

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav fyzioterapie

**RACIONÁLNÍ PŘÍSTUP K TERAPII OROFACIÁLNÍ
OBLASTI V LÉČBĚ DYSARTRIÍ DOSPĚLÝCH**

Bakalářská práce

Autor: Jitka Marenčáková

Obor: Fyzioterapie

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Dubová

Olomouc 2010

ANOTACE

Druh práce:

Bakalářská práce.

Název práce:

Racionální přístup k terapii orofaciální oblasti v léčbě dysartrií dospělých.

Název práce v anglickém jazyce:

Racional approach to therapy of an orofacial area in treatment of dysarthria of adults.

Datum zadání: 2010-01-05

Datum odevzdání: 2010-04-30

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav fyzioterapie

Autor práce: Marenčáková Jitka

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Dubová

Oponent práce: Mgr. Lenka Dubová

Abstrakt v českém jazyce:

Cílem bakalářské práce je nastínění racionálního přístupu k terapii orofaciální oblasti v léčbě dysartrií dospělých. Práce se skládá ze tří částí.

V první části jsou charakterizovány teoretické poznatky z oblasti pohybového systému, komunikace a jejich vzájemného vztahu.

Druhá část navazuje na teoretickou a věnuje se definování dysartrie, její klasifikaci, příčinám, symptomům, základní a diferenciální diagnostice a přidruženým poruchám.

Třetí a poslední část zkoumá možnosti terapie získané dysartrie s ohledem na jejich racionální odůvodnění. Zabývá se metodami logopedie a fyzioterapie, které mohou vzájemnou kombinací přispět k efektivnější obnově řečových funkcí dospělých jedinců s dysartrií.

Abstrakt v anglickém jazyce:

The aim of this work is to outline a rational approach to therapy in the treatment of the orofacial area of dysarthria of adult. The work consists of three sections.

The first part is characterized by theoretical knowledge of the musculoskeletal system, communication and their interrelationship.

The second part builds on the theoretical and deals with the definition of dysarthria, its classification, causes, symptoms, basic and differential diagnosis and associated disorders.

The third and final part examines the possibilities of therapy of acquired dysarthria with regard to their rational justification. It deals with methods of speech therapy and physiotherapy, which can contribute to the mutual combination of more efficient recovery of speech function of adults with dysarthria.

Klíčová slova v českém jazyce:

Dysartrie získaná, oblast orofaciální, terapie racionální, postura, dýchání, řeč.

Klíčová slova v anglickém jazyce:

Dysarthria acquired, area orofacial, therapy rational, posture, breathing, speech.

Rozsah: 70 s., 6 příl.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod odborným vedením Mgr. Lenky Dubové a v referenčním seznamu jsem uvedla všechny použité literární a odborné zdroje.

V Olomouci dne

.....

Jitka Marenčáková

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Lence Dubové za její trpělivé vedení, povzbudivý úsměv a čas, který věnovala čtení a konzultaci práce. Dále MUDr. Petru Konečnému za cenné rady k problematice terapie orofaciálního systému. Mé poděkování patří také mým rodičům za veškerou jejich podporu.

OBSAH

ÚVOD	8
1 PŘEHLED POZNATKŮ	9
1.1 Pohybový aparát a komunikace	9
1.1.1 Role pohybu v komunikaci.....	9
1.1.2 Přehled funkční anatomie orofaciálního komplexu.....	9
1.1.3 Volní účelová motorika	14
1.2 Komunikace, řeč, jazyk.....	18
1.2.1 Terminologie	18
1.2.2 Fyziologie tvorby řeči	21
1.2.3 Řízení řeči nervovým systémem	26
1.2.4. Narušená komunikační schopnost	33
2 DYSARTRIE	36
2.1 Definice pojmu.....	36
2.2 Klasifikace dysartrií	36
2.3 Příčiny získaných dysartrií	37
2.4 Symptomatologie jednotlivých typů získaných dysartrií	38
2.5 Diagnostika získaných dysartrií	40
2.6 Diferenciální diagnostika	40
2.7 Přidružená onemocnění u získaných dysartrií.....	42
3 TERAPIE ZÍSKANÉ DYSARTRIE	43
3.1 Obecné zásady terapie.....	43
3.2 Metody a prostředky logopedické terapie	44
3.3 Metody a prostředky fyzioterapie	48
3.3.1 Obecné fyzioterapeutické postupy	48
3.3.2 Speciální fyzioterapeutické metody a koncepty posturální terapie	50
3.4 Metody na rozhraní logopedie a fyzioterapie, a dalších klinických oborů	51

3.4.1 Orofaciální regulační terapie Castillo-Morales	52
3.4.2 Rehabilitace orofaciální oblasti podle Debry C. Gangale	52
3.4.3 Myofunkční terapie	53
3.5. Další metody a prostředky terapie získané dysartrie.....	54
3.5.1 Relaxační techniky	54
3.5.2 Synergická reflexní terapie (SRT).....	54
3.5.3 Lee Silverman Voice Treatment (LSVT).....	55
4 DISKUZE	56
ZÁVĚR	61
REFERENČNÍ SEZNAM	62
SEZNAM ZKRATEK	66
PŘÍLOHY	67

ÚVOD

Komunikace je složitý životně důležitý děj, schopnost vydávat srozumitelné informace a zároveň je i přijímat. Probíhá na různých komunikačních kanálech – zrakový, sluchový, pachový, a další, organismus komunikuje už jen tím, že je.

Mezilidská komunikace představuje vysoce specifickou lidskou činnost, která slouží k předávání informací a dorozumívání. Probíhá formou verbální komunikace, která je zabezpečena mluvenou a psanou řečí, a formou neverbální komunikace, kterou tvoří mimika, gestikulace, tělesné pochody, postoj a postavení těla a jeho částí. Narušením schopnosti komunikace se jedinec různou mírou dostává do komunikační bariéry, což má negativní dopad na jeho psychiku, neboť člověk je tvor společenský.

Dysartrie představuje narušenou komunikační schopnost, konkrétně narušené článkování řeči, které u dospělé populace vzniká na podkladě neurogenní léze centrální nervové soustavy, nejčastěji cévní mozkové příhody (CMP). To se projeví porušením rovnováhy mezi jednotlivými elementy orofaciálního komplexu tvořící funkčně propojený celek, který je ve spojení s celým tělem. Výsledkem je postižení základních modalit řeči - respirace, fonace, artikulace a prozódie, které se projeví v různé míře.

Terapie získané dysartrie byla do nedávna opomíjenou oblastí, která se s nárůstem výskytu CMP teprve v posledních letech rozvíjí a specializuje. Terapie narušené schopnosti článkování řeči spadá do působení klinické logopedie. Avšak se vzrůstající tendencí ke komplexnímu přístupu k dospělým pacientům se vzniklým neurologickým deficitem se i v této oblasti začínají uplatňovat také jiné klinické obory.

Cílem mé bakalářské práce je uvést racionální přístup k různým druhům terapie orofaciální oblasti, která je hlavní lokalizací projevů dysartrie, vycházející ze vztahu mezi komunikací a pohybovým aparátem. Přesněji ukázat funkční vztah mezi držetím těla – posturou a realizací řeči. V první části se zabývám teoretickými poznatky, týkající se pohybového aparátu a jeho role v komunikaci, dále vymezením a teorií komunikace, fyziologií vzniku řeči, jejím řízením pomocí nervového systému a narušením komunikační schopnosti. Druhá část je věnována problematice dysartrií, jejich definici, klasifikaci, etiologii, symptomům, diagnostice a dysfagii, která s nimi úzce souvisí. Ve třetí části jsou nastíněny současné možnosti a prostředky terapie dysartrie u dospělých osob z hlediska komplexního přístupu a spolupráce mezi logopedií a fyzioterapií, která by se mohla stát stěžejním bodem terapeutického procesu.

1 PŘEHLED POZNATKŮ

1.1 Pohybový aparát a komunikace

1.1.1 Role pohybu v komunikaci

Pohyb slouží nejen ke změně polohy a přemístění organismu za účelem dosažení cíle, ale stává se současně i nositelem informace a komunikačním prostředkem. Nejvíce informací je sdělováno verbálně, artikulovanou řečí provázenou mimikou očí a obličeje, spojenou s gestikulací, která je naopak nositelem neverbální informace. Artikulace řeči je zprostředkována jednotlivými elementy orofaciálního systému, který se podílí nejen na produkci řeči, ale slouží i k přijímání potravy, dýchání, fonaci a mimice. Na gestikulaci se kromě končetin účastní také celý posturálně lokomoční systém. „Pohybové chování“ je výraz používaný pro hodnocení celkového projevu jedince. Je zdrojem informací o stavu motorického aparátu, vnitřního prostředí, o procesech probíhajících ve vědomí, ale i v podvědomí (Véle, 2006).

1.1.2 Přehled funkční anatomie orofaciálního komplexu

Orofaciální komplex je definován jako orgánový systém, který je tvořen spojením různých anatomicko-fyziologických prvků a který slouží k přijímání potravy, tvorbě řeči, mimice, dýchání a fonaci.

Orofaciální systém se skládá ze struktur hlavy a krku. Lebka, nehybný prvek opírající se o páteř, tvoří základnu pro pohyblivé elementy jako je mandibula a jazylka, které stále mění svou pozici a přizpůsobují se postavením a pohybům lebky (Morales, 2006).

Svalstvo orofaciálního komplexu se dá rozdělit na svaly mimické, žvýkácí, svaly jazylky, jazyka, měkkého patra, hltanu a svaly pro pohyby hlavy. Pro artikulaci řeči jsou důležité pohyby mandibuly spolu s jazykem, měkkým patrem a mimickými periorálními svaly (Vysoký, Konečný, 2007). Komunikační funkce se vedle těchto svalů účastní i svalstvo axiální, svalstvo ramenních pletenců a celých horních končetin, které dodává komunikaci emoční výraz (Véle, 2006).

Mimické svalstvo

Patří sem svaly oblasti lebeční klenby, oblasti oční štěrbin, nosu a ústního otvoru (viz příloha č. 1, s. 69). Inervaci zajišťuje nervus facialis (n. VII.).

M. occipitofrontalis je sval oblasti lebeční klenby. Tvoří jej dva prolínající se svaly. *M. frontalis* zdvihá obočí, vytváří příčné vrásky na čele a táhne galeu aponeuroticu dopředu. *M. occipitalis* táhne galea aponeurotica a okolní tkáň směrem dozadu a na čele vytváří vodorovné vrásky.

M. orbicularis oculi zužuje a zavírá oční štěrbinu. Spolu s *m. corrugator supercillii*, který táhne obočí mediokaudálně a tvoří svislé vrásky mezi obočím, se řadí do svalů oblasti oční štěrbiny.

Svaly v oblasti nosu jsou *m. procerus* a *m. nasalis*. První sval způsobuje příčné vrásky na kořenu nosu, druhý zmenšuje křídla nosu.

Svalstvo okolo ústního otvoru (periorální svalstvo) tvoří *m. orbicularis oris*, který při slabé kontrakci svírá rty, při silné kontrakci je špulí dopředu. Dále *m. levator labii superioris alaeque nasi*, jenž rozšiřuje křídla nosu a zvedá střední část horního rtu. *M. levator labii superioris* zvedá horní ret. *M. levator anguli oris* zdvihá ústní koutek. *M. zygomaticus major* a *m. zygomaticus minor* zvedají ústní koutek nahoru a zevně. *M. buccinator* táhne ústní koutek vzad a má nesmírně důležitou roli při žvýkání, protože přitlačuje tváře k zubům, čímž drží potravu mezi zuby, aby neklesla do ústní předsíně. *M. risorius* tahá ústní koutek do strany, zatímco *m. depressor anguli oris* táhne koutek dolů. *M. depressor labii inferiores* stahuje dolní ret směrem dolů. *M. mentalis* vysunuje dolní ret nahoru a dopředu. *M. platysma* je pomocný sval při otevírání čelistí (Čihák, 2006, Grim, Druga a kol., 2001, Morales 2006).

Žvýkácké svalstvo

Žvýkácké svaly se zásadním způsobem účastní žvýkání potravy a pohybu mandibuly při artikulaci řeči. Z důvodu jejich zapojení se do funkčních řetězců posturálního svalstva se mohou podílet i na poruchách některých posturálních funkcí. (Vysoký, Konečný, 2007). Inervaci zajišťuje 3. větev nervus trigeminus (n. V.) – n. mandibularis.

M. temporalis přitahuje mandibulu, čímž zavírá ústa. Pro šikmý průběh snopců k dolní čelisti táhne sval mandibulu, dopředu vysunutou, směrem dozadu, vykonává tzv. retropulzi mandibuly. *M. masseter* přitahuje mandibulu. Oboustranná aktivace *m. pterygoideus medialis* zvedá mandibulu nahoru. Jednostranná akce táhne mandibulu na opačnou stranu a tím realizuje třecí pohyby. *M. pterygoideus lateralis* vlivem

oboustranné kontrakce koná předsunutí mandibuly, při jednostranné akci táhne čelist na protilehlou stranu (Čihák, 2006, Grim, Druga a kol., 2001, Morales, 2006).

Svalstvo jazylky

Svalstvo jazylky zahrnuje *nadjazylkové svaly* mezi jazylkou a mandibulou a *svaly podjazylkové*, které jsou uloženy vpředu mezi jazylkou, sternem a chrupavkou štítnou (viz příloha č. 2, s. 70; příloha č. 3, s. 70).

- *Nadjazylkové svaly (suprahyoidní)*

M. digastricus je dvoubříškatý sval. Zadní část táhne jazylku dozadu nahoru, punctum fixum je na lební bázi. Pokud je punctum fixum na jazylce, tahá hlavu mírně do reklinace, a koná depresi mandibuly. Při fixované mandibule přední část zvedá jazylku dopředu a nahoru. Inervaci zadní části obstarává n. facialis, přední část je inervovaná n. trigeminus. *M. stylohyoideus* fixuje jazylku nebo ji zvedá dozadu a nahoru. Sval inervuje n. facialis. *M. mylohyoideus* při fixované jazylce provádí depresi mandibuly, při fixované mandibule zdvíhá jazylku. Inervace n. trigeminus. *M. geniohyoideus* má stejnou funkci jako m. mylohyoideus, spolu s ním se podílí na vytvoření pružné spodiny úst (Čihák, 2006, Grim, Druga a kol., 2001, Morales, 2006).

- *Podjazylkové svaly (infrahyoidní)*

M. sternocleidohyoideus při fixované hrudní kosti táhne jazylku dolů, naopak při punctu fixu na jazylce slouží jako pomocný dýchací sval. Při fixované lopatce posouvá m. omohyoideus jazylku dolů a mírně dozadu. Je také hlavním stabilizátorem jazylky v poklesnutém stavu. Je-li jazylka zafixovaná, slouží jako pomocný sval pro nádech. *M. sternothyroideus* při punctum fixum na hrudní kosti táhne hrtan dolů, pokud je pevný bod na jazylce, stává se pomocným dýchacím svalem. *M. thyrohyoideus* při pevném bodu na štítné chrupavce, táhne jazylku směrem dolů. Když se jazylka pomocí nadjazylkových svalů stabilizuje do zdviženého postavení, zvedá tento sval hrtan směrem vzhůru. Všechny svaly jsou inervovány z n. hypoglossus (Morales, 2006, Grim, Druga a kol., 2001).

Svalstvo jazyka

Jazyk je pohyblivý orgán ležící v dutině ústní bez upnutí na kost. Ve své zadní části je upevněn kolem otočné osy a jeho pohyblivost umožňuje inervace a různé uspořádání svalových vláken, jež tvoří celou hmotu jazyka. Zadní část jazyka je

spojena s jazylkou a hrtanem. Septum jazyka je sagitální vazivová ploténka uprostřed obou mm. genioglossi, aponeuróza jazyka je zpevněná spodina sliznice jeho hřbetní plochy. Svaly jazyka se dělí do dvou skupin: svaly vnitřní a vnější (příloha č. 5, s. 72). Všechny kromě m. palatoglossus, který je inervován z n. glossopharyngeus, jsou inervovány z n. hypoglossus (Čihák, 2002, Morales, 2006). Vytvoření různých svalových synergií s vnějším a vnitřním svalstvem jazyka nezbytných pro jeho pohyby – elevace, retrakce, deprese a protruze jazyka, vyžaduje stabilizaci jazylky pomocí nadjazylkového a podjazylkového svalstva. (Morales, 2006).

- *Vnitřní svaly*

Funkcí těchto svalů je retrahovat a tvarovat jazyk a vykonávat nejjemnější pohyby uvnitř dutiny ústní. Patří sem *m. longitudinalis superior*, který zvedá hrot jazyka dozadu a nahoru, *m. longitudinalis inferior*, který zkracuje jazyk, a *m. transversus linguae*, který jazyk zužuje.

- *Vnější svaly*

M. hyoglossus za pomoci nadjazylkových svalů, které stabilizují jazylku, posouvá jazyk dozadu a dolů. *M. styloglossus* elevuje a retrahuje jazyk. Oboustranná kontrakce *m. genioglossus* ovládá protruzi jazyka při pevném bodě na spina mentalis, zatímco jednostranná aktivita umožňuje pohyb jazyka do strany. *M. palatoglossus* při polykání slouží jako hltanový svěrač. Když se oblouky patra přiblíží ke střední linii, táhne se kořen jazyka dozadu a nahoru, což brání refluxu potravy (Čihák, 2002, Morales, 2006).

Svalstvo měkkého patra

Svalstvo měkkého patra je inervováno n. vagus. Patří sem m. tensor veli palatini, m. levator veli palatini, m. uvulae, m. palatoglossus, m. palatopharyngeus. Tzv. velopharyngeální uzávěr vzniká zvednutím měkkého patra společně s kontrakcí m. uvulae. Tím se odděluje nosohltan od části hltanu, která se nachází za dutinou ústní, což je důležité pro polykání a řeč.

M. tensor veli palatini zvedá a napíná patro. *M. levator veli palatini* zdvihá měkké patro při polykání a řeči, čímž uzavírá nosohltan a zužuje Eustachovu trubici. *M. uvulae* mění tvar a délku uvuly a zvedá ji směrem dozadu. *M. palatopharyngeus* patří mezi zdvihače hltanu. Slouží-li aponeuróza patra jako punctum fixum, zvedá

oblouky patra do střední linie. *M. palatoglossus*, viz vnější svaly jazyka (Čihák, 2002, Morales, 2006).

Svalstvo hltanu

Svalstvo hltanu se dělí na vnější svalstvo – svěrače hltanu, a vnitřní svalstvo - zdvihače hltanu. Všechny svaly jsou inervovány z nervové hltanové pleteně vzniklé z nervus vagus a nervus glossopharyngeus.

- *Vnější svalstvo*

M. constrictor pharyngis superior slouží jako horní hltanový svěrač při polykání, *m. constrictor pharyngis medius* je hltanový zvedáč a *m. constrictor pharyngis inferior* je dolní hltanový svěrač.

- *Vnitřní svalstvo*

M. stylopharyngeus elevuje a zužuje horní oblast hltanu. *M. palatopharyngeus* zvedá hltan a zužuje istmus faucium. *M. salpingopharyngeus* také elevuje hltan a navíc vyzdvihuje stejnojmennou slizniční řasu nosohltanu. (Čihák, 2002, Morales, 2006).

Svaly pro pohyby hlavy a krční páteře

Dle funkce je lze rozdělit na flekční, rotační, lateroflekční a extenční.

Mezi *flekční svaly hlavy* řadíme hluboké svaly krční *m. rectus capitis anterior* (inervace z C1), *m. longus capitis* (inervace z C1-C4), které při oboustranné akci předklání hlavu, a při jednostranné kontrakci naklání hlavu na svou stranu. Dále *m. sternocleidomastoideus* (n. accessorius), povrchový sval krku, který svými předními snopci při punctu fixu na hrudní kosti pomáhá předklánět hlavu (oboustranná aktivita), při jednostranné akci naklání hlavu na svou stranu a otáčí obličej na opačnou. Pokud je punctum fixum na lebce, slouží jako pomocný nádechový sval (Čihák, 2006, Morales, 2006).

Rotační svalstvo hlavy zahrnuje *m. sternocleidomastoideus* (viz výše), *m. splenius capitis* (rr. dorsales C1-C3) et cervicis (rr. dorsales C3-C5). Jednostranná aktivita obou svalů otáčí hlavu na stejnou stranu (Čihák, 2006).

Lateroflekční svaly jsou *m. rectus capitis lateralis* (r.ventralis C1), který pomáhá při laterální flexi hlavy, a *m. scalenus anterior, medius et posterior* (rr. ventrales C2-C8), které zdvihají první a druhé žebro a podílejí se na pohybech páteře. Při oboustranné aktivitě předklánějí páteř, při jednostranné kontrakci páteř uklánějí na

stejnou stranu a rotují jí na stranu opačnou. Při fixované páteři mají funkci dýchacích svalů, a to především v klidném dýchání vstoje nebo vsedě s maximální aktivitou *m. scalenus medius* (Čihák, 2006, Morales, 2006).

Extenční svalstvo zahrnuje hluboké šíjové svaly: *M. rectus capitis posterior major et minor* a *m. obliquus capitis superior et inferior* (rr. dorsales C1 a C2). Tyto svaly se účastní balančních vzájemných pohybů hlavy a prvních dvou krčních obratlů při zaklánění, uklánění a rotacích hlavy a atlasu (Čihák, 2006).

1.1.3 Volní účelová motorika

Volní motorika se dělí podle funkce na tři samostatné systémy, které však navzájem velmi úzce spolupracují:

1. *Podpůrná motorika kořenová a axiální (hrubá motorika):*
 - a. Systém posturální motoriky – statická motorika držení těla (= postury).
 - b. Systém lokomoční motoriky – dynamická motorika fázického pohybu.
2. *Obratná motorika akrální (jemná motorika):*
 - a. Systém obratné motoriky akrální – kortexem řízené pohyby ideokinetické, uchopovacího a manipulačního rázu.
 - b. Systém sdělovací motoriky – kortexem řízené pohyby svalstva obličejové a řečových orgánů, včetně gestikulace, za účelem komunikace.
3. *Respirační motorika* – tvoří samostatný úsek, který zasahuje do hrubé motoriky, jemné motoriky i komunikace; jeho pohyby jsou ovládnuty jednak vůlí, jednak autonomním nervovým systémem.

1.1.3.1 Hrubá motorika

Postura je klidová poloha těla vyznačující se určitým uspořádáním (konfigurací) pohyblivých segmentů. Při úmyslu udělat nějaký pohyb se změně klidová poloha na pohotovostní, která těsně před zamýšleným pohybem přejde do účelové polohy (atitudy), ze které zamýšlený pohyb vychází a směřuje k pohybovému cíli (Véle, 2006).

Posturální motorika udržuje nastavenou výchozí polohu – držení těla – posturu neustálým balancováním kolem střední polohy a brání její změně. Tím zabezpečuje pohotovost k rychlému přechodu z klidu do pohybu a naopak. *Lokomoční systém* prosazuje naopak změnu polohy těla oproti jejímu udržování. Oba systémy vzájemně

spolupracují a tvoří systém *hrubé motoriky*. Lokomoční systém tlumí posturální funkci, čímž stimuluje pohyb, zatímco posturální systém pohyb přibrzdí, umožňuje zastavení a stabilizuje konečnou polohu. Posturální a lokomoční funkce zajišťují mimo jiné i sdělovací motoriku a jsou proto její integrální součástí. Například gesta mají kromě komunikace také vliv na posturální funkci a sní spojenou dechovou mechaniku. Určitá specifická gesta tzv. mudry ovlivňují průběh dýchacích pohybů, a naopak určité dýchací pohyby ovlivňují posturální funkce (Véle, 2006).

1.1.3.2 Jemná motorika

Jemná motorika představuje ideomotorickou a sdělovací motoriku. Mezi lidmi existuje vysoce diferencovaná interindividuální komunikace, která se projevuje ve stupni jemné pohybové motoriky. Složité obratné i komunikační pohyby lze provádět jen při současně optimálně fungující hrubé motorice, která zaručuje základní podmínky (stabilní polohu). Sdělovací systém je založen na precizních, jemných, výrazových a dokonale koordinovaných pohybech. Jemná motorika vyžaduje učení a třibení pohybových programů prováděné opakováním. Pokud posilujeme jednotlivé oslabené svaly, cvičíme pouze hrubou motoriku, která tvoří základ jemné motoriky. Pokud však chceme dosáhnout diferencované obnovy funkce, musíme tuto hrubou motoriku doplnit o jemnou motoriku, která spočívá v precizní pohybové koordinaci, obratnosti a ekonomičnosti pohybového programu. Jde-li o intenzitu cvičení, platí pravidlo „čím méně tím lépe, ale dokonaleji“ (Véle, 2006).

1.1.3.3 Respirační motorika

Respirační motorika je zajišťována funkčním komplexem inspiračních svalů trupu, tvořeného také břišními a pánevními svaly. „Pohybovou osu dýchání tvoří pánev - páteř - hlava“, (Kolář et al., 2009, s. 252). Při vdechu (inspirium) jsou vždy spolu s bránicí - hlavním inspiračním svalem, aktivovány břišní i pánevní svaly, které svým odporem zabraňují vyklenutí břišní stěny a svalového pánevního dna. Při výdechu (expirium) mezi bránicí a oběma systémy přetrvává dynamická rovnováha zabezpečující plynulý průběh dýchacích pohybů (Dylevský, 2009). Jak již bylo uvedeno, respirační motorika neexistuje jako samostatný oddělený úsek, ale zasahuje jak do motoriky hrubé (posturálně lokomoční motorika), tak i do jemné (ideomotorika, komunikace).

1.1.3.3.1 Bránice (diaphragma)

Bránice je plochý kopulovitý sval oddělující hrudní dutinu od břišní. Vrchol brániční kopule tvoří šlachovité centrum tendineum, od něž se paprskovitě rozbíhají příčně pruhovaná svalová vlákna (Véle, 2006).

Hlavní funkcí bránice je dýchání, především inspirium. Pracuje jako membránové čerpadlo, které zajišťuje ventilaci, má vliv na nitrohruční i nitrobřišní tlak, ovlivňuje cirkulační mechanismy a podílí se i na funkci ochranné (kašel, kýchání). Na rozdíl od dosti hrubé koordinace při kýchání a kašli, je jemné sladění motoriky bránice se svaly hrtanu základem fonace (Kolář et al., 2009).

Bránice je však svalem s duální funkcí. Vedle dechové funkce je významná její funkce posturální. Bránice spolu s břišním svalstvem a svalstvem dna pánevního jsou aktivní v určitých úsecích výdechu a nádechu, mění konfiguraci pohybových segmentů a tím mají přímý vliv na držení těla. Proto se dýchací svaly oprávněně nazývají „svaly respiračně-posturální“ nebo také „respirační svaly s posturální funkcí“ (Lewit, 2003; Kendall, 2005; Véle, 2006; Kolář et al., 2009).

Z pohledu fyzioterapie je podstatné, že ventilační porucha respiračního systému ovlivňuje zapojení respiračních svalů do dechových funkcí, což má vždy zákonité důsledky v oblasti posturální motoriky. Jinými slovy funkce dýchacích svalů ovlivňuje funkce stabilizační a naopak přes stabilizační systém je možné cíleně vstoupit do funkce svalů dýchacích (Kolář et al., 2009).

Vliv polohy těla na posturálně respirační funkci bránice

Bránice se při posturální funkci nekontrahuje homogenně jako celek, ale dělí se na tři jednotlivé části - pars lumbalis, pars costalis a pars sternalis, které se mohou aktivovat odlišně a to hlavně v závislosti na poloze. Například při stejném pohybu, ale různém nastavení fáze lokomočního pohybu, bude aktivována odlišná část bránice. Toho se užívá u technik respirační fyzioterapie s využitím posturálně lokomočních funkcí (např. Vojtova metoda reflexní lokomoce), (Kolář et al., 2009).

Pro dýchání je vzpřímená poloha těla nejvýhodnější. Při anteflexi hrudní páteře (předklon) se hrudník oplošťuje, klesají žebra a mezižební prostory se zužují. Břišní orgány se vtlačují do hrudní dutiny a vytlačují bránici směrem nahoru. Hrudník se dostává do krajního exspiračního postavení a dýchací kapacita je omezena. Při

retroflexi (záklon) hrudní páteře je celý děj opačný a hrudník je v inspiračním postavení. Proto se k nácviku dýchání užívá poloha leh na zádech (Dylevský, 2009).

1.1.3.3.2 Břišní svaly (mm. abdominis)

M. obliquus internus abdominis, m. obliquus externus abdominis, m. rectus abdominis, m. quadratus lumborum a m. transversus abdominis, jsou vesměs ploché a široké svaly podílející se na tvorbě břišní stěny, kterou významně zpevňují (Dylevský, 2009).

Jejich funkce je však dvojitá. Břišní svaly jsou oprávněně označovány jako „posturální svaly s respirační funkcí“. Posturální činnost břišního svalstva se uplatňuje ve všech fázích dýchání a také při Valsalvově manévru, kdy je jejich činnost maximální, ale pouze při správném dýchacím stereotypu (Kendall, 2005, Lewit, 2003).

M. transversus abdominis má značný význam pro posturálně respirační funkci, protože iniciuje aktivitu všech břišních svalů jak při flexi, tak při extenzi trupu a působí v partnerském vztahu s bránicí a svaly pánevního dna při dechových pohybech. Společnou aktivitou extenzorů trupu s aktivitou *m. transversus abdominis* a izometrickou aktivitou šikmých břišních svalů dochází ke stlačování trupu ventrodorsálním směrem, což přispívá k aktivnímu vzpřimování držení těla. Touto stabilizací páteře při dýchání se hrudník rozšiřuje více do stran, což nakonec vede k prodlužování páteře v podélné ose. Dysfunkce břišních svalů zhoršuje stabilizaci osového orgánu i kvalitu respirace (Véle, 2006).

1.1.3.3.3 Svaly pánevního dna (diaphragma pelvis)

Pánevní dno tvoří svaly, které nejen uzavírají pánev a brání prolapsu vnitřních orgánů, ale spolupracují s bránicí a břišními svaly při dýchání. Funkce svalstva pánevního dna se promítá i do držení těla, proto má podobnou roli v posturální funkci jako bránice. Diaphragma pelvis se skládá z *m. levator ani* a *m. coccygeus*, které mají přímý vztah k posturální funkci a tím i k dýchacím pohybům stejně jako bránice. Svaly pánevního dna ovlivňují postavení kostí křížové, tím působí na postavení a držení celé páteře, což má vliv na jednotlivé fáze dýchání (Véle, 2006).

1.1.3.3.4 Svaly spodiny dutiny ústní (diaphragma oris)

Spodinu dutiny ústní tvoří svaly nadjazykové, především *m. mylohyoideus*, které otvírají ústa a fixují jazyku shora tahem za mandibulu (Véle, 2006), (viz příloha č. 5, s. 71).

Mandibula a jazyk jsou skrze různé svalové řetězce v přímém spojení s ramenním pletencem a tím nepřímo spojeny s pletencem pánevním, jehož pohyby a celkové držení těla je zpětně ovlivňuje. Klinická pozorování ukazují vliv patologického držení pánevního pletence na postavení mandibuly, které může vést k fonologicko-artikulačním poruchám. Pro přiměřenou aktivitu je nezbytné optimální nastavení a spolupůsobení všech prvků v řetězové reakci (Morales, 2006).

Například neergonomické předsunuté držení hlavy s vysunutou bradou způsobuje svalové dysbalance flexorů, extenzorů a rotátorů krku a hlavy, které velmi negativně ovlivňují funkci bránice a tím celý dechový cyklus a jeho prostřednictvím držení těla. Proto je nesmírně důležité optimální nastavení krční páteře a hlavy do tzv. vyvážené polohy (Kolář et al., 2009).

Co se týče polohy mandibuly, dýchání pootvřenými ústy s minimálním odporem v dýchacích cestách vyřazuje z činnosti část dýchacích svalů, které postupně ochabují s nepříznivým vlivem na držení těla. Dýchání otevřenými ústy není za normálních klidových podmínek fyziologické (Véle, 2006).

1.2 Komunikace, řeč, jazyk

1.2.1 Terminologie

Komunikace představuje složitý děj vydávat informace ve srozumitelné podobě a zároveň schopnost je přijímat, dekodovat a porozumět jim. Slouží k přenosu informací pomocí informačních kanálů – optického, akustického, pachového atd. (Lejska, 2003). Komunikace probíhá už tím, že organismus existuje, neboť nepřetržitě o sobě vydává informace do svého okolí. „Nekomunikace“ jako taková tedy neexistuje, každý neustále komunikuje bez ohledu na to, zda o tom ví nebo si to uvědomuje, ale i tehdy, když si to vůbec nepřeje, odmítá-li komunikovat, poněvadž i tím právě komunikuje (Škodová, Jedlička a kol. 2003).

Mezilidská komunikace je specifická verbální komunikací, která je zabezpečena především mluvenou orální řečí či psaným verbálním projevem. K hodnotné

mezilidské komunikaci náleží i prostředky neverbální komunikace, které mohou ovšem tvořit i samostatné jazykové jednotky využitelné k hodnotné mezilidské komunikaci. Patří sem například mimika a gesta, soubory piktogramů, ale také znakový jazyk neslyšících (Neubauer, 1998).

Řeč je nejvlastnější lidská schopnost, kterou se člověk odlišuje od všech ostatních živočichů. Neexistuje však jednotná definice, neboť každý vědec ji může definovat ze svého hlediska – medicínského, společenského, atd. Lejska (2003) definuje lidskou řeč jako soubor speciálních zvukově artikulačních symbolů, které dokážou přenést vnitřní informaci. Je charakteristická individualitou a socializací, má vnitřní a vnější strukturu, nadbytečnou (redundantní) informaci, gramatiku a vyvíjí se. Podle Neubauera (2007) je řeč fyzikální realizací jazyka, je to užití signálů, které vznikají lidskou respirací, fonací, artikulací a rezonancí. Z pohledu medicínsko-rehabilitačního je patrně nejpřijatelnější definovat řeč jako biologickou vlastnost člověka, systém, kterým lze přenášet informace pomocí jazyka (Škodová, Jedlička a kol., 2003).

Jazyk představuje komunikační kód, který se skládá ze zřetelně odlišených a selektovaných signálů, symbolů a znaků reprezentujících každý aspekt tohoto kódu (Neubauer, 2007). Lejska (2003) označuje jazyk jako společenský systém řečových prostředků, který je vázán na určité sociální, etnické a národnostní skupiny a předává se dalším generacím odposlechem a písmem. Jazyk se v čase vyvíjí, mění a doplňuje a lze se jej naučit. Mluva je již konkrétní sdělení předávané jazykem.

Řeč i jazykový systém jsou z lingvistického hlediska složité, vícerovinné útvary, které mají hierarchické uspořádání. Lze mluvit o *rovinách a složkách řeči*. Mezi složky řeči patří složka zvuková a významová. Řečové roviny tvoří podsystemy řeči a každá z nich má své stavební jednotky: *fonémy* (hlásky), jejich kombinací vzniknou *morfémy* (nejmenší jednotky mající již význam, např. lék, mák, ad.), kombinací morfém se tvoří *slova*, která dávají *věty* a ty pak *mluvu* atd. (Lejska, 2003).

Roviny řeči:

I. Povrchová rovina řeči

Foneticko-fonologická

- zvuková stránka řeči, výslovnost. Sledujeme, zda jsou hlásky tvořeny fyziologicky, na správném místě, zda je jedinec schopen dělit slova na hlásky a věty na slova.

II. Hluboká rovina řeči

Lexikálně-sémantická

- obsahová stránka řeči. Vyjadřuje úroveň a velikost slovní zásoby, orientaci v ustálených slovních spojeních, metaforách, příslovích, pochopení sémantických vztahů ve větách a souvětích.

Morfologicko-syntaktická

- gramatická stránka řeči, která odráží celkovou úroveň duševního vývoje jedince. Souvisí se schopností daného jedince užívat správnou větnou skladbu s použitím různých slovních druhů, jejich skloňování a časování.

Pragmatická rovina

- představuje roviny sociálního uplatnění komunikační schopnosti, sociálně psychologické aspekty komunikace, umění vyžádat si informace, vyjádřit pocity, udržet téma rozhovoru, vyměnit role posluchače a hovořícího (Klenková, 2006).

Fonetická realizace řeči povrchové roviny řeči zahrnuje dva typy provedení hlásky – motorický a zvukový. Motorická realizace hlásek popisuje správné nastavení mluvidel při tvorbě konkrétního prvku řeči (hlásky, slabiky, ad.). Zvuková realizace popisuje, jak zní prvek při určitém postavení mluvidel; při stejném postavení se může tvořit i jiná hláska (např. znělé „B“, neznělé „P“). Z tohoto hlediska je nutné hlásky dělit na samohlásky (vokály) a souhlásky.

Samohlásky jsou jediné energeticky pravidelné hlásky tvořeny zněle, hrtanovým hlasem, který je formován v ústní dutině postavením kořene jazyka a polohou a postavením rtů (Lejska, 2003). Tím vznikají formanty – charakteristické tóny rezonančních dutin, které formují hlásky (Švec, 2006). K porozumění samohlásek je třeba shluk dvou až tří formantů. 1. formant vzniká v hltanu a zadní částí dutiny ústní, tzn. v oblasti mezi hlasivkami a kořenem jazyka. 2. formant se tvoří v dutině ústní, od kořene jazyka po řezáky. 3. formant vzniká v dutině nosní, je však méně významný, pouze ve spojení s nosovkami. Při tvoření samohlásek v pořadí I E A O U se jazyk postupně posunuje dozadu, rty zezadu dopředu a zároveň se zužují. Tím se mění

vzájemný poměr přední (2. formant) a zadní dutiny ústní (1. formant). Podle postavení jazyka jsou hlásky O a U zadní, A je střední a E a I jsou přední (Lejska, 2003).

Souhlásky představují akusticky nepravidelné šumy, šelesty a výbuchy, které vznikají rozličnými artikulačními ději. Tedy motoricky. Rozlišujeme je dle místa tvorby na artikulační okrsky a dle způsobu tvorby na hlásky výbuchové – explozivny (např. D, T, K, B), hlásky třené – frikativy (např. F, V, S, Z), hlásky kmitné – vibranty (L a R), a hlásky polotřené – afrikáty (C, Č, J).

Fonologická realizace prvků řeči se vyznačuje tím, že existují slova, která jsou zvukově podobná a liší se třeba jen jednou hláskou (foném), například koleno - poleno. Tento jediný rozdílný rys dvou slov se označuje jako distinktivní rys. Patří sem znělost, nosovost, kontinuálnost a kompaktnost. Rozlišování fonologických parametrů řeči umožňuje porozumění vyřčenému sdělení (Lejska, 2003).

1.2.2 Fyziologie tvorby řeči

Řeč je velice komplikovaný proces, kterého se účastní velké množství svalů a svalových skupin, jejichž činnost je koordinována souhrou různých inervačních mechanismů (Vysoký, Konečný, 2007). Vokální trakt, kde lidská řeč vzniká, má dvě základní modifikace ve využití – jsou to jak vitální funkce (dýchání, příjem potravy), tak vokální funkce nezbytné pro plnohodnotnou lidskou řeč (Neubauer, 1998). Orgány, které se podílí na tvorbě řeči, jsou obecně nazývány mluvidly, a patří sem ústrojí dechové (respirační), hlasové (fonační) a artikulační (Palková, 1994; Sundberg, 1996).

1.2.2.1 Respirační ústrojí

Dechové ústrojí zajišťuje základní životní funkci organismu - dýchání. Pohyb vzduchu při dýchání, především proud výdechu, je základním zdrojem energie pro řeč. Trvání výdechu ovlivňuje délku úseku řeči bez jejího přerušování, vdech znamená pauzu. Síla vydechaného proudu vzduchu má vliv na způsob fungování hlasového ústrojí a tím na hlasitost a částečně na výšku hlasu (Palková, 1994).

Vlastní dýchání je kombinací aktivní činností dýchacích svalů (vdech) a pasivní funkcí elasticity plic a hrudníku (výdech). Dýchací svaly tvoří jeden funkční celek, ale z hlediska mechanismu dýchacích pohybů se dělí na primární a pomocné inspirační svaly a primární a pomocné expirační svaly. Hlavními vdechovými svaly jsou

mm. intercostales externi a *m. diaphragma*, pomocnými *mm. scaleni*, *mm. suprahyoidei*, *m. sternocleidomastoideus*, *mm. pectorales*, *m. serratus anterior*, *m. serratus posteriori superior*, *m. latissimus dorsi* (při abdukované paži) a *m. iliocostalis*. Primární výdechové svaly jsou *mm. intercostales interni* a *m. transversus thoracis*, ale jsou poměrně málo účinné, poněvadž výdech je převážně pasivní děj. Pokud dýcháme s otevřenými ústy, postačí k výdechu pružnost všech dýchacích komponent a síla gravitace působící na vzpřímený trup. Při výdechu proti odporu se uplatňují vedlejší svaly *mm. abdominis*, *m. iliocostalis*, *m. erector spinae*, *m. stratus posteriori inferior* a *m. quadratus lumborum*. Obecně však platí, že vzhledem k akumulaci energie elastickými strukturami hrudní stěny a plic je u zdravého člověka expirium méně energeticky náročné než inspirium. Aktivita dýchacích svalů, elasticita dýchacích komponent a gravitační síla mají vliv na tvorbu a velikost subglotálního tlaku proudu vzduchu a tím na hlasitost řeči (Sundberg, 1996; Dylevský, 2009).

Při klidném dýchání dochází k postupné aktivaci hrudních sektorů, tzv. dechové vlně: nejprve se aktivuje dolní hrudní sektor, pak střední a nakonec horní hrudní sektor. Při klidném dýchání se horní sektor téměř neangažuje. Dolnímu typu se nepřesně říká břišní dýchání. V populaci často převládá jen jeden z uvedených typů dýchání, ale existuje značná individuální variabilita a převládající typ dýchání se v průběhu života může měnit (Dylevský, 2009).

Vitální kapacita plic je maximální množství vzduchu, se kterým může jedinec disponovat. Z hlediska techniky řeči je důležité optimálně využívat kapacity plic tak, aby byl objem vzduchu dostatečný a fáze výdechu co nejpomalejší, a vyvarovat se použití krajních pásem dechu, kdy jsou dýchací svaly v mimořádném napětí. Poměr fáze vdechu a výdechu je za klidového dýchání 2:3, ale při řeči se tento rozdíl výrazně zvětšuje až na 1:7-12. Vdech je kratší a hlubší a výdech se prodlužuje. Pravidelný rytmus klidového dýchání se změní na nepravidelný, v závislosti na stavbě řeči (Palková, 1994).

1.2.2.2 Fonační ústrojí

Hlasové ústrojí je uloženo v hrtanu (larynx), který dole pevně navazuje na průdušnici (trachea) a nahoře je spojen s jazyčkou, na které je z druhé strany upevněn jazyk. Hrtan je umístěn na přední straně krku, anatomicky je součástí křížení cest

polykacích a dýchacích. Skládá se z chrupavek spojených vazivem. Na průdušnici navazuje chrupavka prstencová, nad níž je z přední strany umístěná chrupavka štítná. Její horní rohy jsou vazivem spojené s jazykovou kostí a z její vnitřní horní části je připoutána třetí nepárová chrupavka příklopková (epiglottis). Epiglottis je při dýchání a řeči v základním vzpřímeném postavení, zatímco při polknutí se sklopí a překryje vchod do hrtanu. Shora na zadní ploténce prstencové chrupavky jsou umístěny dvě párové hlasivkové chrupavky tvaru trojbokého hranolu. Všechny chrupavky jsou spojené klouby, což znamená, že kostra hrtanu je v těchto místech pohyblivá. Na tento skelet se zevně i zevnitř připojují svaly hrtanu (Palková, 1994; Lejska, 2003).

Hrtanová dutina má tvar přesýpacích hodin, kdy střední úzká část je ohraničena dvěma páry slizničních záhybů. Horní („nepravé hlasivky“) jsou nepohyblivé a neúčastní s tvorby hlasu. Vlastním hlasovým aparátem jsou hlasivky (plicae vocales), které tvoří spodní dvojici záhybů. Jejich základem je vždy hlasový vaz a hlasivkový sval. Jsou napnuty zepředu dozadu od chrupavky štítné k chrupavkám hlasivkovým. Zadní konce hlasivek se pohybují díky rotaci a posunu hlasivkových chrupavek pouze směrem do střední čáry, kde se při fonaci vzájemně dotknou (= fonační postavení). Při dýchání jsou široce rozevřené (= ventilační postavení) a takto vzniklá trojúhelníková štěrbinu je zvaná glottis či rimma glottidis (Palková, 1994; Lejska, 2003).

Vnější svaly drží hrtan v jeho stabilní poloze vůči spodině lební, dolní čelisti, jazylce a horní části hrudníku. Umožňují pohyblivost hrtanu směrem nahoru při fonaci a polykání. Vnitřní svaly hrtanu lze dělit dle funkce na přitahovače hlasivek, které zužují hlasovou štěrbinu (m. cricoarytenoideus lateralis a m. arytenoideus transversus), roztahovače hlasivek (m. cricoarytenoideus posterior) a napínače hlasivek (m. cricothyroideus, m. thyroarytenoideus), (Lejska 2003).

Hrtan má tři základní funkce: ochranu dolních cest dýchacích před aspirací, ventilační funkci a fonační, kdy kmitání hlasivek tvoří základní hrtanový hlas (viz příloha č. 6, s. 72).

Hlas vzniká proudem výdechového vzduchu v hrtanu, který je přerušován činnostmi hlasivek a tím rozechvěn. Hlasivky se periodicky svírají a rozevírají, podmínkou pravidelného rychlého kmitání je trvalé sevření hlasivkových chrupavek a napjatost vazů hlasových. Tím vzniká nad hlasivkami střídavé zhuštění a zředění vzduchu, tzv. vzduchová vlna, která je vnímána jako zvuk. Ten je označován jako

základní tón, tvoří základ hlasu a je nosnou složkou řady kvalit jazyka a řeči (samohlásky a znělé souhlásky), (Palková, 1994; Vysoký, Konečný, 2007).

1.2.2.3 Artikulační ústrojí

Tato část mluvidel zahrnuje veškeré orgány a dutiny podílející se na tvorbě řeči v prostorách nad hrtanem. Mezi nadhrtanové dutiny řadíme dutinu ústní, hrdelní a nosní. Hlavní význam má dutina ústní a hrdelní, které jsou spolu těsně propojeny a účinkují jako rezonanční prostor při artikulaci samohlásek. Pro artikulaci souhlásek se používá především dutiny ústní, která poskytuje největší možnosti modifikace výdechového proudu, nejčastěji kladením různých překážek či změnami velikosti a tvaru. Mezi artikulační orgány jsou zahrnuty jednak pohyblivé orgány, které aktivně mění výdechovou cestu, jednak pevné orgány a jejich části, které přitom slouží jako nezbytný pasivní protějšek.

Rty mohou vykonávat pohyby různého druhu a měnit velikost a tvar retní štěrbin, kterou mohou úplně uzavřít. Tvar retní štěrbin má vliv na zvuk vytvořený v nadhrtanových dutinách. Rty se protahují do stran, zaostřují, zaokrouhlují nebo vyšpulují, přitom největší modifikace vzniká při zaokrouhlení rtů. Proto se rozlišují hlásky zaokrouhlené a nezaokrouhlené. Vedle toho se pomocí rtů vytvářejí souhrnně hlásky retné (labiály).

Zuby hrají roli pasivního protějšku pro artikulaci rtů a hrotu jazyka, pročež největší význam mají řezáky. Zubné hlásky (dentální) jsou hlásky tvořené pomocí jazyka a zubů, přesněji dotykem o zadní plochu zubů.

Dásňový (alveolární) výstupek je součástí horní čelisti, označuje se jako horní okraj paterní klenby a vyznačuje se zvrásněním sliznice. Slouží jako pasivní protějšek pro artikulaci střední části jazyka. Člení se na alveoly přední a zadní, aby bylo možné rozlišit velký počet hlásek, které jeho pomocí vznikají. Dásňové, případně zubodásňové hlásky se tvoří na dásňovém výstupku (T, Č, aj.)

Tvrdé patro tvoří strop dutiny ústní a slouží jako pasivní protějšek pro artikulaci hřbetu jazyka. Individuální rozdíly v klenutí patra podstatně ovlivňují objem dutiny ústní a tím artikulaci jazyka (např. Ť).

Měkké patro je svalová hmota za tvrdým patrem, která se tvoření řeči účastní vícenásobným způsobem. Zvednutím a pevným opřením o zadní stěnu hltanu vytváří velopharyngeální uzávěr, čímž zabraňuje výdechovému proudu projít nosní dutinou.

Tento stav je charakteristický pro velkou část řeči a patro je nejaktivnější artikulační orgán. Hlávky tvořené bez nosní rezonance se označují jako ústní (orální). Je-li naopak měkké patro v klidové poloze, tj. při dýchání, prochází výdechový proud nosní dutinou. Pokud zní současně hlas, je obohacován o rezonanční tón této dutiny a vzniká zvuk s „nosním zabarvením“. Takto vytvořené hlávky se nazývají nosovky (nazály). Měkké patro dále slouží jako pasivní protějšek pro artikulaci zadní části hřbetu jazyka, čímž se tvoří hlávky měkkopatrové (např. K).

Čípek (uvula) je měkký výběžek sliznice zakončující měkké patro pasivně následující jeho pohyb. Pro tvoření řeči bývá užíván zřídka. Jeho rozkmitáním vzniká jedna z variant zadního R.

Zadní stěna hrdelní dutiny zaujímá anatomicky oblast zadní stěny hltanu v části pod místem velopharyngeálního uzávěru. Slouží jako pasivní protějšek artikulace kořene jazyka. Tvorba hrdelních hlásek je opět poměrně řídká.

Spodní čelist (mandibula) se pohybuje především ve směru vertikálním a mění čelistní úhel, který svírá s nepohyblivou horní čelistí. Z hlediska tvoření řeči tento pohyb probíhá paralelně s pohybem jazyka. Méně viditelný je pohyb ve směru předozadním, vysouvání kupředu a zasouvání dozadu. Tento pohyb ovlivňuje vzájemnou polohu horních a dolních řezáků a tím průchod výdechového vzduchu mezi nimi a jazykem.

Jazyk (lingua) tvoří převážně svalová hmota. Jeho mohutnější zadní část (kořen) je postavena téměř vertikálně proti otevřené straně hltanu, zatímco přední dvě třetiny leží vodorovně a vyplňují dutinu ústní. Část svalstva připíná jazyk k mandibule, jazylce a spodině lební a ovládá jeho pohyby v celku (vnější svalstvo jazyka). Vnitřní svalstvo jazyka mění jeho tvar. Jazyk představuje nejpohyblivější artikulační orgán, jehož pomocí vzniká většina hlásek řeči. Artikulace se účastní dvojím způsobem: buď v celku, přesouváním své hmoty v dutině ústní a hrdelní, nebo pohybem některé své části. Foneticky se rozlišují tři části: kořen (radix), hřbet (dorsum) a hrot (apex) jazyka. Podle jejich důležitosti při tvoření hlásek se rozlišují hlávky apikální, dorzální a radikální (málo časté), (Palková, 1994).

1.2.3 Řízení řeči nervovým systémem

1.2.3.1 Neuromotorické řízení řeči.

Mozkové hemisféry nejsou z funkčního hlediska rovnocenné. Centra pro motorickou a senzitivní složku řeči jsou uložena v levé hemisféře, která řídí pohyby pravé poloviny těla. Převládá analytické zpracování podnětů a vyšší symbolické procesy jako je matematické a logické myšlení. Pravá hemisféra ovládá levou polovinu těla a zajišťuje syntetické zpracování podnětů, které umožňuje vnímání složitých zrakových a sluchových podnětů s emotivní složkou. Ve vzájemném vztahu hemisfér nejde o nadřízenost ani podřízenost, ale o vzájemnou koordinaci a součinnost, která je zprostředkována komisurálními vlákny, z nichž nejvýznamnější spojení představuje corpus calosum. Pouze kvalitní a neporušené propojení obou hemisfér zajistí optimální analýzu podnětů z periferie, vypracování adekvátních motorických programů a umožní specificky lidské psychické funkce, mezi něž řeč bezpochyby patří. (Petřek, 1990; Trojan, Druga a kol., 2005).

Produkce řeči vyžaduje činnost významných mechanismů na každé motorické integrační úrovni nervového systému. Počet jednotlivých neurálních aktů probíhajících v pozadí této komplexní koordinace artikulačního svalstva je obrovský a stupeň integrace motorického systému pro běžnou mluvu ohromující.

Za zásadní oblasti podílející se na řízení realizace řeči jsou považovány tyto: mozková kůra, subkortikální jádra mozku, mozkový kmen, mozeček a mícha. Na každé z těchto úrovní jsou přítomny komponenty motorického systému, které integrují řeč. Z klinického hlediska je možné motorický integrovaný systém řeči rozdělit do tří hlavních podsystemů - pyramidový systém, extrapyramidový a cerebelární (Love, Webb, 2009).

1.2.3.1.1 Pyramidový systém

Volní pohyb svalů podílejících se na produkci řeči je řízen především pyramidovým systémem, který je sám o sobě hlavní volní dráhou všech pohybů. Pro jeho přímé spojení a hlavní aktivační vliv na dolní motoneurony je pokládán za přímou aktivační dráhu. Je tvořen kortikospinálním, kortikobulbárním a kortikopontinním traktem, které se souhrnně nazývají kortikofugální dráhy, poněvadž všechny vycházejí z mozkové kůry (Love, Webb, 2009; Dylevský, 2009).

Kortikospinální trakt je hlavní descendentní motorická dráha propojující motorickou kůru mozku s míchou, která řídí pohyby svalů trupu a končetin. Vlákna tohoto traktu zajišťují přímý přenos motorických příkazů z motorického kortexu a umožňují mimořádně rychlou volní motorickou odpověď. Nejde však jen o výlučně motorické dráhy. Na různých úrovních podél drah jsou z nich vysílána vlákna napojující se na interneurony, které ovlivňují reflexní oblouky a jádra ascendentních sensorických drah. Tyto interakce jsou významné pro senzomotorické řízení orálních a faryngeálních funkcí důležitých pro řeč a polykání. Léze samotného primárního motorického kortexu či pyramidového traktu může být příčinou dysartrie (Ambler, Bednařík a kol., 2008; Love, Webb, 2009).

Poškození kortikospinálního traktu se projevuje částečným (paréza) či úplným (plegie) omezením hybnosti. Poškození pyramidové dráhy se tradičně dělí na léze horního motoneuronu a léze dolního motoneuronu, které mají odlišné příznaky.

Horní motoneurony jsou motorické neurony předního a postranního kortikospinálního traktu, které vysílají axony z mozkové kůry do předních rohů míšních. Řadí se sem i motorické neurony kortikobulbárního traktu, které spojují mozkovou kůru s jádry hlavových nervů. Většina vláken kortikospinálního traktu se na konci prodloužené míchy kříží (postranní trakt), určitá menší část zůstává nezkřížená (přední trakt). Následkem toho se léze postihující vlákna jedné strany pyramidové dráhy nad překřížením projeví postižením opačné (kontralaterální) strany těla, naopak při porušení již překřížených vláken je porucha hybnosti na téže (ipsilaterální) straně. Léze horního motoneuronu způsobuje spastickou obrnu, jež se vyznačuje hypertonem a hyperreflexií. To může snížit přizpůsobivost artikulačních svalů a také omezit rozsah pohybu svalů řečových.

Dolní motoneurony jsou alfa motoneurony předních rohů míšních a alfa motoneurony hlavových nervů vysílající axony do periferních nervů. Vznik léze na úrovni dolního motoneuronu se nazývá denervace. Ta se projevuje snížením svalového tonu, hyporeflexií a postupnou hypotrofií až atrofií svalů, která bývá doprovázena fibrilacemi a fascikulacemi (Pfeiffer, 2007; Ambler, Bednařík a kol. 2008; Love, Webb, 2009).

Kortikobulbární trakt je centrální dráhou volního řízení svalů inervovaných hlavovými nervy, mezi které patří i svaly podílející se na tvorbě řeči (s výjimkou svalů respiračních). Začíná v motorickém kortexu a končí v motorických jádrech hlavových nervů v mozkovém kmeni, kde se vlákna tohoto traktu na různých úrovních kříží.

Většina svalů, které se účastní produkce řeči, pracuje v tzv. bilaterálním režimu, který je důsledkem symetrické bilaterální (oboustranné) inervace kortikobulbárními vlákny. Při činnostech, jako jsou vrašnění čela, úsměv, žvýkání, polykání a řeč, pracují všechny párové svaly tváře, patra, hlasivek a bránice synchronizovaně. U kortikobulbárních lézí vytváří bilaterální inervace jakýsi pojistný systém tvorby řeči, což znamená, že při jednostranném poškození traktu nebude ochrnutí příslušných svalů tak závažné, neboť budou přijímat vzruchy ještě ze zachovalého kontralaterálního traktu. Za to léze pyramidové dráhy, která inervuje končetiny především unilaterálně, může způsobit těžkou jednostrannou parézu končetin. Bilaterální inervace tedy znamená, že všechna jádra hlavových nervů jsou inervována vlákny kortikobulbárního traktu jak unilaterálně tak kontralaterálně, ale podíl unilaterální i kontralaterální inervace se jádro od jádra liší. V tomto směru nejcitlivěji na lézi traktu reagují svaly dolní části obličeje a svaly trapézové. Střední míru ochrnutí při jednostranné lézi vykazuje jazyk. Nejméně bývá zasažena bránice, svaly oka, horní část obličeje, svaly čelisti, hltanu a hrtanu (Love, Webb, 2009; Dylevský, 2009).

1.2.3.1.2 Extrapyramidový systém

Extrapyramidový systém představuje složitý systém, který spojuje korové motorické elementy s řadou podkorových útvarů nervového systému a prostřednictvím eferentních systémů se segmenty míšního motorického systému. Nervová vlákna extrakortikospinální jsou za svého průběhu k jednotkám míšního motorického systému vícekrát přerušena, což vytváří dobré předpoklady pro vzájemnou interakci různých vlivů při formování výstupní motorické informace (Petřek, 1990).

Tento systém velmi úzce spolupracuje s pyramidovým systémem a tvoří jej subkortikální jádra zvaná bazální ganglia, dále nucleus ruber, subthalamické jádro, substantia nigra, mozkový kmen, retikulární formace a dráhy, jež je propojují. Mezi ně se řadí sestupné trakty vestibulospinální, retikulospinální, tektospinální a rubrospinální (Love, Webb, 2009).

Bazální ganglia zahrnují tyto útvary: ncl. caudatus a putamen, které tvoří corpus striatum, dále globus pallidus, ncl. subthalamicus a substantia nigra. Bazální ganglia se spolu s mozečkem a mozkovou kůrou podílejí na plánování a programování cílených úmyslných pohybů. Jejich význam je však širší, podílejí se nejen na řízení motorických funkcí organismu, ale jsou zapojena do integrační aktivity CNS. Udržují rovnováhu mezi excitací a inhibicí ve prospěch excitace. Představují tzv. korové řídicí okruhy.

Poškození bazálních ganglií se projeví změnami svalového napětí a k narušení volných motorických výkonů. Klinické syndromy vyplývající z jejich poškození jsou rozděleny na hyperkineticko-hypotonický a hypertonicko-hyperkinetický syndrom (Petřek, 1990; Králíček, 2002). V rámci nich vzniká extrapyramidová dysartrie hyperkinetická a nebo hypokinétická (Love, Webb, 2009).

Syndrom hyperkineticko-hypotonický je typický přítomností hyperkinéz, což jsou mimovolní abnormální a neúčelné pohyby, které výrazně narušují hladký průběh cílených pohybů a obtěžují nemocného v klidu (Králíček, 2002). Může jít o abnormální pohyby choreatické, balistické, atetoidní nebo dystonické. Love a Webb (2009) uvádějí, že tyto mimovolní pohyby narušují přímo jemné a umírněné pohyby hrtanu, jazyka, patra, hltanu a respiračních svalů.

Syndrom hypertonicko-hypokinétický je charakteristický dvěma hlavními příznaky a to zvýšením svalového tonu a poklesem hybnosti. Je typický u Parkinsonovy choroby. Zahrnuje akinezi, rigiditu, bradykinezi a klidový tremor (Králíček, 2002).

Nepřímá aktivační dráha extrapyramidového systému zahrnuje retikulární formaci, nucleus ruber a vestibulospinální, rubrospinální a tektospinální trakty. Hlavní funkcí nepřímé aktivační dráhy je nevědomé motorické řízení, kterým nepřímá aktivační dráha udržuje držení těla a svalový tonus a reguluje reflexy ve smyslu inhibičního účinku. V rámci tvoření řeči nepřímý aktivační systém pravděpodobně zajišťuje odpovídající rozsah, sílu a směr pohybu svalů tím, že potlačuje jejich interferenci s pohyby jiných svalů (Love, Webb, 2009).

1.2.3.1.3 Cerebelární systém

Mozeček je třetí hlavní složkou motorického systému, který má vliv na řízení řeči. V interakci s pyramidovým a extrapyramidovým systémem zajišťuje zásadní koordinaci motoriky řeči. Mozeček se skládá ze tří částí. Z vermis, což je střední tenká

část, tzv. červ mozečku, a ze dvou mozečkových hemisfér, které vermis spojuje (Ambler, Bednařík a kol. 2008; Love, Webb, 2009).

Z funkčního a částečně i vývojového hlediska lze mozeček rozdělit na 3 oblasti. Vestibulární, spinální a cerebrální.

Vestibulární mozeček je fylogeneticky nejstarší, proto bývá označován jako archicerebellum. Zahrnuje pars flocculonodularis a končí zde vlákna tractus vestibulocerebellaris. Jeho základní funkcí je udržování vzpřímené polohy těla při stoji a chůzi. Podílí se také na řízení automatických očních pohybů (Petřek, 1990; Králíček, 2002).

Spinální mozeček je vůči předešlé oblasti fylogeneticky mladší. Zahrnuje vermis a paravermální část mozečkových hemisfér a je označován jako paleocerebellum. Spinální mozeček porovnává informaci, kterou motorická kůra mozku posílá během realizace pohybů k motoneuronům, se skutečným stavem pohybu příslušné tělesné partie. Pokud se nekoná pohyb podle požadavku kortexu, mozeček tuto diskrepanci detekuje a zasáhne do aktivity neuronů sestupných motorických drah, čímž upraví vzniklý rozdíl.

Cerebrální mozeček (neocerebellum) je nejmladší oblastí mozečku. Kortikopontocerebellární dráhou dostává informace z mnoha oblastí kortexu. Usuzuje se, že spolu s mozkovou kůrou a bazálními ganglii se účastní plánování a programování volných pohybů (Petřek, 1990; Králíček, 2002; Pfeiffer, 2007).

Pro funkci mozečku mají tedy zásadní význam jeho spoje s dalšími částmi nervového systému. Díky nim mozeček vykonává svou hlavní funkci – synergickou svalovou koordinaci při udržování rovnováhy a svalového napětí, při tvorbě a automatickém výkonu složitých naučených pohybů. Jemná svalová koordinace je nezbytná pro realizaci řeči. Cerebelární léze způsobují neohrabané, nekoordinované a neorganizované provádění pohybů (Ambler, Bednařík a kol., 2008; Love, Webb, 2009).

Klinické příznaky mozečkové dysfunkce jsou ataxie, dekompozice pohybů, dysmetrie, adiadochokineze, pasivita, hypotonie, tremor, nystagmus a ataktická dysartrie. Ale ne vždy jsou všechny tyto příznaky přítomné.

1.2.3.1.4 Hlavové nervy pro řečové funkce

Hlavové nervy patří do periferního nervového systému a jsou nezbytné pro realizaci řeči. Existuje 12 párů hlavových nervů, ale pouze 5 párů se přímo účastní procesu tvorby řeči. Jsou to V. hlavový nerv (n. trigeminus), VII. (n. facialis), IX. (n. glossopharyngeus), X. (n. vagus) a XII. (n. hypoglossus), (Love, Webb, 2009).

V. hlavový nerv - n. trigeminus je smíšený nerv, který má složku motorickou, senzitivní i sensorickou. Má tři větve – n. ophthalmicus, n. maxillaris, n. mandibularis. Motorická vlákna, která jsou součástí n. mandibularis, inervují žvýkácí svaly m. masseter, m. pterygoideus medialis et lateralis, m. temporalis, m. mylohyoideus, venter anterior m. digastrici, m. tensor tympani a m. tensor veli palatini. (Ambler, Bednařík a kol., 2008). Senzitivní inervaci zajišťují všechny tři větve V. hlavového nervu. N. ophthalmicus senzitivně inervuje čelo, nos a horní víčka. N. maxillaris horní ret, horní zuby, maxillu, tváře, patro a maxilární sinus. N. mandibularis inervuje přední dvě třetiny jazyka, mandibulu, dolní zuby, dolní ret, spodní část tváře a část boltce (Love, Webb, 2009).

VII. hlavový nerv - n. facialis je smíšený nerv, obsahuje vlákna motorická (70%), senzitivní, sensorická (chuťová) a parasympatická. Motoricky inervuje mimické svalstvo poloviny obličeje (m. orbicularis oculi, m. zygomaticus, m. buccinator, m. orbicularis oris a m. labialis) a dále m. stylohyoideus, m. platysma, m. stapedius a venter posterior m. digastrici (Ambler, Bednařík a kol., 2008). Jádra n. facialis jsou složitě inervovaná bilaterálně i kontralaterálně. Při lézi jádra či periferní části nervus facialis bude postižena celá stejnostranná polovina obličeje. Ačkoli může být periferní parézou tohoto nervu narušena řeč, dysartrie obvykle není dominantní poruchou. Jednostranná léze horního motoneuronu bude znamenat parézu dolních větví nervu, tzn. postižení především periorálních svalů (Love, Webb, 2009). Pro rozeznání periferní obrny od centrální slouží tzv. Bellův příznak. U periferní obrny je přítomný lagophthalmus (tzn. nedovření oční štěrbiny), při němž je během zavírání očních víček vidět souhyb oční koule směrem vzhůru. Tento příznak se u centrální parézy neobjevuje (Opavský, 2005). Senzitivní jádro získává informace z předních dvou třetin jazyka, spodiny úst a patra. Parasympatické jádro inervuje sublinguální a submandibulární slinnou žlázu, slzné žlázy, žlázy dutiny nosní a patra (Love, Webb, 2009).

IX. hlavový nerv – n. glossopharyngeus je spolu s nervus vagus (n. X.) a nervus accessorius (n. XI.) označován za tzv. postranní smíšený systém. N. glossopharyngeus a n. vagus jsou smíšené nervy se složkou motorickou, senzitivní autonomní a senzoricou (chuť - n.IX.), mají také společný výstup z nitrolebeční dutiny, kde jsou postihovány obdobnými procesy (Ambler, Bednařík a kol., 2008). Motorická vlákna IX. nervu inervují m. stylopharyngeus. Senzitivní složka vede chuť ze zadní třetiny jazyka. Podle Amblera, Bednaříka a kol. sekretomotorická část zásobuje příušní slinnou žlázu. Nervus glossopharyngeus zajišťuje dostředivou dráhu oblouku dávivého reflexu (Love, Webb, 2009).

X. hlavový nerv – n. vagus má společné motorické jádro s n. IX, které zásobuje svaly pharyngu, laryngu, měkkého patra (mimo m. tensor veli palatini - n. V - a m. stylopharyngeus - n. IX.) a jazyka (m. palatoglossus). Jádro rovněž získává senzitivní informace z pharyngu, laryngu a dechových cest, které slouží reflexním funkcím jako je kašel, polykání a zvracení. Senzitivní vlákna zprostředkovávají čítí z části ušního boltce, zevního zvukovodu, zevní plochy bubínku, laryngu a pharyngu. Parasympatická eferentní vlákna kontrolují žlázy v hltanu, hrtanu, gastrointestinálním a respiračním traktu, hladké svalstvo trávicího traktu po flexora colli lienalis, bronchů, cév a srdeční frekvenci. Autonomní aferentní vlákna vedou vjemy z trávicího a dýchacího traktu, z chemoreceptorů a baroreceptorů aorty. Při jednostranném postižení X. nervu je přítomný příznak opony, rozvíjí se chraptivost (dysphonie). Při oboustranné lézi dochází k obrně patra a tím poruše uzávěru nazopharyngu, což se projeví huhňavostí (rhinolalie). Dále se objevují poruchy polykání (dysfagie), (Ambler, Bednařík a kol., 2008).

XII. hlavový nerv – n. hypoglossus obsahuje pouze motorická vlákna, která inervují m. omohyoideus, m. sternohyoideus, m. sternothyreoides, m. thyreohyoideus a zevní a vnitřní svaly jazyka. K zevním svalům řadíme m. genioglossus, m. styloglossus, m. hyoglossus a m. chondroglossus, zatímco mezi vnitřní patří horní a dolní vertikální svaly a transverzální svaly. Léze tohoto hlavového nervu se může projevit poruchami artikulace a polykání. (Ambler, Bednařík a kol., 2008).

1.2.3.2 Senzomotorické řízení řeči

Výsledkem motorického řízení svalů je svalová kontrakce. Ta je zpětnovazebně kontrolována a regulována pomocí *gama systému*, který pomocí proprioreceptorů

uložených ve svalech, šlachách a kloubech neustále zajišťuje optimální nastavení svalového tonu při různém zatížení svalu. Nejvýznamnějšími proprioreceptory gama systému jsou svalová vřeténka, která reagují na pasivní protažení svalu, a šlachová tělíčka reagující na svalovou kontrakci, čímž chrání sval před přetížením (Trojan, Druga a kol., 2005).

Senzitivní funkce orofaciální oblasti jsou zprostředkovány hlavovými nervy, přičemž zásadní význam mají nervus trigeminus (n. V.) a nervus glossopharyngeus (n. IX). Senzitivními receptory orální oblasti a respiračního systému jsou mechanoreceptory a chemoreceptory. Sliznice a povrch jazyka jsou vybaveny řadou různých typů receptorů, jež končí buď volnými, nebo opouzďenými zakončeními. Existuje domněnka, že při sensorickém řízení artikulace řeči slouží volná zakončení k obecnému vnímání doteku a opouzďená zakončení zajišťují sensorickou ostrost. Kromě receptorů sliznice dutiny ústní existují také receptory orálních svalů, temporo-mandibulárního kloubu, periodontální tkáně a zubů. V zubech se nachází velmi jemná vlákna - periodontální receptory - jež jsou citlivé na velmi jemný dotek zubu. Tato mimořádně vysoká citlivost na tlak hraje jistě významnou roli při sensorickém řízení artikulace. Co se týče propriocepce řeči, největší význam mají svalová vřeténka ve svalech podílejících se na tvorbě mluvy. Jejich rozmístění je však nerovnoměrné. Jsou přítomny ve všech mezižeberních a hrtanových svalech. Bohatá přítomnost ve svalech temporo-mandibulárního kloubu je v kontrastu s obličejovými svaly včetně rtů, které obsahují jen málo svalových vřetének. Jazyk jako primární nástroj artikulace zaujímá v množství svalových vřetének jakousi střední pozici mezi svalstvem temporo-mandibulárního kloubu a svalstvem obličeje. Lze říci, že oromotorický mechanismus je bohatě vybaven extero- i proprioreceptory pro řízení řeči, avšak žádný jednotlivý typ nemá převahu nad jiným. Různé typy artikulace pravděpodobně vyžadují různé typy sensorické zpětné vazby. Jistou roli v sensorickém řízení řeči hrají smysly a to především sluch. Ačkoliv sluch, taktilní vjemy a diskriminační čítí hrají roli v motorickém řízení řeči, jejich význam není zcela jasný a je předmětem dalšího výzkumu (Love, Webb, 2009).

1.2.4. Narušená komunikační schopnost

Narušená komunikační schopnost (dále jen NKS) je jedním ze základních termínů současné logopedie, avšak definovat ji není snadné. Velmi komplikované je

již vymezení „normy“, platí zde totiž určité jazykové zvláštnosti. Pro určení, co je třeba pokládat za NKS, existují různá kritéria. V dnešní logopedii se vychází z kritéria komunikačního záměru, neboť umožňuje nejvšeobecnější aplikaci (Škodová, Jedlička a kol., 2003; Klenková, 2006).

Komunikační schopnost člověka je narušená tehdy, když některá jazyková rovina jeho projevu (případně i několik rovin současně) působí rušivě vzhledem k jeho komunikačnímu záměru. Přitom může jít o foneticko-fonologickou, morfologicko-syntaktickou, lexikálně-sémantickou nebo pragmatickou komunikační rovinu jazyka. Hovoří se o diskrepantní komunikaci - rozpor mezi komunikačním záměrem na straně produktora a pochopením na straně obdržitele informace (Lechta, 2002).

NKS lze zkoumat a posuzovat z hlediska způsobu komunikování, průběhu komunikování, časového, klinického obrazu, etiologického, rozsahu a manifestace. Na tomto podkladě existuje 10 základních kategorií NKS (Škodová, Jedlička a kol. 2003):

1. Vývojová nemluvnost (vývojová dysfázie);
2. získaná orgánová nemluvnost (afázie);
3. získaná psychogenní nemluvnost (mutismus);
4. narušení zvuku řeči (rinolalie, palatolalie);
5. narušení plynulosti řeči (balbuties);
6. narušení článkování řeči (dysartrie, dyslalie);
7. narušení grafické stránky řeči;
8. symptomatické poruchy řeči;
9. poruchy hlasu;
10. kombinované vady a poruchy řeči.

V důsledku má každý stupeň NKS na postiženého jedince a jeho bytí negativní dopad a představuje komunikační bariéru. Člověk s NKS je proto často v různé míře a různým způsobem limitovaný v těch nejzákladnějších oblastech prožívání života. Například v sociální sféře je NKS častou příčinou sociální maladaptace ve škole, rodině, práci nebo sociální skupině. Ve sféře ekonomické NKS snižuje možnosti stát se produktivním a práceschopným člověkem. Komunikace však může sloužit také jako zprostředkovatel estetického vnímání. NKS tak vystupuje v této a mnoha dalších sférách jako jakýsi brzdící faktor (Škodová, Jedlička a kol., 2003).

Pro osoby s těžkými vrozenými, získanými i degenerativními poruchami je komunikace mluvenou řečí většinou obtížná a někdy i zcela nemožná. Je-li narušení komunikační schopnosti tak těžké, že verbální komunikace je nedostačující či selhává, je nutné naučit postiženého komunikovat jinými alternativními způsoby komunikace.

Augmentativní a alternativní komunikace (AAK) představuje náhradní komunikační systémy, které se pokouší kompenzovat (dočasně nebo trvale) projevy poruchy a postižení osob se závažnými expresivními komunikačními poruchami. Cílem je umožnit těmto lidem účinně se dorozumívát a reagovat na podněty ve svém okolí za využití veškerých komunikačních schopností, jež mají k dispozici, aby se stejně jako ostatní mohli aktivně účastnit života společnosti. *Augmentativní systémy komunikace* podporují již existující komunikační schopnosti, dovednosti, které jsou však nedostačující pro běžné dorozumívání. *Alternativní systémy komunikace* se používají jako náhrada mluvené řeči (Škodová, Jedlička a kol., 2003; Klenková, 2006).

Výběr komunikačního systému či jejich kombinace se řídí individuálními možnostmi a schopnostmi postižené osoby. Komunikační systémy mohou být dynamické (např. znaková řeč) či statické (např. systém Bliss). Dle Škodové, Jedličky a kol. (2003) jsou rozděleny na systémy nevyžadující pomůcky (znakový jazyk, znakovaná čeština, prstová abeceda, Tahoma, Lormova abeceda) a systémy vyžadující při komunikaci pomůcky (Makaton, piktogramy, komunikační tabulky aj.). Jeden systém by však neměl být výhradně použit a jiný vyloučen. Uživatel by měl mít možnost použít nejvhodnější způsob komunikace ve vztahu k situaci a posluchači (Klenková, 2006).

2 DYSARTRIE

2.1 Definice pojmu

Dysartrie představuje narušenou komunikační schopnost, přesněji narušení článkování řeči, a patří do oblasti motorických řečových poruch.

Dysartrií nazýváme poruchy motorické realizace řeči vznikající na podkladě organického poškození nervové soustavy. Zahrnuje řadu syndromů způsobených obtížemi ve svalové kontrole řečových mechanismů. Při dysartrii mohou být různou mírou a rozsahem postiženy základní modality motorické realizace řeči a to respirace, fonace, rezonance, artikulace a prozódie. U dysartrií je porušena především rovina povrchová, foneticko-fonologická. Nejtěžší stupeň dysartrické poruchy (anartrie) se vyznačuje neschopností verbální komunikace (Škodová, Jedlička, a kol., 2003, Lechta, 2005, Klenková, 2006, Neubauer, 2007). Tato skupina poruch se projevuje v různých variacích v závislosti na věku vzniku, typu příčiny, místě léze, neurologické diagnóze, a patofyziologii (Yorkston et al., 2001).

2.2 Klasifikace dysartrií

Dysartrie je podle etiologie rozdělena na vývojovou a získanou. Tato diferenciací je významná z hlediska odlišné struktury syndromů i dynamiky procesu vzniku, přetrvávání, uzdravení a progresu.

Vývojová dysartrie zahrnuje poruchy vzniklé prenatálně a perinatálně na podkladě organické léze nervové soustavy dítěte. Nejčastěji je přítomna v rámci syndromu dětské mozkové obrny (DMO). Rozdělení jednotlivých typů koresponduje s názvy konkrétních neurologických syndromů přítomných v rámci DMO: spastický typ, atetoidní typ (hyperkinetický či hypokinétický), cerebelární typ, bulbární typ a smíšená dysartrie (Škodová, Jedlička, a kol., 2003, Lechta, 2005).

Získaná dysartrie vzniká postnatálně v průběhu dětství (u dětí starších 1-2 roky), dospělosti či stárnutí organismu. Je přítomna v obraze mnoha základních neurologických syndromů. Klasifikace získaných dysartrií není terminologicky jednotná. Petrovský (1996) uvádí neurologické dělení získaných dysartrií na neorganické, které vznikají přechodně následkem intoxikací, a organické, které jsou přítomny téměř u všech základních neurologických syndromů. Oblast organických dysartrií zahrnuje šest druhů:

1. dysartrie dolního motoneuronu – nazývána bulbární paralýzou;
2. dysartrie horního motoneuronu – nazývána pseudobulbární paralýzou;
3. extrapyramidová dysartrie
 - a) v rámci hypertonicko-hypokinetického syndromu
 - b) dyskinetické - u choreatického syndromu
- u athetoidního syndromu;
4. ataktická dysartrie – v rámci mozečkového syndromu;
5. kortikální dysartrie;
6. smíšená forma dysartrie.

Klenková (2006) píše, že v naší literatuře převládá dělení podle lokalizace postižení na dysartrii kortikální, pyramidovou, extrapyramidovou hypotonickou a extrapyramidovou hypertonickou, bulbární, cerebelární a smíšenou. Další autoři na základě propojení výsledků neurologické diagnostiky a klinicky zjištěného obrazu poruchy řeči uvádějí dělení na šest níže popsaných typů získaných dysartrií (Hedánek, Roubíčková, 1997; Škodová, Jedlička, a kol., 2003; Neubauer, 2007; Kolář et al., 2009):

1. dysartrie flacidní (nebo také periferní, chabá),
2. dysartrie spastická (centrální),
3. dysartrie ataktická (cerebelární, mozečková),
4. dysartrie extrapyramidová – hypokinetická,
5. dysartrie extrapyramidová – hyperkinetická,
6. dysartrie smíšená: spasticko-flacidní dysartrie, atakticko-spastická dysartrie, atakticko-spastická a flacidní dysartrie, spasticko-ataktická a hypokinetická dysartrie a hypokineticko-spastická a ataktická dysartrie.

2.3 Příčiny získaných dysartrií

Poškození centrální nervové soustavy, kdy dochází k poruše artikulace, může mít různou etiologii a může zasáhnout CNS na úrovni kortikální až po periferní léze.

Tato náhle vzniklá porucha řeči je u populace dospělých osob spojena především s centrální mozkovou příhodou (CMP), úrazy hlavy, onkologickým, infekčním či degenerativním onemocněním mozkové tkáně především v oblasti mozkového kmene

a motorických a premotorických oblastí mozkové kůry. V popředí degenerativních onemocnění CNS, která mají velký vliv na vznik dysartrie, stojí Parkinsonova choroba a roztroušená skleróza (Klenková, 2006, Lechta, 2005, Neubauer, 2007).. Dysartrie může vzniknout i působením léků, především dlouhodobou aplikací neuroleptik u psychiatrických onemocnění. Mimo neuroleptik jsou rizikovými léky také sedativa, antidepressiva (Lechta, 2005).

2.4 Symptomatologie jednotlivých typů získaných dysartrií

Dysartrie flacidní neboli periferní (chabá)

Vzniká na základě postižení periferního motoneuronu a bývá součástí bulbární paralýzy. Poškození jader či oblasti průběhu mozkových nervů, které inervují řečové mechanismy, se neurologicky projevuje znaky periferní parézy s hypotrofií postižených svalů a fascikulacemi. Obraz poruchy je ovlivněn lézemi určitých hlavových nervů zajišťujících činnost mimických svalů, provádění žvýkacích a čelistních pohybů, pohybů měkkého patra či jazyka. Projevy jsou výraznější u oboustranné léze hlavových nervů. Patří mezi ně monotónnost a nezřetelnost mluvy, porušené dýchání s hypernazalitou, chraptivostí a poruchami polykání. Tento typ dysartrie je u infekčních onemocnění CNS, myastenie gravis a progresivní bulbární paralýzy.

Dysartrie spastická či centrální

Vzniká lézí centrálního motorického neuronu a je součástí pseudobulbární paralýzy. Postižení bývá v oblasti mezi prodlouženou míchou a bílou hmotou hemisfér mozku. Jsou přítomny znaky centrální parézy. Řečový projev je pomalý, pracný, s protahováním slov a nesrozumitelný při delším projevu. Uzávěry v artikulačních pohybech a v patrohltanovém uzávěru jsou pomalé a oslabené. Příčinou může být CMP a jiná mozková onemocnění cévního původu.

Dysartrie ataktická neboli cerebelární (mozečková)

Je přítomna při poškození mozečku a jeho drah, které tvoří tzv. cerebelární syndrom, jehož součástí je hypermetrie, adiadochokinéza a asynergie činnosti svalových skupin společně s celkovou hypotonií. Řečový projev je nepravidelný,

typická je sakadovaná mluva s explozivním vyřazením slabik či slov. Kolísání se projevuje také v dýchání, intenzitě hlasu a rezonanci. Ulpívání v artikulačním postavení vyvolává dojem, jakoby slabiky byly vysloveny samostatně jako slovo. Tento typ se objevuje u roztroušené sklerózy, zánětů, nádorů, krvácení a degenerativních procesů v oblasti mozečku.

Dysartrie extrapyramidová - hypokinetická

Vzniká v rámci hypokineticko-hypertonického syndromu při poruchách bazálních ganglií, které se vyznačují rigiditou, klidovým tremorem, svalovou hypokinezi až akinezi a ztrátou pohybových automatismů, chybí gestikulace, expresivní mimika je omezená. Řečový projev je monotónní (snížená hybnost hlasivek), často s počáteční pauzou z důvodu svalové ztuhlosti, poté následuje překotný nepřesný projev s opakováním slabik či slov, tzv. palilálie. Vyznačuje se nedostačujícím dechem, který je přerušovaný, a značně oslabeným hlasovým projevem až afonií. Mluva se buď zpomaluje až do zastavení nebo se naopak zrychluje do mumlání. Nejčastější příčinou vzniku je Parkinsonova nemoc, polékový parkinsonismus či CMP.

Dysartrie extrapyramidová - hyperkinetická

Vzniká v rámci choreatického či atetoidního syndromu, který zahrnuje abnormální mimovolní pohyby, jež ruší normální motoriku a různou mírou i řečový projev. Celkový svalový tonus je snížen. Řeč je hlasitá, vykřikovaná, projevuje se dyskoordinace s dýchacími pohyby, tempo kolísá. Celý projev je přerušován nebo trvale rušen náhlými neovladatelnými pohyby. Může být až nesrozumitelný kvůli neschopnosti řídit nebo kontrolovat vlastní řečové pohyby. Tento typ dysartrie způsobují vedlejší účinky léků (např. neuroleptika) nebo degenerativní onemocnění CNS.

Dysartrie smíšená

Vzniká kombinací více lézí CNS či degenerativních onemocnění, např. amyotrofická laterální skleróza. Projevuje se známkami periferních i centrálních paréz. Smíšené dysartrie je možné rozdělit dle jednotlivých degenerativních chorob CNS na 5 typů:

- spasticko-flakcidní dysartrie – amyotrofická laterální skleróza,

- atakticko-spastická dysartrie – roztroušená skleróza,
- atakticko-spastická a flacidní dysartrie – olivopontocerebelární atrofie,
- spasticko-ataktická a hypokinetická dysartrie – Wilsonova nemoc,
- hypokineticko-spastická a ataktická dysartrie – progresivní supranukleární paralýza (Petrovský, 1996; Hedánek, Roubíčková, 1997, Neubauer, 1998; Škodová, Jedlička a kol., 2003; Klenková, 2006; Neubauer, 2007).

2.5 Diagnostika získaných dysartrií

Diagnóza dysartrie se stanovuje na základě komplexního vyšetření, které provádí tým odborníků. Logopedické vyšetření vychází ze závěrů lékařského vyšetření neurologa, foniatra, oftalmologa a psychologa a je zaměřeno na hodnocení motorické funkce artikulačních orgánů, výslovnosti jednotlivých hlásek, respirace, fonace, rezonance a prozodických faktorů řeči (Klenková, 2006). Při diagnostice motorických řečových změn se v klinické praxi používá vyšetření pomocí diagnostických škál. V současnosti je pro oblast diagnostiky dospělé populace s dysartrií vytvořen kvalitní diagnostický materiál „*Test 3F – dysartrický profil*“, který diagnostikuje a diferencuje šest uvedených druhů dysartrie a obsahuje položky pro diagnostikování modalit jako je respirace, fonace, faciální svalová činnost (faciokineze), diadochokineze, reflexní činnost spjatá s polykáním, žvýkáním, kašláním, artikulace, srozumitelnost četby a mluvy, tempo a prozodie řeči. Jednotlivé položky jsou hodnoceny třístupňovou škálou, z níž je zpracován celkový dysartrický profil vyšetřovaného jedince. Pomáhá stanovit plán terapie s důrazem na nejvíce postižené složky modalit motorické řeči. Vychází z obdobných diagnostických zahraničních materiálů, například „*Dysarthria profile*“ (Robertson, 1982), užívající pětistupňové škály (Hedánek, Roubíčková, 1997, Škodová, Jedlička a kol. 2003). Neubauer (2007) uvádí v zahraničí rozšířenou metodu „*Frenchay Dysarthria Assessment*“ z roku 1983, jež vychází z podobných principů jako *Dysarthria profile*, jejíž autorkou je Pam Enderbyová, avšak validní překlad v češtině prozatím neexistuje.

2.6 Diferenciální diagnostika

Základním cílem *diferenciální diagnostiky* je odlišit projevy dysartrie, afázie, demence, řečové dyspraxie a orální dyspraxie. Kvalitní diferenciální diagnostika tak

umožní správné zacílení terapie do oblastí řečových motorických funkcí, jazykových schopností či kognitivních schopností.

Dysartrie je motorická porucha, u níž bývá různým způsobem porušeno či deformováno dýchání, rezonance, fonace a artikulace. Naopak jazykové a kognitivní složky řečové komunikace jsou v zásadě intaktní.

Afázie je porucha jazyková. Jedná se o vícefaktorovou sníženou schopnost dekódovat či používat smysluplné slova a větší syntaktické celky.

Demence jako globální úbytek intelektových a paměťových schopností se projevuje poruchami verbální paměti a užití řeči pro smysluplnou komunikaci, ale ne prvotně poruchami řečovými a jazykovými (Neubauer, 1998).

Řečová dyspraxie dnes stojí jako samostatná motorická porucha řečové komunikace na pomezí mezi dysartrií a motorickou afázií. Znamená narušenou schopnost volně provádět řečové artikulační pohyby při absenci parézy, oslabení nebo poruchy koordinace řečového svalstva (Love, Webb, 2009). Projevuje se poruchami programování řečových prvků, hlásek, slabik, jejich záměnami či vynecháním. Při řečové apraxii jsou chyby výslovnosti měnlivé, nepředvídatelné, avšak bez gramatických chyb. U řečové apraxie nepozorujeme konzistentní narušení respirace, fonace a rezonance, ani neurologická postižení orálního svalstva, jako je tomu u dysartrie. Neměla by být zaměňována s orální neboli neverbální dyspraxií (Neubauer, 1998; Neubauer, 2007; Love, Webb, 2009).

Orální dyspraxie (neboli neverbální dyspraxie) je spojena s poruchami opakování předvedených pohybů mluvidel – jazyka, mandibuly a orofaciálních svalů. Obtíže narůstají v realizaci pohybových sekvencí, v napodobování dvou a více následných pohybů podle předvedeného pohybového vzoru. Nesouvisí s řečovou dyspraxií, neboť jde o jiné formy deficitu. U neverbální dyspraxie jsou problémy spojeny s cíleným napodobováním motorické činnosti, kdežto u řečové dyspraxie je porucha ve spontánním řečovém projevu (Neubauer, 2007).

2.7 Přidružená onemocnění u získaných dysartrií

Dysfagie

Dysfagie znamená poruchu polykání, která je u osob s dysartrií velmi častou komplikací, neboť léze nervové soustavy může zasahovat i vitální funkce orofaciálního traktu – respiraci a příjem potravy (Škodová, Jedlička, a kol., 2003, Neubauer, 2005).

Dysartrie a dysfagie se velmi často vyskytují společně, protože polykací akt i tvorba řeči vyžadují optimální funkci a souhru orofaciálního, faryngeálního a laryngeálního svalstva (Kolář et al., 2009).

Tedla a kol. (2009) a Škodová, Jedlička a kol. (2003) stručně definují dysfagii jako poruchu polykání, která může spočívat v dysfunkci polykání slin, tekutin, tuhé stravy různé konzistence či léků. Dysfagie má multifaktoriální etiologii, může nastat při narušení mechaniky samotného polykacího aktu, při neurologických, gastrointestinálních, kardiovaskulárních aj. Zjistit přesnou incidenci není možné. Tato dysfunkce má výrazný vliv na kvalitu života jedince. Častou komplikací bývá opakovaná aspirace, dehydratace a podvýživa.

Polykací reflex je dominantní ve vztahu k dýchání, po jeho zahájení dochází k přerušení dýchání pomocí chlopnových uzávěrů. Mezi ně patří labiální uzávěr, velofaryngeální uzávěr, hrtanový uzávěr a horní a dolní jícnový svěrač. Tyto uzávěry mají více funkcí, slouží k oddělení určitých struktur v průběhu jednotlivých fází polykacího aktu, spoluutváří tlak k posunu sousta do žaludku a podílí se na tvorbě hlasu a řeči. Poruchy v oblasti jednotlivých chlopnových uzávěrů mají za následek problém v mechanice polykacího aktu (Tedla a kol., 2009). Správné polykání vyžaduje koordinovanou funkci V., VII., IX., X. a XI. hlavového nervu (Love, Webb, 2009).

Dysfagie lze úspěšně řešit pouze na základě interdisciplinární týmové spolupráce odborníků lékařských i nelékařských oborů (Škodová, Jedlička, a kol., 2003). Cílem léčby poruch polykání je dosáhnout plného perorálního příjmu potravy a tekutin bez aspirace (Tedla, a kol., 2009). Podle lokalizace nebo příčiny poruch polykání se využívají v léčbě strategie kompenzační a terapeutické. Kompenzační strategie se zabývají technikami držení těla, posílením sensorických podnětů, změnou konzistence potravy, modifikací objemu potravy a rychlostí při příjmu potravy a ortézami. Terapeutické strategie pracují na zlepšení motoriky mluvidel, zlepšení senzomotorické integrace a polykacích manévrech (Škodová, Jedlička a kol., 2003).

3 TERAPIE ZÍSKANÉ DYSARTRIE

Terapie získané dysartrie byla donedávna jednoznačně logopedickou oblastí působení. S rozvojem fyzioterapie a dalších poznatků se začíná budovat mezioborová spolupráce, která se snaží poskytnout pacientům s touto poruchou komplexní péči s cílem co nejrychlejšího zotavení.

U dospělých osob s neurologickým onemocněním vyvolávajícím získanou dysartrií by koncepce rehabilitace měla být rozsáhlého charakteru a orientovaná realisticky s ohledem na organické, funkční a psychogenní problémy. V současné době existuje u nás i ve světě několik konceptů a terapeutických přístupů, které lze vzájemně kombinovat a doplňovat. Orofaciální rehabilitace zde hraje nezastupitelnou roli a je předpokladem optimální obnovy řečových funkcí pacienta (Vysoký, Konečný, 2007).

3.1 Obecné zásady terapie

Včasný a neodkladný počátek terapeutického procesu je zásadní podmínkou úspěšné léčby dysartrií s cílem maximalizace komunikačních schopností a zachování dobré kvality sociálního života.

Na podkladě *podrobné diagnostiky* typu získané dysartrie je možné *zacílení rehabilitačního postupu* do oblasti, která primárně ovlivňuje kvalitu řečového projevu dané osoby. Jednostranná strategie zaměřená pouze na hybnost mluvidel a artikulaci nebude dostatečně efektivní pro všechny osoby se získanou dysartrií, neboť přítomné poruchy respirace, fonace či prozódie mohou mít různý charakter dle typu dysartrie. Mohou být jen spoluexistující poruchou, ale mohou také být prvkem zesilujícím negativní dopad poruchy na srozumitelnost a dominantním projevem řečové motorické poruchy. *Vytvoření individuálního terapeutického programu* je tedy předpokladem dlouhodobého kladného efektu v péči o tyto osoby.

V období prvních měsíců po vzniku poruchy by měla být *terapie intenzivní* a umožňovat maximální dynamizaci uzdravování a nárůst komunikačního potenciálu. Pro efektivní proces obnovy řečové komunikace je nutné *odborné provádění ověřených metodik* a především individuálně zaměřené hledání jejich optimální kombinace. *Tvořivý přístup terapeuta*, ať už se jedná o logopeda, fyzioterapeuta či ergoterapeuta, je nenahraditelný jakkoli odbornou, ale rutinní aplikací jedné určité

metodiky. Potřeba zapojit do terapeutického procesu co nejvíce osob z okolí osoby trpící získanou dysartrií umožňuje zvýšit intenzitu terapie a množství okolních stimulů.

Je vhodné brát v úvahu *principy motivace přiměřené věku a psychickým schopnostem* dospělé osoby. Aby nedošlo k devalvaci a ztrátě zájmu o terapii, je třeba, aby terapeut ihned na začátku stanovil jasné a realistické možnosti zlepšení poruchy a využití kompenzačních postupů, seznámil klienta s účinky dlouhodobé terapie, jejíž postupy přímo a okamžitě nezlepšují kvalitu řečového projevu. Měl by vyjasnit potřebu dlouhodobé pravidelné terapie a podpůrných například dechových cvičení. Také *poradenské schopnosti terapeuta* jsou důležitou součástí péče, jako i podpůrná individuální či skupinová psychoterapie, která pomůže využít psychický potenciál k efektivní práci na procesu uzdravování (Lechta, 2005, Neubauer, 2007).

Terapeut by měl být schopen také jednat a komunikovat s jedinci se získanou dysartrií s ohledem na tíži postižení řeči a řídit se *zásadami pro podporu aktivní komunikace* v případě nesrozumitelné či špatně srozumitelné řeči (Neubauer, 2007):

- nepředstírat, že rozumí;
- být tolerantní k pomalosti a omezení mluvy, dát dostatek času;
- motivovat postiženého k užití krátkých, jasných formulací, neboť dlouhé sdělení řeč zhoršuje;
- sledovat osvětlená ústa mluvícího, dát najevo snahu porozumět;
- možnost opakovat porozuměnou část sdělení, napovědět další slovo, usměrnit pacienta otázkou;
- využít pacientovu zachovanou schopnost psaní, či jiný komunikační systém.

3.2 Metody a prostředky logopedické terapie

Logopedie je věda, která zkoumá narušení komunikační schopnosti u člověka z pohledu jeho příčin, projevů, důsledků, možnosti diagnostiky, terapie, prevence i prognózy. Klinická logopedie je aplikovaná logopedie směrem do zdravotnické a medicínské oblasti (Škodová, Jedlička a kol., 2003). V péči o jedince s neurologickým postižením, které se promítá do schopnosti komunikace, má logopedie nezastupitelnou roli (Kolář et al., 2009).

Problematika logopedické péče nabízí různá kritéria a různé přístupy. Lechta, a kol. (2005) uvádí, že britští autoři Robertson a Thomson (1986) preferují před dělením dysartrie na jednotlivé typy vytvoření individuálního profilu obtíží osoby a jejich následnou obnovovací terapii. Rozdělují stimulační postupy do těchto oblastí stimulace: relaxační metody, respirace, fonace, hybnost faciální muskulatury a diadochokinéze, artikulace, srozumitelnost a rychlost mluvy a prozódie. Dále pak srovnává názor autora Freed (2000), který na podkladě v USA akceptované metodiky Dworkin (1991) více zařazuje dělení dysartrií na jednotlivé typy a porušenou respiraci, fonaci, artikulaci a prozódii stimuluje rozdílnými postupy u jednotlivých typů získané dysartrie. Naopak Keith a Thomas (1989) se zaměřují především na oblast orální a faciální hybnosti a svalové síly, následně na artikulační a větná cvičení (Lechta a kol., 2005). Níže uvedené prostředky a metody logopedie jsou nejčastěji shodně používané oblasti terapie získané dysartrie podle nejznámějších autorů (Škodová, Jedlička a kol., 2003, Lechta a kol., 2005, Neubauer, 2007).

Optimální stabilizace svalového napětí je pro zdárný průběh terapie nezbytný a žádoucí. K tomu se využívá relaxačních cvičení, která navozují sebekontrolu nad stavem svalového napětí celého těla, především v oblasti mluvidel. U osob se závažnými pohybovými poruchami celého těla je třeba využít polohovacích pomůcek pro končetiny a vzpřímený sed, které se individuálně přizpůsobují konkrétnímu stavu jedince (Škodová, Jedlička a kol., 2003, Lechta a kol., 2005, Neubauer, 2007).

Dechová cvičení se využívají ke zvýšení funkční kapacity plic a ke zlepšení síly a koordinace dýchacích svalů, což má vliv na stabilizaci a zlepšení fonace, artikulace i prozódie mluvy. Provádí se cvičení plného dechu s vyloučením souhybů dalších částí těla a postupným zapojováním fonace hlásek a slovních řad (Škodová, Jedlička a kol., 2003; Lechta a kol., 2005; Neubauer, 2007).

Fonační cvičení a využití rezonance souvisí s předešlou oblastí a napomáhá obnovování funkce patrohltanového uzávěru. Nazalizací a rozšiřováním uvolněných rezonančních prostor se trénuje hlasový počátek, optimální síla a výška hlasu, dobrá koordinace dýchání a fonace. Provádí se také nácvik měkkého hlasového

projevu podle typu dysartrických obtíží (Škodová, Jedlička a kol., 2003; Lechta a kol., 2005; Neubauer, 2007).

Motorická cvičení orofaciální oblasti pro obnovování hybnosti a svalové síly vytváří prostor pro aktivní spolupráci pacienta. Pro vybavení polohy mluvidel se využívají špátle a štětičky, které jsou namražené nebo namočené. Těmi se stimuluje i polykání. Aplikují se vibrační masáže mluvidel, sestavy izometrických a izotonických cvičení a stimulace faciálních motorických zón (Škodová, Jedlička a kol., 2003; Lechta a kol., 2005; Neubauer, 2007).

- **Sestava cviků pro rozvoj aktivní artikulace** zahrnuje otevírání úst s pomocí kontroly čelisti (pro artikulaci A, E), zaostřování koutků úst do stran se zuby u sebe (artikulace I, S), špulení úst do kroužku (pro artikulaci O, U, Š), hybnost jazyka s pomocí zdvihu prstu či špátle (pro artikulaci L), pohyby jazyka k patru při fixovaném čelistním úhlu na šíři prstu, zavírání retního uzávěru (pro artikulaci M, P, B) a stimulace činnosti patrohltanového závěru (pro artikulaci K, G).
- **Stimulace faciálních motorických zón** slouží k rozvoji hybnosti orofaciální oblasti. Jejich základní rozsah a lokalizace bývají udávány následovně: oblast středu čela, očníkový oblouk, vnitřní a vnější koutek oka, kořen nosu, oblast nasolabiální rýhy, koutky úst, místo nad horním a pod dolním rtem, výběžek ve středu brady, střed tváří, temporomandibulární kloub, jazylka a kořen jazyka. K faciální stimulaci se přidává stimulace dásní, plochy jazyka a středu tvrdého patra prováděná nejčastěji prstem kruhovými masážemi, tapingem (rychlé poťukávání), tahem či vibrací. Cvičení se provádí symetricky (Lechta a kol., 2005).

Artikulační cvičení se provádějí se snahou o zpomalení tempa řeči při mluvě a čtení, o zvýraznění a oddělení artikulačních pohybů s jejich sebekontrolou např. sluchem. U těžkých poruch hybnosti se někdy vybavují náhradní artikulační mechanismy. Opět lze používat polohovací pomůcky, např. špátle, spolu s užitím

zesílené či opožděné zpětné sluchové vazby a stimulace hybnosti mluvidel (Škodová, Jedlička a kol., 2003; Lechta a kol., 2005; Neubauer, 2007).

Cvičení slovní a větné prozódie a větná intonace zahrnují cvičení větné intonace v rozdílu mezi typy vět a sdělení a přiměřený přízvuk. K tomu se užívá pomůcek s graficky zvýrazněnými částmi vět a přístrojové metody vizuální kontroly, spektrografického zobrazení projevu na obrazovce. Také se osvědčila technika napodobování slovních a větných vzorů, které stimuluje intonačně rozlišitelný projev a zlepšení prozódie delších slov a vět (Škodová, Jedlička a kol., 2003; Lechta a kol., 2005; Neubauer, 2007).

Rytmizačně-pohybová cvičení navozují mluvní podnět spojený s pohybem nejčastěji ruky při každé slabice či počátku slova. Pomocí pomůcek jako je bzučák či metronom pomáhají nastolit i tempo řeči přiměřené daným motorickým a koordinačním možnostem osoby s dysartrií (Škodová, Jedlička a kol., 2003, Lechta a kol., 2005; Neubauer, 2007).

Neverbální komunikace a komunikační pomůcky zahrnují možnosti komunikace u dlouhodobě přetrvávajících poruch komunikace s okolím. Představuje komunikaci písmem, obrazovými symboly či manuálními znaky a jinými komunikačními systémy. Jejich použití je limitováno motorickými a kognitivními schopnostmi člověka s dysartrií (Škodová, Jedlička a kol., 2003; Lechta a kol., 2005; Neubauer, 2007).

Skupinové formy terapie jsou velmi potřebnou součástí logopedické péče, které jsou zaměřené na sociální skupinovou interakci a napodobení skutečné komunikační situace slouží k převodu dovedností nabitých individuální terapii do spontánního řečového projevu v malých skupinkách pacientů s různou mírou vedení terapeutem (Škodová, Jedlička a kol., 2003; Lechta a kol., 2005; Neubauer, 2007).

Technické pomůcky a přístrojové programy se stále v oblasti terapie dysartrií stávají významnou součástí postupů stimulujících obnovování funkcí. Jedná se o metronom, zesílení zpětné sluchové vazby do sluchátek, využití telefonu nebo

využití nahrávek pro samostatné cvičení. Užití komplexnějších přístrojových sestav není v našich podmínkách časté kvůli cenové náročnosti. Nejvíce užívané jsou přístroje na počítačové bázi pro spektrální analýzu řečového projevu (Visible speech). Nemalý efekt má i zpětná vazba pomocí elektromyografu. V zahraničí se setkáváme s komplexně vybavenými klinickými laboratořemi pro terapii dysartrií, které zahrnují jak přístrojové vybavení pro zhodnocení velopharyngeální a laryngeální funkce tak i pro práci s respiračními a nazalizačními modalitami, přístroje pro vizualizaci hlasové frekvence a zobrazení hlasového spektra. Důraz je kladen také na protetické palatální pomůcky, vyráběné pro terapii poruch hybnosti velopharyngeálního uzávěru (Škodová, Jedlička a kol., 2003; Lechta a kol., 2005; Neubauer, 2007). V zahraničí se po neúspěšné behaviorální terapii i protetické terapii přistupuje k možnosti chirurgické léčby nedostatečnosti velopharyngeálního uzávěru, ale ta je předmětem dalšího výzkumu (Yorkston et al., 2001).

3.3 Metody a prostředky fyzioterapie

Obor fyzioterapie se zabývá prevencí, diagnostikou a terapií poruch pohybového aparátu.

Ve fyzioterapeutických postupech u pacientů s neurologickým onemocněním se vychází z neurofyziologie. Nervový systém má důležitou vlastnost, která se při fyzioterapii využívá, a tou je tzv. *neuroplasticita*. Lze ji definovat jako schopnost nervového systému se dynamicky přizpůsobovat svou funkčně anatomickou přestavbou v závislosti na vnitřních a vnějších podmínkách, na zkušenostech a opakujících se podnětech. I tam, kde dojde k trvalému defektu nervového systému, jsou přítomny určité funkční rezervy a kompenzační schopnosti, které je při terapii potřeba uplatnit a využít. Podle možnosti je co největší snaha nahradit ztracené funkce funkcemi pomocnými a zachované funkce rozvinout a dosáhnout co největší možné výkonnosti (Kolář et al., 2009).

3.3.1 Obecné fyzioterapeutické postupy

Mezi obecné fyzioterapeutické postupy patří *pasivní pohyby*, které slouží k udržení nebo zvětšení rozsahu kloubní pohyblivosti, k protažení zkrácených svalů, zabránění vzniku svalových kontraktur a jako zdroj aferentace k vypracování pohybové představy a k reedukaci aktivního pohybu. Dalšími jsou *aktivní pohyby*, které lze

provádět v představě, asistovaně, aktivně či aktivně proti odporu. *Cvičení svalové síly* představuje analytický způsob pohledu na pohybovou soustavu. Svalovou sílu je možné cvičit pomocí zvýšeného odporu, k čemuž lze využít široké spektrum cviků, metod, pomůcek i posilovacích strojů ve fitnesscentrech. Nevýhodou tohoto klasického přístupu je nedostatečné rozvíjení mezisvalové koordinace a riziko přetěžování kloubních segmentů vlivem porušené stabilizační funkce. Používá se hlavně u periferních paréz, kde se provádí cvičení podle sestry Kenny (Haladová a kol., 2004).

Mobilizační techniky měkkých tkání

Tyto techniky zajišťují pohyblivost a posunlivost měkkých tkání. Porucha funkce měkkých tkání se projevuje odporem proti protažení nebo posouvání těchto tkání, což narušuje pohyb a působí bolest pohybové soustavy. Měkké tkáně působí na pohybový systém reflexní cestou a patří sem všechny pohyblivé struktury související s pohybovým aparátem – klouby, kůže, podkoží, fascie, svaly a vnitřní orgány.

Využívá se základní model: nejprve dosáhnout bariéry (předpětí), vyčkat, poté se objeví fenomén uvolnění, který se následuje až do dosažení normální bariéry. U kloubů se kromě čekání na fenomén uvolnění používá pružení ve směru omezené hybnosti. Mezi mobilizační techniky měkkých tkání patří: postizometrická relaxace, antigravitační relaxace, postfacilitační inhibice, protažení kožní řasy, protažení fascií, akupresurní masáž, uvolnění bolestivých periostových bodů a mobilizace kloubní vůle (joint play), (Kolář et al., 2009).

Techniky dynamické neuromuskulární stabilizace podle Koláře

Techniky dynamické neuromuskulární stabilizace používají obecné principy, kterými lze ovlivnit funkci svalu v jeho posturálně lokomoční funkci. Zaměřují se na nácvik posturální stabilizace páteře, hrudníku a pánve, ovlivnění tuhosti a zlepšení dynamiky hrudního koše, ovlivnění napřímení páteře, nácvik posturálního dechového stereotypu a stabilizační funkci bránice, nácvik posturální stabilizace páteře s využitím reflexní lokomoce a cvičení posturálních funkcí ve vývojových řadách. K tomu využívají například Brüggerův koncept a různé facilitační prvky: odpor proti plánované hybnosti, stimulaci spoušťových zón, centraci opory, centraci kloubu, tlak do kloubu a cvičení proti odporu (Kolář et al., 2009).

Techniky respirační fyzioterapie

Respirační fyzioterapie se zaměřuje především na odhalení nežádoucích projevů dýchání, na stanovení intenzity a následků vlivu odchylek dýchání na pohybovou soustavu a na korekci a reedukaci motorických vzorů dýchání a posturálního systému. Mezi základní metodické postupy respirační fyzioterapie patří: korekční fyzioterapie posturálního systému, respirační fyzioterapie, a relaxační průprava.

Korekční fyzioterapie posturálního systému je součástí každého cvičení, neboť dýchací pohyby slouží k ventilaci plic a zároveň mají vliv na posturální funkci a držení těla. Zahrnuje korekci držení a pohybů pánve a bederní páteře, hrudní páteře a krční páteře a hlavy. Dále se provádí respirační fyzioterapie s využitím posturálně respiračních funkcí bránice a techniky respirační fyzioterapie za využití posturálně lokomočních funkcí bránice (Kolář et al., 2009).

3.3.2 Speciální fyzioterapeutické metody a koncepty posturální terapie

Bobath koncept

Manželé Karel a Berta Bobathovi vytvořili diagnostický a terapeutický koncept obsahující prvky z oblasti fyzioterapie, ergoterapie a logopedie, který byla původně vyvinut pro děti s DMO, později pro dospělé s hemiplegií po CMP. Jde o interdisciplinární, 24 hodinový, „živý koncept“, stále se měnící v důsledku pozorování reakcí jedince v průběhu léčby. Nejde o diagnostiku na úrovni morfologické, ale na úrovni poruchy funkce. Hodnotí se posturální tonus, stabilita a mobilita, reciproční inervace, vzpřimovací reakce a držení těla ve všech polohách, selektivnost pohybu, různorodost pohybu a rozsah pohybu. Cílem je podpora motorického vývoje, odbourávání patologického vzoru, regulaci patologického svalového tonu, facilitaci optimálního pohybu za účelem provedení určité funkce. K tomu využívá polohování, handling, tapping, přípravu, facilitaci či inhibici (Hromádková a kol., 2002).

Vojtova metoda reflexní lokomoce

Aktivační systém reflexní lokomoce prof. Dr. Václava Vojty je diagnostický a terapeutický systém pro léčbu hybných poruch u dětí i dospělých. Reflexní lokomoce aktivuje oslabené a nepoužívané svaly a umožňuje souhru protilehlých svalových

skupin. Využívá k tomu vrozeného pohybového programu CNS, který je při poruše funkce blokován. Aktivace se provádí v modelech reflexní otáčení a reflexní plazení, drážděním spouštěvých zón, a není při ní žádoucí vědomá spolupráce pacienta, vybavuje se z podvědomí. Oslovuje svalové skupiny a jejich řazení tak, aby nedocházelo k sekundárním změnám, a nabízí CNS nové, kineziologicky správné pohybové uspořádání. Lze říci, že Vojtova metoda poskytuje motoricky postiženému jedinci základní motorický program, bez kterého není schopen rozvinout funkce další, tzv. nastavbové motorické funkce, které se tvoří procesem učení, např. řeč (Společnost RL-Corpus Olomouc, 2006). Kolář et al. (2009) mimo jiné uvádí, že mechanismus reflexní lokomoce obsahuje vedle aktivity trupu a končetin také aktivitu svalstva pro motoriku orofaciální hybnosti, především pohyby mandibuly a jazyka ve směru otáčení hlavy a stimuluje polykání. V orofaciální oblasti dochází k nástupu řeči, zlepšení výslovnosti a hlasitosti mluvy a zlepšení polykání a žvýkání.

Proprioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF)

PNF je Kabatova technika, která je považována za jednu z nejkomplexnějších facilitačních metod. Jejím základem je usnadnění pohybu pomocí signalizace z vlastního těla pomocí proprioceptorů a kožních receptorů. Při této facilitaci se aktivuje maximální počet motorických jednotek. Prostorové pohyby, které PNF používá, byly převzaty z přirozených pohybů zdravého člověka a jsou uspořádány do pohybových vzorců pro HK, DK, hlavu a krk, horní část trupu a dolní část trupu, které mají spirální a diagonální průběh. Každá diagonála má flekční a extenční vzorec, který je vždy tříložkový, což znamená, že v každém vzorci je obsažena 1. flexe či extenze, 2. addukce či abdukce a 3. zevní rotace či vnitřní rotace. Kabatova technika používá jako facilitační mechanismy protažení svalu, maximální odpor, přesný úchop, trakci či kompresi kloubu a povely. Výborně se tato metodika uplatňuje u obnovování hybnosti dospělých jedinců po CMP a úrazech CNS (Haladová a kol., 2004; Lechta a kol., 2005).

3.4 Metody na rozhraní logopedie a fyzioterapie, a dalších klinických oborů

Podle Koláře et al. (2009) orofaciální rehabilitaci (OFR) provádí fyzioterapeuti, logopedi a ergoterapeuti. Významnou roli hraje ovlivnění sensorických funkcí, které podporuje reedukaci motorických funkcí. OFR se zaměřuje na redukci spasticity, která

je jednou z klíčových poruch. Využívá k tomu polohování v sedu s lehkou flexí hlavy a pasivní pohyby, dále cílenou vibrační a taktilní stimulaci, která snižuje svalové napětí, a doplňuje ji pasivními pohyby přirozených funkcí mimického svalstva. K OFR patří také mobilizační techniky krční a hrudní páteře, neboť mobilita páteře, zejména hlavových kloubů, je důležitá pro orofaciální funkce. Využití jemné intraorální taktilní stimulace, masáže dásní, pasivního pohybování a termické stimulace slouží ke snížení rizika deprivace z oblasti dutiny ústní. Jedním z přístupů při reedukaci orofaciální oblasti u jedinců s poruchou řeči a polykání je koncept Castilla Moralese.

3.4.1 Orofaciální regulační terapie Castillo-Morales

Tato terapie byla vytvořena rehabilitačními lékaři pod vedením Dr. Rodolfa Castilla Moralese, který ve svém konceptu zdůrazňuje týmovou spolupráci a stanovení společných priorit nejrozličnějších odborníků – lékařů, fyzioterapeutů, logopedů, psychologů a dalších. Ve své práci se orientují na funkci, jež spojuje jednotlivé části orofaciálního komplexu a dělá z nich dynamický systém s koordinovanými aktivitami. Podmínkou pro uplatnění orofaciální regulační terapie je optimální držení těla jedince. Při terapii nesmí dojít k zesílení existující patologie. Proto je nutné stanovit si hlavní problematiku u pacienta a na jejím základě sestavit terapeutický program, který naváže na přípravnou fázi. Ta začíná nastavením optimální výchozí pozice, rozvolněním stávajících kompenzací a regulací svalového tonu dotykem, hlazením, tlakem, vibracemi nebo tahem. Tím je pak pacient připraven procítit a uvědomit si fyziologický pohybový vzorec svých orofaciálních funkcí. Pak se začíná s tzv. modelováním, kdy facilitací svalových synergií a uvolňováním se ošetřuje galea aponeurotica, frontooccipitální muskulatura a m. orbicularis oris. Tvář a ústní dno se ovlivní mobilizací. Na závěr se provádí celková vibrace tváře, kdy je jedna ruka položená na bradě, druhá na čele a obě vibrují až k dosažení regulace tonu. Poté se přechází ke konkrétním cvikům, zvoleným dle orofaciální funkce, kterou si klademe za cíl ovlivnit. Touto terapií dochází k ovlivnění a stimulaci sensorických systémů (Morales, 2006; Vysoký, Konečný, 2007).

3.4.2 Rehabilitace orofaciální oblasti podle Debry C. Gangale

Autorka Debra C. Gangale vydala ucelenou publikaci, která nabízí množství informací potřebných k diagnostikování pacienta s postižením v orofaciální oblasti

a k realizaci jeho individuálního terapeutického plánu, která může sloužit jednak jako podklad pro odborníky z řad lékařských i nelékařských oborů, jednak je zároveň srozumitelná pro vhodně vedené a poučené laiky - rodina. Právě ta bývá do procesu uzdravování a interdisciplinární rehabilitace zapojována jako důležitý článek, který svou péčí významně může přispět ke zlepšení a zotavení pacienta.

Rehabilitace orofaciální oblasti je určena pacientům s různými poruchami v orofaciální oblasti včetně DMO, Parkinsonovy choroby, získané dysartrie, mentální retardace, poranění hlavy, cranio-faciálních anomálií a Bellovy parézy. Je přizpůsobená také pro dospělé populaci jedinců, kteří byli často odkázáni na metodiky navržené především dětské klientele, což vedlo k frustraci a degradaci a tím ke ztrátě motivace k dlouhodobé terapii.

Cíle intervenčních postupů: celkové uvolnění pacienta, eutonizace svalstva, facilitace pohybu, stimulace svalové tkáně, snížení obranných reakcí organismu na dotek, zvýšení účelného využití svalstva pro polykání, artikulaci a mluvení, snížení bolestivé odpovědi, zlepšení kvality hlasu a jeho projekci, zlepšení energetického hospodaření, zpřesnění pohybů orální oblasti, zlepšení srozumitelnosti řeči.

Autorka zdůrazňuje *týmovou spolupráci*, do které by měli být zahrnuti: rodinní příslušníci, lékaři, zdravotní sestry, klinický logoped, fyzioterapeut, ergoterapeut, foniatr, sociální pracovník, muzikoterapeut, arteterapeut, instruktor jógy, instruktor meditace a akupunkturista. D. C. Gangale zastává *komplexní přístup k terapii* pacienta se všemi jeho složkami osobnosti (biologická, psychická, sociální a duchovní), který vede k sebezotavení. Nejdůležitější hnací silou celého procesu uzdravování je aktivita samotného pacienta.

Rehabilitace orofaciální oblasti zahrnuje zásady komunikace s pacientem, dýchání a vizualizace, korekci držení těla a optimální polohování, nácvik ovládnutí slinění, stimulační terapie, masáže, akupresurní techniky, cvičení krku a ramenních pletenců, hlasová cvičení, cvičení měkkého patra, procvičování tváří, čelisti, rtů, jazyka a nosu, cvičení pro oči, uši a čelo, metody testování a hodnocení (Gangale, 2004).

3.4.3 Myofunkční terapie

Myofunkční terapie dle německé logopedky Anity Kittel vychází z klasické myofunkční terapie amerického profesora Garlinera. Pracuje s odstraněním svalové

nerovnováhy v orofaciální oblasti a na úpravě myofunkčních poruch. Jedná se o funkční svalová cvičení v orofaciální oblasti, jako je rozvoj hybnosti jazyka a rtů, ale také práce s polohou celého těla, nácvik fyziologického polykání a správný stereotyp dýchání. Cílem myofunkční terapie je náprava nesprávného průběhu orální fáze polykání a porušených funkcí svalů orofaciálního komplexu, odstranění orofaciální dysfunkce, zlepšení doprovodných syndromů, mezi něž patří chybné držení těla, chybná koordinace oko-ruka, nevyváženost v symetrii těla, nenavázání kontaktu pohledem nebo stiskem ruky, oslabená funkce bránice a změny psychiky.

Indikace: poruchy neuromotorického vývoje, neurologické poruchy u dětí, mladistvých i dospělých – především poruchy polykání, které s dysartriemi často úzce souvisí (Kittel, 1999).

3.5. Další metody a prostředky terapie získané dysartrie

3.5.1 Relaxační techniky

Stabilní a přiměřený svalový tonus celého těla je podmínkou pro optimální řečový projev. Relaxační cvičení hrají důležitou roli především pro navození sebekontroly nad stavem svalového tonu těla, zvláště v oblasti mluvidel. Mezi nejvíce užívané relaxační techniky patří Jacobsonův trénink progresivní relaxace a autogenní trénink. První z nich pracuje s cíleným uvolňováním svalových skupin formou prožívání kontrastu mezi maximální kontrakcí a uvolněním. Druhá varianta pracuje sugestivně s uvolněním celého těla pomocí navozování pocitů tepla, tíhy atd. Pro efektivitu terapie dysartrie je dosažení optimální formy uvolnění a stabilizace svalového napětí důležité a podmiňující (Lechta a kol., 2005; Neubauer, 2007).

3.5.2 Synergická reflexní terapie (SRT)

SRT je kombinace reflexně terapeutických manuálních technik, založená na principu synergie, působící na reflexní a neurofyziologické úrovni téměř na všechny tělní systémy. Představuje samostatný léčebný koncept vyvinutý Dr. Waldemarem Pfaffenrotem, který působí jako preventivní, léčebná a pro účinnost fyzioterapie podpůrná metoda, která je koncipována pro specifikum sekundárních poruch pohybového aparátu v závislosti na primární poruše CNS dětí i dospělých.

SRT je manuální terapie, která sdružuje nové reflexní prvky doktora Pfaffenrota a reflexní terapeutické metody jako jsou měkké techniky, myofasciální techniky, mobilizace a manipulace, masáž reflexních zón, akupresura, korekce patologického držení trupu, hlavy a končetin. Mezi obecné reakce patří celkové i lokální snížení nebo zvýšení svalového tonu, senzibilizace CNS ve zpracování aferentních impulzů, navýšení měřitelných eferentních reakcí, kvalitnější reakce na aferentní impulzy při fyzioterapii, zvýšení koordinace, koncentrace a spontánní motoriky. Lokálními reakcemi jsou lepší stabilita páteře, zvýšená kontrola fyziologického postavení těla a hlavy, částečná až úplná korekce patologického držení trupu a končetin, zlepšení hrubé i jemné motoriky horních končetin, lepší postavení a zatížení dolních končetin, zlepšení motoriky úst a následně kousání, polykání a mluvení (Vodičková, 2010).

3.5.3 Lee Silverman Voice Treatment (LSVT)

Jedná se o intenzivní hlasovou terapii, která zaměřuje pozornost na postupy, které zvyšují fonační schopnosti. Představuje jakousi alternativu k tradiční terapii řeči u Parkinsonovy choroby, která se soustředí na artikulační cvičení a zpomalení tempa mluvního projevu. LSVT užívá cviky ke zlepšení délky a intenzity hlasového projevu a hybnosti laryngeální oblasti u osob trpících parkinsonským syndromem, u kterých je dominantně postižen hlasový a nikoliv artikulační projev (Lechta, 2005).

4 DISKUZE

Získaná dysartrie, jako neurogení porucha článkování řeči, je doménou působení především klinické logopedie, jejíž intervence většinou nasedá na neurologickou diagnostiku.

V posledních letech se čím dál více uplatňuje a rozvíjí vzájemná týmová spolupráce mezi klinickými obory, která je nezbytným prvkem dnešní péče o neurologického pacienta. Zabezpečuje kvalitní, intenzivní a celostně zacílenou léčbu se zapojením co nejvíce osob z okolí postiženého jedince, ať už se jedná o odborníky z řad lékařských a nelékařských profesí, či o rodinu a příbuzné, která urychluje proces zotavení.

Týmová mezioborová spolupráce v péči o pacienty po úrazech mozku či CMP je zahrnuta ve světových guidelines, například od The New Zealand Guidelines Group (2007) či Royal College of Physicians and British Society of Rehabilitation Medicine (2003), které shodně začleňují týmovou spolupráci do svých metodických postupů. Léčebný program musí být zajištěn nejlépe 24 hodin denně. Důležité je, aby celý tým pracoval na jednom hlavním cíli, na kterém se tým předem domlouvá a konzultuje v průběhu léčebného procesu. Lechta a kol. (2005) dodává, že toto holistické zaměření terapie se nejlépe uplatňuje ve zdravotnických specializovaných centrech nebo následně v domácím prostředí, kde lze tento přístup aplikovat bezprostředně na jednom místě.

Mezioborová týmová spolupráce u získaných dysartrií v našich podmínkách zahrnuje především neurologa, klinického logopeda, fyzioterapeuta či jiného rehabilitačního pracovníka, ergoterapeuta a v některých případech i psychoterapeuta. Klíčovou roli v obnově řečových schopností u získaných dysartrií hraje klinický logoped. Ten pracuje na restituci podmínek pro tvorbu řeči výhradně v orofaciální oblasti, základním způsobem dokáže ovlivnit dechové funkce a svalové napětí orofaciální oblasti, ale tyto poslední dvě oblasti působení již nespádají přímo do jeho odborné specializace. Tady bych viděla nemalý prostor pro uplatnění fyzioterapie, která v terapii získaných dysartrií nemá prozatím významnou úlohu.

Jedním z racionálních důvodů využití metod a prostředků fyzioterapie u této poruchy řečové schopnosti je, že se terapii respiračních a posturálních funkcí věnuje do hloubky a dokáže je různými formami posturální a jiné terapie výrazně pozitivně ovlivnit. Systémy zajišťující respirační a posturální funkce totiž určují kvalitu

řečového projevu. Řeč je nejvíce specifická lidská činnost, která vyžaduje precizní optimální podmínky pro svou realizaci. Držení těla (postura) má velký vliv na tvorbu řeči. Véle (2006) popisuje, že složité sdělovací pohyby je možné provádět pouze při současně dobře fungující posturální (hrubé) motorice. Lidé, kteří mají kvalitní posturu a dechové funkce, mají tedy lepší podmínky a větší předpoklad pro obnovu řeči, než ti, co ne.

Hlavním respiračním svalem je bránice, která je oprávněně nazývána respiračním svalem s posturální funkcí. Bránice se velmi výrazně podílí na stabilizačních dějích a spolu se svaly břišní stěny, pánevního dna a spodiny dutiny ústní vytváří funkční stabilizační systém, který se pak stává základním kamenem pro veškeré pohyby od lokomoce až po jemnou sdělovací motoriku. Podle Véleho (2006) a Koláře et al. (2009) tedy platí, že chceme-li upravit držení těla, je nutné upravit i dýchací pohyby a naopak držením těla upravíme i dechovou mechaniku. Tím zvýšíme množství a kvalitu výdechového proudu, což ovlivňuje hlas a řeč. Toto podporuje i studie autorky Hoit (1995), která se zabývala vlivem polohy těla, konkrétně polohy vleže na zádech a vzpřímené polohy ve stoji, na klidové dechové funkce a na dechové aktivity při řeči. Závěrem potvrdila významný vliv polohy těla a dechové aktivity na dechové funkce. Také autorka myofunkční terapie Kittel (1999) uvádí, že chybné držení těla má negativní vliv na funkci bránice a podporuje nefyziologické dýchání. Pro vytváření hlásek je důležitá nejen správná funkce orofaciálního svalstva, ale i správné dýchání, což zahrnuje optimální svalové napětí v orofaciální oblasti a správnou činnost bránice. Vlivem nesprávného dýchání otevřenými ústy dochází k ochabnutí svalstva obličeje, ale také k celkovému ochabnutí svalového napětí v těle a nakonec k ochabnutí bránice. Kolář et al. (2009) dodává, že pro zásadní posturální funkci bránice nestačí pro zlepšení respiračních parametrů pacienta fyzioterapie zaměřená pouze na respirační stereotyp, ale je třeba zahrnout techniky spojené s posturální aktivitou bránice. S držením těla (posturou), svalovým tonem a respirací pracují různé speciální fyzioterapeutické koncepty, které využívají posturální terapii v léčbě získaných dysartrií.

Fyzioterapie tedy má své opodstatněné místo v komplexní terapii o pacienty se získanou dysartrií. Může cíleně ovlivnit podmínky pro kvalitní respiraci, fonaci, držení těla a stabilizaci svalového tonu a tím přispět k vytvoření kvalitních základů, na

kterých pak může logopedie stavět svou terapii - reedukaci jemné, precizní koordinace orofaciálního systému při obnovování řečových schopností.

V dnešní době je představitelem tohoto komplexního přístupu, který propojuje prvky fyzioterapie s prvky logopedie, koncept argentinského neurologa Castilla Moralese. Ten pracuje s nastavením optimální výchozí pozice těla, která je předpokladem účinnosti této terapie, regulací svalového tonu a teprve následně reedukuje orofaciální funkce. Orofaciální regulační terapie byla původně vyvinuta pro děti s cerebrální poruchou, ale dnes existuje modifikace i pro dospělé. Cílem je snaha navodit normální pohybové vzorce orofaciálního komplexu, které jsou důležité pro jeho správné fungování při řeči, žvýkání, sání a polykání. Poruchy polykání (dysfagie) jsou velmi častým přidruženým onemocněním u získaných dysartrií, proto je nezbytné sestavit takový rehabilitační plán, který bude vždy vycházet z individuálního stavu pacienta a bude cíleně působit na všechny složky orofaciálního komplexu v návaznosti na ošetření posturálně respiračních funkcí celého těla, neboť jednotlivé elementy orofaciálního systému jsou navzájem velmi úzce propojeny a citlivě reagují na posturu, kterou zpětně nepřímo ovlivňují.

Racionální přístup k terapii orofaciální oblasti předpokládá používání terapeutických metod, jejichž efektivnost byla vědecky ověřena. Léčebná terapie jakéhokoliv onemocnění či poruchy by měla vycházet především z medicíny založené na důkazu (EBM). Terapeutické metody používané k léčbě získané dysartrie však tento předpoklad prozatím příliš nespĺňují. Určité úskalí vyplývá z nedostatku validních důkazů účinků, účinnosti a účelnosti různých komplexních přístupů, ale také logopedické terapie dysartrií jako takové.

Jedním z důvodů může být fakt, že léčba dysartrie u dospělých jedinců byla ještě nedávno méně rozvíjená oblast, jež se spolu s nárůstem incidence CMP, která je považována za nejčastější příčinu získaných dysartrií, teprve postupně vyvíjí a specializuje na rozdíl od terapie dětské vývojové formy dysartrie, u které je terapeutický přístup rozpracován podrobněji a má dlouholetou tradici. Terapeuti se často slepě opírají o tradiční přístupy z období před zhruba padesáti lety, ze kterého pochází první postoje a postupy k problematice dysartrií, tehdy hlavně k terapii dysartrií vrozených, neboť se potýkají s nedostatkem velkých klinických studií, které by verifikovaly efektivnost používaných intervenčních postupů. Přesto, že již byly provedeny průzkumy formou systematických review, nepřinesly tyto žádné

jednoznačné výsledky pro klinickou praxi. Důvodem byla buď to absence randomizovaných kontrolovaných studií, nebo jejich velmi nízká kvalita a tudíž vysoká pravděpodobnost bias, a proto nebyly analyzovány. Jedním z příkladů je Cochrane systematic review autorů Sellars et al. (2005), kteří provedli systematický průzkum na téma „Řečová a jazyková terapie u dysartrie získané po neprogresivním poškození mozku“ v rámci období od roku 1966 do roku 2004. Na základě nenalezení žádné randomizované kontrolované studie nemohla být potvrzena ani vyvrácena efektivnost této terapie. Autoři zdůrazňují nutnost provést velké klinické studie, které by srovnaly použití řečové a jazykové terapie a použití žádné terapie (Sellars, et al., 2005).

Dalším důvodem je zřejmě problematika logopedické péče, která není jednotná ve svých postupech. Nabízí různá kritéria a různé přístupy, které je pak velmi těžké vědecky zkoumat, když neexistuje jednotný konsensus. Lechta, a kol. uvádí, že britští autoři Robertson a Thomson (1986) preferují před dělením dysartrie na jednotlivé typy vytvoření individuálního profilu obtíží osoby a jejich následnou obnovovací terapii. Rozdělují stimulační postupy do těchto oblastí: relaxační metody, respirace, fonace, hybnost faciální muskulatury a diadochokinéze, artikulace, srozumitelnost a rychlost mluvy a prozodie. Dále pak srovnává názor autora Freed (2000), který na podkladě v USA akceptované metodiky Dworkin (1991) více zařazuje dělení dysartrií na jednotlivé typy a porušenou respiraci, fonaci, artikulaci a prozodii stimuluje rozdílnými postupy u jednotlivých typů získané dysartrie. Naopak Keith a Thomas (1989) se zaměřují především na oblast orální a faciální hybnosti a svalové síly, následně na artikulační a větná cvičení.

Terapeuti tedy prozatím musí vzít v úvahu jiné, kvalitně nižší, zdroje vědecké evidence, jako jsou případové studie, série kazuistik nebo vyjádření odborníků či spoléhat na zkušenost z vlastní praxe, a na základě těchto informací rozhodovat o optimálním a co nejvíce racionálně podloženém terapeutickém plánu a volbě terapeutických prostředků.

Například aktivní motorická neřečová cvičení orofaciální oblasti jsou popsána téměř ve všech manuálech logopedie a bývají považována za nejvíce užívanou intervenci získané dysartrie, přestože neexistují žádná významná vědecká potvrzení jejich účinnosti na zlepšení řečového projevu. Jejich efektivnost vyplývá z klinické praxe.

Závěry jedné výzkumné zprávy, která byla provedena v United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland s cíli stanovit rozsah používání neřečových orofaciálních motorických cvičení (dále jen NOMC) a racionální důvody k jejich použití u získaných dysartrií, kritéria cvičebního režimu a očekávané klinické výsledky, ukazují, že NOMC jsou frekventovanou součástí péče jedinců se získanou dysartrií. Jako nejčastější racionální důvody k používání těchto cvičení byly oslovenými respondenty z řad klinických terapeutů uváděny zkušenosti z vlastní klinické praxe, konzultace s kolegou a pacientova očekávání. NOMC jsou používána u mnoha neurologických nemocí, zvláště u CMP, u všech typů získaných dysartrií, především u flacidní, hypokinetické a smíšené, a u velmi těžké dysartrie. Cvičení rtů a jazyka bylo uváděno ve více případech než cvičení tváří, čelisti a měkkého patra. Cvičební režim byl stanoven v nejvíce odpovědích v rozsahu 4-6 opakování každého cviku, třikrát denně po dobu 6-10 minut navzdory absenci evidence směrnic pro tento postup (Meckenzie et al., 2010).

Z toho vyplývají další cíle vědeckých klinických výzkumů, které by zkoumaly účinky, účinnost a účelnost nejen NOMC, ale i ostatních terapeutických možností logopedie i fyzioterapie, na obnovu řečového projevu jedinců se získanou dysartrií. Pro to je však nutný předpoklad sjednocení terapeutických přístupů za vzniku jednotného terapeutického konsensu.

ZÁVĚR

Racionální přístup k terapii orofaciální oblasti v rámci získaných dysartrií v sobě nese význam rozumem odůvodněného účelného přistupování k rozhodnutí, jaký typ intervence použít nebo jakým způsobem zkombinovat prvky z různých metod tak, aby výsledný terapeutický proces co nejvíce vyhovoval individuálním potřebám jednotlivce s dysartrií. Ty musí být zjištěny na základě kvalitní diagnostiky a brány komplexně ve vztahu k jedinci jako k celku.

Z toho pohledu já osobně pokládám působení fyzioterapie ve sféře dysartrií dospělých za velmi podstatné. I když se může klinickým logopedům zdát, že se jim fyzioterapie jakoby „fušuje“ do řemesla nebo že snad by terapie získaných dysartrií měla být od nynějška specialitou fyzioterapeutů, není to cílem této práce. Logopedie hraje a stále bude hrát hlavní roli v léčbě narušené komunikační schopnosti a její intervence u dysartrií má své nezastupitelné místo. Fyzioterapie může svým přípravným působením zkvalitnit podmínky pro práci logopeda, čímž se ve výsledku urychlí celý proces uzdravení.

Včasný a neodkladný počátek procesu léčby je důležitým racionálním prvkem v přístupu k terapii, neboť předchází fixování poruchy do chybných pohybových vzorců a chronifikaci onemocnění. Nedílnou součástí celkového úspěchu terapie je i úroveň komunikace a přístup terapeuta k pacientovi. Každý terapeut by se měl snažit v této psychologické a sociální oblasti vzdělávat, aby byl připraven optimálně reagovat na pacienta s narušenou komunikační schopností, ale především jej efektivně vézt, motivovat a stimulovat k vlastní aktivitě v procesu zotavování.

Nesmí se opomenout ani kvalifikace terapeuta a jeho odbornost. Myslím, že by se mělo využívat takových postupů a metod, které mají racionálně a především vědecky prokázaný efekt, a vyvarovat se takových, které léčebný postup staví na nesmyslných, často tradičních zastaralých názorech a zvycích, které plynou z prozatímního nedostatku kvalitních vědeckých výzkumů.

Myslím, že cíl mé bakalářské práce byl splněn, že se mi podařilo nastínit určitý směr, kterým by se terapie dysartrií u dospělých mohla v budoucnu ubírat, na základě racionálních úvah a spojitostí čerpaných průzkumem literárních a odborných zdrojů.

REFERENČNÍ SEZNAM

1. AMBLER, Zdeněk, BEDNAŘÍK, Josef, a kol. *Klinická neurologie. I. Část obecná*. 2.vyd., Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-157-4.
2. ČÍHÁK, Radomír. *Anatomie 1*. 2. upravené a doplněné vydání, Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-7169-970-5.
3. ČÍHÁK, Radomír. *Anatomie 2*. 2. upravené a doplněné vydání, Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0143-X.
4. DYLEVSKÝ, Ivan. *Speciální kineziologie*. 1.vyd., Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-1648-0.
5. THE NEW ZEALAND GUIDELINES GROUP. Traumatic brain injury: Diagnosis, acute management and rehabilitation. *Evidence-based best practice guidelines summary* [online]. March 2007, [citace 20. 4. 2010]. Dostupné na WWW: < <http://www.nzgg.org.nz/guidelines/0129/ACC14261.pdf> >. ISBN 0-478-27943-4.
6. GANGALE, Debra C. *Rehabilitace orofaciální oblasti*. 1.vyd., Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0534-6.
7. GRIM, Miloš, DRUGA, Rastislav, a kol. *Základy anatomie. I. Obecná anatomie a pohybový systém*. 1.vyd., Praha: Galén, Karolinum, 2001. ISBN 80-7262-112-2.
8. HALADOVÁ, Eva, a kol. *Léčebná tělesná výchova – cvičení*. 2. nezměněné vydání, Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2004. ISBN 80-7013-384-8.
9. HEDÁNEK, Jiří, ROUBÍČKOVÁ, Jaroslava. *Dysartrický profil-test 3F*. 1.vyd., Praha: DeskTop Publishing Filozofické fakulty Univerzity Karlovy v Praze, 1997.
10. HOIT, Jeannette D. Influence of body position on breathing and its implications for the evaluation and treatment of speech and voice disorders. *Journal of voice*. 1995, Vol. 9, No. 4, p. 341-347.
11. HROMÁDKOVÁ, Jana, a kol. *Fyzioterapie*. Dotisk 1.vyd., Jinočany: Nakladatelství H&H, 2002. ISBN 80-86022-45-5.
12. KENDALL, Florence Peterson, et al. *Section IV: Muscles of respiration. Muscles testing and function with posture and pain*. Fifth edition, Lippincott: Williams and Wilkins, 2005, p. 233-244. ISBN 978-0-7817-4780-6.

13. KITTEL, Anita. *Myofunkční terapie*. 1.vyd., Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 80-7169-619-6.
14. KLENKOVÁ, Jiřina. *Logopedie*. 1.vyd., Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1110-9.
15. KRÁLÍČEK, Petr. *Úvod do speciální neurofyzologie*. 2.vyd. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-2460-350-0.
16. LECHTA, Viktor, a kol. *Terapie narušené komunikační schopnosti*. 1.Vyd., Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7178-961-5.
17. LEJSKA, Mojmir. *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-038-7.
18. LEWIT, K. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přepracované vydání, Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J. E. Purkyně, 2003. ISBN 80-86645-04-5.
19. LOVE, Russell J., WEBB, Wanda G. *Mozek a řeč*. 1.vyd., Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-464-9.
20. MECKENZIE, Catherine, et al. Non-speech oro-motor exercise use in acquired dysarthria management: regimes and rationales. *International journal of language and communication disorders* [online]. January 2010, [citace 15. dubna 2010]. Dostupné na WWW: <<http://www.informahealthcare.com>>. ISSN 1460-6984.
21. MORALES, Rodolfo Castillo. *Orofaciální regulační terapie – metoda reflexní terapie pro oblast úst a obličeje*. 1.vyd., Praha: Portál, 2006. ISBN 80-7367-105-0.
22. NETTER, Frank H. *Anatomický atlas člověka*. 2. rozšířené vydání, Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-2471-153-2.
23. NEUBAUER, Karel, a kol. *Neurogenní poruchy komunikace u dospělých*. 1.vyd., Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-159-4.
24. NEUBAUER, Karel. *Poruchy řečové komunikace – diagnostika a terapie*. In PREISS, Marek, a kol. *Klinická neuropsychologie*. 1.vyd., Praha: Grada Publishing, 1998, s. 260-290. ISBN 80-7169-443-6.
25. OPAVSKÝ, Jaroslav. *Neurologické vyšetření v rehabilitaci pro fyzioterapeuty*. Dotisk 1.vyd., Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. ISBN 80-244-0625-X.
26. PALKOVÁ, Zdena. *Fonetika a fonologie češtiny*. 1.vyd., Praha: Karolinum, 1994. ISBN 80-7066-843-1.

27. PETROVSKÝ, Martin. Dysartrie z pohledu neurologa. In: *Klinická logopedie v praxi*, č. 2, 1996, s. 3-5.
28. PETŘEK, Josef. *Základy neurofyzologie*. 1.vyd., Olomouc: Univerzita Palackého, 1990. ISBN 80-7067-823-3.
29. PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci – pro studium a praxi*. 1.vyd., Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.
30. ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS AND BRITISH SOCIETY OF REHABILITATION MEDICINE. *Rehabilitation following acquired brain injury: national clinical guidelines*. London: RCP, BSRM, 2003. ISBN 1-86016-194-4.
31. SELLARS, C., et al. Speech and language therapy for dysarthria due to non-progressive brain damage (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2005, Issue 3. Art. No.: CD002088. DOI: 10.1002/14651858. Published in Issue 1, 2009.
32. SPOLEČNOST RL-CORPUS OLOMOUC. *Vojtova metoda* [online]. Leden 2006, [citace 14. dubna 2010], dostupné na WWW: <<http://www.rl-corpus.cz/>>.
33. SUNDBERG, J. The human voice. In GREGER, R., et al. *Comprehensive human physiology: from cellular mechanisms to integration*. New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1996, p. 1095-1104. ISBN 3-540-58109-X.
34. ŠKODOVÁ, Eva, JEDLIČKA, Ivan, a další. *Klinická logopedie*. 1.vyd., Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-546-6.
35. ŠVEC, Jan G. *Tajemství hlasu*. 1.vyd., Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. ISBN 80-244-1318-3.
36. TEDLA, Miroslav, a kol. *Poruchy polykání*. 1.vyd., Havlíčkův Brod, 2009. ISBN 978-80-7311-105-2.
37. VÉLE, František. *Kineziologie. Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. 2. rozšířené a přepracované vydání, Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.
38. VODIČKOVÁ, Renata. *Úvod do léčby pacientů s mozkovými hybnými poruchami z pohledu SRT* [online]. 2010, [citace 13. dubna 2010], dostupné na WWW: <<http://www.isrt.cz/?page=srt#odbornik>>.
39. VYSOKÝ, Robert., KONEČNÝ, Petr. Výsledky cílené orofaciální rehabilitace u neurologických pacientů s poruchou artikulace a fonace. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, č. 1, 2007, s. 18-23.

40. VOJTOVA SPOLEČNOST. *Vojtova metoda* [online]. Aktualizováno 12. 4. 2010, [citace 14. dubna 2010], dostupné na WWW: <<http://www.vojtovaspolecnost.cz/vmetoda.php>>.

SEZNAM ZKRATEK

CMP - centrální mozková příhoda

CNS - centrální nervová soustava

DMO - dětská mozková obrna

EBM - evidence-based medicine

OFR - orofaciální rehabilitace

LSVT - Lee Silverman Voice Treatment

m. - musculus

MT - myofasciální techniky

n.- nervus

NKS - narušená komunikační schopnost ncl. - nucleus

NOMC - neřečová orofaciální motorická cvičení

PNF - proprioceptivní neuromuskulární facilitace

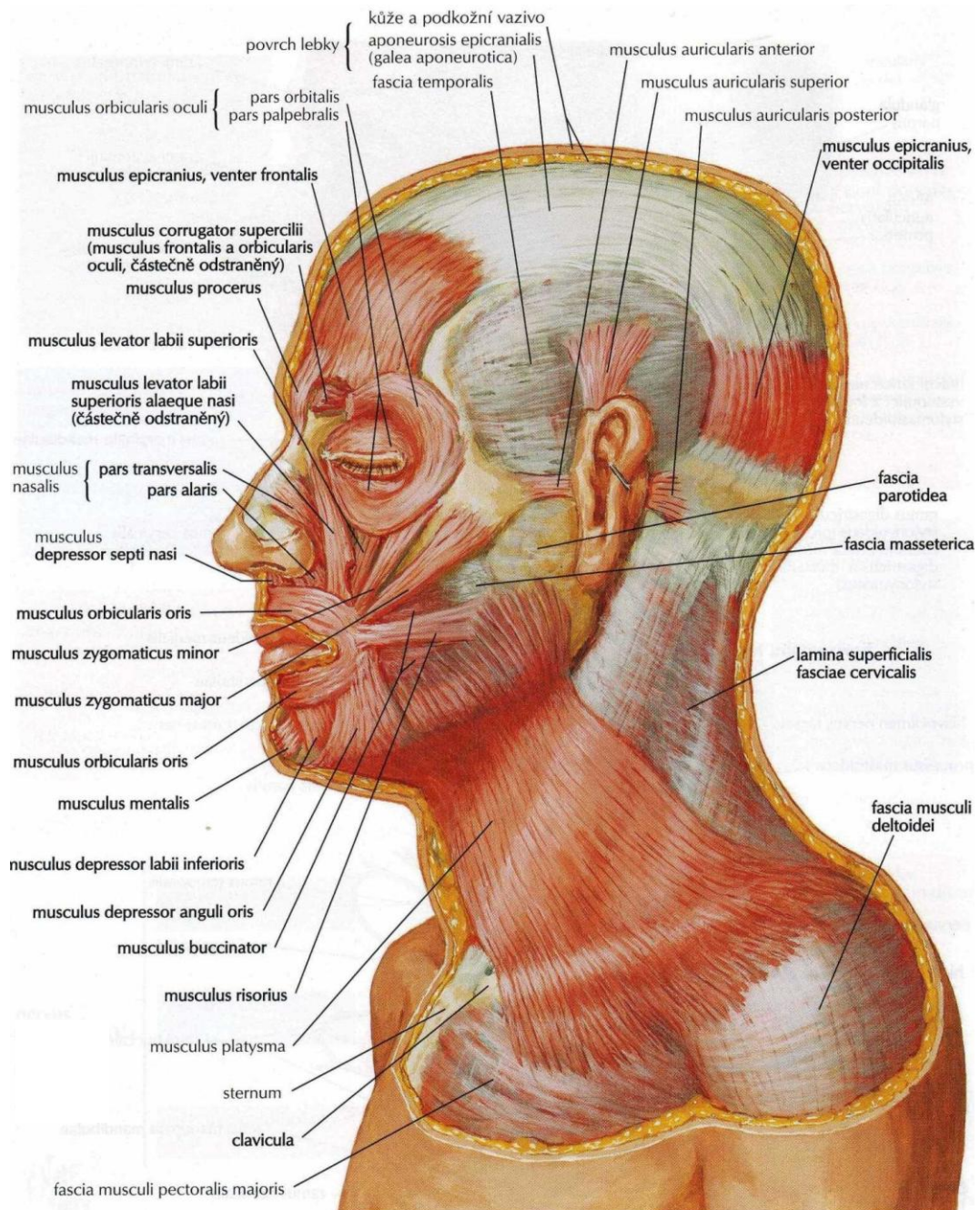
r. - ramus

rr. - rami

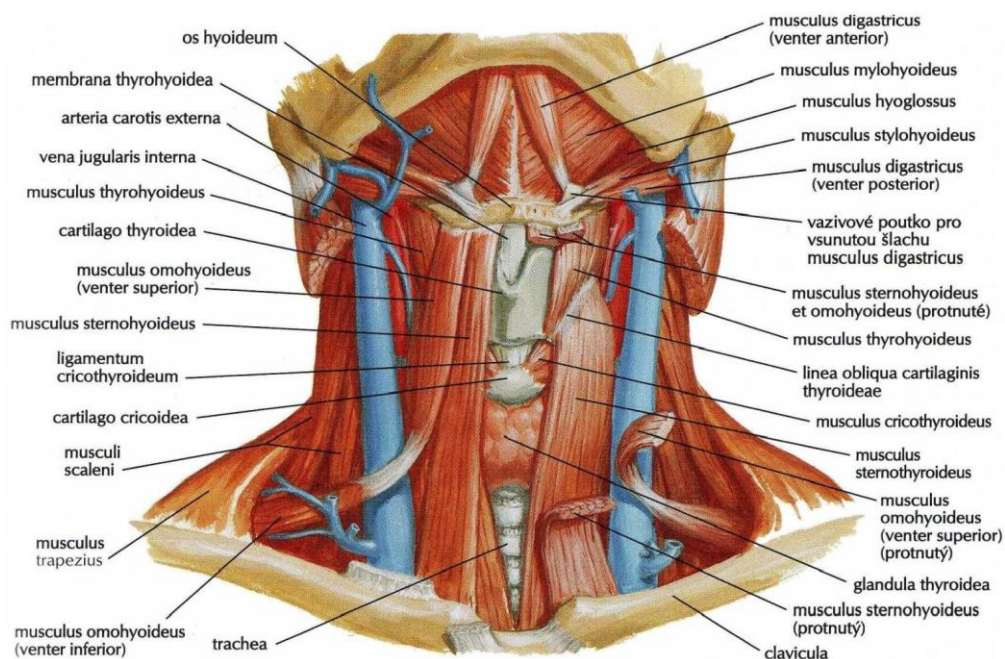
SRT - synergická reflexní terapie

PŘÍLOHY

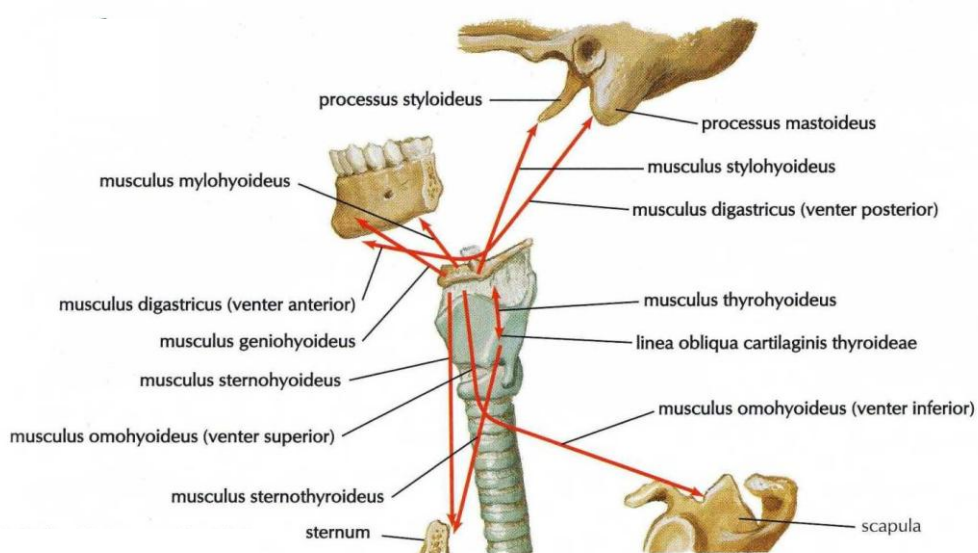
Příloha č. 1: Mimické svalstvo (Netter, 2005).



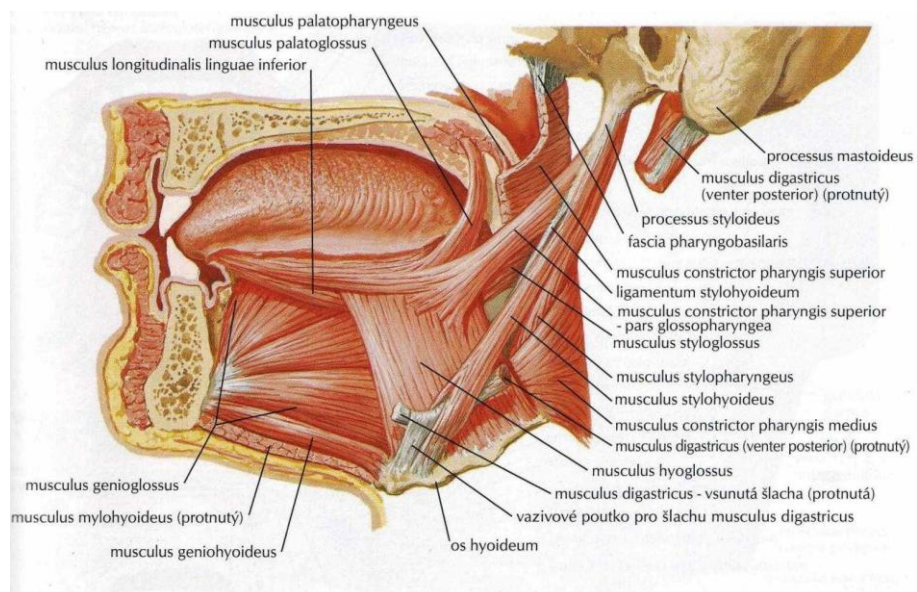
Příloha č. 2: Suprahyoidní a infrahyoidní svaly (Netter, 2005).



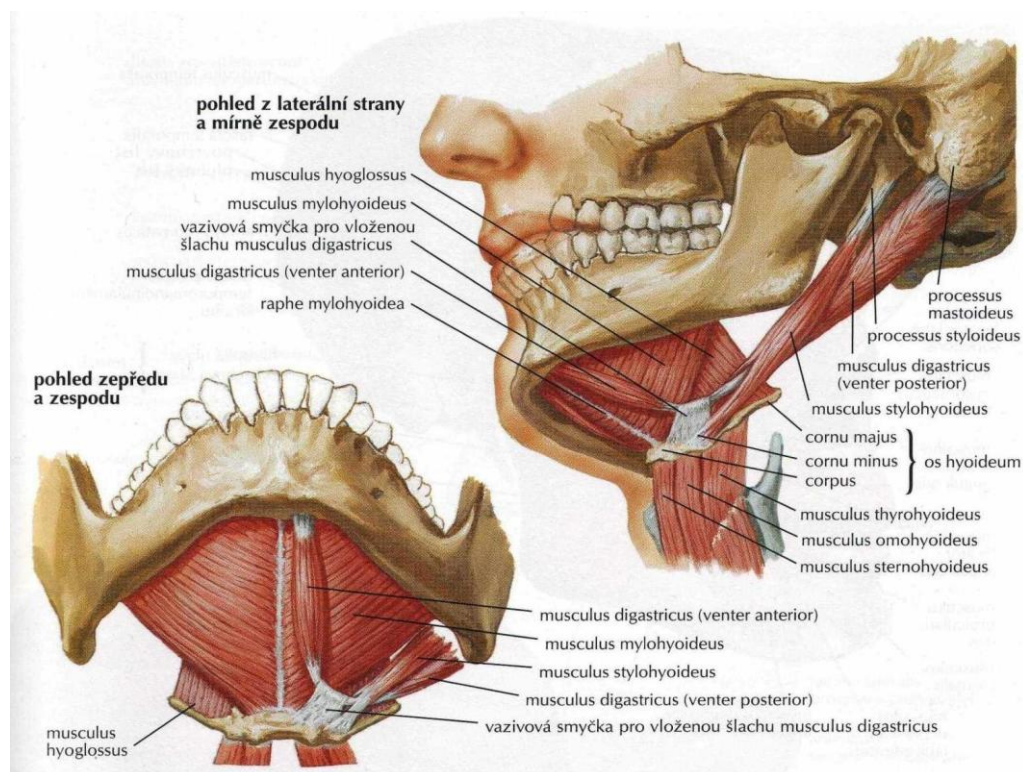
Příloha č. 3: Suprahyoidní a infrahyoidní svaly a jejich funkce (Netter, 2005).



Příloha č. 4: Svaly jazyka (Netter, 2005).



Příloha č. 5: Svaly spodiny dutiny ústní (Netter, 2005).



Příloha č. 6: Sagitální řez hltanem (Netter, 2005).

