibulárního kloubu*, bakalářská práce, Univerzita Karlova, 2.lékařská fakulta, Praha.
- KELLER,A., ARISSIAN, K., ASANUMA,H. 1992. *Synaptic proliferation in the motor cortex of adult cats after long-term thalamic stimulation*. J.Neurophysiol. Vol. 68, pp. 295-308.
- KENG-HE KONG, VOON-CHING WOON, SU-YING YANG,2004. *Prevalence of chronic pain and its impact on health-related quality of life in stroke survivors* –[Abstract] *Physical medicine and rehabilitation*, Vol.85, pp.35-40., retrievec 26.3.2014 from: [http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(03\)00369-1/abstract](http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(03)00369-1/abstract) .
- KOBESOVÁ, A., 2009. *Postižení mozečkových funkcí, Extrapyramidové poruchy* In KOLÁŘ, P., *Rehabilitace v klinické praxi* (pp. 356-362; 367-373). 1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
- KOCÁBKOVÁ, E., VAŇÁSKOVÁ, E., 2012. *Logopedická péče po cévní mozkové příhodě v podmínkách lůžkového rehabilitačního oddělení*. *Rehabilitácia*, Vol. 49, No.3.
- KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009, xxxi, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
- KONEČNÝ, P., KALÍČKOVÁ, M., ELFMARK,M., KROBOT,A., URBÁNEK, K., KAŇOVSKÝ,P., 2010. *Paréza n.facialis a její vliv na impairment, disabilitu a handicap u pacientů po cévní mozkové příhodě*. *Rehabilitácia*, Vol. 47, No.2.
- KONEČNÝ, P., VYSOKÝ, R.,2010. *Rehabilitace orofaciální oblasti při centrální paréze lícního nervu*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, Vol. 17, No.3, pp. 123-126.
- KOOIJMAN P.G.C., DE JONG, F.I.C.R.S., OUDES, M.J., HUINCK, W., VAN ACHT, H., GRAAMANSK, K., 2005. *Muscular Tension and Body Posture in Relation to Voice Handicap and Voice Quality in Teachers with Persistent Voice Complaints*. *Folia phoniatica et logopedica*, Vol. 57, No.3, pp. 134-147.
- LASS, N.,J., PANNBACKER, M., 2008. *The application of evidence-based practice to nonspeech oral motor treatment*, *Language, speech and hearing services in schools*, Vol.39, pp.408-421.
- LECHTA, Viktor. *Terapie narušené komunikační schopnosti*. Vyd. 1. Překlad Jana Křížová. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-717-8961-5.
- LEWIT, K., *Vyšetřovací postupy zaměřené na funkční pohybové soustavy, Palpace* In KOLÁŘ, P., *Rehabilitace v klinické praxi* (pp. 28-31).1. vyd. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-807-2626-571.
- LINC, Rudolf, HAVLÍČKOVÁ, Ladislava, *Biologie dítěte a dorostu*, Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1986.
- LITTLE, P., LEWITH, G., WEBLEY, F., EVANS, M., BEATTIE,A., MIDDLETON, K., BARNETT, J., BALARD,K., OXFORD, F., SMITH. P., YARDLEY, L., HOLLINGHURST,S., SHARP, D., (2008). *Randomised controlled trial of Alexander technique lessons, exercise, and massage*

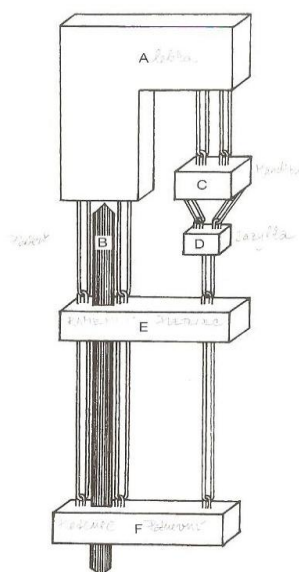
- (ATEAM) for chronic and recurrent back pain. *BMJ*, 337, retrieved 13.4.2014 from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3272681/pdf/bmj.a884.pdf>.
- LOGEMANN, J.: *Dysphagia symposium 1991*. Evanston, 1991.
- LOGEMANN, Jeri A. *Evaluation and treatment of swallowing disorders*. 2nd ed. Austin, Tex., c1998, xiii, 406 p. ISBN 08-907-9728-5.
- LOVE, Russell J. *Mozek a řeč: neurologie nejen pro logopedy*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-464-9.
- MACGREGOR, R., 2009. *Effects of specifically sequenced massage on spastic muscle properties and motor skills in adolescents with cerebral palsy*. PhD thesis, University of Glasgow. Retrieved 28.2.2014 from: <http://theses.gla.ac.uk/1329/>.
- MÁČEK, Miloš a Libuše SMOLÍKOVÁ. *Pohybová léčba u plicních chorob: respirační fyzioterapie*. 1. vyd. Victoria Publishing, c1995, 147 s. ISBN 80-718-7010-2.
- MATĚJČKOVÁ, E., 2005, *Podpora zrakového vnímání u dětí s Downovým syndromem*. Děti a my, Vol. 1, pp. 34-35.
- MATSUNAGA, Kosuke, et al. *An anatomical study of the muscles that attach to the articular disc of the temporomansibular joint*. *Clinical anatomy*. 2009, 22, s. 932-940.
- MORALES-CASTILLO, Rodolfo. *Orofaciální regulační terapie: metoda reflexní terapie pro oblast úst a obličeje*. Vyd. 1. Překlad Eva Matějčková. Praha: Portál, 2006, 183 s. Speciální pedagogika (Portál). ISBN 80-736-7105-0.
- MORASCH, H., ZIEGLER, W., 2005. *Rehabilitation of impaired speech function (dysarthria, dysglosia)* *Curr Top Otorhinolaryngology Head Neck Surgery*, Vol.4. no.15.
- MORRIS, Desmond. *Lidské mládě: co (ne)víte o nemluvnatech*. Vyd. 1. Praha: Argo, 1995. ISBN 80-857-9477-2.
- NEUBAUER, K. 2005. *Terapie dysartrie*. In LECHTA, Viktor. *Terapie narušené komunikační schopnosti* (pp283-332). Vyd. 1. Překlad Jana Křížová. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-717-8961-5.
- NEUBAUER, Karel. *Neurogenní poruchy komunikace u dospělých: [diagnostika a terapie]*. Praha: Portál, 2007, 227 s., [16] s. obr. příl. ISBN 978-807-3671-594.
- NOVÁKOVÁ, T., BUNOVÁ, B., 2013. *Poruchy polykání v dětském věku – mezioborová spolupráce fyzioterapeuta s klinickým logopedem*. *Rehabil. Fyz. Léč.*, 20, 2013, č.2, s.90-94.
- PEKNA, M., PEKNY, M., NILSSON, M. 2012. *Modulation of neural plasticity as a basis for stroke rehabilitation*. *Stroke – journal of the american heart association*. Vol.43, pp. 2819-2828. Retrieved 10.4.2014 from: <http://stroke.ahajournals.org/content/43/10/2819.short>.
- PEUTELSCHMIEDOVÁ, Alžběta. *Mařenko, řekni Ř: aby to dětem dobře mluvilo*. Praha: Grada, 2007, 93 s. Pro rodiče. ISBN 978-802-4723-532.
- PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-802-4711-355.
- Rehabilitace po cévní mozkové příhodě: včetně nácviku soběstačnosti : průvodce nejen pro rehabilitační pracovníky*. 1. vyd. Překlad Simona Šeclová. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0592-3.
- RICHMOND HEADACHE CLINIC, *What is Myofascial Pain? obrázek 4*, retrieved 15.4.2014 from: <http://lexingtonheadacheclinic.com/learn/myofascialpain.php>.
- ROUBÍČKOVÁ, Jaroslava. *Test 3F: dysartrický profil*. 3., dopl. a přeprac. vyd., (V nakl. Galén 1.). Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-714-1.
- SMOLÍKOVÁ, Libuše a Miloš MÁČEK. *Respirační fyzioterapie a plicní rehabilitace*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010, 194 s. ISBN 978-807-0135-273.

- STOILOV, S.: *Integrační a asociační funkce. In: Fyziologie pro lékařské fakulty. IV.* Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1982.
- ŠKODOVÁ, Eva a Ivan JEDLIČKA. *Klinická logopedie. 2. aktualiz. vyd.* Praha: Portál, 2007. ISBN 978-807-3673-406.
- TEDLA, Miroslav. *Poruchy polykání. 1. vyd.* Editor Viktor Chrobok. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2009. Medicína hlavy a krku. ISBN 978-807-3111-052.
- TRAPL, M., a kol., *Dysphagia Bedside Screening for acute-stroke patients*, Stroke, 2007.
- TROJAN, Stanislav. *Lékařská fyziologie. 4. vyd. přepr. a dopl.* Praha: Grada Publishing, 2003, 771 s. ISBN 80-247-0512-5.
- UMPATHI, T., VENKETASUBRAMANIAN, N., LECK, K., J., TAN, C., B., LEE, W., L., TJIA, H., 2000. *Tongue deviation in acute ischaemic stroke: A study of supranuclear twelfth cranial nerve Palsy in 300 stroke patients.* Cerebrovascular Diseases, Vol.10, pp.462-465.
- URBAN, P., P., WICH, S., HOPF, H., CH., FLEISCHER, S., NICKEL, O., 1999. *Isolated dysarthria due to extracerebellar lacunar stroke: central monoparesis of tongue*, Neurol Neurisurg Psychiatry, vol.66, pp. 495-501.
- VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. 2., rozš. a přeprac. vyd.* Praha: Triton, 2006, 375 s. ISBN 80-725-4837-9.
- YOUNG, A., GOMERSALL, T., BOWEN, A., 2012. *Trial participants experience of early enhanced speech and language therapy after stroke compared with employed visitor support: a qualitative study nested within a randomized controlled trial.* Clinical rehabilitation, vol.27, No.2, pp. 174-182.

10 PŘÍLOHY

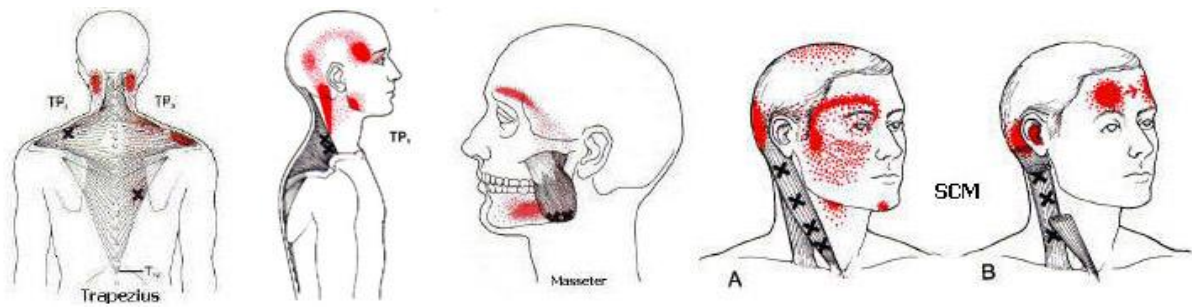


Obrázek 1. Wernickeovo-Mannovo držení s typickým spastickým vzorcem na pravostranných končetinách (Kolář, 2009, 387)

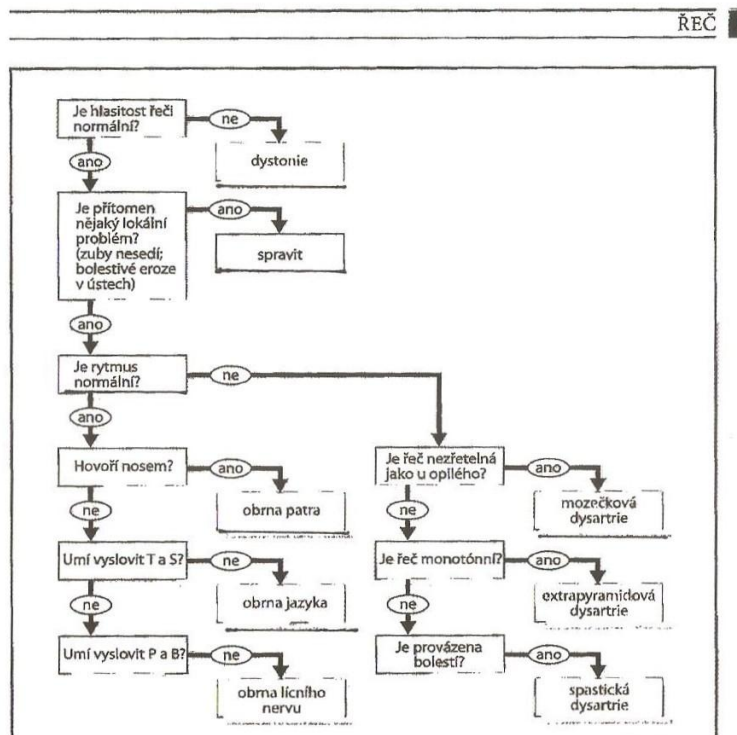


OBR. 2.2 Schéma funkce podle Brodieho, modifikované Castillem Moralesem. Lebka (A), páteř (B), mandibula (C), jazyk (D), ramenní pletenec (E), pánevní pletenec (F). Mandibula je spojena s lebkou žvýkačnými svaly. Jazyk je přes nadžvýkačkové svaly spojen s mandibulou a lebkou a přes podžvýkačkové svaly s pletencem ramenním. Zádové a hrudní svalstvo spojuje ventrálně ramenní pletenec s pletencem pánevním. Na dorzální straně je lebka spojena přes šíjové a páteřní svaly s pletencem ramenním a pánevním. (Nákres Brondo.)

Obrázek 2. Schéma funkce orofaciálního komplexu (Morales, 2009, 26)



Obrázek 3. Trigger pointy nejčastěji působící bolest v orofaciální oblasti (<http://lexingtonheadacheclinic.com/>)



Obrázek 4. Schéma dysartrie (Kalita, 2006, 31)