

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

Ústav speciálněpedagogických studií

**BARBORA DOPITOVÁ**

Studijní obor: Učitelství pro 1. stupeň ZŠ a speciální pedagogika

**ORÁLNÍ STEREOGNOZIE U OSOB S VYBRANÝMI TYPY  
NARUŠENÉ KOMUNIKAČNÍ SCHOPNOSTI**

**Diplomová práce**

Vedoucí práce: doc. Mgr. Kateřina Vitásková, Ph.D.

OLOMOUC 2014

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené literatury a elektronických zdrojů.

V Olomouci dne 17. dubna 2014

.....  
Barbora Dopitová

Děkuji doc. Mgr. Kateřině Vitáskové, Ph.D. za odborné vedení při zpracování mé diplomové práce a za čas, který této práci věnovala. Velký dík patří také Mgr. Marcele Ševelové a Mgr. Evě Fuskové za pomoc při realizaci výzkumného projektu. A v neposlední řadě děkuji všem dětem a jejich rodičům, kteří se ochotně podíleli na výzkumném šetření.

# OBSAH

ÚVOD.....	7
TEORETICKÁ ČÁST.....	8
<b>1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE OROFACIÁLNÍHO SYSTÉMU.....</b>	<b>8</b>
1.1 Kostra hlavy.....	8
1.2 Stavba orofaciální oblasti.....	9
1.2.1 Dutina nosní.....	9
1.2.2 Dutina ústní.....	9
1.2.3 Hltan a hrtan.....	9
1.3 Inervace orofaciální oblasti.....	10
1.4 Svalstvo orofaciální oblasti.....	12
1.4.1 Žvýkácí svaly ( <i>musculi masticatores</i> ).....	12
1.4.2 Mimické svaly ( <i>musculi facialis</i> ).....	12
1.4.3 Svaly jazyka ( <i>musculi linguae</i> ).....	13
1.4.4 Svaly měkkého patra ( <i>m. palati mollis</i> ).....	13
<b>2 ORÁLNÍ ŘEČ.....</b>	<b>15</b>
2.1 Produkce řeči.....	15
2.2 Systém českých hlásek.....	17
2.2.1 Samohlásky.....	18
2.2.2 Souhlásky.....	19
2.3 Percepce řeči.....	20
2.4 Narušená komunikační schopnost.....	20
2.5 Dyslálie.....	22
2.5.1 Terminologie dyslálie.....	22
2.5.2 Etiologie dyslálie.....	23
2.5.3 Klasifikace dyslálie.....	23

2.5.4	Symptomatologie dyslálie.....	25
2.5.5	Diagnostika dyslálie.....	26
2.5.6	Terapie dyslálie.....	27
<b>3</b>	<b>VÝVOJ ŘEČI .....</b>	<b>28</b>
3.1	Narušený vývoj řeči.....	30
3.2	Specificky narušený vývoj řeči.....	30
3.2.1	Terminologie specificky narušeného vývoje řeči .....	31
3.2.2	Klasifikace specificky narušeného vývoje řeči.....	33
3.2.3	Etiologie specificky narušeného vývoje řeči .....	34
3.2.4	Symptomatologie specificky narušeného vývoje řeči .....	37
3.2.5	Diagnostika specificky narušeného vývoje řeči.....	39
3.2.6	Terapie specificky narušeného vývoje řeči.....	41
<b>4</b>	<b>ORÁLNÍ STEREOGNOZIE .....</b>	<b>42</b>
4.1	Stereognozie.....	42
4.1.1	Využití měření orální stereognozie.....	43
4.2	Proces orální stereognozie .....	43
4.3	Mechanismus orální sensitivity .....	44
4.4	Metody pro testování ústní sensoriky .....	45
4.5	Testy orální stereognozie .....	47
4.6	Faktory ovlivňující orální stereognozi.....	48
4.7	Vztah mezi úrovní artikulace a orální stereognozi.....	52
	<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>53</b>
<b>5</b>	<b>VLASTNÍ ŠETŘENÍ.....</b>	<b>53</b>
5.1	Cíle práce .....	53
5.2	Metodologie .....	54
5.2.1	Testovací sada - orální stereognóza .....	54
5.3	Charakteristika výzkumného vzorku .....	55

5.4	Průběh šetření .....	58
5.4.1	Průběh měření orální stereognozie .....	58
<b>6</b>	<b>ANALÝZA VÝSLEDKŮ .....</b>	<b>61</b>
6.1	Vývojová dysfázie .....	62
6.2	Dyslálie .....	65
6.3	Kontrolní skupina – děti bez NKS.....	68
6.4	Celková analýza dat .....	71
6.5	Závěry analýzy.....	75
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>77</b>
	<b>POUŽITÁ LITERATURA .....</b>	<b>79</b>
	<b>ELEKTRONICKÉ ZDROJE .....</b>	<b>83</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....</b>	<b>86</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>87</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>88</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>89</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>90</b>

# ÚVOD

Obor logopedie je velmi rychle se rozvíjející obor, ve kterém díky stále lepším technologiím, nastávají změny, jak už v terminologii, tak v diagnostice či terapii. Nemluvě o tom, že v některých oblastech etiologie panuje značná nejednotnost či dokonce neprobádanost. Také se často liší pojetí logopedie v rámci jednotlivých zemí, jejichž poznatky se dříve či později dostávají i k českým odborníkům. Právě jedna zahraniční metoda se stala základem pro tuto diplomovou práci.

Ve své diplomové práci se zaměříme na diagnosticko-terapeutickou metodu, která v naší odborné literatuře není dosud podrobněji popsána, na rozdíl od anglosaských zemí, kde se touto metodou začali odborníci zabývat již v 60. letech. Nejprve byla zkoumána především jako diagnostická pomůcka pro zjišťování vhodnosti zubních protéz. Později se díky různým výzkumům zjistilo, že by orální stereognozie mohla mít souvislost i s narušenou komunikační schopností. A právě tato problematika se stala předmětem zkoumání naší práce.

Vzhledem k tomu, že pod pojem „narušená komunikační schopnost“ zahrnujeme více podoblastí, rozhodli jsme se vymezit zkoumání orální stereognozie pouze na dva okruhy ze systému narušené komunikační schopnosti. Předmětem šetření se stala dyslálie a vývojová dysfázie (v zahraničním pojetí spíše „specificky narušený vývoj řeči“). Důvod pro výběr těchto dvou diagnóz je především jejich častý výskyt u dětí navštěvující logopedické ambulance, a také osobní zájem autorky o tuto problematiku.

V teoretické části práce se nejprve zabýváme anatomií a fyziologií orofaciální oblasti, jejichž znalost je pro pochopení problematiky orální stereognozie nezbytná. V další kapitole shrneme poznatky o orální řeči, jakožto čistě lidské schopnosti a navazujeme na podrobnější charakteristiku dyslálie. Následně popíšeme vývoj řeči a uvedeme možnosti odchylek vývoje řeči, který zakončí podrobný popis specificky narušeného vývoje řeči. V poslední kapitole teoretické části uvedeme stěžejní část práce zabývající se problematikou orální stereognozie. Uvedeme zde její historii, možnosti využití a také metodologii. Poznatky pro tvorbu této kapitoly jsme čerpali z velké části ze zahraniční odborné literatury.

V praktické části shrneme výsledky z realizovaného výzkumného projektu, který se zabýval zkoumáním souvislosti mezi orální stereognozií a narušenou komunikační schopností, v našem případě tedy dyslálií a vývojovou dysfázií. Mimo jiné jsme do šetření zapojili i analýzu vlivu pohlaví a věku na orální stereognozií. V závěru práce se snažíme odpovědět na výzkumné otázky stanovené v úvodu výzkumného projektu.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE OROFACIÁLNÍHO SYSTÉMU

Jelikož cílem této práce je analyzovat vztah řečové schopnosti se stereognozií orální, považujeme za podstatné uvést v úvodní kapitole základní anatomii a fyziologii právě orofaciální oblasti. Stereognozie obecně úzce souvisí s nervovým systémem a inervací těla, proto se blíže zaměříme právě na nervy této oblasti.

Dle Dvořáka (2001, s. 136) znamená orofaciální (lat. orofacialis) „*týkající se dutiny ústní a tváří (v širším pojetí obličeje) a orofaciální systém zahrnuje anatomické části, které se svou funkcí podílejí na realizaci artikulované řeči*“.

### 1.1 Kostra hlavy

Lebka (*cranium*) představuje základ kostry hlavy, která představuje rostrální část osově kostry a nasedá na krční obratle. Lebka tvoří souvislý celek díky švům, které spojují celkem 22 kostí (kromě tří ušních kůstek). Podle stavby a funkce dělíme kosti lebky (viz Příloha č. 1) na dvě části – část mozkovou (*neurocranium*), část obličejovou (*splanchnocranium*) (Malínský et al., 2005).

V mozkové části je uložen mozek. Je složena z kosti křídlovité (*os sphenoidale*), kosti čichové (*os ethmoidale*), kosti čelní (*os frontale*), kosti týlní (*os occipitale*), kosti temenní (*os parietale*) a kosti spánkové (*os temporale*). Obličejová část lebky se skládá ze 14 kostí, a to je horní čelist (*maxilla*), kost slzní (*os lacrimale*), kosti nosní (*os nasale*), dolní skořepa nosní (*concha nasalis inferior*), kost patrová (*os palatinum*), kost radličná (*vomer*), dolní čelist (*mandibula*), kost lícni (*os zygomaticum*) (ibid.).

Jako jedinou pohyblivou obličejovou kostí je dolní čelist (*mandibula*), s kostí spánkovou je spojena *čelistním – temporomandibulárním párovým kloubem*. Tento kloub je jediný kloub lidského těla vykonávající dva druhy pohybů – otáčivý (rotační) a posuvný (translační). Patří k nejvytíženějším kloubům lidského těla a díky němu může čelist provádět tyto pohyby – deprese (otevření úst), elevace (zavírání úst), protrakce (vysunutí dopředu), retrakce (zasunutí) a lateropulze (pohyb do stran) (Gangale, 2004).



## 1.2 Stavba orofaciální oblasti

### 1.2.1 Dutina nosní

„Dutina nosní (*cavitas nasi*) je spojená dutina zevního nosu a kostěné dutiny nosní, úplně rozdělená nosní přepážkou na pravou a levou část. Rozděluje se na předsíň dutiny nosní (*vestibulum nasi*) a vlastní dutinu nosní (*cavitas nasi propria*)“ (převzato z Čihák, 2001, s. 51).

Předsíň dutiny nosní je tvořena tenkou kůží se silnými terminálními vlasy (*vibrissae*) a mazovými žlázkami. Jejich úkolem je vyčistit vdechovaný vzduch od nečistot a prachu. Vlastní dutina nosní se dělí na dvě části – *regio respiratoria* (epitel dýchacích cest) a *regio olfactoria* (čichový epitel) (Malínský, 2005).

Dutina nosní je ohraničená nozdrami (*nares*), které představují vstup do dutiny nosní a z druhé strany jsou to vnitřní nozdry (*choanae*) (Čihák, 2001).

### 1.2.2 Dutina ústní

„Dutina ústní (*cavitas oris*) začíná jako štěrbinová ústní (*rima oris*) a sahá až k zúžení na přechodu do hltanu – úžina hltanová (*isthmus faucium*)“ (Čihák, 2001, s. 10).

Podle Malínského (2005) ji rozdělujeme na dvě části – menší štěrbinovitou předsíň (*vestibulum oris*) a větší vlastní ústní dutinu (*cavitas oris propria*). Zevní ohraničení dutiny ústní tvoří rty (*labia oris*) a tváře (*buccae*). Strop dutiny ústní je tvořen tvrdým patrem (*palatum durum*) a měkkým patrem (*palatum molle*). Jazyk (*lingua*) je orgán tvořený svaalem a je uložen na spodině ústní dutiny. V oboru logopedie hraje významnou roli uzdička jazyka (*frenulum linguae*)<sup>1</sup>, kterou je nutno kontrolovat z důvodu zhodnocení oromotorických pohybů jazyka. Zuby (*dentes*) vycházejí z alveolárních výběžků horní (*maxilla*) a dolní (*mandibula*) čelisti. Tyto výběžky jsou pokryty dásněmi (*gingiva*). Produkt slinných žláz úst (*glandulae oris*) je slina (*saliva*), četnými vývody ústí do dutiny ústní. V dutině ústní se nachází také mandle (*tonsillae*).

### 1.2.3 Hltan a hrtan

Hltan (*pharynx*) je trubice nálevkovitého tvaru, která je vertikálně zavěšená na spodině lebeční a spojuje dutinu nosní a ústní se žaludkem. Rozeznáváme tři části – nosohltan (*nazofarynx*) je horní nálevkovitý úsek hltanu, ze kterého ústí Eustachova trubice, jež umožňuje

---

<sup>1</sup> Zkrácená jazyková uzdička (ankyloglossie) – tato tkáň v různé míře stahuje hrot jazyka ke spodině ústní a neumožňuje jeho zvednutí k horním řezákům, tím často znemožňuje tvoření alveolárních hlásek (zejména „r“ a „l“), často je potřeba chirurgický zákrok (frenulotomie) (Dvořák, 2001).

vyrovnávat změny tlaku ve středoušní dutině, nachází se nad měkkým patrem. Dále je to ústní část (*orofarynx*) otevřená do dutiny ústní a končící jazyčkou a poslední hrtanová část (*laryngofarynx*), která pokračuje od jazyčky až k jícnu. Na rozhraní ústní a hrtanové části hltanu se kříží dýchací a polykací cesty. (Malínský, 2005).

Hrtan (*larynx*) má trubicovitý tvar a spojuje laryngofarynx s průdušnicí. Kostra hrtanu je tvořena pěti hlavními chrupavkami – chrupavka štítná (*cartilago thyroidea*) se nachází na přední a na obou bočních stěnách, zezadu se na ni připojuje chrupavka prstenčitá (*c. cricoidea*), na jejíž horní plochu jsou symetricky umístěny párové chrupavky hlasivkové (*cc. aryteanoideae*) a napojují se na ně hlasivky (*plicae vocales*). Celé nitro hrtanu je shora chráněno chrupavkou příklopkovou (*c. epiglottica*) (Lejska, 2003).

### 1.3 Inervace orofaciální oblasti

Schopnost orální stereognozie velice úzce souvisí s funkcí jednotlivých nervů a inervací svalů v oblasti jazyka (*lingua*), tvrdého patra (*palatum durum*), měkkého patra (*palatum molle*), zubů (*dentes*) a rtů (*labia oris*), proto v této kapitole uvedu základní přehled nervů a svalů, které se této oblasti týkají. Pro orofaciální oblast jsou významné hlavové nervy (*nervi craniales*). Těch se v lidském těle nachází 12 párů (Love, Webb, 2009).

#### Přehled jednotlivých hlavových nervů:

- I. *Nervus olfactorius* (nerv čichový) je sensorický nerv, který vede čichové impulzy z nosní sliznice.
- II. *Nervus opticus* (nerv zrakový) je rovněž sensorický nerv, který vede zrakové impulzy ze sítnice do mozku.
- III. *Nervus oculomotorius* (okohybný sval) je motorický nerv, který inervuje okohybné svaly (bulbu, horního víčka a zornice).
- IV. *Nervus trochlearis* (kladkový sval) je motorický nerv, který inervuje m. *obliquus superior* (stáčí bulbus dolů a laterálně).
- V. *Nervus trigeminus* (trojklanný nerv) je motorický a sensorický nerv, který inervuje kůži obličeje, dutinu ústní (přední část jazyka) a nosní; žvýkací svaly a svaly měkkého patra.
- VI. *Nervus abducens* (odtahovací nerv) je motorický nerv inervující jeden z okohybných svalů.

- VII. *Nervus facialis* (lícní nerv) je motorický i senzorický nerv, který inervuje mimické svaly, slinné žlázy, kůži boltce a vede chuťové podněty.
- VIII. *Nervus vestibulocochlearis* (nerv rovnovážný a sluchový) je nerv senzorický vedoucí signály z vnitřního ucha.
- IX. *Nervus glossopharyngeus* (nerv jazykohltanový) smíšený nerv, který se podílí na chuti, polykání, slinných žlázách, čítí zadní části jazyka.
- X. *Nervus vagus* (nerv bloudivý) je motorický i senzorický nerv, který převádí chuťové podněty, inervuje orgány hrudní a břišní, fonaci a elevaci patra.
- XI. *Nervus accessorius* (nerv přídatný) je motorický nerv inervující svaly hrtanu.
- XII. *Nervus hypoglossus* (nerv podjazykový) motorický nerv zabývající se pohyby jazyka (Love, Webb, 2009, s. 168).

Jak můžeme vidět v přehledu nervů, tak na oromotorické, žvýkací a řečové funkce má vliv V., VII., IX., X., XI., XII. hlavový nerv.

Dále uvedeme stručný popis inervace jednotlivých částí dutiny ústní, které jsou významné pro zkoumání schopnosti orální stereognozie (srovnej Čihák, 2001; Malínský et al., 2005):

#### **Rty** (*labia oris*)

Nervy pro horní ret (*labium superius*) přicházejí z 2. větve (*nervus maxillaris*) *n. trigeminus* a prochází cestou *nervus infraorbitalis*. Dolní ret inervuje 3. větev (*nervus mandibularis*) *n. trigeminus* cestou *n. buccalis*. *Nervus facialis* (n. VII – lícní nerv) inervuje svaly rtů.

#### **Dásně** (*gingiva*)

Inervace dásní je z pleteně společné pro zuby a dásně. Horní čelist je to *plexus dentalis superior* z 2. větve *n. trigeminus*, dolní čelist inervuje *plexus dentalis inferior* z 3. větve *n. trigeminus*.

#### **Jazyk** (*lingua*)

Motorickou funkci (svaly) inervuje *n. hypoglossus* (n. XII. podjazykový) a *n. glossopharyngeus* (n. IX. jazykohltanový). Sensitivně je apex (hrot) a corpus (tělo jazyka) inervován z 3. větve (*n. lingualis*) *n. trigeminus* a s ním zároveň přicházejí chuťová a parasympatická vlákna z *n. facialis* (VII. – lícní). Kořen jazyka je inervován vlákny z *n. glossopharyngeus* (IX. hlavový n.).

#### **Patro** (*palatum*)

Svalstvo měkkého patra (*palatum molle*) jsou inervovány cestou 3. větve (*n. mandibularis*) *n. trigeminus* a *n. glossopharyngeus* (n. IX. jazykohltanový). Oblast tvrdého patra je sensitivně

inervována z. *n. palatinus major* (2. větev *n. trigeminus*) a měkké patro z *n. palatini minores* (z tentýž větve).

## 1.4 Svalstvo orofaciální oblasti

Svalstvo hlavy je tvořeno příčně pruhovanou svalovinou, která se nejčastěji upíná ke kostře (Jehličková, in Vrbová et al., 2012).

Obličejové svaly můžeme rozdělit obecně do dvou skupin – žvýkací a mimické svaly. Obě tyto skupiny svalů vykonávají funkce, které nelze od sebe oddělit, jelikož se na některých činnostech podílejí současně. Jedná se o funkce přijímání potravy, dýchání, řeč a fyziognomické<sup>2</sup> funkce (Ostatníková in Kerekrétiová, 2009).

### 1.4.1 Žvýkací svaly (*musculi masticatores*)

Ke svalům žvýkacím, které jsou inervovány *n. trigeminus* (3. větev *n. mandibularis*), patří *musculus temporalis* (sval spánkový), *m. masseter* (zevní sval žvýkací), *m. pterygoideus medialis* (vnitřní křídlový sval), *m. pterygoideus lateralis* (zevní křídlový sval). Mezi funkce svalu spánkového patří přitahování dolní čelisti k horní (zavírání úst – elevace mandibuly). Zevní sval žvýkací se stará o elevaci a protrakci mandibuly. *M. pterygoideus medialis* plní hlavní roli při třecích žvýkacích pohybech. Funkcí zevního křídlového svalu je zahájení otevírání úst a také se účastní třecích žvýkacích pohybů.

### 1.4.2 Mimické svaly (*musculi facialis*)

Název dostaly podle své hlavní funkce a tou je to, že mění kožní vrásky a rýhy, polohu a tvar štěrbin ústní a štěrbin očních a tím udávají výraz obličeje. Všechny tyto svaly jsou inervovány *n. facialis*.

Mimické svalstvo můžeme rozdělit do jednotlivých oblastí dle Čiháka (2001) a Malínského (2005).

- a) Svaly kolem štěrbin ústní: *m. orbicularis oris*, který slouží ke svírání rtů a k vysouvání sevřených rtů dopředu.
- b) Svaly kolem štěrbin očních víček: *m. orbicularis oculi*, který obkružuje vchod do očnice. Skládá se z *pars orbitalis*, který zajišťuje pevné sevření víček, *pars*

---

<sup>2</sup> Fyziognomie – vzhled člověka; výraz obličeje.

*palpebralis* se účastní pohybu očních víček (zejména při mrknutí), na slzný vak působí *pars lacrimonalis*.

- c) Svaly na nose: *m. nasalis* a jeho část *pars alaris* obkružují nosní dírky. Další sval *m. levator labii superioris alaeque nasi*, který při kontrakci táhne vzhůru horní ret a rozšiřuje nosní dírky.
- d) Svaly na klenbě lebeční: *m. occipitofrontalis*, který je tvořen ze tří částí – *pars occipitalis*, *pars frontalis*, *pars temporalis*. Souborně se tyto svaly nazývají *m. epicranius*. Plní funkci zvedání obočí.
- e) Svaly ušního boltce: *m. auricularis anterior*, *superior*, *posterior* a *m. temporoparietalis*. Tyto svaly sloužily k pohybování boltcem kvůli zachycení směru zvuku u nižších savců. U lidí jsou bez funkčního významu.
- f) Hluboká vrstva mimického svalstva: *m. buccinator* (tvářový sval), který slouží k přitlačení tváře k dásním, také může vytlačovat vzduch z úst, např. při foukání.

### 1.4.3 Svaly jazyka (*musculi linguae*)

Svaly jazyka se dělí na svaly extraglosální a intraglosální. Mezi extraglosální patří *m. genioglossus* (protruze jazyka, pohyb jazyka do stran), *m. hyoglossus* (táhne jazyk směrem dozadu a dolů), *m. styloglossus* (posouvá hrot jazyka dozadu vzhůru), *m. palatoglossus* (zvedání kořene jazyka). K intraglosálním svalům patří *m. longitudinalis superior* (zkracuje jazyk), *m. longitudinalis inferior* (zkracuje jazyk zvedáním hrotu nahoru a dozadu), *m. transversus linguae* (zužuje jazyk), *m. verticalis linguae* (zplošťuje jazyk) (Čihák, 2001).

### 1.4.4 Svaly měkkého patra (*m. palati mollis*)

Obsahují *m. tensor veli palatini* (napíná a zvedá měkké patro), *m. levator veli palatini* (posouvá měkké patro dozadu a dolů při polykání a řeči), *m. uvulae* (mění tvar a délku čípku), *m. palatoglossus* (přitahuje měkké patro k jazyku - viz Svaly jazyka) a *m. palatopharyngeus* (posouvá potravu do hltanu a také přibližuje měkké patro k jazyku) (Lungová, 2012, cit. 2014).

Jejich zásadní funkcí je napínat a zvedat patro; posouvat měkké patro nahoru a dozadu; uzavírat nosohltan a zužovat Eustachovu trubici; zkracovat a zvedat dozadu uvulu (Jehličková, inVrbová a kol., 2012).

### Svalstvo hltanu

Svaly hltanu se nachází v jeho stěně a obecně je dělíme na svěrače (*constrictores pharyngis*) a zvedače (*levatores pharyngis*) hltanu. Svěrače kontrolují průměr hltanu a hltanu a zvedače

kontrolují jeho pozici. Pro fonaci mají větší význam svěrače, ty jsou tři: horní svěrač hltanu (*m. constrictor pharingis superior*), který se podílí na uzavírání měkkého patra při fonaci; střední svěrač hltanu (*m. constrictor pharingis medium*) a dolní svěrač hltanu (*m. constrictor pharingis inferior*) (Lungová, 2012, cit. 2014).

### **Svalstvo hrtanu**

Svaly hrtanu dělíme na vnitřní a vnější. Ty vnitřní spojují chrupavky hrtanu a kontrolují pozici hlasivek. Svaly vnější tvoří základní oporu hrtanu a upevňují ho k okolním strukturám (ke kosti hrudní a jazylce) (ibid.).

## 2 ORÁLNÍ ŘEČ

Cílem této práce je analyzovat vztah mezi narušenou komunikační schopností a schopností orální stereognozie, proto je nutné definovat orální řeč, vysvětlit jak je řeč tvořena, vymezit co je to narušená komunikační schopnost a uvést její základní členění.

Termín „orální“ (oralis) znamená týkající se úst a „řeč“ (lidská) je „*forma sdělování a dorozumívání založená na používání slovních (mluva, písmo), ale i neslovních (gesta, mimika) výrazových prostředků komunikace; řeč je realizace jazyka*“ (Dvořák, 2001, s. 171).

V logopedii je důležité odlišit pojmy „jazyk“ a „řeč“, které bývají často zaměňovány nebo považovány za stejné termíny. Jazyk je, stručně řečeno, znakový systém nebo také soustava sdělovacích prostředků, které slouží k dorozumívání lidí. Kdežto řeč je „*specificky lidskou schopností, jedná se o vědomé užívání jazyka jako složitého systému znaků a symbolů ve všech jeho formách*“ (Klenková, Bočková et al., 2012, s. 22).

Teorii řeči se zabývá řada odborníků, z nichž lze jmenovat např. Z. Šišku, který řeč definuje jako „*specificky lidskou činnost, jejímž cílem je dorozumění*“ (Šiška, 2005, s. 9).

Řídícím orgánem řeči je mozek, v němž jsou tři důležitá centra: **Brocova area**, která je zásadní pro produkci fluentní řeči a pro správnou artikulaci, nachází se v dolním frontálním laloku (*gyrus frontalis inferior*). **Wernickeova area** je sluchová asociační oblast, která je zodpovědná za recepci řeči a nachází se v zadní části temporálního laloku (*gyrus temporalis superior*) (Love & Webb, 2009). Třetím centrem je **Déjerinnovo**, které řídí příjem optických znaků řeči a nachází se v týlním laloku (Šiška, 2005).

### 2.1 Produkce řeči

Švec (2006) na tvorbu hlasu nahlíží z hlediska „teorie zdroje a filtru“, kdy hlas vzniká ve dvou stupních. V prvním stupni vzdušný tlak stlačený v plicích je převeden působením kmitání hlasivek na akustický tlak a tím vznikne prvotní zvuk. Ve stupni druhém je tento zvuk transformován v supraglotickém<sup>3</sup> traktu, kde rezonanční dutiny působí jako filtry a vzniká hlas.

Mluvená řeč vzniká koordinovanou činností tří složek – respirační, fonační a artikulační.

Do **respiračního** nebo také dýchacího ústrojí řadíme jako hlavní orgán plíce a pak také průdušky, průdušnici, mezižeberní svaly a bránici, jejichž hlavní funkcí je zajišťovat výměnu

---

<sup>3</sup> Subglotický – pod hlasivkami, supraglotický – nad hlasivkami. Trakt supraglotický je pro artikulaci významnější.

plynů mezi organismem a prostředím (plicní ventilace) (Lungová, 2012, cit. 2014). A jejich sekundární funkcí je jejich užití při tvorbě hlasu, ke kterému využíváme především výdechu (expirace), jen výjimečně nádechu (inspirace) (Ohnesorg, 1974). Dýchací svaly můžeme řídit vůlí, čímž můžeme ovlivňovat rychlost a objem vyměňovaného vzduchu. Jestliže se na dýchání podílí převážně mezižeberní svalstvo, hovoříme o hrudním dýchání (kostální), v opačném případě, tedy při největším podílu bránice, mluvíme o dýchání břišním (abdominální) (Palková, 1997).

**Fonační** ústrojí se skládá z hlasivek (*plicae vocales*), které jsou umístěny vodorovně v hrtanu. Hlasivky jsou při dýchání od sebe odděleny trojúhelníkovou štěrbinou (*glottis*). Vepředu se upínají k chrupavce štítné a vzadu k párovým chrupavkám hlasivkovým. Hrtan plní funkci ochrannou – chrání dolní cesty dýchací před „zaskočením“ části potravy, ventilační – jeho středem prochází vzdušný proud, fonační – kmitáním hlasivek se tvoří základní hrtanový tón. Hrtanový tón vzniká pohybem hlasivek, které se buď přibližují, nebo oddalují. Hlasivkami, které jsou ve fonačním postavení, pronikne výdechový proud a tím se zmenší tlak vzduchového proudu a hlasivky se vrátí zpět do původního postavení. Při opakování tohoto jevu, hovoříme o kmitání a také o střídavém zhušťování nebo zředování vzdušného sloupce nad hrtanem, což vnímáme jako základní (hrtanový, hlasivkový) tón. Každý tón má svou vlastní výšku, která je dána počtem hlasivkových kmitů za minutu; sílu, kterou určuje tlak výdechového proudu, a také barvu, kterou ovlivňuje tvar, velikost a postavení hrtanu a rezonančních dutin (Kavka 1998; Lejska 2003; Ohnesorg, 1974; Palková, 1997).

**Artikulační ústrojí** zahrnuje všechny orgány, které jsou účastny při tvorbě hlasu v nadhrtanových prostorách. Základní hrtanový tón nemá ještě podobu lidského hlasu, tu získává až po průchodu rezonančními prostory, jimiž jsou nadhrtanové dutiny (dutina hltanová, nosní a ústní)<sup>4</sup>. Po průchodu je doplněn o tzv. svrchní alikvótní tóny, které formují hlásku. Nejdůležitější pro vlastní artikulaci je dutina ústní, jelikož se v ní nachází mluvidla, tedy vlastní artikulační ústrojí. **Dutina hltanová** se podílí na vytváření rezonanční tónů, i když není natolik proměnlivá jako dutina ústní. Zapojení **dutiny nosní** do artikulace rozhoduje o nosovém zabarvení hlásky, což je korigováno zdvižením či spuštěním měkkého patra. Mluvidla v **dutině ústní** můžeme rozdělit na pohyblivé a nepohyblivé části. (Ohnesorg, 1974). Mezi pohyblivé části mluvidel řadíme dolní čelist (*mandibula*), rty (*labia oris*), jazyk (*lingua*), měkké patro

---

<sup>4</sup> V úvodní kapitole (Anatomie a fyziologie orofaciální oblasti) jsme na tuto problematiku nahlíželi z hlediska anatomického, nyní se zaměřujeme na oblast fonetickou.



(*palatum molle, velum palatinum*), čípek (*uvula*). K nepohyblivým orgánům patří horní čelist (*maxila*), tvrdé patro (*palatum durum*), dásňové výběžky (*alveoly*) a tvrdé patro (*palatum durum*) (Vitásková, 2005). Někteří odborníci hovoří také o pohyblivosti zubů, ovšem jejich aktivita je závislá na činnosti dolní čelisti.

Pohyblivé části mluvidel (Hála, Sovák, 1955; Ohnesorg, 1974; Palková, 1997):

- **Rty** ohraničují otvor dutiny ústní a uzavírají nadhrtanové dutiny. Jejich účast na artikulaci může být aktivní (např. hlásky *p, b, m*) či pasivní (např. hláska *a*). Mohou měnit svou velikost, vykonávat různé pohyby a také mohou úplně uzavřít dutinu ústní. Tvar dutiny ústní může být zaostřovaná (protažená do stran), zaokrouhlená a rty mohou být vyšpuleny. U rtů sledujeme z artikulačního hlediska převážně tvar retní štěrbin.
- Nejpohyblivějším orgánem je **jazyk**, díky němu vzniká velká většina hlásek. Na artikulaci se podílí buď posunováním celé své hmoty, anebo ohnutím nějaké své části. Jazyk může v dutině ústní vytvářet závěr, úžinu či polozávěr. Pohybuje se jak ve směru horizontálním, tak také směrem vertikálním.
- **Dolní čelist** se na artikulaci podílí především řízením čelistního úhlu, který svírá s nepohyblivou čelistí - horní, tyto pohyby probíhají ve směru vertikálním. Velikost čelistního úhlu znamená většinou podporu pro jazyk, tzn., pokud se má jazyk přitisknout k patru, čelistní úhel se zmenšuje a naopak. Ovšem čelistní úhel je důležitý také pro hlasitost řeči, tzn. pro hlasitější řeč je potřeba větší čelistní úhel. Můžeme u ní zaznamenat také horizontální pohyby, při nichž ovlivňuje vzájemné postavení horních a dolních řezáků.
- **Měkké patro** se na artikulaci podílí aktivně nebo pasivně. Při aktivním zapojení se napíná a nadzvedá k zadní stěně hltanu, čímž vytváří patrohltanový uzávěr, který zabraňuje výdechovému proudu vstup do dutiny nosní. Tímto způsobem vzniká většina českých hlásek (orály). Pokud je měkké patro pasivní (v klidové poloze), nechává vstup do nosní dutiny otevřen a výdechový proud se dostává i do dutiny nosní (nazály). Měkké patro se účastní na tvorbě velárních hlásek a funguje jako protějšek hřbetu jazyka (např. hláska *k*), a také na tvorbě hlásky *r*, přičemž je potřeba svalového napětí jeho okrajů.

## 2.2 Systém českých hlásek

Čeština se dělí na samohlásky (vokály) a souhlásky (konsonanty). Rozdíl sledujeme z hlediska artikulačního: při tvorbě samohlásek prochází výdechový proud rezonančními

dutinami volně, není mu kladena žádná překážka, naopak při tvorbě souhlásek prochází výdechový proud přes překážku. A také z hlediska akustického (vychází z artikulačního hlediska): pokud je dutina ústní volná, vznikají „tóny“, pokud prochází přes překážku, tvoří se „šumy“ (Ohnesorg, 1974).

### **2.2.1 Samohlásky**

Samohlásky představují v mluvené řeči výrazný faktor a ovlivňují srozumitelnost řeči. V češtině jich máme deset a dělíme je dle kvantity na samohlásky krátké (A, E, I, O, U) a samohlásky dlouhé (Á, É, Í, Ó, Ú). Rozdíl v nich je ale také v jejich napjatosti (zavřenosti), kdy dlouhé vokály jsou napjatější, to platí u všech samohlásek s výjimkou vokálu A, které je v delší variantě otevřenější.

Jak již bylo řečeno, jazyk se může pohybovat ve směru horizontálním či vertikálním, z čehož vychází dělení samohlásek (Příloha č. 2). Také samohlásky ovlivňuje zaokrouhlení rtů (labializace) (Šiška, 2005). Mezi samohlásky se také často řadí dvojhlásky (diftongy), které vznikají spojením dvou vokálů v jedné slabice. V češtině se objevují tři diftongy: typicky český „ou“, a z přejatých slov je to „au“ a „eu“ (Ohnesorg, 1974).

## 2.2.2 Souhlásky

Konsonant je v českém jazyce 27. Jak jsme již uvedli, souhlásky jsou tvořeny kladením překážky do výdechového proudu. Pomocí bližších artikulačních charakteristik týkajících se jednotlivých souhlásek je můžeme rozčlenit do několika kategorií (Palková, 1997):

a) podle způsobu tvoření, tedy charakteru dané překážky:

- vznikají při úplném zastavení výdechového proudu, tj. **závěrové** (okluzivní) řadíme zde hlásky: P, B, M; T, D, N; Ť, Ď, Ň; K, G, které dále můžeme rozdělit na:
  - **nosní** (nazály) – výdechový proud prochází orální a také nazální dutinou při spuštěném patrohltanovém uzávěru, jsou to pouze hlásky M, N, Ň,
  - zbylé souhlásky řadíme mezi **ústní** (orály) – výdechový proud prochází pouze hrdelní a ústní dutinou s uzavřeným patrohltanovým uzávěrem,
- kombinací závěru a úžiny, tj. **polozávěrové** (semiokluzivní): hlásky C, Č,
- prostor, kterým prochází výdechový proud je zúžen, tj. **úžinové** (konstrikтивní): hlásky F, V; S, Z, L, R, Ř; Š, Ž, J; CH; H; z nichž hlásky R, Ř můžeme vyčlenit jako hlásky kmitavé a hlásku L jako bokovou.

b) podle místa artikulace, tj. místa, kde se staví úžina či závěr, dělíme na:

- **labiální**, tj. souhlásky tvořeny oběma rty: hlásky P, B, M
- **labiodentální**, tj. souhlásky tvořeny spodním rtem a horními řezáky: hlásky F, V
- **prealveolární**, tvořeny hrotem jazyka proti přední části alveolárního výběžku: hlásky T, D, N; L, R, Ř; S, Z, C
- **postalveolární**, tvořeny přední částí hřbetu jazyka proti zadní části alveolárního výběžku: hlásky Š, Ž, Č
- **palatální**, artikulovány na tvrdém patře, akusticky také nazývány měkké: hlásky Ť, Ď, Ň; J
- **velární**, artikulovány na měkkém patře, hlásky: K, G, CH
- **laryngální**, tvořena artikulací hlasivek, hlásky: H

c) podle účasti hlasivek

- **párové** (znělé i neznělé) – souhláskové dvojice, které mají stejný charakter překážky, ale liší se přítomností hlasu: B – P, V – F, D – T, Z – S, Ž – Š, Ď – Ť, G – K, H – CH (v pořadí ZNĚLÉ – NEZNĚLÉ).

- **jedinečně znělé** – vždy znělé, tj. jejich artikulace obsahuje hlas – J, R, M, L, N, Ň.  
Pro shrnutí problematiky klasifikace hlásek uvádím přehlednou tabulku (Příloha č. 3).

## 2.3 Percepce řeči

Pro správnou artikulaci je potřeba také zpětné sluchové vazby, která se uskutečňuje pomocí sluchového analyzátoru. Percepcí řeči rozumíme příjem akustického signálu. Sluchový analyzátor má tyto části:

- **ucho vnější** – zahrnuje boltec a zvukovod, jejichž funkcí je zachytit a navést zvukový signál do středního ucha,
- **ucho střední** – je dutina v kosti skalní, která je vyplněna třemi kůstkami (kladívkem, kovádkou a třmínkem) a svádí zvukovou vlnu do ucha vnitřního,
- **ucho vnitřní** – skládá se z blanitého hlemýždě a labyrintu a ze sluchového rovnovážného nervu; kmity jsou mechanicky přenášeny na nitroušní tekutiny a ty jej přenáší k vlastním sluchovým buňkám,
- **sluchové dráhy** – jedná se především o sluchový nerv, který přenáší bioelektrický impuls do centrální mozkové části sluchového signálu, rozumění řeči se uskutečňuje v kůře mozkové (Lejska, 2003; Šiška, 2005).

## 2.4 Narušená komunikační schopnost

Jelikož je tato práce zaměřena na dva okruhy ze systému narušené komunikační schopnosti, uvedu vysvětlení pojmu „narušená komunikační schopnost“ a stručně představím jednotlivé typy narušené komunikační schopnosti (dále jen NKS).

Komunikační schopnost člověka můžeme definovat jako vědomé používání jazyka podle určitých norem, jehož cílem je realizace komunikačního záměru, přičemž pod pojmem „jazyk“ rozumíme systém znaků a symbolů v celé komplexnosti a ve všech jeho možných formách (Kerekrétiová, 2009).

*„Komunikační schopnost člověka je narušena tehdy, když některá rovina jeho jazykových projevů (příp. několik rovin současně) působí interferenčně vzhledem ke komunikačnímu záměru“* (Lechta, 2003, s. 17). Vymezení termínu NKS je velmi složité. Musíme brát v úvahu jednotlivé jazykové roviny (foneticko - fonologickou, morfologicko – syntaktickou, lexikálně – sémantickou a pragmatickou), protože ve všech těchto rovinách se může NKS projevit. Také je důležité pohlížet na NKS z hlediska jejich forem – verbální, neverbální; mluvenou

i grafickou. Narušeny mohou být také jednotlivé složky komunikačního procesu – expresivní a receptivní složka. Termínu NKS v anglickém jazyce odpovídá termín „communication disability“ a v německém je to „gestörte Kommunikationsfähigkeit“. Již v úvodu této kapitoly jsme se zmínili, že v logopedii je nutné odlišit jazyk a řeč, nebo přesněji řečeno jazykové a řečové poruchy. Z tohoto hlediska je na logopedii nahlíženo v zahraničí. Podle Lechty (1990) je komunikační schopnost člověka tvořena již zmíněnými **jazykovými rovinami**:

- Foneticko-fonologická zahrnuje artikulaci a fonologické zpracování,
- morfologicko-syntaktická, řeší otázky gramatiky a větné stavby,
- lexikálně-sémantická se zabývá rozsahem aktivní a pasivní slovní zásoby a chápáním slovních významů,
- pragmatická, která je ve středu pozornosti pro svou důležitost, jež spočívá v zapojení člověka do společenského dění a dosažení jeho komunikačního záměru (Kerekrétiová, 2009; Lechta, 1990; Lechta, 2003; Peutelschmiedová, 2005).

Můžeme rozlišit 10 základních **okruhů NKS**:

- **vývojová nemluvnost**, kam řadíme především narušení vývoje řeči (opožděný vývoj řeči, specificky narušený vývoj řeči),
- do **získané orgánové nemluvnosti** řadíme afázii (ztráta schopnosti používat fatické funkce),
- **získaná psychogenní nemluvnost** – do této kategorie řadíme mutismus a jeho výběrovou formu – elektivní mutismus,
- oblast **narušení zvuku řeči** – tato oblast se zabývá nazální rezonancí a její patologií, řadíme zde huhňavost a případy narušení nazality z důvodu rozštěpových vad – palatolálie,
- **narušení fluence řeči** – zde patří koktavost a breptavost,
- **narušení článkování řeči**, kam můžeme zařadit poruchy artikulace v užším slova smyslu – dyslálie, a v širším – dysartrii,
- do oblasti **narušené grafické stránky** řeči patří ze speciálněpedagogického hlediska specifické vývojové poruchy učení,
- **symptomatické poruchy řeči** můžeme definovat jako poruchy, které jsou symptomem jiného zdravotního postižení,
- **poruchy hlasu** – především dysfonie a afonie,

- jednotlivé typy NKS se mohou kombinovat, a proto vznikl okruh **kombinované vady a poruchy řeči** (Lechta in Škodová, Jedlička, 2003).

## 2.5 Dyslálie

Touto poruchou artikulace se budeme zabývat podrobněji, jelikož děti s dyslálií jsou první experimentální skupinou, na které budeme sledovat schopnost orální stereognozie, proto je nutné teoreticky shrnout dosud zjištěné poznatky v této oblasti.

Dyslálie patří do okruhu narušení komunikační schopnosti u dětí, která je charakteristická narušením článkování řeči (artikulace). Pokud se jedná o narušení artikulace v užším slova smyslu, hovoříme o dyslálii. Je nutné ji odlišit od dysartrie, což je narušení artikulace v tzv. širším slova smyslu. Dyslálie (patlavost) je považována za nejfrekventovanější vadu výslovnosti v dětském věku. Její problematika je tedy velmi podrobně rozpracována.

### 2.5.1 Terminologie dyslálie

„Dyslalie je nejčastější poruchou komunikačních schopností u dětí“ (Salomonová, 2003, s. 328). Dyslálii lze definovat jako poruchu artikulace, při níž je narušena výslovnost jedné nebo více hlásek mateřského jazyka, přičemž ostatní hlásky jsou artikulovány správně podle příslušných jazykových norem (Klenková, 2006). Světová zdravotnická organizace (WHO) v rámci 10. revize Mezinárodní klasifikace nemocí zařazuje dyslálii do poruch psychického vývoje, do kategorie specifických vývojových poruch řeči a jazyka.

- F 00 – F 99      Poruchy psychického vývoje
- F 80              Specifické vývojové poruchy řeči a jazyka
- F 80.0            Specifická porucha artikulace

(Lechta, 1990) vymezuje termín dyslálie jako neschopnost používat jednotlivé hlásky v komunikačním procesu podle příslušných jazykových norem. V Logopedickém slovníku vymezuje Dvořák (2001) dyslálii jako souborný termín pro odlišné poruchy výslovnosti. Jako první zavedl termín dyslalie v roce 1830 švýcarský lékař Schulthes (Lechta, 1990).

„Dyslalie v nejširším slova smyslu spočívá v neschopnosti nebo poruše používání zvukových vzorů řeči v procesu komunikace podle řečových zvyklostí a norem příslušného jazyka, což je i příčinou toho, že jde o nejrozšířenější vadu řeči v lidské společnosti“ (Nádvorníková, 2003, s. 170). V zahraničním pojetí termín „dyslálie“ nenajdeme. V anglicky hovořících zemích nalezneme termín „speech sound disorders“, který zahrnuje „articulation disorders“

a „phonological disorders“. „Articulation disorders“ můžeme přeložit jako artikulační poruchy, které se projevují poruchou tvoření zvuků, jako příklad můžeme uvést častou poruchu tvorby hlásky „r“ u dětí. Kdežto „phonological disorders“, v překladu fonologické deficity, znamenají poruchu řečových vzorců, tedy dítě se nedokáže naučit pravidla k používání hlásek, například nahrazuje všechny hlásky, které se tvoří v zadní části mluvidel za ty, co jsou tvořeny vepředu (Speech Sound Disorders, cit. 2014). Toto pojetí dyslálie není v České republice dodnes příliš uznáváno, i když v zahraničí je běžně užíváno.

Gúthová (2009) uvádí, že artikulace může být **správná**, tedy shodná s kodifikovanou normou; **nesprávná**, kdy se jedná o fyziologickou odchylku od kodifikované normy, dítě vzhledem ke svému věku nahrazuje artikulačně náročnou hlásku za jinou, méně náročnou; **vadná** artikulace je ta, která přetrvává po 7. roku věku dítěte anebo také ta, která se liší od kodifikované normy akusticky či esteticky nezávisle na věku.

### 2.5.2 Etiologie dyslálie

V odborné literatuře je popsáno mnoho faktorů, které zapříčiňují vznik dyslálie. A také existuje více možností jak tyto příčiny dělit. Ovšem odborníci se shodují, že mezi nejčastější příčiny, které mohou ovlivnit vznik dyslálie, můžeme zařadit **vrozené dispozice**, jako třeba postižení CNS, sluchu a zraku; **patologii mluvních orgánů** (podjazyková uzdička, poruchy rezonance, problémy v oblasti respirace, fonace, artikulace, jakékoliv anomálie mluvidel, atd.); podle některých odborníků má vliv také nepřímá **dědičnost**, což znamená, že není děděn přímo problém s artikulací hlásky R, ale může být předáno nízké nadání pro řeč; **vlivy prostředí** (nevhodný mluvní vzor, malé množství stimulace k řeči, chyby ve výchově, neurotizace, atd.), **narušení fonemického sluchu; celková neobratnost; myofunkční porucha** (srovnej: Gúthová, 2009; Klenková, 2009; Krahulcová, 2013).

### 2.5.3 Klasifikace dyslálie

Jak jsme se již zmínili, tak současná logopedie vytvořila novou klasifikaci, na narušenou komunikační schopnost nahlíží z hlediska fonetického a fonologického. Dříve běžně užívané dělené na organické a funkční poruchy byly touto klasifikací nahrazeny.

**Fonetické poruchy (artikulační)** jsou ty, při kterých dítě sice hlásku neartikuluje správně (odlišuje se od kodifikované normy), ale jde jednoznačně rozpoznat, o kterou hlásku se dítě pokoušelo. Jedná se o artikulačně-motorickou artikulaci hlásky. Zahrnují nesprávnou artikulaci zvuků řeči substitucí, distorzí, adicí zvuků (Gúthová, 2009).

Klasifikovat je můžeme z několika hledisek:

- *Vývojové hledisko* rozlišuje **fyzilogickou (přirozenou) dyslálii**, při které nesprávná výslovnost může přetrvávat do 5. roku života dítěte, do 7. roku ji můžeme označit ještě jako **prodlouženou fyzilogickou dyslálii**. Ovšem po 7. roku ji již označujeme jako **pravou dyslálii**.
- *Z etiologického hlediska* ji můžeme tradičně rozdělit na **orgánovou** a **funkční** dyslálii. Orgánovou dále můžeme rozčlenit na impresivní, expresivní, případně centrální. Při funkční dyslálii nejsou známy příčiny, dělí se na senzorický a motorický typ.
- Někdy se také vyčleňuje **psychogenní dyslálie**, ta vzniká při napodobování nesprávného mluvního vzoru.
- Faktor srozumitelnosti (nebo také dle rozsahu) je dyslálie tříděna na tři základní stupně: **dyslalii levis** (simplex, parciální) – nejlehčí forma, která postihuje 1 – 2 hlásky, při **dyslalii gravis** (multiplex) je srozumitelnost náročná, ale možná (3 - 5 chybně vyslovených hlásek) a **dyslalii universalis** (tetismus, hotentotismus), kdy je chybně vyslovována většina hlásek a srozumitelnost je téměř nemožná.
- Dále můžeme členit na dyslálii **konstantní** a **nekonstantní**, **konsekventní** a **nekonsekventní**. Při konstantní dyslálii dítě tvoří hlásku vadně ve všech souvislostech, při nekonstantní je artikulace nepravidelná. Konsekventní dyslálie spočívá ve tvoření dané hlásky jedním patologickým jevem, zato nekonsekventní je tvořena pokaždé jiným patologickým jevem při stejné koartikulaci (Gúthová, 2009; Krahulcová, 2013).

Při narušení srozumitelnosti hlásek artikulačně podobných, které jsou tvořeny na stejném artikulačním místě, hovoříme o dyslálii **monomorfní** v opačném případě, tedy při narušení hlásek tvořených na odlišných místech, jde o dyslálii **polymorfní** (ibid.).

Často se k rozlišování typů dyslálie využívají písmena řecké abecedy, která reprezentují narušenou hlásku, poté tedy hovoříme o: betacismu – narušená hláska B, deltacismu – narušená hláska D, kapacismu – narušená hláska K, lambdacismu – hláska L, rotacismu či rotacismu bohemicu – hláska R či Ř, sigmatismu – vadná výslovnost sykavek (Dvořák, 2007).

Není vyloučen výskyt fonetických a fonologických poruch současně (Jahnová in Kerekrétiová, 2009).

**Fonologické poruchy** vznikají při neschopnosti používat fonologická pravidla, která se dítě musí naučit. Tyto pravidla slouží k tomu, aby si dítě uvědomovalo pořadí hlásek, v jakém mají být vysloveny tak, aby bylo vyjádřeno požadované slovo. Změny, které spočívají převážně ve



vynechávání a nahrazování hlásek ve slovech, jsou u dětí zcela přirozené, dítě si tím zjednodušuje výslovnost těžkých slov. Toto zjednodušování můžeme obecně nazývat jako fonologické procesy rané:

- Vynechávání nepřízvučné slabiky (tefón = telefon),
- vynechávání koncové souhlásky (pe = pec),
- posun velárních hlásek směrem vpřed (káva = táva),

fonologické procesy pozdější:

- zjednodušení souhláskových skupin (pot, lot = plot),
- nahrazování úžinových hlásek za závěrové (taj = čaj).

Tyto procesy jsou zcela přirozené do 3 let věku dítěte, a poté by měly zcela vymizet. Pokud se samy nespraví je potřeba zahájit včasnou logopedickou intervenci, jelikož se fonologické poruchy ve školním období často mění ve specifické poruchy učení. Takto vzniklé problémy nazýváme fonologické poruchy a ty můžeme klasifikovat:

- **Opožděný fonologický vývoj** – fonologické procesy přetrvávají minimálně o 6 měsíců déle než u dětí s běžným vývojem.
- **Nevyvážený vývoj** můžeme diagnostikovat u dětí, u kterých se rané fonologické procesy objevují zároveň s věkově přiměřenými procesy.
- **Nepřavidelný fonologický vývoj** – dítě má minimálně jeden patologický fonologický proces.
- **Atypický (idiosynkratické) fonologické procesy** – u dítěte pozorujeme fonologické procesy, které se v běžném vývoji většinou vyskytují jen málo či vůbec.
- **Hláskovou preferenci** – určité hlásky dítě používá jako náhradu pro celou skupinu hlásek, většinou je nahrazuje jen na určitém místě, zejména na počátku slova.
- **Různá výslovnost pro stejná slova** – jedná se o nejtěžší poruchu, kdy dítě vyslovuje stejné slovo pokaždé jiným způsobem.

#### 2.5.4 Symptomatologie dyslálie

Stejně jako je klasifikace různorodá, tak také oblast symptomů je nesourodá - neexistuje jednotné dělení. Odchytky mohou nastat při tvorbě jakékoliv hlásky, ovšem můžeme pozorovat určité opakující se typy odchylek.

### 2.5.4.1 Symptomatologie fonetické dyslálie

Dítě může problémovou hlásku vynechat, tato odchylka se dříve nazývala mogilálie, novější termín je eliminace. Příklad, že dítě vadnou hlásku nahradí jinou, můžeme nazvat paralálie, nověji substituce. Vadně tvořenou hlásku můžeme označit termínem distorze (Gúthová, 2009).

Odborníci Oyer, Crowe a Haas (1987 in Gúthová, 2009) se snažili o sjednocení těchto termínů, proto vytvořili zkratku S.O.D.A. :

S = substitution (nahrazování)

O = omission (vynechání požadované hlásky)

D = distorsion (vadná výslovnost dané hlásky)

A = addition (přidání hlásky ke slovu).

Při fonetické dyslálii se objevují příznaky především typu S. O. D.

### 2.5.4.2 Symptomatologie fonologické dyslálie

U fonologické dyslálie můžeme sledovat především symptomy S. O. A. Mimo jiné můžeme do symptomů fonologických poruch zařadit také „specifické poruchy výslovnosti“, které se dále dělí na specifické asimilace a artikulační neobratnost. Specifické asimilace mohou vzniknout u sykavek, a to ve slovech, kde se střídají ostré a tupé sykavky a problém vzniká při připodobnění hlásek v artikulaci slova, přičemž tyto hlásky v běžných slovech dítě artikulačně zvládá. Dále se specifické asimilace hojně objevují u slov, které obsahují hlásky R a L a také u střídání alveolár a palatál (T, D, N a Ť, Ď, Ň) (Mlčáková, Vitásková, 2013). Podle Dvořáka (2007) artikulační neobratnost spočívá v neschopnost vyslovit víceslabičná a složená slova. Tento projev považuje za symptom vývojové verbální dyspraxie, což je porucha plánování a programování řeči.

### 2.5.5 Diagnostika dyslálie

*„Cílem diagnostiky je zjištění příčin, druhu i rozsahu poruchy či vady výslovnosti a stanovení nejen diagnózy, ale také prognózy. Ze závěrů diagnostiky vyplývá individuální plán metodických nápravných postupů“* (Salomonová, 2003, s. 331). Postup vyšetření se v podstatě neliší od diagnostiky ostatní poruch narušené komunikační schopnosti. Je třeba shromáždit anamnestické údaje, provést vyšetření sluchové percepce, zkontrolovat fonematickou diferenciaci, pak také jak celkovou motoriku, tak jemnou, hrubou motoriku i motoriku mluvních orgánů, impresivní i expresivní složku řeči a lateralitu (Klenková, 2006).

Podle Krahulové (2013) je nutné zjistit aktuální dosažené stádium vývoje řeči. Můžeme to zjišťovat rozhovorem či pojmenováváním obrázků; je nutné sledovanou hlásku umístit jak na

začátek, doprostřed, tak také na konec slova. Dále je nutné sledovat konstantnost a konsekventnost dyslálie. Také je třeba zjistit, zda se nejedná o symptomaticky narušenou komunikační schopnost, tedy dyslálii, která vznikla při jiném postižení (např. tělesném, senzorickém, atd.).

### **2.5.6 Terapie dyslálie**

Jelikož se tato práce nezabývá intervencí u dětí s dyslálií, ale spíše u dětí s těmito problémy zkoumá schopnost orální stereognozie, nebudeme tuto kapitolu rozvádět dopodrobna, pouze ji stručně charakterizujeme.

Podle Krahulcové (2013) má úprava vadné výslovnosti 5 etap:

- Nejprve je potřeba rozvíjet schopnosti, které znamenají předpoklady pro osvojení si správné výslovnosti; patří sem kognitivní, senzorické a motorické funkce.
- Další stádium spočívá v identifikaci hlásky, tedy jeho rozpoznání fonematically, hmatově, kinesteticky i opticky. Můžeme také využít spojení fonému a písmene.
- Dále je nutné hlásku vyvodit. Rozlišujeme více metod vyvozování hlásek – nepřímé (přírodní zvuky), přímé (napodobování zrakové a sluchové, příp. hmatové). Dále můžeme využít k vyvození hlásky substituční metody (pomocí hlásky příbuzné místem nebo způsobem tvoření) či mechanické metody (špátle, rotavibrátor, sondy, aj.).
- Zafixování si nově vyvozené hlásky, které by mělo vést k artikulačnímu stereotypu.
- Zautomatizování si správné artikulace i ve spontánním projevu.

### 3 VÝVOJ ŘEČI

„Řeč lze definovat jako biologickou vlastnost člověka, systémem, kterým lze přenášet informace pomocí jazyka“ (Jedlička, 2007, s. 93). Vývoj řeči je neoddelitelnou součástí vývoje dítěte. Pojem „vývoj řeči“ vyjadřuje osvojování si porozumění, vyjadřování a používání komunikační schopnosti jako komplexního systému znaků a symbolů ve všech jeho formách v rámci ontogeneze člověka (Kapalková, 2009). Na vývoj řeči můžeme nahlížet buď z hlediska fylogeneze, nebo ontogeneze. Fylogeneze obecně znamená vývoj druhů organismů v historickém sledu, tedy ve smyslu evoluční teorie. Ontogenezí rozumíme vývoj individuálního organismu od jeho vzniku až po jeho zánik.

**Fylogenezí** řeči se zabývalo mnoho odborníků a badatelů. Jedním z nich je také lékař a psycholog Wilhelm Wundt (in Krahulcová, 2013), ten rozdělil fylogenezi řeči do několika složek:

1. Vývojová složka projevová – zvuky tvořené hlasem, kterými lidé dávali najevo své pocity.
2. Vývojová složka vybavovací – hlasem můžeme také působit na ostatní tvory, např. varovné signály zvířat.
3. Vývojová složka komunikační dorozumivací – člověk může verbálně i neverbálně, psanou formou i dalšími výrazovými prostředky sdělovat své myšlenky.

První dvě složky jsou přítomny u zvířat i lidí, ale poslední složka je čistě lidská.

**Ontogeneze** řeči se tedy zaobírá vývojem jedince individuálně. Vývoj řeči by měl být dokončen v šesti až sedmi letech věku dítěte. Nejčastěji užívané je schéma vývoje řeči (z hlediska jazykových rovin) dle Lechty (2011), který dělí vývoj řeči do 5 období:

- období pragmatizace (přibližně do 1 roku života),
- období sémantizace (1. – 2. rok života),
- období lexemizace (2. – 3. rok života),
- období gramatizace (3. – 4. rok života),
- období intelektualizace (po 4. roce života).

Jiní autoři (Jedlička, 2007; Kerekrétiiová, 2009; Krahulcová, 2013, Peutelschmiedová, 2005) popisují členění do dvou základních období a ty pak rozdělují do několika stádií:

#### ❖ **Předběžné období vývoje řeči**

- Stadium **reflexního křiku** trvá do 6. týdne. Dítě pomocí něho reaguje na změny. Je to hlasový reflex a můžeme jej považovat za první projevy lidské řeči.
- Stadium **křiku s citovým zabarvením** následuje po 6. týdnu a končí kolem 3. měsíce. V tomto období již křik dostává svůj význam a dítě ho upravuje podle pozitivních či negativních pocitů. V tomto období začíná u dítěte broukání, což je vlastně napodobování zvuků ze svého okolí; dítě si s okolím „povídá“.
- Stádium **žvatlání** lze považovat za hru s mluvidly, kdy dítě si žvatlá a houká, někdy až zpívá. Dokáže vyprodukovat širokou škálu zvuků podle toho, jaké postavení zaujímají mluvidla. Tyto projevy mu přinášejí spokojenost a libé pocity. Toto období je charakteristické pro věk kolem 6. měsíce.
- Stádium **žvatlání napodobovací** můžeme zařadit do období kolem 9. měsíce. Tato fáze úzce souvisí s rozvojem smyslů – sluchu a zraku. Dítě napodobuje zvuky z okolí, převážně jejich melodii a rytmus. Dítě připodobňuje předříkané zvuky a na jejich základě tvoří svoje vlastní zvuky.
- **Porozumění** není stádium přesně ohraničitelné. Toto období je charakteristické tím, že dítě dokáže porozumět slyšeným zvukům (ještě spíše rytmu a melodii, než artikulovaným hláskám) a dokáže na ně odpovědět naučeným pohybem. Dítě pokračuje ve žvatlání, kdy takto vzniklé zvuky začínají být základem pro hláskový materiál.

#### ❖ **Vlastní vývoj řeči**

- **Emocionálně volní** stádium charakterizuje období prvních slov dítěte, které jsou nejčastěji výrazem přání, pocitů, atd. Dítě si vytváří vlastní slova, která se liší od dospělé mluvy. Je to období kolem 1. roku věku dítěte.
- Kolem 2. roku věku dítěte mají tyto slova již význam – pojmenovávací. Nejprve pojmenovávají osoby a jevy z okolí. Dítě se již dostává do „světa slova“ a používá otázku „Co je to?“. Toto období je nazváno **asociačně reprodukcí**.
- Ve stádiu **logických pojmů**, v období kolem 3. roku věku dítěte, dokáže dítě své vlastní slova používat a přenášet na jiné jevy.

- Od 4. roku věku dítěte se řeč dále zpřesňuje, převážně v gramatice a ve výslovnosti slov. Dítě získává větší slovní zásobu. Toto období, které trvá až do 6. – 7. roku věku dítěte, nazýváme **intelektualizací řeči**.

### 3.1 Narušený vývoj řeči

V předchozí kapitole jsme představili vývoj řeči tak, jak probíhá u většiny populace. Někdy se stává, že dojde ve vývoji k určitým odchylkám či patologiím a tento průběh pak nazýváme narušeným vývojem řeči. Rozdělujeme ho do několika typů:

- **Opožděný vývoj řeči** - charakteristický tím, že se mluvená řeč vyvíjí podstatně později vzhledem k fyzickému věku a předpokládaným časovým stádiím ve vývoji řeči, ale v dalším vývoji se vyrovná obvyklému průměru.
- **Omezený vývoj řeči** – řeč (i jiné činnosti a dovednosti) dítěte jsou opožděny a zpomaleny, a ani v dalším průběhu nedosáhnou průměrné úrovně řeči vzhledem k populaci. Může být přidruženým symptomem jiného postižení (např. mentálního, sluchového).
- **Přerušovaný vývoj řeči** – vznikne narušením intaktního vývoje, který do doby přerušování probíhal dle obvyklého průběhu. Přerušování bývá nejčastěji způsobeno úrazy, závažnými onemocněními, které způsobují dušení či smyslové postižení. Následky mohou být dočasné, dlouhodobé nebo také trvalé.
- **Předčasný vývoj řeči** - „*charakterizuje jej předčasně, nepřiměřeně věku se rozvíjející řeč, což bývá vyprovokováno zvláště perfekcionistačnou výchovou, nebo se jedná o geniální jedince či mimořádně vzácný rodový znak*“ (Krahulcová, 2013, s. 57).
- **Vývoj řeči scestný** – řeč se vyvíjí odlišně, odchylně od běžného průběhu, ale pouze v některých složkách řeči (srovnej Dvořák, 2007; Krahulcová, 2013; Mlčáková, Vitásková, 2013).

### 3.2 Specificky narušený vývoj řeči

V předešlé kapitole jsme charakterizovali možné odchylky od vývoje řeči. Nyní se zaměříme na okruh narušení vývoje řeči, který pro nás představuje druhou sledovanou skupinu dětí.

Specificky narušený vývoj řeči můžeme považovat v české logopedické terminologii za **vývojovou dysfázii**. Spolu s opožděným vývojem řeči jej řadíme do okruhu NKS – vývojová

nemluvnost. Vývojová dysfázie se řadí mezi vývojové poruchy řeči. Podle Dlouhé (2003, s. 44) „lze obecně definovat, že vývojová porucha řeči je porucha získávání, osvojování si normální verbální komunikační schopnosti adekvátně věku, při adekvátním periferním sluchu, inteligenci a absenci hrubého senzori-motorického deficitu nebo kongenitální malformace řečového a hlasového ústrojí. Nevyzrálý mozek může relokalizovat řečovou funkci v závislosti na věku, na lokalizaci a stupni poškození“.

### 3.2.1 Terminologie specificky narušeného vývoje řeči

V minulosti byly využívány různé termíny. Hála, Sovák (1974 in Škodová, Jedlička, 2003) užívali termín *sluchoněmota* (audimutitas) pro různé druhy dětské vývojové nemluvnosti kromě ztráty řeči. Později se užíval také název *alalie*, neujal se však termín *afémie*. Jako nejnovější termín považujeme název vývojová dysfázie (dále VF), která nejlépe vystihuje její podstatu: předpona *dys-* znamená, že je vývojová; *fázie* určuje, že se jedná o poškození fatických funkcí. Dvořák (2007) definuje fatickou poruchu jako získanou poruchu řeči, kterou zapříčinilo organické postižení CNS.

Pro úplnost tématu uvedeme Sovákovu klasifikaci narušeného vývoje řeči, která vychází z etiologického hlediska. Pokud je narušený vývoj řeči považován za dominující příznak, hovoříme o vývojové dysfázii (resp. specificky narušeném vývoji řeči, v zahraničí = specific language impairment), v jiném případě může být přidruženým symptomem jiného onemocnění, deficitu či postižení, a v tomto případě se jedná o symptomatologickou poruchu řeči (Sovák, 1978 in Lechta 2003; Klenková, 2006).

„*Současná česká klinická logopedie označuje termínem vývojová dysfázie specificky narušený vývoj řeči, projevující se ztíženou schopností nebo neschopností naučit se verbálně komunikovat, i když podmínky pro rozvoj řeči jsou přiměřené*“ (Škodová, Jedlička, 2007, s. 106).

Pojetí vývojové dysfázie se mezi autory liší. Někteří ji označují jako „specific language impairment“ – (dále jen SLI), v tom případě je chápána především jako narušení řeči na určité lingvistické úrovni řeči a tím se dělí do několika syndromů. Další autoři chápou tuto poruchu jako vývojovou poruchu řečového signálu a z ní vyplývající vývojovou poruchu řečové exprese – „developmental language disorder“ – DLD, vzniklou deficitem v raném sensorickém vývoji, kterou můžeme považovat za pojetí naší vývojové dysfázie (Dlouhá, in Pešák 2009). Tato vysvětlení a termíny jsou užívané převážně v anglosaských zemích.

Definice, kterou užívá ASHA (Developmental language disorders, cit. 2014), vysvětluje, že SLI u dítěte nastává, když jeho jazykové zrání je minimálně 12 měsíců opožděné za jeho

chronologickým věkem, přičemž nejsou přítomny senzorické či intelektové deficity, pervazivní vývojové poruchy, zjevné poškození mozku a dítě vyrůstá v adekvátně sociálním a emočním prostředí. Tento deficit může jednoduše naznačovat opožděnou řeč nebo narušení vývoje řeči (de Vasconcelos Hage, 2006).

Schwartz (2009, s. 3) jej definuje takto: „*SLI je narušení porozumění řeči, narušení produkce řeči, nebo jejich kombinace, v případě, že není narušen sluch, není přítomno opoždění vývoje (tzn. jedinec má běžné IQ), není přítomno žádné neurologické narušení (např. perinatální krvácení, záchvatové onemocnění) a není diagnostikován autismus.*“ Podle něj dítě se SLI trpí různými omezeními v oblasti sluchové a řečové percepce; v kognitivních funkcích (paměť, pozornost aj.); může mít deficity v dalších kognitivních funkcích, např. při řešení problémů, matematice a také může mít odchýlnou nervovou stavbu a její funkci. Je také charakteristický relativně vysokým výskytem dyslexie či jiných poruch učení. SLI se objevuje přibližně u 5 % populace a je častější u chlapců (Tomblin et al., 1997 in Schwartz, 2009).

Ačkoliv jedinci se SLI mívají často podobné příznaky, nemůžeme o nich říct, že tvoří homogenní skupinu. Liší se jeden od druhého dosaženým vývojem řeči, který představuje nejzásadnější problém a porozuměním, které s produkcí řeči souvisí (Leonard, 2000). Laing, 2002; Chaimay, 2006 (Developmental language disorders, cit. 2014) popisují, že u dětí, které mají středně těžké až těžké narušení řeči postihující převážně porozumění, můžeme předpokládat dlouhodobé problémy v otázkách učení, školních výsledků a chování.



### 3.2.2 Klasifikace specificky narušeného vývoje řeči

Jak jsme se již zmínili, v problematice specificky narušeného vývoje řeči panuje nejednotnost. Existují tedy různé typy jeho dělení. Významný neurolog Lesný (1980, in Mikulajová, Rafajdusová, 1993) rozeznává tři typy vývojové dysfázie. Dělí ji na telegrafický typ – narušení řeči na úrovni vět, dyslálii – narušení na úrovni slov a vývojovou amnestickou dysfázi, která zapříčiňuje poruchu kinestetické vazby a paměti.

Mezinárodní klasifikace nemocí (MKN-10) v kategorii „poruchy psychického vývoje“ (F 80 - F89) dělí „specifické vývojové poruchy řeči a jazyka“ (F 80) na:

- F 80.1 - expresivní poruchy vývoje jazyka,
- F 80.2 – receptivní poruchy vývoje jazyka.

*„Při expresivní vývojové poruše jazyka je schopnost dítěte používat expresivní mluvenou řeč výrazně pod hranicí odpovídající jeho mentálnímu věku, ale porozumění jazyku je v mezích normy. Mohou a nemusí se vyskytovat abnormality v artikulaci. Při receptivní vývojové poruše jazyka je schopnost dítěte rozumět jazyku pod úrovní odpovídající jeho mentálnímu věku“* (Lechta, 2003, s. 61).

Toto dělení je stále aktuální a logopedy užívané, ovšem někteří odborníci se v poslední době přiklánějí spíše ke klasifikaci SLI podle komponentů jazyka, jelikož jen málokdy existuje čistě izolovaný typ (Lechta, 2003). Jazykový systém se skládá z několika modulů: syntaktického a morfologického (gramatika), fonologického (zvuková stránka řeči), lexikálního (slovní zásoba), sémantického (reprezentuje významy slov) a pragmatického (způsob používání jazyka) (viz kap. Narušená komunikační schopnost). Bylo zjištěno, že děti se SLI mají narušeny vždy jen některé z těchto modulů jazyka a podle toho se vyčlenily jednotlivé podtypy SLI (Bishop, Rosenbloom, 1987 in Yule, et al., 1987).

Pro lepší pochopení problematiky uvedeme příklady symptomů, které se nejčastěji objevují u jednotlivých podtypů:

- **Fonologický subtyp** – neschopnost zopakovat soubor slov či pseudoslov, neschopnost posoudit segmenty slov, vynechávání iniciální souhlásky ve slově, různé záměny hlásek, apod.
- **Gramatický subtyp** – tvoření jednoduchých vět (jakoby telegramových), přehlížení gramatických pravidel, nesprávný slovosled ve větě, apod.

- **Sémanticko-lexikální subtyp** – anomie (obtíže s pojmenováváním), malá slovní zásoba, obtíže se slovy mající více významů, přenášení významů slov na ostatní slova (všechny zvířata jsou psi).
- **Pragmatický subtyp** – neschopnost užívat zdvořilostní formy řeči, užívání nevhodně afektovaného jazyka, neschopnost rozeznat sarkasmus, tendence chápat promluvy doslovně bez ohledu na situaci (Friedmann et al., 2008, cit. 2014).

Podobným způsobem dělí specifický narušený vývoj řeči na podtypy Dvořák (2007):

- **Receptivní agnózie** – neschopnost poznat a interpretovat smyslové vjemy, přičemž smyslové ústrojí (včetně nervového spojení) není poškozeno.
- **Sémanticko-pragmatická porucha** – je zde deficit v porozumění řeči, dítě mluví mechanicky a plynule, opakuje již slyšené; neschopnost vést dialog, nevyužití jazyka v sociálním kontextu.
- **Fonologicko-syntaktický deficit** – způsobuje potíže v artikulaci, organizaci slov do vět; neschopnost orientace ve sdělení; recepce řeči lepší než exprese.
- **Lexikálně-sémantický deficit** – spontánní projev je nesouvislý převážně kvůli obtížnosti vybavovat si slova.
- **Vývojová verbální dyspraxie** – porozumění je zachováno; obtíže s koordinací artikulačních pohybů při tvoření hlásek a slov (Dvořák, 2007).

Ve výzkumu (de Vasconcelos Hage, 2006, cit. 2014) bylo zjištěno, že nejčastějším subtypem SLI vyskytující se v populaci je fonologicko-syntaktický deficit.

### 3.2.3 Etiologie specificky narušeného vývoje řeči

Etiologie vzniku vývojových poruch řeči dosud není zcela jasná, jedna z možností, o které se hovoří, je postižení kognitivních funkcí vlivem pre-, peri- a postnatálního poškození mozku (Dlouhá, in Pešák 2003).

Chevrie-Muller (2007, in Bočková 2008, cit. 2014) uvádí, že se v průběhu minulých let vytvořily dvě názorové větve – první za důvod vzniku specificky narušeného vývoje řeči považuje genetický aspekt a druhá větev zastává názor, že za narušený vývoj řeči jsou zodpovědné mozkové změny. Zastánci obou názorových skupin provedli mnoho výzkumů. Genetickou hypotézu podporuje například výzkum Samplese a Lanea (1985, in Bočková 2008, cit. 2014), kde byla popsána kazuistika 6 sourozenců, kteří trpěli stejnými příznaky odpovídajícími vývojové dysfázii. Ve výzkumu, jenž podporuje první názorovou skupinu, byl

také zjištěn možný rodinný přenos SLI. Možný další výskyt SLI v rodinách, kde je SLI obsaženo v rodinné anamnéze, se odhaduje na 20 – 40 % (Choudhury, Benasich in *Developmental language disorders*, cit. 2014).

Výzkum de Vasconcelos Hage (2006) ukázal, že u většiny dětí se SLI byly nalezeny pomocí magnetické rezonance kortikální anomálie v oblastech, které souvisí s orální řečí. Anomálií, která se nejčastěji opakovala, je *perisylvian polymikrogyrie*<sup>5</sup>, která zase podpoří druhé etiologické hledisko – zodpovědnost změn mozku za vznik narušeného vývoje řeči.

V posledních letech se vývojové poruchy řeči často řadí mezi poruchy centrálního sluchového zpracování (CAPD – central auditory processing disorders), které se mohou vyskytovat u vývojových řečových poruch, u poruch učení, u poruch pozornosti, obecně různých poškození CNS. Mezi tyto procesy patří binaurální interakce – tedy spolupráce obou uší (Dlouhá, in Pešák 2009). Tato porucha se dá také charakterizovat jako nedostatečné zpracování informace ze zvukových signálů, které zahrnuje percepční, kognitivní a jazykové funkce. A pokud jsou tyto funkce v interakci, vedou k efektivnímu vnímání zvukově prezentovaných informací. (Central auditory processing, cit. 2014).

Podle Dlouhé (2004) je podstatou SLI porušení centrálního sluchového procesu, a to zejména binaurální integrace a časového zpracování. Binaurální integraci zkoumala u dětí s vývojovou dysfázií na základě dichotických testů. Dichotické jsou stimuly, které sice vnímáme současně, ale nelze o nich hovořit jako o totožných stimulech. Časové zpoždění sledovala pomocí korových sluchových evokovaných potenciálů (BAEP), kdy zjistila významné rozdíly v hodnotách latencí z levé hemisféry oproti pravé. Opoždění přenosu akustické informace a časově opožděného zpracování se projeví právě poruchou fonemického sluchu a ve vnímání řeči. Zjednodušeně můžeme říci, že centrální sluchové zpracování je schopnost mozku (tedy CNS) zpracovat příchozí sluchové vjemy. Mozek identifikuje zvuky podle jejich vlastností (frekvence, výška, intenzita, atd.), poté z nich vytvoří „obraz“ zvuku, který porovnává s již uloženými „vzory“. Díky tomuto procesu rozumíme mluvené řeči či můžeme rozeznávat zvuky (Schminky, 1999, cit. 2013).

---

<sup>5</sup> Abnormální počet úzkých závitů v mozku. Může mít za následek paralyzování svalů na tváři, jazyku, čelisti, krku, čímž může způsobit problémy s řečí, žvýkáním, polykáním a záchvatové onemocnění (epilepsii).

Pro lepší a podrobnější pochopení této problematiky uvedeme definici CAP, kterou uveřejnila ASHA (Central auditory processing, cit. 2014):

*„CAP je zodpovědné za tyto behaviorální funkce:*

- *lokalizace a lateralizace zvuků,*
- *sluchová diskriminace*
- *časové aspekty slyšení zahrnující:*
  - *časové rozložení,*
  - *časové maskování<sup>6</sup>,*
  - *časová integrace,*
  - *časové zařazení,*
  - *oslabení sluchového výkonu při „soutěžících“ akustických signálech,*
  - *oslabení sluchového výkonu při zeslabených akustických signálech.*

*Tyto mechanismy a procesy jsou aplikovatelné na verbální ale i neverbální akustické signály a mají vliv na mnoho oblastí funkcí, které zahrnují řeč a jazyk.“*

CAPD znamená narušení některých z výše uvedených funkcí. U mnoha dětí toto narušení souvisí s opožděným vývojem důležitých sluchových center v mozku. V těchto případech je časté, že se tyto schopnosti dovyvinou v průběhu dospívání. Jinou skupinu dětí tvoří ti, jejichž deficit je spojený s mírným rozdílem ve způsobu vývoje mozku. V tomto případě se jedná většinou o přetrvávající problém, který se nelepší. A dalším vlivem způsobující CAPD může být neurologický problém nebo nemoc (trauma, nádor, degenerativní nemoci, sluchová deprivace, virové infekce, nedostatek kyslíku při porodu, atd).

Nyní uvedeme několik základních příznaků, jež mohou být přítomné u poruch centrálního zpracování řeči. Neznamená to ovšem, že když jedinec těmito příznaky trpí, že se jedná o CAPD, protože se mohou vyskytovat i u jiných poruch či postižení (Schminky, 1999, cit. 2014):

- Potíže se slyšením v hlučném prostředí,
- problémy s chápáním dlouhých rozhovorů,
- problémy s porozuměním rozhovoru v telefonu,
- potíže při studiu cizího jazyka nebo zvládnutí nové slovní zásoby,

---

<sup>6</sup> Maskování sluchových vjemů v čase je známo jako časové maskování nebo jako non-simultánní maskování (tedy zvuky, které neprobíhají v čase, kdy byly vysloveny či vytvořeny).

- potíže se zapamatováním orálně poskytnuté informace (narušení sluchové paměti),
- problémy s psaním poznámek,
- potíže se zaměřením pozornosti na jednu aktivitu, pokud se v okolí objevují další zvuky (dítě je roztržité),
- zhoršená organizační schopnost,
- problémy s chápáním úkolů, které zahrnují víceúrovňové pokyny,
- obtíže při řízení, udržení či rozdělení pozornosti,
- potíže při čtení nebo hláskování,
- problémy se zpracováním nonverbálních informací (Schminky, 1999, cit. 2014).

CAPD se objevuje přibližně u 2 % populace a považujeme ho za závažnější, nadřazenější deficit než SLI (Dlouhá, in Pešák, 2003).

Méně častým typem narušeného vývoje řeči u dětí je Landau-Kleffner syndrom (nebo také získaná epileptická afázie). Tento syndrom je typický nenarušenou inteligencí s častými epileptickými záchvaty a bývá doprovázen úbytkem expresivních i receptivních jazykových schopností (Dlouhá, 2003).

### **3.2.4 Symptomatologie specificky narušeného vývoje řeči**

Za zásadní příznak vývojové dysfázie považujeme vždy opožděný vývoj řeči (Škodová, Jedlička, 2007). Montfort (1996) uvádí, že výčet příznaků je v podstatě nevyčerpatelný. Může se jednat o jakékoliv narušení foneticko-fonologické, lexikálně-sémantické, morfologicko-syntaktické a pragmatické jazykové roviny. Symptomy vývojové dysfázie se projevují převážně v mluvené řeči a projevují se deficitem ve fonologických schopnostech, dysgramatickou řečí, poruchou porozumění, omezenou slovní zásobou a také těžkým vybavováním a zapamatováním slov (Mikulajová, Rafajdusová, 1993). Řečové obtíže se mohou projevovat jak v povrchové, tak i v hloubkové struktuře. V hloubkové struktuře může zasahovat sémantickou, syntaktickou nebo gramatickou oblast, což se může projevovat nesprávným slovosledem, nevhodným ohýbáním slov, vynecháváním slov a také omezenou slovní zásobou. (Škodová, Jedlička, 2007). Do narušení povrchové struktury řeči můžeme podle Nováka (1999) zařadit poruchy fonologického systému na úrovni rozlišování distinktivních hlásek. Dlouhá (2003, cit. 2014) kromě narušení rozlišování distinktivních rysů hlásek zdůrazňuje také obtíže při řazení slabik, neschopnost rozeznat klíčová slova řečového projevu. Dále popisuje neschopnost udržení dějové linie či asociační přeskoky. Poruchy krátkodobé (pracovní) fonologické paměti

způsobující v řeči nedokonalou fixaci řečových vzorů, může komplikovat další edukaci a rehabilitaci řeči.

SLI se projevuje jak výrazným opožděním vývoje řeči, tak i nerovnoměrným vývojem osobnosti dítěte. Projevit se může také:

- Diskrepancí mezi verbálními a neverbálními schopnostmi,
- narušením zrakového vnímání, které se projeví převážně v kresbě,
- narušením sluchového vnímání, s čím je spojeno rozlišování distinktivních rysů hlásek,
- narušením paměti,
- narušením orientace v čase a prostoru,
- nevýhodnými typy laterality (Škodová, Jedlička, 2007).

V rovině pragmatické se vývojová dysfázie projevuje převážně problémem v navázání kontaktu, většinou se dítě se SLI staví do role pasivního komunikátora, nepreferuje společné aktivity a je velmi citově závislé na nejbližší rodinné členy, jelikož se s nimi dokáže lehce dorozumět (Kerekrétiová, 2009).

Vitásková (2005) také poukazuje na častější výskyt motorických obtíží u dětí s narušeným vývojem řeči. Mohou se objevovat poruchy taktilního vnímání, především stereognozie. V oblasti orální motoriky je narušena především hybnost jazyka, zejména elevace jazyka. V oblasti hrubé motoriky může mít dítě problémy s chůzí po schodech, při jízdě na trojkolce či koloběžce, případně můžeme pozorovat problémy při různých typech cvičení. V oblasti grafomotoriky a obratnosti se také vyskytují časté obtíže (Kerekrétiová, 2009).

Z psychologického hlediska je podle Vitáskové (2005) nejvýznamnější psychomotorický neklid, porucha aktivity a pozornosti, impulzivita, lpění na rutinách, nerovnoměrnost výkonů, snadná unavitelnost, opožděný vývoj jemné motoriky, poruchy pravolevé orientace, atd. Chevri-Muller (2007, in Klenková, Bočková, 2012) uvádí, že dítě s vývojovou dysfázií může být frustrované kvůli jeho neschopnosti sdělit své pocity, proto se může chovat agresivně, tvrdohlavě či rušivě. Na druhou stranu můžeme v kolektivu najít také děti s vývojovou dysfázií, které se straní a uzavírají do sebe.

V návaznosti na další vývoj se mohou tyto projevy, a to zejména nedokonalá diferenciací zvuků řeči, proměnit na specifické vývojové poruchy školních dovedností – dyslexii a dysgrafii (Dlouhá, 2003; Vitásková, 2005). Klinický obraz dítěte ve školním věku s vývojovou dysfázií se mění. V běžné hovorové řeči těžkosti ubývají, ovšem v oblasti učení přibývají. U některých dětí se porucha výslovnosti z větší části upraví, u některých dětí přetrvává. Problémy typické

pro tyto děti ve školním prostředí jsou v porozumění textu, s vybíráním důležité informace, osvojování si pravopisných pravidel či nových pojmů (Kerekrétiová, 2009).

Jak už bylo zmíněno v předchozí kapitole, MKN dělí vývojovou dysfázii na expresivní a receptivní typ:

### **Expresivní forma vývojové dysfázie**

Dvořák (2003) považuje za hlavní příznak narušení oromotoriky, což se může projevit neschopností zvednout jazyk a setrvat v této poloze; olíznutí rtů jazykem a přecházení z jedné polohy jazyka do druhé, apod. Tyto nedostatky se pak projevují v nedokonalé artikulaci. Rozumění řeči se přitom vyvíjí podstatně lépe. Řeč je tvořena velmi těžkopádně. Jelikož neverbální intelekt dítěte je vyšší než verbální, dítě raději využívá neverbální způsoby komunikace (Škodová, Jedlička, 2007).

### **Receptivní typ vývojové dysfázie**

Tento typ je charakterizován poruchou fonemického sluchu, sluchové a krátkodobé paměti, obtížemi porozumět slovům a chápat jejich obsah. Řeč je většinou plynulá, ale nesrozumitelná. Slova jsou výrazně deformována. (Škodová, Jedlička, 2007). Dvořák (2003) popisuje, že dítě používá „namemorované“ výrazy a vyžaduje vícekrát zopakovat slovní instrukci.

## **3.2.5 Diagnostika specificky narušeného vývoje řeči**

Diagnostika u vývojové dysfázie by měla být vždy interdisciplinární. Mělo by se jednat o lékařskou, psychologickou i speciálněpedagogickou spolupráci. Jak již bylo řečeno, vývojová dysfázie má velmi širokou symptomatologii, od toho se odvíjí fakt, že také diagnostika bude velmi složitá a rozsáhlá.

Podle Lechty (2003) v diagnostice VF existují tři směry: **kriteriálně orientovaná vyšetření**, jehož podstatou je porovnávání výkonu dítěte s předem stanoveným kritériem, druhým směrem je **procesově orientovaná diagnostika**, při které bereme v potaz nejen dosažené výsledky, ale také způsoby, metody a postupy, které jedinec použil při vyšetření; a nakonec **jazykový přístup** k diagnostice, který analyzuje vzorky spontánní řeči dětí v přirozeném kontextu, metoda tedy vychází z běžného vývoje řeči.

Součástí diagnostiky je vyšetření neurologické, při kterém je často prováděno vyšetření EEG, ovšem nález může být zcela negativní. Foniatrická diagnostika se zaměřuje na vyšetření všech složek řeči a vyšetření sluchu. Nesmíme zapomenout také na psychologickou

diagnostiku, při níž ale nehledáme poruchu intelektu. Jelikož VF je difúzní postižení je nutné hodnotit jednotlivé intelektové složky individuálně. Psycholog provede také kresbu lidské postavy, kde se většinou projeví známky organicity.

Pro nás nejdůležitější je diagnostika logopedická (případně speciálněpedagogická) a zaměřuje se na nejběžnější symptomy SLI:

- orientace v prostoru a čase,
- vyšetření laterality – využíváme nejběžnější *Test laterality* (Žlab, Matějček),
- motorika – hrubá (*Ozeretzkého test*), jemná i oromotorika (*Test aktivní mimické psychomotoriky podle Kwinta*),
- u vyšetření sluchového vnímání můžeme využít více testů, je to např. *Hodnocení fonemického sluchu u předškolních dětí* (Škodová, a kol.) nebo *Zkoušku sluchové analýzy a syntézy* (Matějček),
- v oblasti zrakového vnímání se často využívá *Vývojový test zrakového vnímání* (Frostigová),
- grafomotorika (kresba) – díky tomuto vyšetření můžeme odhadnout vývoj rozumových schopností, patří k základní části vyšetření u SLI. Kresba dysfatických dětí má své typické znaky (deformace tvarů, špatné proporce, rotace obrázků, atd.),
- čtení, psaní, počítání bývají u dysfatických dětí téměř vždy opožděné,
- vyšetřujeme také paměť, aktivitu a koncentraci pozornosti,
- u řeči vyšetřujeme jak expresi a percepci, tak všechny jazykové roviny: *Zkoušku sluchové diference* (Wepman, Matějček) využijeme při hodnocení foneticko-fonologické roviny, *Opakování vět podle Grimmové* aplikujeme ke zhodnocení morfologicko-syntaktické roviny, *Kondášova obrázkově-slovníková zkouška* posuzuje lexikálně-sémantickou rovinu a pragmatická rovina se dá sledovat v dialogu a ve vyprávění příběhu dítětem.

Ke zjištění jazykové úrovně slouží standardizovaná baterie *Heidelberský test vývoje řeči* od Grimmové a Schölera. (Kerekrétiiová, 2009; Lechta, 2003; Škodová, Jedlička, 2007).

Testy a zkoušky, které jsme zde uvedli, představují jen základní přehled, v praxi se využívá mnohem větší škála testů.



### 3.2.6 Terapie specificky narušeného vývoje řeči

Terapie SLI by měla být zaměřena na celkový vývoj dítěte, nejen na rozvoj řeči. S čímž souvisí rozvoj všech zjištěných symptomů uvedených v předchozí kapitole. Pro správnou a úspěšnou terapii je nutné dodržovat několik pravidel: měli bychom respektovat a dodržovat přirozený vývoj, tzv. neměli bychom přeskakovat jednotlivá stádia vývoje.

U dětí se SLI je nutné zajistit ranou logopedickou intervencí. Často se nejedná jen o předškolní terapii, ale většinou intervence přetrvává i do období školního (Klenková, 2006). Krahulcová (2013) popisuje několik metod vhodných při terapii vývojové dysfázie:

**Metoda „self talking“** – komentování všech situací v životě dítěte (zapojují se veškeré osoby, které s dítětem během dne přijdou do kontaktu).

**Metoda „parallel talking“** je obdobou předchozí metody, ale liší se tím, že dospělý komentuje činnost a pocity dítěte místo něj.

**Metoda „korekční zpětné vazby“** – pokud dítě řekne slovo či větu nesprávně, dospělý větu nenápadně zopakuje správně, přičemž ale na chybu neupozorňuje.

**Metoda „rozšířené imitace“** rozšiřuje předchozí metodu. Dospělý zopakuje projev dítěte a rozšíří jej o další slova, ale na tuto změnu neupozorňuje.

## 4 ORÁLNÍ STEREOGNOZIE

### 4.1 Stereognozie

Stereognozie je schopnost rozpoznat a rozlišit jednotlivé tvary pomocí hmatu. Můžeme ji dělit na manuální, vizuální a orální stereognozii.

Hahn (in Hanson et al., 2003) popisuje stereognozii jako schopnost rozpoznat určitý předmět přiložením a dotykem. Pokud uchopíme předmět jednou rukou, vytváříme trojrozměrnou představu o daném objektu a můžeme říci, že se jedná o manuální stereognozii. Ta se využívá v neurologii, neuropsychologii a při terapii rukou k vyhodnocení funkčního výkonu horních končetin (Jacobs, 1998, cit. 2013).

Pohledem na objekt vzniká trojdimenzionální představa nebo obraz. O orální stereognozii se jedná tehdy, je-li předmět vložen do úst. Vnímáme povrch, váhu, teplotu, velikost a tvrdost předmětu (Hahn in Hanson, et al., 2003, cit. 2013). Testy orální stereognozie mohou být použity jako speciální testy pro zjištění orální dysfunkce nebo ke zhodnocení výsledků terapie (Jacobs, 1998, cit. 2013).

Podle Lockeho (1968, cit. 2013) je orální stereognozie schopnost vnímání vlastností trojdimenzionálního tvaru, které jsou hodnoceny a rozpoznávány orálně, přičemž neschopnost vykonat tento úkol představuje astereognozii bez ohledu na to, kde se porucha nachází nebo zдалipak je organického nebo funkčního původu.

Ahmed et al. (2006, cit. 2013) dodává, že pro ústní rozlišování předmětů je nutné zapojit určité množství motorické aktivity, která je důležitá pro manipulaci tvaru v ústech a také je nezbytné vnímat povrch předmětu pomocí rtů, jazyka, zubů a dásní. Tím jsou zapojeny receptory uvnitř dutiny ústní, ale významnou roli hrají také receptory na vzdálenějších strukturách, jako například na svalech, šlachách a čelistním kloubu.

Berry et al. (1966, cit. 2013) tvrdí, že testování schopnosti stereognozie nebylo navrženo za účelem rozpoznávání funkcí konkrétních skupin receptorů, ale spíše proto, aby zobrazovalo celkovou senzoryckou schopnost. Dobrý výsledek v testování orální stereognozie (dále jen OS) by měl signalizovat, že testovaný jedinec obdržel úplnou a přesnou informaci o tom, co se děje v jeho ústech. I když pro rozpoznání tvarů je nutná určitá manipulace, tak identifikaci jako takovou považujeme spíše za senzorycký než motorický výkon.

### 4.1.1 Využití měření orální stereognozie

Test orální stereognozie byl využíván v různých vědních oblastech - ke zhodnocení percepce v dutině ústní, dále byl také aplikován při studiích řeči osob s rozštěpem patra a u osob, kteří si příliš uvědomovali přítomnost zubní protézy v ústech. Později sloužil k porovnávání úrovně svalové schopnosti v ústech v rámci různých věkových skupin, a také jako pomocný ukazatel při plánování zavedení zubní náhrady. Výzkum v roce 2002 ukázal, že pacienti s horší snášenlivostí zubní náhrady měli výsledky v testu orální stereognozie na daleko vyšší úrovni (Yazdanie, 2002, cit. 2013).

## 4.2 Proces orální stereognozie

V procesu orální stereognozie jsou dva základní kroky, kterými je realizován – sensitivita a percepce. První z nich, sensitivita, je uskutečňována v dutině ústní. Jde o pouhé zjištění přítomnosti objektu v ústech, rozeznání jeho rozměru a struktury. Druhým krokem je percepce, ta se realizuje v centrální nervové soustavě. Stimul z prvního kroku je veden nervy do speciálního prostoru v mozkové kůře a do limbického systému. Zde je srovnán s předešlými zkušenostmi, které jsou uloženy v naší paměti a zpracován jako vjem (Hahn in Hanson et al., 2003, cit. 2013).

Grossman et al. (1967) ve svém článku popisují, že orální stereognozie je schopností závislou na ústních orgánech. Je výsledkem stimulace periferních exteroceptivních<sup>7</sup> počitků a mechanoreceptorů, a zároveň výsledkem centrální diskriminace převedených impulsů do mozkové kůry. Dotekové a chuťové signály jsou vedeny zejména dráhou trojklanného nervu, ale také nervem jazykohltanovým (*nervus glossofaryngeus* – IX. hlavový nerv) a obličejovým nervem (*nervus facialis* - VII. hlavový nerv) do mozkové kůry.

Ahmed (2006, cit. 2013) popisuje, že z mozkové kůry jsou tyto signály vedeny do thalamu a přes thalamokortikální projekci do příslušné kórové oblasti zpracovávající orofaciální vjemy, přičemž výsledkem celého procesu je uvědomělá percepce. Může se stát, že sensorický systém je ovlivněn systémovými faktory, jako například polyneuritidou<sup>8</sup>, diabetickou polyneuritidou, mozkovou mrtvicí nebo lokálními faktory, např. traumatem, operací nebo infekcí. Další možností je ztráta funkčnosti jen části sensorické sítě, která posléze způsobí dysestézii<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> Odpověďmi na mechanoreceptory jsou propioceptivní a exteroceptivní receptory. Proprioceptory poskytují informace o pozici a pohybu končetin. Jsou aktivovány na základě stimulu z nitra těla. Exteroceptory umístěné v periodontálních vazech (závěsný systém zubu), alveolární sliznici, dásních a čelistní kosti informují centrální nervový systém o podnětech z vnějška (Jacobs, 1998).

<sup>8</sup> zánětlivé onemocnění více nervů

<sup>9</sup> porucha cití, pacient vnímá vysílaný podnět neadekvátně (např. dotyk cítí jako pálení)

Pro správné fungování procesu orální stereognozie se vyžaduje neporušenost nervového přenosu, a zároveň je nezbytně nutné správné fungování svalů uvnitř i vně úst. Tyto svaly umožní prohmatání testovacích tvarů pomocí jazyka a okolních struktur, a tak je docíleno vymezení jeho tvaru. Za následné vyhodnocení sensorických vjemů a jejich porovnání s již dříve uloženými obrázky je zodpovědné bezproblémové fungování mozku (Grossman, 1967).

Jelikož většina testů OS je založena na volné manipulaci předmětů v ústech, je vyžadována aktivita mnoho skupin receptorů. Hrot jazyka je nejvíce inervovaná plocha lidského těla, a proto hraje velmi významnou roli při orální stereognozii (Siirila 1967, in Jacobs, 1998, cit. 2013).

### **4.3 Mechanismus orální sensitivity**

Lidská ústní dutina je místo, kde se nachází nejvíce smyslových receptorů z celého lidského těla. Mezi základní vjemy ústní dutiny patří chuť a čich. Prostřednictvím hmatové schopnosti kůže můžeme vnímat dotek, teplo a bolest. Orofaciální svaly spolu se šlachami, kostmi a klouby poskytují kinestetickou informaci, která se zaměřuje na sledování pohybu včetně rychlosti, směru pohybu a také tlaku. Proprioceptivní citlivost šlach informuje mozek o pozici nebo také o změně pohybu artikulačních orgánů při tvorbě určitého fonému. Specifické funkce lidských úst, což je artikulace, žvýkání a polykání, jsou závislé na orální stereognozii. Tyto motorické dovednosti jsou řízeny sensorickými podněty (Hahn, in Hanson 2003, cit. 2013).

Mezi další schopnosti procesu orální stereognozie řadí Hahn (in Hanson, 2003, cit. 2013) diskriminaci dvou bodů a reciproční kontakt.

#### **Diskriminace dvou bodů**

Tento test je převážně používán v neurologii (Lass, 1974). Hahn (in Hanson et al., 2003, cit. 2013) metodu diskriminace dvou bodů vysvětluje tak, že určité části lidského těla, jako například kůže na ramenou nebo nohou dokáží rozpoznat dva na sobě nezávislé doteky, které jsou od sebe vzdáleny kolem 4 cm. Pokud jsou od sebe vzdáleny méně než cm, je už pro člověka těžší rozpoznat, že se jedná o dva individuální podněty, a ne o jeden. Na hrotu jazyka tuto funkci můžeme také nalézt, ale k rozpoznání dvou stimulů mu stačí již vzdálenost 1- 2 mm.

#### **Reciproční kontakt**

Pro obdržení trojdimenzionální představy o předmětu, který máme umístěn v dutině ústní, je nutné dotýkat se předmětem v ústech minimálně dvěma separovanými částmi či plochami. Pro člověka je nezbytné, aby si uvědomoval fyziologické schéma prostoru ve svých ústech. K tomu slouží kontakt mezi horním a dolním rtem, mezi hrotem jazyka a dásňovým výběžkem,

hřbetem jazyka a tvrdým patrem a mezi kořenem jazyka a měkkým patrem. Takto vzniklý vzájemný (reciproční) kontakt vyše trojdimenzionální představu do CNS (Hahn in Hanson et al., 2003, cit. 2013).

#### **4.4 Metody pro testování ústní sensoriky**

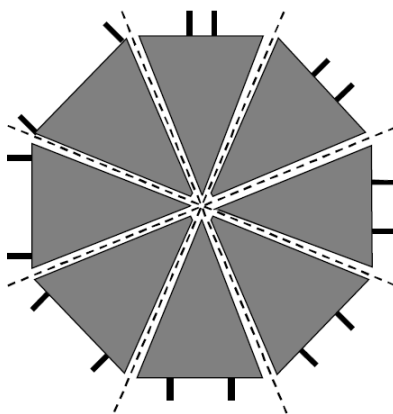
Ve výzkumné práci Jacobse (2002, cit. 2013) jsou porovnávány metody pro testování ústní sensoriky, které se v minulosti využívaly. Výzkum zahrnuje test s názvem „vnímání lehkého doteku“ (light touch sensation), test diskriminace dvou bodů, zkoušku vibrotaktilní funkce (vibrotactile function), test teplotního vnímání.

##### **Vnímání lehkého doteku (light touch sensation)**

Při této testovací metodě se využívají vlákna, která se přikládají k testovací oblasti na těle a vytváří na něm jemný tlak. Vlákna obsažená v jenom setu mají stejnou délku, ale liší se průměrem vlákna. Nejvíce užívanou verzí tohoto testu je set Weinsteina – Semmese. Tato metoda se většinou využívá spíše k testování citlivosti horních a dolních končetin, ale je možné ji využít také v orofaciální oblasti. Subjekt je vyzván, aby měl zavřené oči během celé testovací procedury. Dále je instruován zvednout co nejdříve své horní končetiny v okamžiku, kdy zaznamená jakýkoliv dotek. Vlákem po určité ploše těla pohybujeme směrem dolů (Jacobs, 2002, cit. 2013).

##### **Test diskriminace dvou bodů**

Tuto schopnosti jsme již popisovali výše, nyní uvedeme, jak se dá využít jako testovací metoda. Metoda zahrnuje diskriminaci statickou a pohyblivou. V roce 1985 Mackinnon a Dellon uvedli Disk Criminator (viz Obrázek č. 1), který byl členěn do stejných trojúhelníků, a mohly se pomocí něj testovat vzdálenosti od 2 do 25 mm. Disk je velmi dobře využitelný pro testování spíše faciální oblasti, ale dosáhl velkého přínosu i v dutině orální, převážně na patře, jazyku, v oblasti kolem stoliček a na bukální sliznici (Mackinnon et al, 1985, cit. 2013).



**Obrázek č. 1:** Tradiční disk k testu rozlišování dvou bodů  
(převzato: Jacobs, 2002, cit. 2013)

### **Test teplotního vnímání**







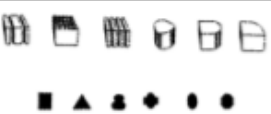

Tento test zahrnuje aplikování chladu, tepla a horkosti. Minnesotský teplotní disk je jednoduchý a velmi využívaný nástroj. Jako materiál se využívá měď, nerez, sklo a PVC. Samotný průběh testu spočíval v tom, že objekt měl porovnat teplotní rozdíly dvou materiálů, které mu byly jednotlivě, krátce po sobě aplikovány do dutiny ústní, tzv. rozhodnout, který ze dvou materiálů byl chladnější případně teplejší (Dyck et al., 1974, cit. 2013).

### **Zkouška vibrotaktilní funkce (vibrotactile function)**

Vyhodnocování této funkce se často využívá k diagnóze neurologických potíží. Většinou se využívá k testování kůže, ale bylo zaznamenáno testování i v orální oblasti, a to na hřbetu jazyka. Využívá se vibrátor, který je napojen na plastickou destičku, a ta je již v přímém kontaktu s konkrétním místem v ústech. Důležitým předpokladem pro správné provedení testu je zamezení slyšení vibrátoru, k tomu se nejčastěji využívají sluchátka produkující jiný zvuk. Jakmile objekt ucítí vibrace, jeho úkolem je zmáčknout připravené tlačítko (Kelly, 1977, cit. 2013).

## 4.5 Testy orální stereognozie

První pokusy k vyvinutí standardizovaného testu OS se objevují v šedesátých letech. McDonald a Salomon (1962, in Sharrow 1975, cit. 2013) v roce 1962 použili pět trojdimenzionálních plastových tvarů (hvězda, kvádr, pyramida, kříž, válec), které testovali u dětí po dětské mozkové obrně a zjistili u nich v této oblasti značné nedostatky. Poté aplikovali tento test také na intaktní děti a zjistili, že již pětileté dítě dokáže rozpoznat tyto tvary. Dva roky poté Smith (in ibid.) přidal ke stávajícím 5 tvarům dalších deset, které vyvinuli v Národním institutu pro dentální výzkum (National Institute of Dental Research). Po první zkoušce této nové sady bylo zjevné, že je potřeba test s vyšší diskriminační funkcí, a proto byl stávající test stejným institutem rozšířen o dalších 10 tvarů. Ahmed (2006, cit. 2013) za pravděpodobného tvůrce testu orální stereognozie hodnotící orální percepci považuje Grossmana. Ten v roce 1965 použil plastické tvary o tloušťce 0,5 cm a délce 1,4 cm, které se umísťovaly na střední část hřbetu jazyka. Klient byl poté požádán, aby vybral z řady zvětšených tvarů na plakátě právě ten, který měl v ústech. Došel k závěru, že intaktní jedinci mohou rozeznat až 70 % všech tvarů a že výsledky klientů s dětskou mozkovou obrnou byly rozporuplné (Grossman in Ahmed, 2006, cit. 2013). Ovšem Jacobs et al. (1998, cit. 2013) popisuje, že průkopníky testu OS jsou D. C. Berry and M. Mahood. Ti se v roce 1966 snažili vyvinout standardizovanou formu testu. Jejich test využíval pět základních tvarů, které byly aplikovány ve dvou velikostech – menší a větší. Od této doby nabylo zkoumání orální stereognozie značné oblíbenosti, odborníci volily různé způsoby a metody, a právě díky tomu často přicházeli s odlišnými výsledky. V testování byly aplikovány různé materiály, tvary i velikosti, jak můžeme vidět na obrázku č. 2.

Autor	Tvary	Velikost tvarů		Materiál
		Tloušťka (mm)	Délka (mm)	
Berry a Mahood		6	12	pryskyřice
Shelton et al.		?	?	plast
Litvak et al.		5	?	slitina kovu
Landt, Fransson Lundqvist		1	≤10	pryskyřice
Vak Aken et al.		1	10 – 12	plast
Garrett et al.		5		syrová mrkev
Müller et al.		1,5 – 4	9	pryskyřice
Jacobs et al.		4	≤10	pryskyřice

Obrázek č. 2: Přehled různých studií orální stereognozie (převzato z: Jacobs, 1998, cit. 2013)

## 4.6 Faktory ovlivňující orální stereognozii

Odborníci zabývající se problematikou OS se shodují, že na výsledky v testu orální stereognozie mohou mít vliv některé faktory:

- **Prostředí:**

Zvuky z pozadí mohou rozptýlit oba účastníky testu – pacienta i vyšetřujícího. Celý test by měl proběhnout v tichu, v příjemném prostředí a ve stabilním osvětlení (Falmagne, 1985).

- **Osoba provádějící testování:**

Velkým problémem testování orální stereognozie je chybějící standardizace testu. Většina odborníků, kteří testování provádí, využívají k porovnávání výsledků čas, který daná osoba potřebuje pro identifikování předmětu v ústech. Právě proto se mohou objevit nesrovnalosti,



jelikož otázka času je velmi individuální. Test by měl být prováděn pouze jedním odborníkem a instrukce, které jsou klientovi poskytovány, by měly být standardizované, čili každý klient by měl obdržet stejné pokyny (Landt et al., 1975, cit. 2013).

- **Sada tvarů**

Podoba testovacích předmětů nemá vliv pouze na kvalitu odpovědí při rozeznávání jednotlivých tvarů, ale také na dobu, za kterou je jedinec schopen tvar rozeznat (Moser 1967, in Jacobs, 1998). Aplikují se dvě důležitá kritéria pro testovací tvary. Prvním z nich je míra srozumitelnosti, ve smyslu rozpoznatelnosti daného tvaru. A za druhé je potřebné věnovat pozornost tomu, aby se jednotlivé tvary v testu nepodobaly na tolik, aby je mohl aktér testu zaměnit. Jsou preferovány předměty s okrouhlými hranami hlavně kvůli příjemnější a bezpečnější manipulaci. Také záleží na materiálu, ze kterého jsou vyrobeny. Některý materiál může v ústech působit škodlivě nebo může narušit vnímání tvaru, např. na místo kovu je vhodnější akrylová pryskyřice. K testování se doporučuje využívat různé velikosti a tvary. Tloušťka předmětu by měla být kolem 4 mm a délka maximálně 10 mm. Pro snadnější rozpoznání předmětů v ústech může být před danou osobou položeno schéma všech tvarů ze sady, ze kterých posléze vybere ten, jenž rozpoznává v ústech (Berry, 1966, cit. 2013).

- **Způsob vyhodnocování**

Pro zhodnocení schopnosti orální stereognozie se využívají různé formy hodnocení. Obecně to jsou tři typy – třibodová škála, průměrné množství chyb, průměrná časová dotace pro identifikaci.

Třibodová škála:

Tahle metoda spočívá v třídění na správné, nesprávné a na polo-správné odpovědi v daném testu. Přičemž do skupiny správných odpovědí patří ty, při nichž subjekt precizně rozpozná daný předmět. Do druhé kategorie řadíme výsledky, které jsou naprosto nesprávné, tedy daný tvar je zaměněn za zcela jiný, který se nepodobá tvaru v ústech. Mezi těmito dvěma póly vzniká třetí skupina, kde řadíme situace, kdy se tvar v ústech podobá tvaru, který byl vybrán. Správným odpovědím přiřazujeme skóre 2, částečně správným 1 a nesprávným 0 (Siirilä 1967, in Jacobs, 1998, cit. 2013).

Podle průměrného množství chyb:

Odborník provádějící vyšetření zaznamenává množství správných a nesprávných odpovědí, a poté z nich vypočítá průměr nebo vyjádří jejich procentuální zastoupení (Landt, 1976).

### Podle průměrné časové dotace potřebnou pro identifikaci:

U této metody je důležité zaznamenávat čas potřebný k identifikaci určitého testového tvaru a není důležité, jestli tato identifikace proběhla správně či nesprávně. Také je důležité zaznamenat čas celého vyšetření (Landt, 1976).

A mezi fyzické faktory, které mohou ovlivnit výsledky testu, patří:

- **Věk**

Se vzrůstajícím věkem se člověku mění motorika, může se to projevit například narušením rovnováhy a nestabilitou pohybů rukou. Z neurofyziologického hlediska je pozorováno, že rychlost vedení nervových impulzů v senzoryckých a motorických impulzech s věkem klesá (Masoro 1986 in Jacobs, 1998, cit. 2013). S ohledem na orální senzorycké funkce nastává mírný pokles od 80 let věku člověka; klesá schopnost rozlišovat mezi stabilním a vibračním podnětem na rtech, diskriminace dvou bodů se zhoršuje na horním rtu, tvářích a dolním rtu, ale ne na jazyku a na patře (Calhoun, 1992, cit. 2013). Landt et al. (1975 in Jacobs, 1998, cit. 2013) potvrzují, že osoby starší 60 let potřebují o 80 % více času než mladší jedinci (21-26 let) k rozpoznání testových tvarů. A množství chyb v rozeznání tvarů je přibližně 3 krát větší u starších (nad 60 let) než u mladších osob. Určitě zhoršování s věkem můžeme zaznamenat i u oromotoriky. Jacobs et al. (1998, in Ahmed 2006, cit. 2013) popisuje, že nejlepšího výsledku v testu OS dosáhli jedinci ve věku do 30 let. Landt (1975, in ibid.) zjistil, že skupina jedenáctiletých dětí identifikovali testovací tvary rychleji, ale s vyšší frekvencí chyb ve srovnání se skupinou sedmnáctiletých dětí.

- **Pohlaví**

Někteří autoři shledávají tento faktor jako významný. Ovšem pohlaví ve výzkumech neukázalo žádný významný vliv na stereognostickou schopnost (Siirilä 1967, in Jacobs, 1998, cit. 2013). Hmatový systém mužů a žen pracuje velmi podobně, přesto bylo zjištěno, že ženy, na rozdíl od mužů, mají větší schopnost rozlišit i velmi jemné změny na rtech, tvářích a bradě (Chen 1995 in Jacobs 1998, cit. 2013).

- **Stav zubů**

Změny v dutině ústní ve smyslu částečné nebo úplné ztráty chrupu způsobují jisté změny v orálních funkcích. Když porovnáváme jedince s přirozeným chrupem a s kompletním umělým chrupem, je třeba poznamenat, že daleko lepší schopnost orální stereognozie mají jedinci s běžným chrupem (Litvak et al., 1971, cit. 2013). U jedinců, kteří jsou odkázáni na používání umělého chrupu a mají problémy s přijetím zubní náhrady, bylo zjištěno, že jejich schopnost

OS je rozvinutější než u těch, kteří žádné obtíže se zubní náhradou nemají (Chauvin et al. 1974, in Ahmed 2006, cit. 2013).

Mezi další faktory, které mohou ovlivňovat schopnost OS, patří:

- **Vztah orální a manuální stereognozie**

Při manuální stereognozi je identifikační čas kratší a množství chyb při identifikaci nižší než u orální stereognozie. Ale obecně platí, že mezi orální a manuální stereognozií není žádný zřejmý vztah (Landt, 1976). Orální stereognozie tedy nemůže být měřítko pro celkovou stereognostickou schopnost člověka.

- **Motorika orální oblasti**

Testování orální stereognozie bývá často doprovázeno testem oromotorické schopnosti. Oba testy, test oromotoriky i test OS, jsou založeny na stejném principu, jelikož u obou se vkládají do úst určité předměty (Jacobs, 1998, cit. 2013). Test oromotoriky spočívá v sestavování dvou testovacích předmětů dohromady. Tyto dvě testovací části jsou respondentovi vloženy do úst a poté je požádán, aby je v dutině ústní složil dohromady v jeden předmět. Během tohoto procesu je měřen čas. Test je sestaven z pěti testových párů vyrobených z plexiskla, které se navzájem liší svou obtížností. Jako první tento test vypracovali D. Berry a M. Mahood v roce 1966. Vždy jedna část testovacího páru má v sobě otvor a druhá výstupek takového tvaru, aby do sebe zapadaly. První testovací pár má kruhový, druhý čtvercový, třetí půlkruhový, čtvrtý obdélníkový otvor, přičemž do každého otvoru sedí výstupek odpovídajícího tvaru. Poslední, pátý tvar, je komplexnější, na jedné straně má půlkruhový otvor a na protější straně má malé snížení tloušťky testové části. Schéma tvarů můžeme vidět na obrázku č. 3 (Yazdanie, 2002, cit. 2013).



**Obrázek č. 3:** Přehled tvarů testu oromotoriky  
(převzato z Yazdanie, 2002, cit. 2013)

- **Řeč**

Oblasti vlivu orální stereognozie na produkci řeči se budeme věnovat níže, přesto můžeme říci, že orální stereognozie může pomoci logopedům v léčbě či diagnostice řeči jejich klientů.

I když je stereognozie, ať manuální či orální, oblast, která je ovlivňována mnoha faktory, jsou zde také činitelé, které na tuto schopnost vliv nemají:

- **Úroveň žvýkání**

Nebyl zjištěn žádný vztah mezi stereognozií a žvýkacím procesem u jedinců s přirozeným chrupem nebo se zubní náhradou. Ale na druhou stranu, pokud srovnáme schopnost orální stereognozie u jedinců se zubní náhradou, tak výrazně lepší skóre bude mít člověk se stabilnějším žvýkáním (Garret et al. 1994, in Jacobs 1998, cit. 2013).

- **Nácvik orální stereognozie**

Někteří odborníci před samotným testováním realizovali nácvik, Locke et al. (1968, cit. 2013) popisuje, že pro nácvik využil vizuální percepci. Vybral 10 testovacích tvarů a ukázal je vybranému vzorku dětí, ti měli vybrat obrázek odpovídající testovému tvaru, přičemž se na tvar stále mohli dívat. Účelem tohoto nácviku bylo upozornit, že je při testu potřeba rozlišovat i drobné vnímatelné rozdíly. Kawagishi (2009, cit. 2013) ve svém výzkumu objevil, že trénování orální stereognozie u seniorů má vliv na jejich zlepšení a navrhoval vytvoření nové metody rehabilitace, která by vedla ke zlepšení stravovacích a polykacích funkcí u starších jedinců.

#### **4.7 Vztah mezi úrovní artikulace a orální stereognozií jedince**

Podle výzkumů Ringela (in Hanson et al., 2003) bylo prokázáno, že děti a dospělí s narušenou artikulační schopností mají nižší schopnost rozpoznat tvar předmětu v dutině ústní než jedinci s nenarušenou artikulací. McNutt (in Gordon-Brannan, 2007) zjistil, že děti s narušenou výslovností hlásky „r“ mají větší obtíže s rozeznáváním předmětů v dutině ústní než děti bez artikulačních obtíží. Moser et al. (1967 in Jacobs, 1998, cit. 2013) píše, že jedinci s koktavostí a narušenou artikulací mívají sníženou schopnost orální stereognozie ve srovnání s jedinci bez artikulačních obtíží. Rozdíl je převážně v čase potřebném pro test. Ve výzkumu Lockeho (1968, cit. 2013), který zkoumal vliv orálního vnímání na osvojování artikulace u dětí, bylo zjištěno, že děti s rozvinutou orální stereognozií se lépe učí novým hláskám, než děti se slabší orální stereognozií.

Fairbanks et al. (1954, in Sharrow 1975, cit. 2013) předpokládá, že řeč je systém, který je doprovázen sluchovou zpětnou vazbou, orálním hmatem a proprioreceptivní zpětnou vazbou. Van Riper, Irwin (in Bosma, 1967) popisuje, že řeč se v průběhu vývoje mění. V raných stádiích vývoje je dítě závislé především na sluchové zpětné vazbě, ale později se orientuje spíše podle kinestetických a taktilních vjemů. McDonald 1964, in Sharrow (1975, cit. 2013) popisuje, že dítě, které se učí přesné pohyby mluvidel, musí být schopno rozlišit mezi propriorepcí, hmatovým vjemem a také by mělo zvládat zachytit sluchové vstupní údaje.

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 5 VLASTNÍ ŠETŘENÍ

V praktické části diplomové práce sledujeme úroveň schopnosti orální stereognozie v rámci tří skupin. První skupinu tvoří děti, kterým byla diagnostikována vývojová dysfázie, druhá skupina zahrnuje děti s dyslálií a třetí skupina je kontrolní, jsou to tedy děti bez artikulačních či jiných řečových poruch. Úroveň orální stereognozie byla měřena pomocí nestandardizovaného testu, který se skládá z devíti geometrických tvarů.

### 5.1 Cíle práce

V praktické části diplomové práce byly stanoveny tyto cíle:

- V rámci kvantitativního výzkumu zjistit, zda se schopnost orální stereognozie liší u dětí s různými typy narušené komunikační schopnosti, v našem případě tedy u dětí s vývojovou dysfázií a dyslálií.
- Porovnat výsledky výzkumného vzorku (dětí s diagnostikovanou vývojovou dysfázií a dyslálií) v testu OS s kontrolní skupinou, kterou tvoří děti bez NKS. Poté zjistit vztah mezi schopností orální stereognozie a narušenou komunikační schopností, v našem případě vývojovou dysfázií a dyslálií.
- Zjistit, zdali se schopnost orální stereognozie mění s věkem.
- Zjistit, zdali se schopnost orální stereognozie mění v závislosti na pohlaví.
- Vyhodnotit obtížnost jednotlivých geometrických tvarů a určit jejich nejčastější záměny.

#### **Hypotézy:**

**H (1)** U dětí s diagnostikovanou vývojovou dysfázií bude chybovost v testu orální stereognozie vyšší než u dětí bez narušené komunikační schopnosti.

**H (2)** U dětí s diagnostikovanou dyslálií bude chybovost v testu orální stereognozie vyšší než u dětí bez narušené komunikační schopnosti.

**H (3)** U dětí s diagnostikovanou vývojovou dysfázií bude chybovost v testu orální stereognozie vyšší než u dětí s diagnostikovanou dyslálií.

## 5.2 Metodologie

Praktická část diplomové práce byla zpracována jako kvantitativní šetření. Analýze sesbíraných dat předcházelo studium odborné literatury, které je shrnuto v teoretické části diplomové práce. Potřebná data o probandech byly získány v rámci testování orální stereognozie, ke kterému jsme použili sadu geometrických tvarů určených pro měření úrovně orální stereognozie. Jelikož testování orální stereognozie v České republice není dosud běžné a v logopedických zařízeních se tak děje spíše výjimečně, proto je v České republice dostupná k zakoupení pouze jedna verze tohoto testu. Spolu s výsledky z testu OS byly zaznamenány také údaje o každém probandovi, a to pohlaví, věk a diagnóza.

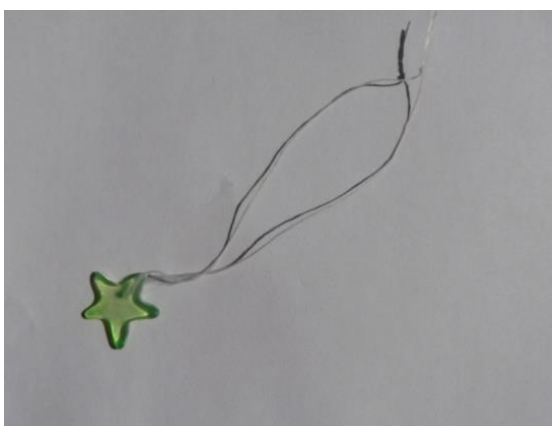
### 5.2.1 Testovací sada - orální stereognoza

V praktické části jsme pro zhodnocení úrovně OS využili sadu devíti geometrických tvarů, které jsme zakoupili v internetovém obchodě [www.logopedickepomucky.eu](http://www.logopedickepomucky.eu). Na těchto stránkách jsou k dispozici ve dvou velikostech. V rámci tohoto výzkumného šetření jsme využívali pouze variantu větší (obr. č. 4).



**Obrázek č. 4:** Geometrické tvary – orální stereognozie (větší)  
(převzato z: [www.logopedickepomucky.eu](http://www.logopedickepomucky.eu), cit. 24. 3. 2014)

Tyto tvary se nevyužívají jen k diagnostice, ale také k následné rehabilitaci snížené citlivosti dutiny ústní a omezené pohyblivosti jazyka. „*Geometrické tvary zlepšují orální stereognózi, citlivost a vnímatelnost dutiny ústní. Tvary se dají také využít na zlepšení motoriky a síly jazyka*“ (Orální stereognóza, cit. 2014). Je nutné, aby byl každý tvar opatřen dentální či chirurgickou nití (co nejmenšího průměru, aby nerušil představu o vnímaném tvaru), aby nedošlo ke spolknutí předmětu. Za tímto účelem je na každém geometrickém tvaru již od výrobce vytvořen otvor.



**Obrázek č. 5:** Geometrický tvar opatřen dentální nití  
(vlastní zdroj)

Geometrické tvary byly vyrobeny v zubní laboratoři ze samopolymerující pryskyřice, která se využívá v ortodoncii pro opravy či úpravy snímacích náhrad. Nejsou v ústech nepříjemné, neškrábou a jsou velmi trvanlivé. Tloušťka všech tvarů je stejná – 2 mm. Šířka a délka je různá, ale nikdy nepřesahuje 2 cm.

U dětí si získaly značnou oblibu, jak pro svou barevnost a různorodost, tak pro jejich způsob použití – přinášejí zcela novou a zajímavou aktivitu. Na druhou stranu některým dětem již představa o tom, že si budou vkládat nějaký neznámý předmět do úst, vyvolala nepříjemné pocity a účast ve výzkumu odmítly. Několika přihlížejícím rodičům se metoda natolik zalíbila, že požádali o kontakt, kde mohou tyto pomůcky zakoupit.

### **5.3 Charakteristika výzkumného vzorku**

Sledovaný soubor tvoří klienti ze speciálně-pedagogického centra (dále jen SPC) pro vady řeči, mateřské školy logopedické a ambulance klinické logopedie. Autorka účastníky výzkumu sama nedagnostikovala, do výzkumu zařadila probandy s již hotovou diagnostikou od odborníků. Kontrolní skupina byla utvořena žáky z běžné základní školy a z mateřského centra.

U dětí kontrolní skupiny autorka dbala na to, aby byli do výzkumu zařazováni pouze probandi, kteří ani v minulosti netrpěli žádnými řečovými obtížemi. Výběr výzkumného vzorku byl zcela náhodný.

<b>MÍSTO</b>	<b>DIAGNÓZA</b>	<b>POČET KLIENTŮ</b>
<b>SPC pro vady řeči</b>	vývojová dysfázie	5
	dyslálie	10
<b>Mateřská škola logopedická</b>	dyslálie	7
<b>Ambulance klinické logopedie ve zdravotnictví</b>	vývojová dysfázie	15
	dyslálie	3
<b>Základní škola</b>	bez NKS	8
<b>Mateřské centrum</b>	bez NKS	12
<b>Celkem</b>		60

**Tabulka č. 1:** Přehled zařízení

Od respondentů nebyly vyžadovány žádné anamnestické údaje, zapisovány byly pouze informace o věku, pohlaví a diagnóze. Věkovou dolní hranicí byly 4 roky (včetně) a horní hranicí 10 let (včetně) věku dítěte, a to u výzkumného vzorku i u kontrolní skupiny. Jak můžeme vidět v tabulce č. 2, naším záměrem bylo postihnout všechny věkové skupiny přibližně stejným počtem probandů. I když sběr dat u starších probandů byl o něco problematictější, převážně v tom, že již tak často nenavštěvují logopedická zařízení.



Jedním z našich výzkumných cílů bylo analyzovat vývoj schopnosti orální stereognozie s narůstajícím věkem, právě proto jsme se snažili o co nejpřesnější zapsání věkového rozložení výzkumného vzorku. Věk jsme tedy zapisovali jak v letech, tak i v měsících (viz Tabulka č. 2).

<b>VĚK</b>	<b>POČET KLIENTŮ</b>
<b>4 – 4 r., 11 m.</b>	12
<b>5 – 5 l., 11 m.</b>	11
<b>6 – 6 l., 11 m.</b>	9
<b>7 – 7 l., 11 m.</b>	7
<b>8 – 8 l., 11 m.</b>	7
<b>9 – 9 l., 11 m.</b>	7
<b>10 – 10 l., 11 m.</b>	7
<b>Celkem</b>	60

**Tabulka č. 2:** Přehled věkového rozložení výzkumného vzorku

Jak jsme se již zmínili v teoretické části diplomové práce, bylo prokázáno, že pohlaví nemá vliv na úroveň schopnosti orální stereognozie. Proto jsme neovlivňovali výběr respondenta dle pohlaví. Ale tabulka (Tabulka č. 3) nám ověřuje tvrzení z teoretické části práce, že vývojová dysfázie je častější u chlapců (Tomblin et al., 1997 in Schwartz, 2009).

<b>POHLAVÍ</b>	<b>DIAGNÓZA</b>		<b>BEZ NKS</b>
	<b>Dyslálie</b>	<b>Vývojová dysfázie</b>	
<b>Mužské</b>	13	17	11
<b>Ženské</b>	7	3	9

**Tabulka č. 3:** Rozložení pohlaví výzkumného vzorku

## 5.4 Průběh šetření

Časový harmonogram:

- **09/2013 – 11/2013:** studium odborné literatury a odborných článků; příprava výzkumu,
- **11/2013 – 02/2014:** sběr dat (vyšetření orální stereognozie),
- **03/2014 – 04/2014:** pracování sesbíraných dat.

Výzkumné šetření probíhalo se souhlasem školské logopedky nejprve v speciálně pedagogickém centru pro vady řeči, kde autorka práce vykonávala speciálně-pedagogickou praxi zaměřenou na logopedii. Test orální stereognozie byl realizován v rámci logopedických intervencí v SPC za přítomnosti rodičů dětí, kteří souhlasili se zařazením dítěte do výzkumu. Druhé místo, kde probíhal sběr výzkumného vzorku obdobně, bylo u klinické logopedky.

Autorka práce se zavázala respektovat diskrétnost při manipulaci se získanými daty a zachovat anonymitu všech zúčastněných probandů. Získaná data jsou uložena u autorky práce. Autorka pracovala pouze s čísly a údaji o diagnóze, věku a pohlaví, neznala jména ani jiné osobní údaje probandů.

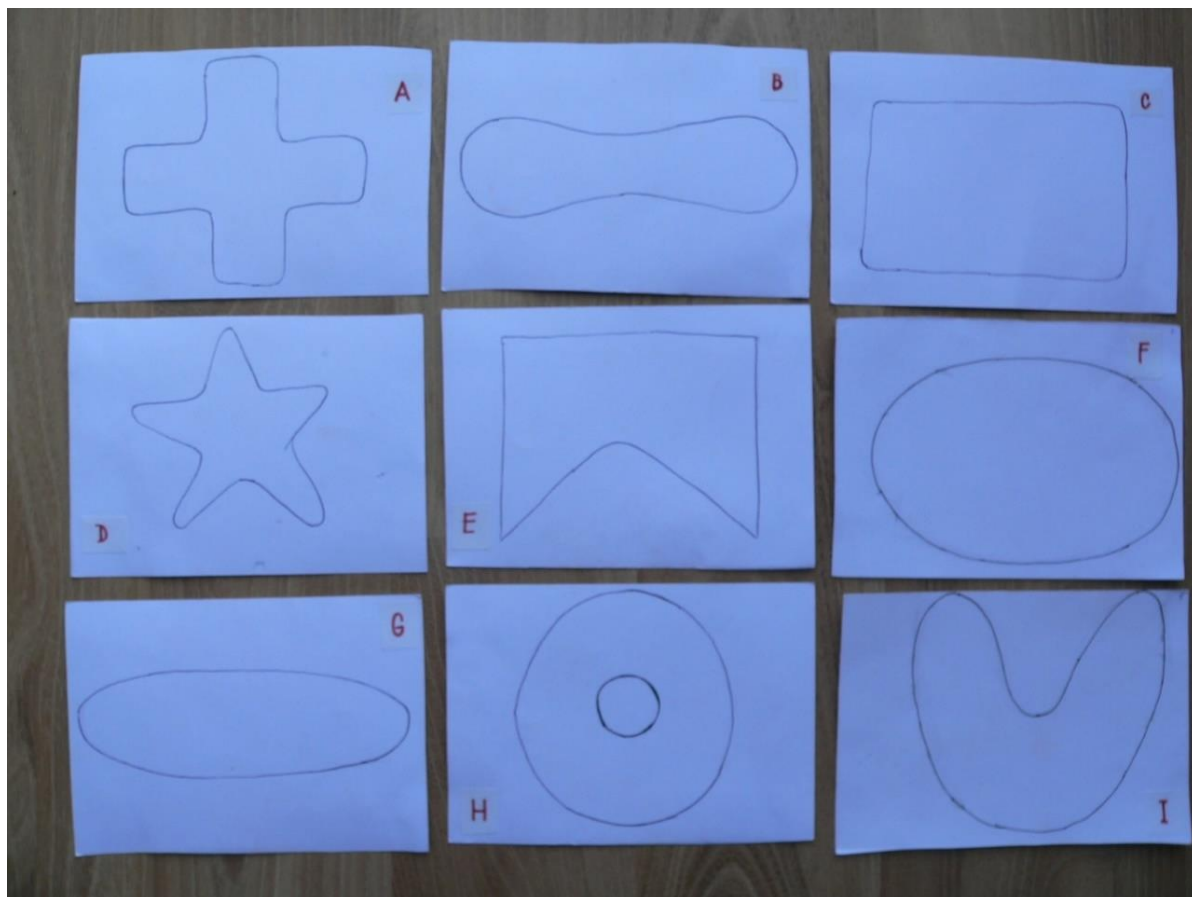
Sběru výzkumných dat předcházelo prostudování zahraniční odborné literatury o problematice orální stereognozie, čímž autorka získala potřebné informace k sepsání teoretické kapitoly zabývající se orální stereognozií a zároveň mohla využít metodologických poznatků k realizaci měření OS. Literatury o orální stereognozi, nebo také orální sensitivitě, je v zahraničí velké množství, ovšem převážná část byla publikována již v 60. až 70. letech, kdy toto téma bylo velmi diskutované.

### 5.4.1 Průběh měření orální stereognozie

Nejprve bylo rodičům vysvětleno, jaký je cíl výzkumu a k čemu budou výsledky využity. Poté autorka vysvětlila, k čemu tato pomůcka slouží a jak se používá. Připomínáme, že v rámci všech vyšetření jsme dodržovali přísné hygienické podmínky. Všechny geometrické tvary jsme před použitím i po něm řádně vyčistili desinfekčními přípravky určenými k orálnímu užití.

Jelikož účastníci výzkumu byly pouze děti, snažili jsme se navázat spontánní a přátelský kontakt, který byl zahájen **rozhovorem** o nejrůznějších dětských tématech. Také jsme se snažili, aby dítě nezpozorovalo, že je sledováno či zkoušeno, ale snažili jsme se toto vyšetření provádět hravou formou. Samotné měření OS probíhalo v klidné místnosti, kde se dítě mohlo maximálně soustředit na manipulaci s tvarem a jeho následné rozpoznání.

V **první etapě** autorka práce před probanda vyskládala 9 pomocných karet, na každé z nich byl vyobrazen ve větší velikosti jeden tvar z testovací sady (viz Obrázek č. 6). Jelikož se autorka domnívala, že při samotném měření OS by bylo pro děti velmi náročné označovat své odpovědi slovním pojmenováním příslušného geometrického tvaru, přistoupila k metodě přiřazování vnímaného tvaru v ústech k obrázku na papírové kartě.



**Obrázek č. 6:** Pomocné kartičky  
(vlastní zdroj)

Nejprve je proband vyzván, aby si všechny geometrické tvary i karty důkladně **prohlédl** a pojmenoval si je podle své fantazie, aby došlo k pečlivému prozkoumání všech geometrických tvarů.

Po ověření, že všechny tvary dítě bezpečně pozná a pojmenuje si je, můžeme přistoupit k další části. Tou je **slovní vysvětlení**, jak bude celý průběh testu vypadat. Vysvětlíme dítěti, že se jedná o hru s drobnými předměty připomínající bonbóny, které jsou opatřeny nití, aby jej nespokl. Je nutné dítěti vysvětlit, že se předmět v ústech má pomocí jazyka prozkoumat a přiřadit ho k obrázku, který mu daný tvar v ústech připomíná.

Následuje „zácvik“, který provedeme vizuální cestou. Probandovi byl ukázán jeden testovací tvar a jeho úkolem bylo přiřadit ho ke kartičce s odpovídajícím obrázkem. Pokud proband předložený tvar správně přiřadil k příslušné kartě, mohli jsme přejít k další fázi měření. V opačném případě jsme „zácvik“ opakovali s dalšími tvary do té doby, než proband daný tvar správně přiřadil. Důvodem pro „zácvik“ bylo především správné pochopení zadaného úkolu, protože při prvních pokusech o měření OS se autorka setkala s problémem, že dítě slovní vysvětlení nepochopilo, anebo nevnímalo a díky tomu mohla být naměřená data zkreslená.

Po ověření, že proband zadání chápe, jsme přistoupili již k samotnému **vyšetření** a dítě jsme vyzvali, aby zavřelo oči. V některých případech děti nedokázaly udržet oči zavřené, proto jsme poprosili rodiče o pomoc. V případě, že to dětem nebylo nepříjemné, jsme jim oči zavázali šátkem.

Poté dítěti autorka vložila opatrně do úst náhodný geometrický tvar, který byl opatřen dentální nití a po celou dobu identifikování tvaru v ústech, nit držela před ústy dítěte. Bylo nutné ohlídat, aby se tvar dostal až do oblasti jazyka, jelikož některé děti jej sevřely mezi rty a dál do úst jej nepustily. Většina dětí pak začala automaticky předmět v ústech identifikovat, pohybovat s ním a vnímat jeho tvar na jazyku a tvrdém patře. V případě, že nedošlo v ústech k žádné aktivitě, pokusili jsme se dítě podpořit k manipulaci s předmětem a připodobnili jsme mu to jako „cucání“ bonbónu. V této chvíli již mohly být oči otevřené, aby bylo možno porovnat vnímaný tvar s obrázkem. Tato etapa nebyla časově omezená, po rozpoznání tvaru proband ukázal na obrázek, který podle něj odpovídá tvaru v ústech a dítě si poté samo **zhodnotilo** svůj výsledek. Autorka zapsala výsledek a vložila dítěti do úst další náhodně zvolený geometrický tvar. Po skončení celého testu proband obdržel malou odměnu.

Upozorňujeme, že po celou dobu měření OS bylo nezbytně nutné kontrolovat, zdali proband nepoužívá k rozpoznávání tvarů oči.

Jelikož se nám nepodařilo v odborné literatuře najít informace o rozmezí počtu identifikovaných tvarů, které by bylo považováno za normu, uvedeme výsledky probandů zařazených do jednotlivých výzkumných skupin a kontrolní skupiny, které poté navzájem porovnáme a vyhodnotíme.

## 6 ANALÝZA VÝSLEDKŮ

Jak jsme již uvedli, měření schopnosti orální stereognozie probíhalo ve třech skupinách. První dvě skupiny, tedy skupina dětí s vývojovou dysfázií a s dyslálií, představují výzkumné vzorky, třetí považujeme za kontrolní skupinu (děti bez NKS). Výsledky byly zpracovány na základě dat, která byla zjišťována pomocí nestandardizovaného testu orální stereognozie.

Pro účely rychlejšího zapisování dosažených dat jsme si jednotlivé geometrické tvary pojmenovali pomocí písmen české abecedy (A - I).



**Obrázek č. 7:** Označení geometrických tvarů písmeny abecedy  
(vlastní zdroj)

V následujících třech podkapitolách uvedeme zjištěné výsledky z měření orální stereognozie ve všech třech skupinách jednotlivě. Poté tato získaná data shrneme a porovnáme je mezi sebou.

## 6.1 Vývojová dysfázie

Výzkumného měření schopnosti orální stereognozie se zúčastnilo 20 dětí s diagnostikovanou vývojovou dysfázií. Jak jsme již předeslali v teoretické části práce, děti s vývojovou dysfázií mívají obtíže s jemnou i hrubou motorikou. Často se mohou objevovat i nedostatky v oblasti orální motoriky, na které jsme se v tomto výzkumném šetření zaměřili.

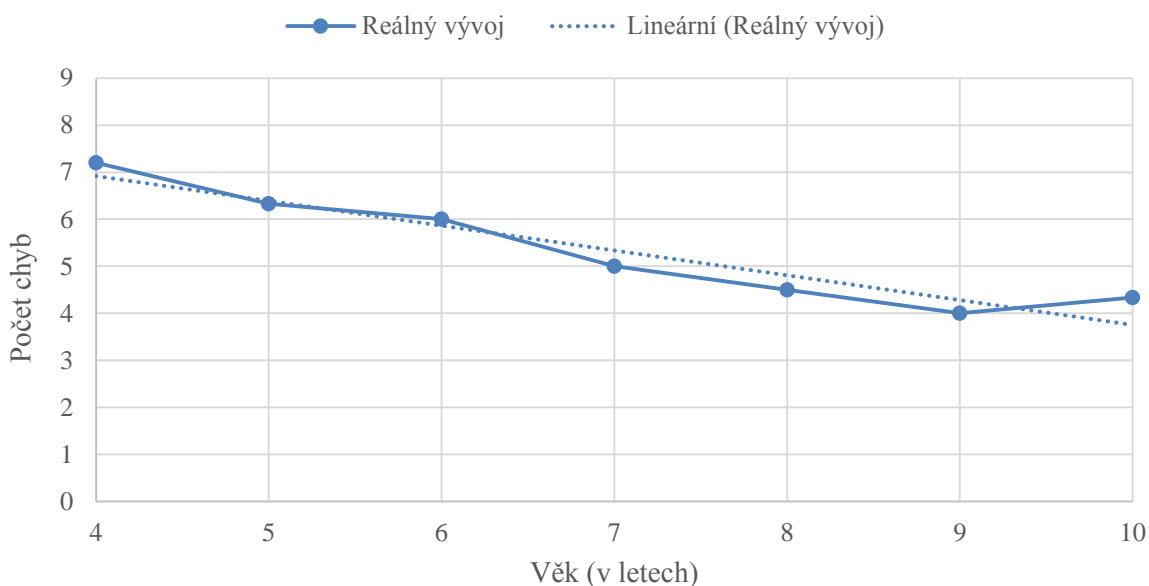
Při měření orální stereognozie u dětí s vývojovou dysfázií se autorka často setkávala s nepochopením slovního zadání, časovou náročností celého vyšetření a nesoustředěností.

V tabulce č. 3 můžeme vidět přehled výsledků měření orální stereognozie všech 20 probandů trpících vývojovou dysfázií seřazených vzestupně podle věku. Znak „√“ označuje správně označený tvar.

Pohlaví	Věk	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Počet chyb
M	4 r. 3 m.	B	D	√	C	I	B	E	A	H	8
M	4 r. 10 m.	E	E	√	A	√	A	A	A	H	7
M	4 r. 10 m.	B	G	A	C	√	B	H	√	H	7
Ž	4 r. 9 m.	D	C	I	A	√	√	B	A	B	7
M	7 r. 10 m.	B	G	H	√	D	√	E	A	A	7
M	5 l. 6 m.	E	C	F	B	√	B	E	√	E	7
M	5 l. 8 m.	D	I	E	√	H	√	√	D	D	6
M	5 l. 5 m.	D	√	A	√	A	A	B	√	A	6
M	6 l. 8 m.	D	G	H	E	√	√	B	√	E	6
M	6 l. 0 m.	D	G	√	I	D	√	√	√	E	5
M	6 l. 5 m.	D	√	H	C	D	√	F	D	D	7
M	7 l. 1 m.	D	G	H	√	√	C	√	√	√	4
M	7 l. 7 m.	D	C	√	C	H	B	√	√	H	6
Ž	8 l. 0 m.	D	C	F	√	√	C	F	√	E	6
M	8 l. 3 m.	√	C	√	√	D	C	√	√	√	3
M	9 l. 0 m.	√	G	H	C	√	√	F	√	√	4
M	9 l. 6 m.	E	√	B	√	√	B	B	√	√	4
M	10 l. 2 m.	D	D	√	A	√	H	B	√	√	5
M	10 l. 5 m.	E	G	F	E	√	√	√	√	E	5
Ž	10 l. 11 m.	√	C	F	√	√	√	E	√	√	3

Tabulka č. 4: Souhrn dat z měření OS u výzkumné skupiny – vývojová dysfázie

Graf č. 1 podává obraz četnosti chyb v první výzkumné skupině, ve které jsou zastoupeni probandi s vývojovou dysfázií. Sledujeme zde změnu četnosti chyb závislou na věku.



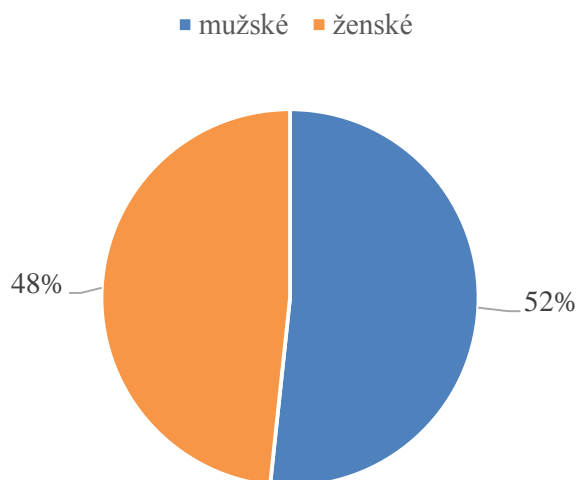
**Graf č. 1:** Závislost četnosti chyb na věku u vývojové dysfázie

Z daného grafu (č. 1) můžeme vyčíst, že chybovost v testu orální stereognozie s věkem klesá. I když u probandů ve věku 10 let můžeme nalézt mírnou odchylku. Průměrná četnost chyb v této výzkumné skupině je **5,65** (61,1 %). V grafu také nalezneme lineární přímkou, která je trendem dosažených výsledků a předpovídá zlepšující se vývoj.

Nejvíce chyb v rozpoznání geometrických tvarů je zaznamenáno u dítěte ve věku 4 let a 3 měsíců (zároveň nejmladší proband této výzkumné skupiny), které rozpoznalo správně pouze 1 z 9 geometrických tvarů. Největší množství správně rozpoznaných tvarů (6 z 9) mělo dítě ve věku 10 let a 11 měsíců (nejstarší proband této skupiny) a zároveň dítě ve věku 8 let a 3 měsíců.

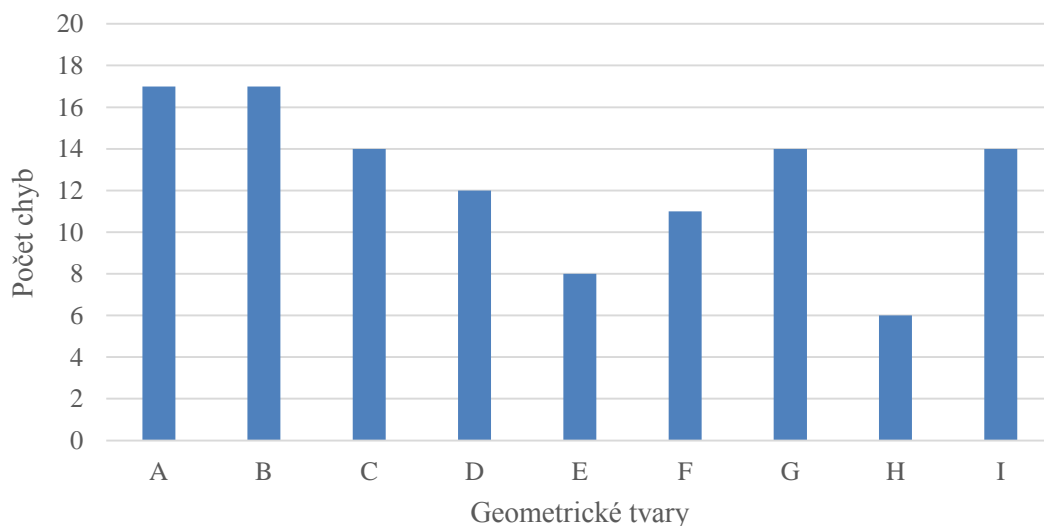
Musíme konstatovat, že u probandů s vývojovou dysfázií, jsme se častokrát setkali s nepochopením zadání testu, a také s odmítnutím do zařazení výzkumu.

Graf č. 2 vyjadřuje, že v testu orální stereognozie chybují více probandi mužského pohlaví. Průměrný počet chyb u chlapců je **5,7** a u dívek **5,3**.



**Graf č. 2:** Procentuální vyjádření chyb v závislosti na pohlaví u vývojové dysfázie

Ovšem rozdíl mezi pohlavími je natolik malý a s přihlédnutím k velikosti výzkumného vzorku, ho nemůžeme pokládat za statisticky významný.



**Graf č. 3:** Četnost chyb podle geometrických tvarů



V grafu č. 3 můžeme vidět, že u dětí s vývojovou dysfázií byly nejobtížněji rozpoznatelné tvary s označením „A“ a „B“ a nejlépe tvar „H“. Dle autorčina pozorování chybovost u tvaru „A“ a „B“ byla způsobena podobností k jiným tvarům. Tvar „A“ byl často zaměňován za tvar „D“ a tvar „B“ byl zaměňován za tvar „G“. Tvar „H“, který má v sobě jako jediný otvor, byl nejméně zaměňovaným tvarem.

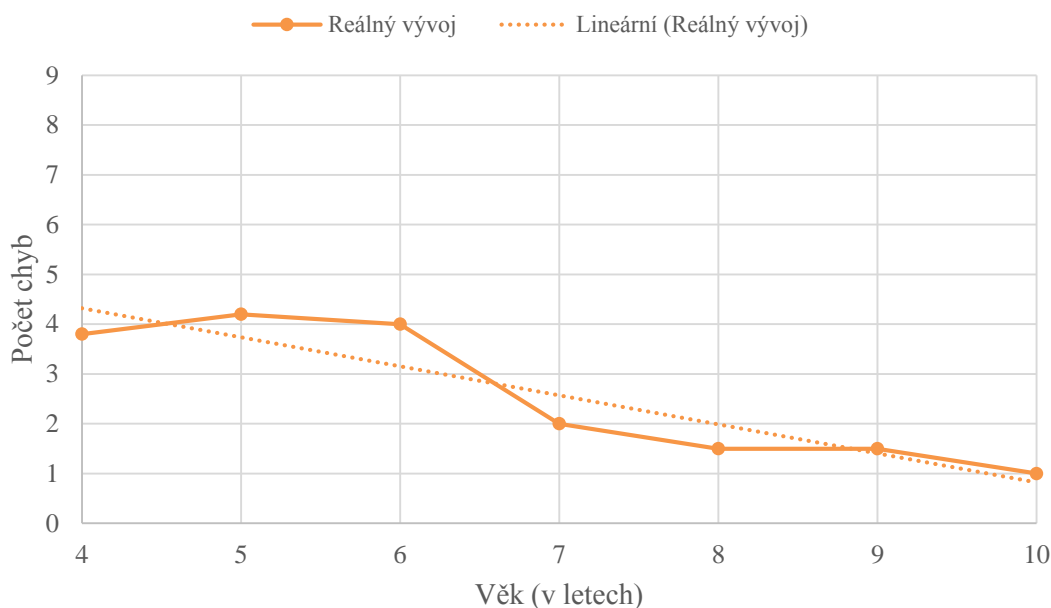
## 6.2 Dyslálie

Dyslálie zjednodušeně znamená narušení artikulace hlásek. Je to nejčastější porucha komunikační schopnosti v dětském věku, se kterou se logoped setkává. U této diagnózy je mimo jiné důležité zhodnocení motoriky mluvidel, protože právě neobratnost některé části mluvidel (především jazyka) může přispět ke vzniku dyslálie. Proto se domníváme, že měření orální stereognozie by mohlo pomoci v diagnostice, případně i terapii dyslálie.

Pohlaví	Věk	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Počet chyb
M	4 r. 2 m.	√	√	H	C	√	√	B	√	√	3
M	4 r. 6 m.	√	F	√	√	√	H	√	C	E	4
M	4 r. 9 m.	√	A	√	√	D	G	B	√	A	5
M	7 l. 6 m.	I	√	C	√	A	√	√	√	√	3
Ž	4 r. 11 m.	E	√	√	√	√	H	B	√	E	4
Ž	5 l. 3 m.	√	A	C	√	√	√	F	√	√	3
Ž	5 l. 7 m.	G	G	√	√	A	√	√	√	E	4
M	5 l. 7 m.	√	√	B	I	√	B	√	B	√	4
Ž	5 l. 9 m.	D	√	F	√	I	√	√	√	√	3
M	5 l. 10 m.	B	F	D	A	A	C	E	√	√	7
M	6 l. 4 m.	D	G	√	√	I	√	√	√	√	3
M	6 l. 4 m.	√	C	√	C	√	G	√	A	√	4
M	6 l. 8 m.	√	F	√	√	I	C	F	√	B	5
M	7 l. 6 m.	D	√	F	√	√	√	√	√	√	2
M	8 l. 7 m.	√	C	√	√	√	√	F	√	√	2
Ž	8 l. 9 m.	√	√	F	√	√	√	√	√	√	1
M	9 l. 4 m.	D	G	√	√	√	√	√	√	√	2
Ž	9 l. 7 m.	√	√	√	√	I	√	√	√	√	1
Ž	10 l. 4 m.	√	√	G	√	√	√	√	√	√	1
M	10 l. 5 m.	√	√	√	D	√	√	√	√	√	1

Tabulka č. 5: Souhrn dat z měření OS u výzkumné skupiny - dyslálie

Druhou výzkumnou skupinu tvoří soubor 20 dětí s diagnostikovanou dyslálií ve věku od 4 do 10 let (včetně) (viz Tabulka č. 5).



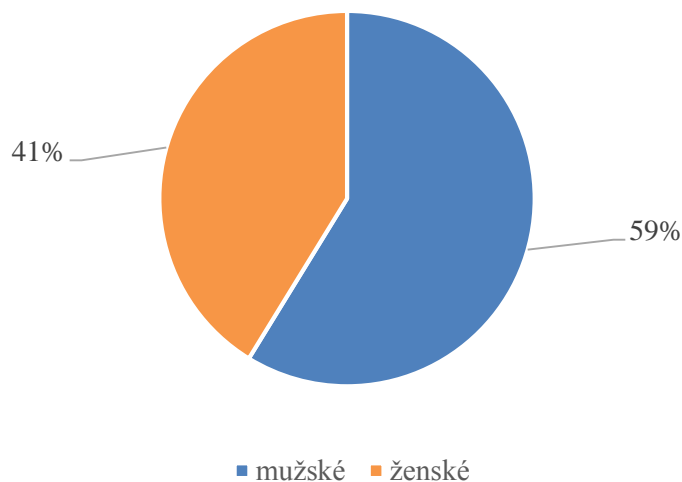
**Graf č. 4:** Závislost četnosti chyb na věku u dyslálie

V grafu č. 4 můžeme vidět klesající množství chyb s narůstajícím věkem také u dyslálie. Oproti vývojové dysfázii je chybovost celkově nižší. I když v 5. a 9. roce zaznamenáváme odchylku vzhledem k trendu (lineární křivka), přesto je celkový trend klesající. Průměrná četnost chyb v této výzkumné skupině je **3,1** (34,4 %).

Nejvyšší chybovost byla pozorována u dítěte ve věku 5 let a 10 měsíců, které správně rozpoznalo pouze 2 geometrické tvary z 10. Nejvyšší úspěšnosti dosáhli probandi ve věku 8 let a 9 měsíců; 9 let a 7 měsíců; 10 let a 4 měsíců a 10 let 5 měsíců, kteří chybovali pouze v 1 z 9 geometrických tvarů.

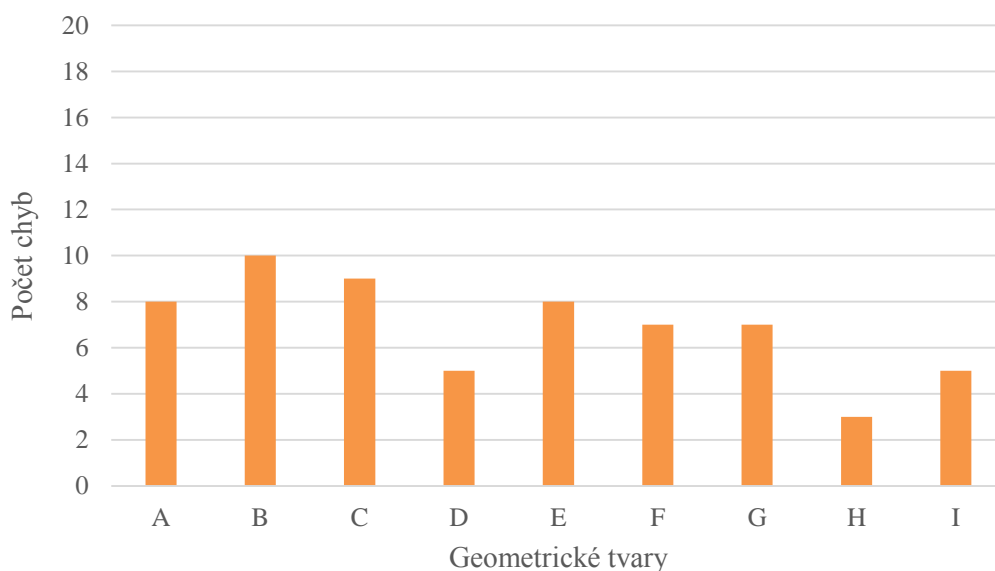
Můžeme konstatovat, že při měření OS u této skupiny probandů nenastaly žádné větší obtíže.

Oproti vývojové dysfázie zde nacházíme poměrně větší rozdíl v chybovosti mezi probandy mužského a ženského pohlaví (graf č. 5).



**Graf č. 5:** Procentuální vyjádření chyb v závislosti na pohlaví u dyslálie

Průměrný počet chyb u chlapců je **3,5** a u dívek **2,4**. Ovšem zastoupení pohlaví není ve výzkumné skupině rovnoměrné, proto nemůžeme tento výsledek považovat za směrodatný (viz Graf č. 5).



**Graf č. 6:** Četnost chyb podle geometrických tvarů

V grafu č. 6 nalezneme velmi obdobné výsledky jako u vývojové dysfázie. Nejhůře rozpoznatelným tvarem, stejně jak u vývojové dysfázie, tvar s označením „B“ a tvar, ve kterém

se nejméně chybovalo, byl opět tvar „H“. Můžeme konstatovat, že rozpoznatelnost jednotlivých tvarů je zde vyrovnanější ve srovnání s předešlou výzkumnou skupinou.

### 6.3 Kontrolní skupina – děti bez NKS

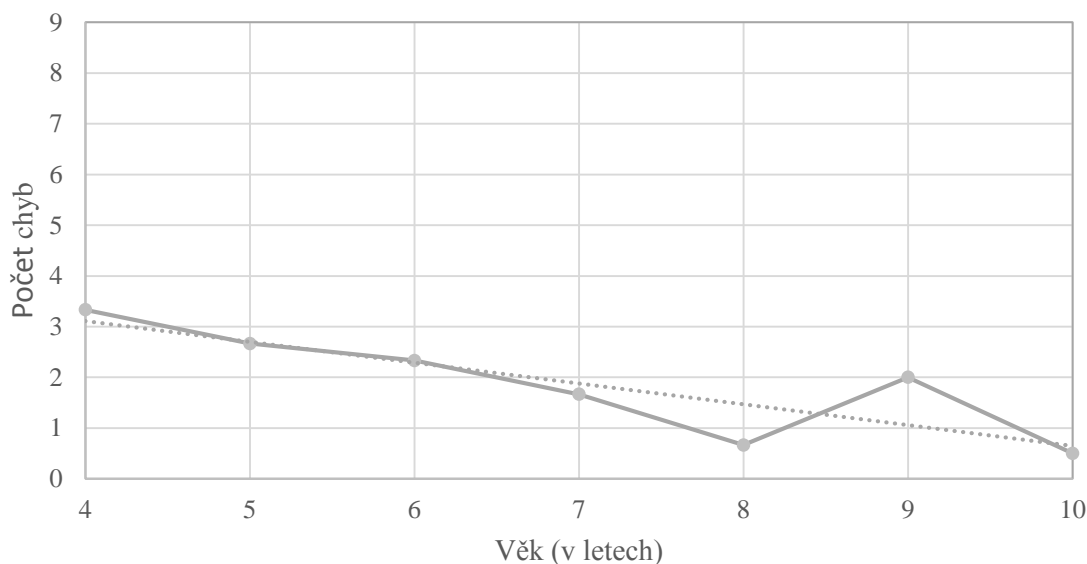
Abychom mohli zhodnotit, zdali úroveň orální stereognozie může mít význam v diagnostice narušené komunikační schopnosti, je nutné zvolit kontrolní skupinu, kterou tvoří děti bez narušené komunikační schopnosti. Tato kontrolní skupina byla sestavena pouze podle jednoho kritéria – skupinu tvoří probandi bez NKS. Poté byl výběr náhodný, pouze jsme se snažili dodržet podobné věkové rozložení jako ve výzkumných skupinách.

Kontrolní skupinu tvoří 20 dětí ve věku od 4 do 10 let (včetně).

Pohlaví	Věk	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Počet chyb
Ž	4 r. 3 m.	√	C	H	√	I	√	√	√	A	4
M	4 r. 6 m.	F	D	√	√	√	B	√	√	√	3
Ž	4 r. 7 m.	√	C	√	√	I	√	C	√	√	3
Ž	5 l. 5 m.	√	C	√	√	√	√	E	√	√	2
M	5 l. 9 m.	√	F	F	A	√	G	√	√	√	4
Ž	5 l. 9 m.	√	√	√	√	D	√	A	√	√	2
Ž	6 l. 1 m.	F	√	√	√	√	√	√	G	E	3
Ž	6 l. 5 m.	√	√	√	A	√	B	√	√	√	2
M	6 l. 9 m.	√	D	√	√	√	D	√	√	√	2
M	7 l. 1 m.	D	√	√	√	√	√	√	√	√	1
Ž	7 l. 5 m.	√	√	H	√	√	√	F	√	A	3
M	7 l. 7 m.	√	√	√	√	√	D	√	√	√	1
M	8 l. 1 m.	√	√	√	√	√	D	√	√	√	1
M	8 l. 2 m.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	0
Ž	8 l. 6 m.	D	√	√	√	√	√	√	√	√	1
Ž	9 l. 0 m.	D	√	√	√	√	√	√	√	√	1
M	9 l. 7 m.	D	√	√	I	√	√	√	√	√	2
M	9 l. 9 m.	D	√	√	√	I	√	√	√	E	3
M	10 l. 0 m.	√	√	E	√	√	√	√	√	√	1
M	10 l. 7 m.	√	√	√	√	√	√	√	√	√	0

Tabulka č. 6: Souhrn dat z měření OS u kontrolní skupiny

U kontrolní skupiny (graf č. 7) vidíme také klesající průběh, který značí, že se schopnost OS zlepšuje s narůstajícím věkem, i když v křivce můžeme vidět odchylky, především v 8 a 9 letech. Průměrná četnost chyb je **1,95** (21,7 %). Celkově je zde četnost chyb ze všech tří skupin nejnižší.

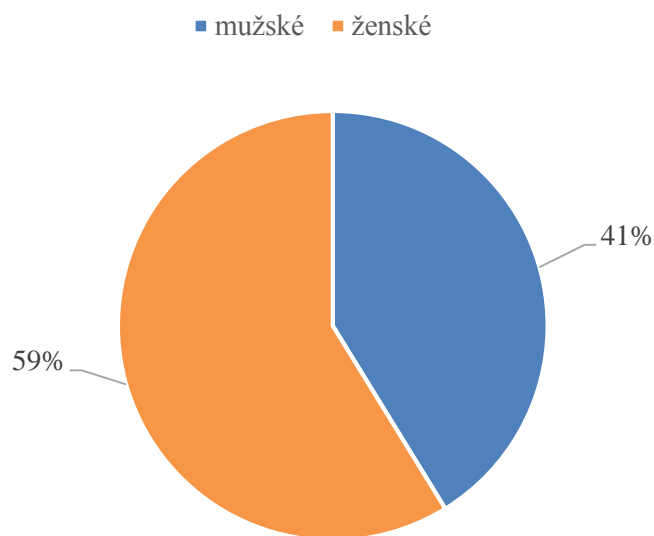


**Graf č. 7:** Závislost četnosti chyb na věku u kontrolní skupiny

Největší chybovost je v kontrolní skupině zaznamenána u dítěte ve věku 4 let a 3 měsíců (zároveň nejmladší proband výzkumné skupiny), a také 5 let a 9 měsíců, kteří správně rozpoznali 5 tvarů z 9. Na druhou stranu nejnižší počet chyb nalezneme u dítěte ve věku 8 let a 2 měsíců, a zároveň 10 let a 7 měsíců (nejstarší proband v kontrolní skupině), kteří rozpoznali všechny geometrické tvary. Stoprocentní úspěšnost v měření orální stereognozie, kdy proband rozpoznal všechny předložené geometrické tvary, se objevuje pouze u kontrolní skupiny, a jak je zřejmé, tak pouze u starších dětí.

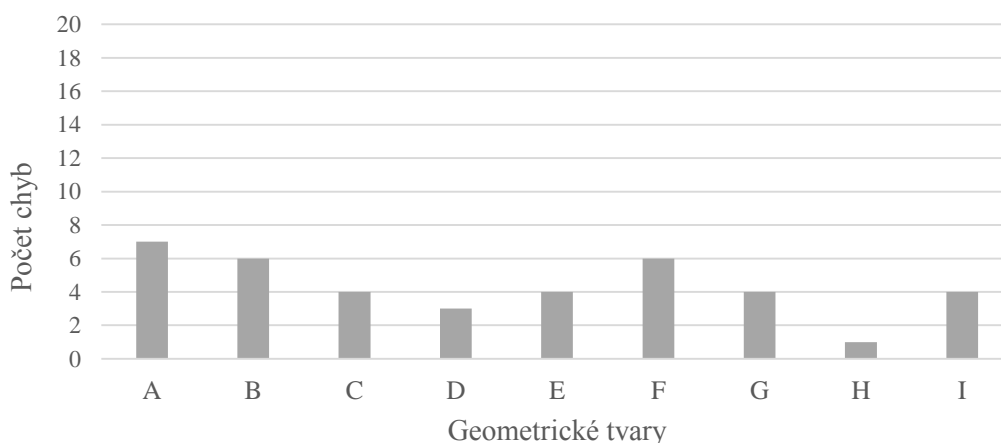
V grafu č. 7 můžeme také vidět lineární křivku, která představuje trend poklesu chybovosti s věkem. V období 8 a 9 let můžeme vidět určité výkyvy oproti trendu, které vzhledem k malému počtu vzorků považujeme za bezpředmětné.

V kontrolní skupině vyšlo, že průměrně častěji v měření orální stereognozie chybovalo ženské pohlaví (graf č. 8), a to docela výrazně.



**Graf č. 8:** Procentuální vyjádření chyb v závislosti na pohlaví u kontrolní skupiny

Průměrný počet chyb u chlapců je **1,6** a u dívek **2,3**. Je to zcela opačný výsledek jako u předcházejících dvou skupin (graf č. 8). Ovšem rozdíl mezi pohlavími je natolik malý a s přihlédnutím k velikosti výzkumného vzorku, ho nemůžeme pokládat za statisticky významný.



**Graf č. 9:** Četnost chyb podle geometrických tvarů

Z grafu č. 9 je patrné, že nejhůře rozpoznatelný geometrický tvar je ten, který je označován písmenem „A“ a nejlépe rozpoznatelný tvar „H“. Tyto výsledky jsou velice podobné výsledkům

z grafů tohoto typu ve výzkumných skupinách, i když s menšími rozdíly. Ale tvar „H“ je celkově nejlépe rozpoznatelným tvarem.

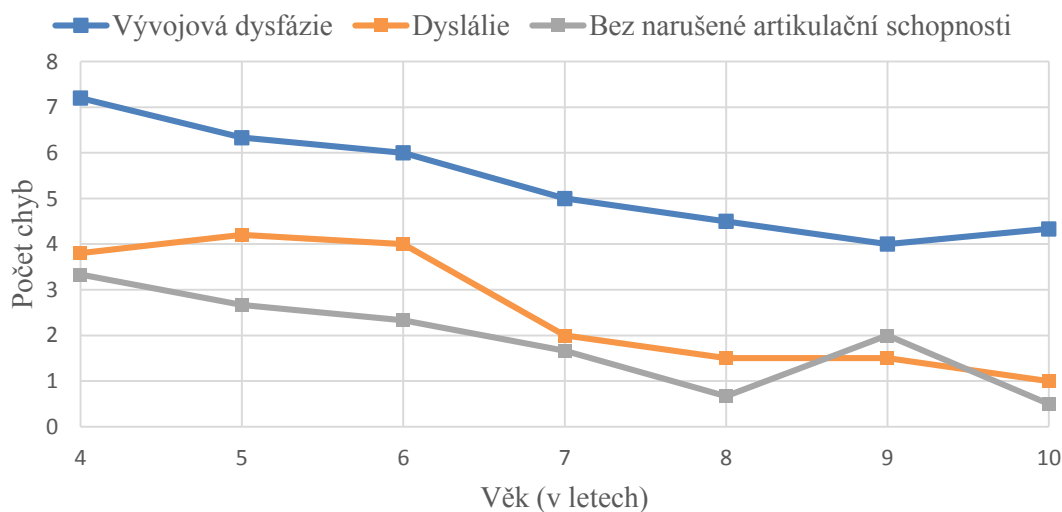
## 6.4 Celková analýza dat

V této části práce srovnáme získané výsledky ze všech tří skupin (dvou výzkumných a jedné kontrolní). Celkově jsme vyšetřovali orální stereognozi u 60 probandů ve věku od 4 do 10 let (včetně).

Skupina	Průměrná četnost chyb
Vývojová dysfázie	5,65
Dyslálie	3,10
Děti bez NKS	1,95

**Tabulka č. 7:** Průměrná četnost chyb ve všech výzkumných skupinách

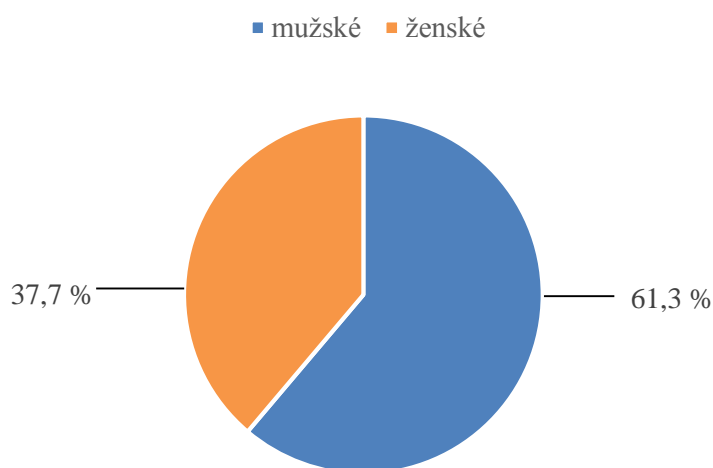
Z tabulky (č. 6) je zřejmé, že se schopnost orální stereognozie výzkumných skupin a skupiny kontrolní výrazně liší. Děti s vývojovou dysfázií průměrně chybovali v 5 – 6 tvarech, děti s dyslálií ve 3 a děti bez NKS téměř ve 2 geometrických tvarech. Z toho můžeme usuzovat, že narušená komunikační schopnost (v našem případě vývojová dysfázie a dyslálie) ovlivňuje úroveň orální stereognozie.



**Graf č. 10** Průměrná četnost chyb v závislosti na věku ve všech skupinách

Graf č. 10 poukazuje na rozdílné četnosti chyb v jednotlivých výzkumných skupinách a zároveň vyjadřuje klesání počtu chyb vzhledem k narůstajícímu věku dětí. Můžeme zde vidět, že probandi s vývojovou dysfázií v měření orální stereognozie dosáhli nejhorších výsledků, čili rozpoznali v průměru nejméně tvarů. Ale probandi s dyslálií mají výrazně nižší počet chyb v testu OS než skupina dětí s vývojovou dysfázií. Probandi bez narušené komunikační schopnosti mají nejnižší chybovost.

V 7 letech se chybovost probandů s dyslálií a intaktních probandů velmi přiblížila a v 9 letech byla chybovost u dyslálie dokonce nižší než u intaktních dětí. Vzhledem k malému výzkumnému vzorku tomuto zjištění nepřikládáme váhu.



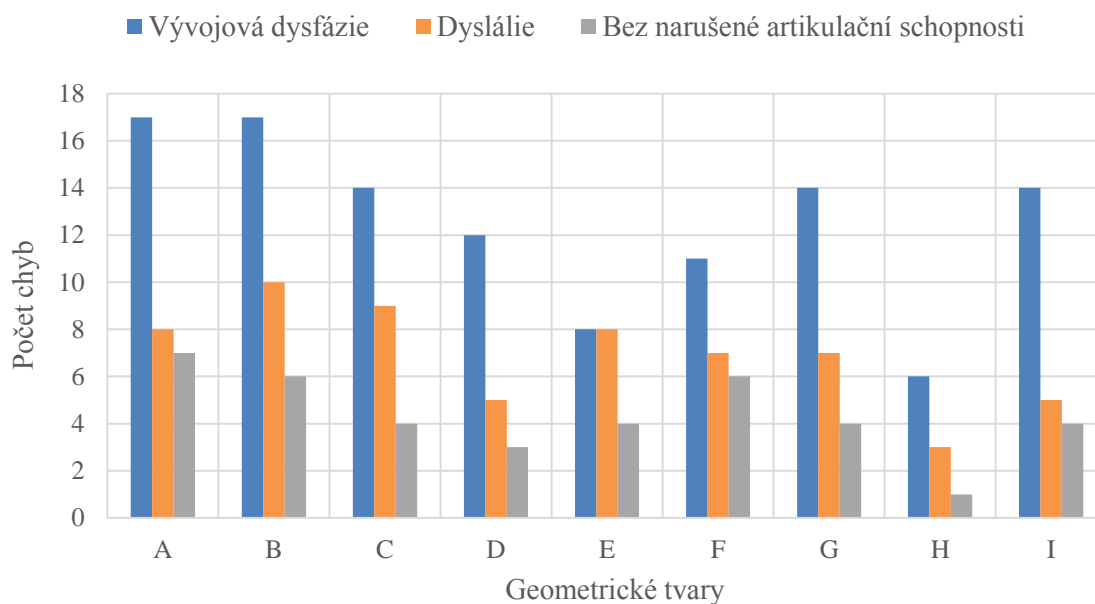
**Graf č. 11:** Celkové procentuální vyjádření chyb v závislosti na pohlaví

Jak jsme se již zmínili, tak z výzkumů vyplývá, že na úroveň OS nemá vliv pohlaví. Na tuto oblast se v této práci nezaměřujeme, pouze konstatujeme, že z výsledků měření nelze jednoznačně posoudit, zdali má na OS vliv pohlaví. Náš výzkumný vzorek nebyl rovnoměrně rozvržen mezi obě pohlaví, proto z těchto výsledků nebudeme uzavírat jednoznačné závěry.

V grafu č. 12 můžeme vidět, že probandi s vývojovou dysfázií mají nejvyšší četnost chyb ve všech devíti geometrických tvarech a naopak probandi v kontrolní skupině mají nejnižší chybovost ve všech tvarech.



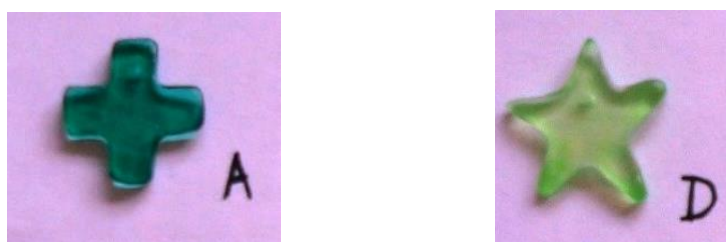
V předešlých podkapitolách jsme již uváděli výsledky z grafů jednotlivých skupiny, které poukazovaly na nejlépe a nejhůře rozpoznatelné geometrické tvary.



**Graf č. 12** Chybovost u jednotlivých geometrických tvarů

Z grafu (č. 12) je zřejmé, že se úroveň rozpoznatelnosti jednotlivých geometrických tvarů navzájem podobá v rámci všech výzkumných skupin.

Jak můžeme vidět v grafu (č. 12), tvar, ve kterém probandi nejvíce chybovali, je tvar „B“ a téměř stejnou chybovost zaznamenáváme u tvaru „A“. Tvar „A“ (křížek) si probandi nejvíce zaměňovali za tvar „D“ (hvězda). Tato záměna byla opravdu častá.



**Obrázek č. 8:** Dvojice nejčastěji zaměňovaných tvarů (vlastní zdroj)

Tvar „B“ se velmi podobá tvaru „G“, se kterým byl také velmi často zaměňován. Nejlehčeji rozpoznatelný tvar byl jednoznačně „H“, který představuje kroužek s otvorem. Právě díky otvoru uprostřed tvaru ho děti téměř vždy bez problému rozpoznaly.



**Obrázek č. 9:** Nejlépe rozpoznatelný tvar  
(vlastní zdroj)

V této sadě geometrických tvarů pro měření OS můžeme nalézt i jiné dvojice tvarů, které byly často zaměňovány, díky své podobnosti. Je to tvar „E“ za „I“ nebo tvar „G“ za „F“.

## 6.5 Závěry analýzy

V úvodu praktické části této práce byly stanoveny cíle, které jsme vyhodnocovali:

Prvním cílem, kterým jsme se zabývali, bylo zjistit, zda se schopnost orální stereognozie liší u dětí s různými typy narušené komunikační schopnosti. Z výzkumu je patrné, že schopnost orální stereognozie se liší v jednotlivých výzkumných skupinách. Výzkumná skupina tvořena dětmi s vývojovou dysfázií dosáhla nižší úrovně v orální stereognozii oproti výzkumné skupině dětí s dyslálií.

Dále jsme schopnost OS srovnávali mezi výzkumnými skupinami a skupinou kontrolní. Z výsledků uvedených v předchozích tabulkách a grafech je zřejmé, že výzkumné skupiny dosáhly průměrně nižší úrovně orální stereognozie oproti skupině kontrolní. Můžeme tedy říci, že narušená komunikační schopnost ovlivňuje schopnost OS.

Zabývali jsme se také tím, zdali se úroveň orální stereognozie mění s věkem. Z grafů jednoznačně vyplývá, že s narůstajícím věkem klesá také počet chyb v rozpoznání geometrických tvarů. Z toho můžeme jednoznačně odvodit, že orální stereognozii ovlivňuje věk.

Nemůžeme říci, zdali má pohlaví přímý vliv na rozpoznatelnost daných geometrických tvarů v dutině ústní. Celkový výsledek ukazuje, že dívky dosahovaly v průměru lepších výsledků oproti chlapcům, ale vzhledem k tomu, že rozvržení pohlaví v jednotlivých skupinách nebylo rovnoměrné a výzkumný vzorek byl poměrně malý, nebudeme uzavírat jednoznačný závěr o vlivu pohlaví na orální stereognozii.

Geometrické tvary použité ve výzkumu vykazují odlišnou obtížnost. Nejčastěji probandi zaměňovali tvar „křížek“ (A) za „hvězdu“ (D) nebo opačně. Kulatý tvar s otvorem uprostřed (H) byl nejčastěji správně rozpoznáným tvarem.

### **Ověření hypotéz:**

**H (1)** U dětí s diagnostikovanou vývojovou dysfází bude chybovost v testu orální stereognozie vyšší než u dětí bez narušené komunikační schopnosti.

Tato hypotéza byla v rámci šetření **potvrzena**.

Výzkum poukazuje, že probandi s vývojovou dysfází vykazovali více chyb než probandi v kontrolní skupině. Děti s vývojovou dysfází chybovali průměrně v 5 – 6 tvarech, kdežto děti intaktní v průměru chybovali přibližně ve dvou tvarech.

**H (2)** U dětí s diagnostikovanou dyslálií bude chybovost v testu orální stereognozie vyšší než u dětí bez narušené komunikační schopnosti.

Tato hypotéza byla v rámci šetření **potvrzena**.

Z předešlých tabulek a grafů je patrné, že četnost chyb probandů s dyslálií je vyšší než u probandů v kontrolní skupině. Děti s dyslálií v průměru chybovali ve třech tvarech, oproti tomu kontrolní skupina přibližně ve dvou tvarech.

**H (3)** U dětí s diagnostikovanou vývojovou dysfází bude chybovost v testu orální stereognozie vyšší než u dětí s diagnostikovanou dyslálií.

Tato hypotéza byla v rámci šetření **potvrzena**.

Podle výsledků výzkumného šetření lze tvrdit, že chybovost probandů s diagnostikovanou vývojovou dysfází v měření orální stereognozie je vyšší než u jedinců s dyslálií. Probandi s vývojovou dysfází chybovali průměrně v 5 – 6 tvarech, kdežto jedinci s dyslálií v průměru ve třech tvarech.

## ZÁVĚR

Tématem této diplomové práce bylo analyzovat úroveň orální stereognozie u dětí s narušenou komunikační schopností. Z deseti okruhů narušené komunikační schopnosti jsme se zaměřili na vývojovou dysfázii (v zahraničí spíše specificky narušený vývoj řeči) a dyslálii, jejichž úroveň orální stereognozie jsme porovnávali s kontrolní skupinou, kterou tvořily děti intaktní. Cílem práce bylo vyhodnotit vztah mezi schopností orální stereognozie a narušenou komunikační schopností.

V rámci teoretické části jsme se snažili podat ucelený obraz o problematice orální stereognozie a oblastech, které s ní úzce souvisí. Většinu informací jsme čerpali ze zahraničních zdrojů, kde je tomuto tématu věnováno mnoho publikací a vědeckých článků. Často je v zahraniční orální stereognozie spojována s oborem stomatologické protetiky, ale v současné době se považuje i za diagnosticko-terapeutickou metodu v logopedii. Taktéž se v teoretické části zaměřujeme na oblast orální řeči, vývoje řeči a shrnujeme poznatky o vývojové dysfázii a dyslálii.

V praktické části diplomové práce jsme realizovali výzkumný projekt založený na kvantitativní metodě testování pomocí devíti geometrických tvarů určených právě k tomuto účelu. Výzkumný vzorek se skládal z šedesáti probandů ve věku od 4 do 10 let včetně. Výzkumný vzorek byl rozdělen do tří skupin – dvou výzkumných a jedné kontrolní skupiny. První výzkumnou skupinu tvořily děti s diagnostikovanou vývojovou dysfázií, druhou děti s dyslálií a kontrolní skupinu tvořily děti intaktní. Po sběru dat byly výsledky z jednotlivých skupin navzájem porovnány.

Z výsledků výzkumné šetření bylo zjištěno, že narušená komunikační schopnost má vliv na orální stereognozi. Chybovost v testu orální stereognozie byla výrazně vyšší u výzkumné skupiny tvořené dětmi s vývojovou dysfázií oproti kontrolní skupině. Také ve výzkumné skupině tvořené dětmi s dyslálií byla zaznamenána vyšší chybovost při srovnání s kontrolní skupinou, i když rozdíl nebyl natolik výrazný jako u první výzkumné skupiny. Vzhledem k tomu, že výzkumný vzorek se skládal z dětí různých věkových skupin, mohli jsme problematiku orální stereognozie vyhodnotit i vzhledem k věku. Bylo zjištěno, že chybovost v testu orální stereognozie s narůstajícím věkem klesá. V rámci praktické části byla vyhodnocena i obtížnost jednotlivých geometrických tvarů obsažených v testu orální stereognozie.

Dle našeho názoru je orální stereognozie především na našem území dosud neprobádanou oblastí, která by si zasloužila více pozornosti. Vzhledem k zaměření výzkumného šetření v této

diplomové práci by mohlo být do budoucna přínosné ověřit, zdali se chybovost v testu orální stereognozie snižuje opakovaným nácvikem. V rámci našeho šetření se zaměřujeme výhradně na dětské probandy, zjišťování úrovně orální stereognozie u dospělých probandů s narušenou komunikační schopností by pro logopedickou diagnostiku či terapii mohlo přinést také významné poznatky.

## POUŽITÁ LITERATURA

BOSMA, James F. (1967). *Symposium on Oral sensation and perception*. Springfield IL: Charles C Thomas Publisher.

ČIHÁK, Radomír. (2001). *Anatomie 2*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN: 80-7169-970-5.

DLOUHÁ, Olga. (2003). *Vývojové poruchy řeči*. Praha: Prof. MUDr. Alexej Novák, DrSc. ISBN: 80-239-1832-X.

DLOUHÁ, Olga. (2003). Opožděný vývoj a fatické poruchy řeči. In: PEŠÁK, Josef. *Psychotrofon 2, II. soubor přednášek*. Olomouc: Ústav lékařské biofyziky LF UP. ISBN: 80-244-0597-0.

DVOŘÁK, Josef. (2001). *Logopedický slovník*. 2. vyd. Žďár nad Sázavou: Logopedické centrum. ISBN 80-902536-2-8.

DVOŘÁK, Josef. (2003). *Vývojová verbální dyspraxie*. 1. vyd. Žďár nad Sázavou: Logopedické centrum. ISBN 80-902536-0-1.

DVOŘÁK, Josef. (2007). *Logopedický slovník: terminologický a výkladový*. 3. vyd. Žďár nad Sázavou: Logopedické centrum. ISBN 978-80-902536-6-7.

FALMAGNE, Jean-Claude. (2002). *Elements of psychophysical theory*. Oxford: Clarendon Press. ISBN 97-801-9514-8329.

GANGALE, Debra C. (2004). *Rehabilitace orofaciální oblasti*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-247-0534-6.

GORDON-BRANNEN, Mary E. a Curtis E. WEISS. (2007). *Clinical management of Articulatory and Phonologic Disorder*. 3 vyd. Philadelphia: Lippincott Williams. ISBN 07-817-2951-3.

GROSSMAN, Richard. (1967). Oral mucosa sensory innervation and sensory experience (a review). In: BOSMA, James F. *Second symposium of oral sensation and perception* (s. 55 – 62). Springfield, IL: Charles C Thomas Publisher.

- GÚTHOVÁ, Marta. (2009). Dyslália. In: KEREKRETIOVÁ, Aurelia. *Základy logopédie*. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN 978-80-223-2574-5.
- HÁLA, Bohuslav. (1955). *Hlas – řeč - sluch*. 3. vyd. Praha
- HANSON, Marvin L. a Robert M. MASON. (2003). *Orofacial myology: International perspectives*. USA: Charles C Thomas. ISBN 0-398-0735-97.
- JEHLIČKOVÁ, Jiřina. (2012). Orofaciální komplex. In: VRBOVÁ, Renata a kol. *Katalog posuzování míry speciálních vzdělávacích potřeb, Část II*. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 978-90-244-3056-0.
- KAPALKOVÁ, Svetlana. (2009). Vývin řeči. In: KEREKRÉTIOVÁ, Aurelia. *Základy logopédie*. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN 978-80-223-2574-5.
- KAVKA, Stanislav J. (1999). *Fonetika a fonologie*. 3. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita. ISBN 80-7042-523-7.
- KEREKRÉTIOVÁ, Aurelia. (2009). *Základy logopédie*. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN 978-80-223-2574-5.
- KLENKOVÁ, J., B. BOČKOVÁ a I. BYTEŠNÍKOVÁ. (2012). *Kapitoly pro studenty logopedie*. Brno: Paido. ISBN978-80-7315-229-1.
- KLENKOVÁ, Jiřina. (2006). *Logopedie*. 1. vyd. Praha: Grada publishing, a. s. ISBN 80-247-1110-9.
- KRAHULCOVÁ, Beáta. (2013). *Dyslalie - patlavost*. 2. vyd. Praha: Beakra. ISBN 978-80-903863-1-0.
- LANDT, Horst. (1976). Oral and manual recognition of forms. Part II. *Swedish Dental Journal*. Stockholm. vol. 69, p. 69 – 77.
- LASS, Norman J. (1974). *Speech and Hearing Science: Selected Readings*. New York: Ardent Media. ISBN 08-422-0377-X.
- LECHTA, Viktor. (1990). *Logopedické repetitóriium*. 1. vyd. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladatelství. ISBN 80-0800-447-9.



- LECHTA, Viktor. (2003). *Diagnostika narušené komunikační schopnosti*. 1. vyd. Praha: Portál. ISBN 80-7178-801-5.
- LECHTA, Viktor. (2011). *Symptomatické poruchy řeči u dětí*. 3. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-977-4.
- LEJSKA, Mojmir. (2003). *Poruchy verbální komunikace a foniatrie*. Brno: Paido. ISBN 80-7315-038-7.
- LEONARD, Laurence B. (2000). *Children with Specific Language Impairment*. MIT Press. ISBN 0-262-62136-3.
- LOVE, Russel J. a Wanda G. WEBB. (2009) *Mozek a řeč: neurologie nejen pro logopedy*. 1. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-464-9.
- MALÍNSKÝ, Jiří et al. (2005). *Morfologie orofaciálního systému pro studenty zubního lékařství*. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-1062-1.
- MIKULAJOVÁ, Marína a Iris RAFAJDUSOVÁ. (1993). *Vývinová dysfázia: špecificky narušený vývin řeči*. Bratislava. ISBN 80-900445-0-6.
- MLČÁKOVÁ, Renata a Kateřina VITÁSKOVÁ. (2013). *Narušení artikulace a narušení vývoje mluvené řeči – vstup do problematiky*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3721-7.
- MONFORT, Marc a Juarez A. SANCHEZ. (1996). *L'intervention dans les troubles graves de l'acquisition du langage et les dysphasies développementales*. Molvinghem: L'Ortho Edition. ISBN 2-906-896-42-X.
- NÁDVORNÍKOVÁ, Viera. (2003). Diagnostika dyslalie. In:LECHTA, Viktor et al. *Diagnostika narušené komunikační schopnosti*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-801-5.
- NOVÁK, Alexej. (1999). *Vývoj dětské řeči: fyziologie, jeho poruchy, diagnostika a léčba*. Praha: Alexej Novák. ISBN 80-238-5035-0.
- OHNESORG, Karel. (1974). *Fonetika pro logopedy*. Praha.

- OSTATNÍKOVÁ, Daniela. (2009). Základné poznatky z anatómie a fyziologie řečové komunikácie. In: KEREKRÉTIOVÁ, Aurelia. *Základy logopédie*. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN 978-80-223-2574-5.
- PALKOVÁ, Zdena. (1997). *Fonetika a fonologie češtiny*. Praha: Karolinum. ISBN 80-7066-843-1.
- PEUTELSCHMIEDOVÁ, Alžběta. (2005). Fylogeneze a ontogeneze řeči. In: VITÁSKOVÁ, Kateřina a Alžběta PEUTELSCHMIEDOVÁ. *Logopedie*. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-1088-5.
- SALOMONOVÁ, Anna. (2003). Dyslalie. In: Škodová, Eva a Ivan JEDLIČKA et al. *Klinická logopedie*. Praha: Portál. ISBN 80-7178-546-6.
- SCHWARTZ, Richard G. (2008). *Handbook of Child Language Disorders*. New York: Taylor & Francis. ISBN: 0-203-83776-2.
- SOVÁK, Miloš. (1978). *Uvedení do logopedie*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- ŠÍŠKA, Zbyněk. (2005). *Fonetika a fonologie*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-1044-3.
- ŠKODOVÁ, Eva a Ivan JEDLIČKA. (2007). *Klinická logopedie*. 2. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-340-6.
- ŠVEC, Jan. (2006). *Tajemství hlasu: 4. přednáška z cyklu Vědeckopopulárních přednášek významných absolventů Univerzity Palackého v Olomouci*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 80-244-1318-3.
- YULE, Wiliam a Michael RUTTER. (1987). *Language development and disorders*. Cambridge: University Press. ISBN: 0-632-01522-5.

## ELEKTRONICKÉ ZDROJE

AHMED, B., M. HUSSAIN a N. YAZDANIE. (2006). Oral stereognostic ability: A test of oral perception. *Journal of the College of Physicians and Surgeons* [online]. Vol. 16 (12), p. 794 – 798. [online]. [cit. 28. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.pakmedinet.com/9908>

BERRY, D. C. a M. MAHOOD. (1966). Oral stereognosis and oral ability in relation to prosthetic treatment. *British dental journal*. Vol. 120 (4), p. 179 – 185. [online]. [cit. 28. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5216507>

BOČKOVÁ, Barbora. (2008). *Přístupy k terapii vývojové dysfázie* (Rigorózní práce). Dostupné z: [http://is.muni.cz/th/67483/pedf\\_r/PRISTUPY\\_K\\_TERAPII\\_VYVOJOVE\\_DYSFAZIE.txt](http://is.muni.cz/th/67483/pedf_r/PRISTUPY_K_TERAPII_VYVOJOVE_DYSFAZIE.txt)

CALHOUN, K. H., B. GIBSON a L. HARTLEY et al. (1992). Age-Related Changes in Oral Sensation. *The Laryngoscope*. Vol. 102(2), p. 109 – 116. [online]. [cit. 28. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1738279>

*Central auditory processing: Current status of research and implications for clinical practice*. [online]. ©1997 – 2014. [cit. 4. 1. 2014]. Dostupné z: <http://www.asha.org/policy/TR2005-00043/>

DE VASCONCELOS HAGE, Simone Rocha. (2006). Specific language disorders: Linguistics and -neurological aspects. *Arquivos Neuropsiquiatr.* 64(2-A):173-180. [online]. [cit. 4. 1. 2014]. Dostupné z: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v64n2a/a01v642a.pdf>

*Developmental language disorders*, [online]. ©1997 – 2014. [cit. 4. 1. 2014]. Dostupné z: <http://www.asha.org/research/reports/children/>

DLOUHÁ, Olga. (2004). *Habilitační a inaugurační přednášky na 1. lékařské fakultě UK*. Praha: Galén. p. 47 – 53. [online]. [cit. 19. 2. 2014]. Dostupné z: [http://www1.lf1.cuni.cz/sbornik\\_hab\\_inaugur\\_2004.pdf#page=45](http://www1.lf1.cuni.cz/sbornik_hab_inaugur_2004.pdf#page=45)

DYCK, P. J., D. J. CURTIS a W. BUSHEK. (1985). Description of „Minnesota thermal disks“ and normal values of cutaneous thermal discrimination in man. *Neurology*. USA. Vol. 24(4) p. 325 – 325. [online]. [cit. 28. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4361767>

FRIEDMANN, Naama a Rama NOVOGRODSKY. (2008). Subtypes of SLI: SySLI, PhoSLI, LeSLI, and PraSLI. *Language acquisition and development*. p. 205-217. [online]. [cit. 3. 1. 2014]. Dostupné z: [http://www.language-brain.com/docs/Friedmann\\_Novogrodsky\\_2008\\_GALA\\_subtypes\\_of\\_SLI.pdf](http://www.language-brain.com/docs/Friedmann_Novogrodsky_2008_GALA_subtypes_of_SLI.pdf)

JACOBS, Reinhilde (1968). Oral stereognosis: a review of the literature. *Clinical Oral Investigations*. Belgium: Springer – Verlag. Vol. 2(1), p. 3 - 10. ISSN 1432-6981. [online]. [cit. 15. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9667147>

JACOBS, S. R., C.-H. WU a K. VAN LOVEN. (2002). Methodology of oral sensory tests. *Journal of Oral Rehabilitation*. Vol. 29(8), p. 720-730. [online]. [cit. 28. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12220338>

KAWAGISHI, S., F. KOU a K. YOSHINO. (2009). Decrease in stereognostic ability of the tongue with age. *Journal of Oral Rehabilitation*. Vol. 36(12), p. 872 - 89. [online]. [cit. 28. 11. 2013]. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2842.2009.02005.x/abstract>

KELLY, Dan H. (1977). Oral vibrotactile sensation: an evaluation of children with normal and defective articulation. *Journal of Communication Disorders*. Vol. 10(4). [online]. [cit. 13. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/925197>

LANDT, H., L. AHLIN a L. LINDQUIST. (1975). The experimenter effect on results with he oral form recognition tests and with tests measuring oral muscular ability. *Journal of Oral Rehabilitation*. John Wiley & Son. Vol. 2(3), p. 235 – 248. [online]. [cit. 21. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1056981>

LITVAK, H., S. I. SILVERMAN a L. GARFINKEL. (1971). Oral stereognosis in dentulous and edentulous subjects. *Journal of Prosthetic Dentistry*. Vol. 25(3), p. 139 – 51. [online]. [cit. 21. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5276>

187

LOCKE, John L. (1968). Oral perception and articulation learning. *Perceptual and Motor Skills*. Wisconsin: Southern Universities Press. Vol. 26, p. 1256 – 1264. [online]. [cit. 21. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.amsciepub.com/doi/abs/10.2466/pms.1968.26.3c.1259>

LUNGOVÁ, Vlasta. (2012). *Stavba a funkce hlasového ústrojí*. [online]. [cit. 24. 2. 2014]. Dostupné z: <http://pfyziollfup.upol.cz/castwiki/?p=2661>

MACKINNON E. Susan a Lee A. DELLON. (1985). Two point discrimination tester. *Journal of Hand Surgery*. Vol. 10(6), p. 906 – 907. [online]. [cit. 21. 11. 2013]. Dostupné z: <http://www.jhandsurg.org/issues>

*Orální stereognóza – Geometrické tvary*. [online]. © 2012. [cit. 15. 3. 2014]. Dostupné z: <http://www.logopedickepomucky.eu/products/oralni-stereognoza-geometricke-tvary-vetsi/>

SCHMINKY, Mignon M. a Jane A. BARAN. (1999). *Central Auditory Processing Disorders*. Monmouth: Deaf-Blind Perspectives. Vol. 7(1). [online]. [cit. 19. 2. 2014]. Dostupné z: <http://documents.nationaldb.org/dbp/pdf/sept99.pdf>

SHARROW, Margaret Ann Ferguson. (1975). *Verbal and short term memory factors in oral stereognosis* (Diplomová práce). Texas: Texas Tech University. [online]. [cit. 28. 11. 2013]. Dostupné z: <http://repositories.tdl.org/ttuir/bitstream/handle/2346/16920/31295010297892.pdf?sequence=1>

*Speech Sound Disorders: Articulation and Phonological Processes*. [online]. ©1997 – 2014. [cit. 5. 3. 2014]. Dostupné z: <http://www.asha.org/public/speech/disorders/SpeechSoundDisorders/>

TROJANOVÁ, Kateřina. (2010). *Systém českých hlásek*. [online]. [Cit. 21. 2. 2014]. Dostupné z: <http://www.logopediecr.eu/pro-lekare/system-ceskych-hlasek>

YAZDANIE, Nazia. (2002). Oral stereognosis and oral motor ability, an assessment to denture adaptability. *Pakistan Oral & Dental Journal* [online]. Vol. 22 (2), p. 185 – 190. [online]. [cit. 6. 11. 2013]. Dostupné z: [http://www.podj.com.pk/PODJ/Vol.%2022%20\(2\)%20\(Dec.%202002\)/22\\_2\\_185-190.pdf](http://www.podj.com.pk/PODJ/Vol.%2022%20(2)%20(Dec.%202002)/22_2_185-190.pdf)

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

aj. – a jiné

apod. – a podobně

atd. – a tak dále

c. – cartilago

cit. – citováno

CNS – centrální nervová soustava

DLN – developmental language disorder

EEG – elektroenceelogram

et al. – a kolektiv

ibid. – tamtéž

lat. – latinsky

m. – musculus

n. – nervus

např. – například

NKS – narušená komunikační schopnost

ORL - otorinolaryngologie

OS – orální stereognozie

s. - strana

SLI – specific language impairment

SPC – speciálně pedagogické centrum

tzn. – to znamená

viz – videlicet (lze vidět)

## **SEZNAM TABULEK**

Tabulka č. 1: Přehled zařízení

Tabulka č. 2: Přehled věkového rozložení výzkumného vzorku

Tabulka č. 3: Rozložení pohlaví výzkumného vzorku

Tabulka č. 4: Souhrn dat z měření OS u výzkumné skupiny – vývojová dysfázie

Tabulka č. 5: Souhrn dat z měření OS u výzkumné skupiny – dyslálie

Tabulka č. 6: Souhrn dat z měření OS u kontrolní skupiny

Tabulka č. 7: Průměrná četnost chyb ve všech výzkumných skupinách

## SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Závislost četnosti chyb na věku u vývojové dysfázie

Graf č. 2: Procentuální vyjádření chyb v závislosti na pohlaví u vývojové dysfázie

Graf č. 3: Četnost chyb podle geometrických tvarů

Graf č. 4: Závislost četnosti chyb na věku u dyslálie

Graf č. 5: Procentuální vyjádření chyb v závislosti na pohlaví u dyslálie

Graf č. 6: Četnost chyb podle geometrických tvarů

Graf č. 7: Závislost četnosti chyb na věku u kontrolní skupiny

Graf č. 8: Procentuální vyjádření chyb v závislosti na pohlaví u dyslálie

Graf č. 9: Četnost chyb podle geometrických tvarů

Graf č. 10 Průměrná četnost chyb v závislosti na věku ve všech skupinách

Graf č. 11: Celkové procentuální vyjádření chyb v závislosti na pohlaví

Graf č. 12: Chybovost u jednotlivých geometrických tvarů



## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Tradiční disk k testu rozlišování dvou bodů

Obrázek č. 2: Přehled různých studií orální stereognozie

Obrázek č. 3: Přehled tvarů testu oromotoriky

Obrázek č. 4: Geometrické tvary – orální stereognozie (větší)

Obrázek č. 5: Geometrický tvar opatřen dentální nití

Obrázek č. 6: Pomocné kartičky

Obrázek č. 7: Označení geometrických tvarů písmeny abecedy

Obrázek č. 8: Dvojice nejčastěji zaměňovaných tvarů

Obrázek č. 9: Nejlépe rozpoznatelný tvar

## **SEZNAM PŘÍLOH**

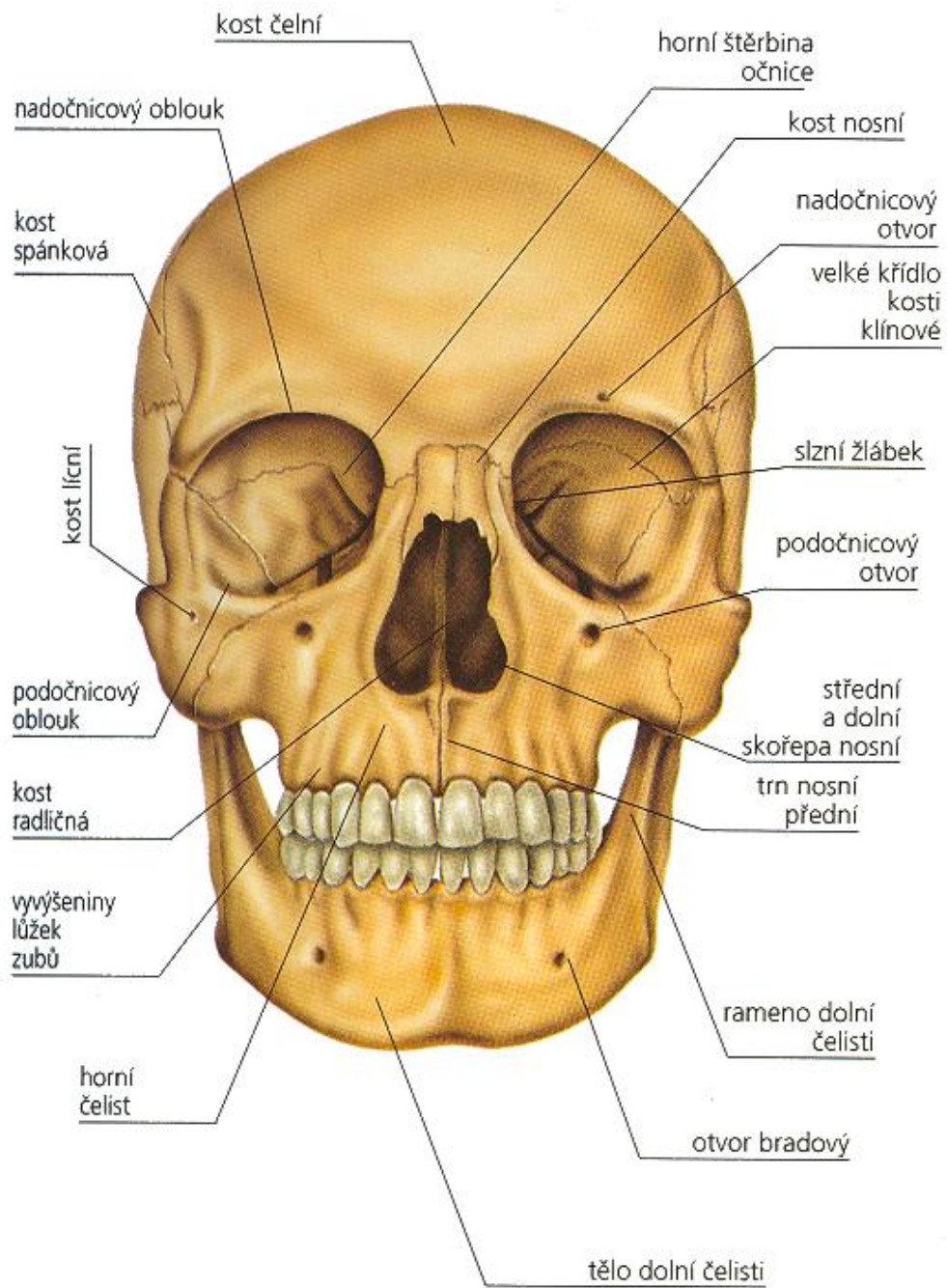
Příloha č. 1: Kostra lebky

Příloha č. 2: Hellwagův trojúhelník

Příloha č. 3: Přehled českých konsonantů

# PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Kostra lebky (převzato z [www.latinsky.estranky.cz](http://www.latinsky.estranky.cz))



**Příloha č. 2:** Hellwagův trojúhelník. Převzato z Trojanová, 2010, cit. 2014.

PODLE SVISLÉ POLOHY JAZYKA	PODLE VODOROVNÉ POLOHY JAZYKA			PODLE VELIKOSTI ČELISTNÍHO ÚHLU
	PŘEDNÍ	STŘEDNÍ	ZADNÍ	
VYSOKÉ	i, í		u, ú, ů	NEJMENŠÍ
STŘEDNÍ	e, é	o, ó		STŘEDNÍ
NÍZKÉ		a, á		NEJVĚTŠÍ

**Příloha č. 3:** Přehled českých konsonantů. Převzato z Palková, 1994, s. 209.

M A		1		2		3		4		5		6		7				
		retné				dásňové				patrové				hrtanové				
		obouretné		retozubné		přední		zadní		tvrdopatrové		měkkopatrové						
Z N		N	Z	N	Z	N	Z	N	Z	N	Z	N	Z	N	Z			
ZA	závěrové	nosní	<b>m</b>		<b>(m)</b>		<b>n</b>				<b>ň</b>		<b>ŋ</b>					
		ústní	<b>p b</b>				<b>t d</b>				<b>ť d'</b>		<b>k g</b>		<b>(?)</b>			
	polozávěrové						<b>c 3</b>		<b>č 3</b>									
	úžínové	stř.			<b>f v</b>		<b>s z</b>		<b>š 3</b>				<b>x</b>		<b>(ɣ)</b>		<b>h</b>	
		km.					<b>ř</b>		<b>ř</b>									
							<b>r</b>											
		bok.					<b>l</b>											
	appr.											<b>j</b>						

MA = místo artikulace, ZA = způsob artikulace, ZN = znělost, Z = znělé, N = neznělé

## ANOTACE

<b>Jméno a příjmení:</b>	Barbora Dopitová
<b>Katedra:</b>	Ústav speciálněpedagogických studií
<b>Vedoucí práce:</b>	doc. Mgr. Kateřina Vitásková, Ph.D.
<b>Rok obhajoby:</b>	2014

<b>Název práce:</b>	Orální stereognozie u osob s vybranými typy narušené komunikační schopnosti.
<b>Název v angličtině:</b>	The Oral Stereognosis of people with the selected types of Communication Disorder.
<b>Anotace práce:</b>	Diplomová práce se zabývá problematikou orální stereognozie, která se řadí mezi diagnostické a terapeutické metody. Jedním z cílů práce je shrnout zahraniční poznatky o této metodě. Hlavním cílem praktické části práce je definovat vztah orální stereognozie s narušenou komunikační schopností, a to konkrétně s vývojovou dysfázií a dyslálií. Výzkumné šetření bylo realizováno u dětí předškolního a mladšího školního věku.
<b>Klíčová slova:</b>	orální stereognozie, orální sensitivita, vývojová dysfázie, dyslálie, orální řeč, narušená komunikační schopnost, geometrický tvar
<b>Anotace v angličtině:</b>	This diploma thesis deals with oral stereognosis issue, which ranks among the diagnostic and therapeutic methods. One of the aims of the thesis is to sum up the foreign knowledge. The main aim of the thesis's practical part is to define relation between the oral stereognosis and communication disorders, namely between the specific language disorders and the speech sound disorders. The research was realized among the pre-school and elementary school age children.
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	oral stereognosis, oral sensation, specific language disorders, speech sound disorders, communication disorders, geometrical shape
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	Příloha č. 1: Kostra lebky Příloha č. 2: Hellwagův trojúhelník Příloha č. 3: Přehled českých konsonantů
<b>Rozsah práce:</b>	90 + 3 s. přílohy
<b>Jazyk práce:</b>	český