UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Ústav speciálněpedagogických studií

Diplomová práce

Michaela Málková

Orální stereognozie u osob s poruchami autistického spektra a osob s kombinovaným postižením

Olomouc 2016

Vedoucí práce: PhDr. Alena Hlavinková, Ph.D.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedenou literaturu a elektronické zdroje.

V Olomouci dne 18. 4. 2016

……

Michaela Málková

Poděkování

Mé poděkování patří v prvé řadě paní PhDr. Aleně Hlavinkové, Ph.D. za odborné a laskavé vedení diplomové práce. Velký dík si zaslouží také pracovníci ZŠ DC 90 v Olomouci a pan Mgr. Svatopluk Vlk, ředitel ZŠ Haškovy v Uničově, za trpělivost a pomoc při organizaci výzkumného projektu. V neposlední řadě děkuji za ochotu i spolupráci všem dětem a jejich rodičům, bez kterých by tato výzkumná práce nebyla realizována.

Obsah

Úvod **6**

Teoretická část: **8**

1. Orální stereognozie **8**

2. Anatomie a fyziologie orofaciálního systému **12**

2.1 Kostra hlavy 12

2.2 Dutina ústní 13

2.3 Svalstvo orofaciální oblasti 17

3. Nervové řízení organismu a proces orální stereognozie **22**

3.1 Orální senzitivita 24

3.2 Orální percepce 27

3.3 Faktory ovlivňující proces orální senzitivity a percepce 28

4. Problematika osob s PAS **30**

5. Problematika osob s kombinovaným postižením **37**

5.1 Mentální postižení jako kombinovaná vada 39

5.2 Kombinace sluchového postižení s dalšími vadami 42

5.3 Kombinace zrakového postižení s dalšími vadami 43

5.4 Tělesné postižení jako kombinovaná vada 44

5.4.1 Dětská mozková obrna 45

5.5 Hluchoslepota 49

Praktická část: **51**

Uvedení do problematiky **51**

6. Výzkumné cíle a otázky **51**

7. Metodologie **53**

7.1 Charakteristika zvolených metod 53

7.2 Sada pro testování 56

8. Vlastní šetření **59**

8.1 Časový harmonogram 59

8.2 Výzkumný vzorek 59

8.3 Výzkumné prostředí 61

8.4 Průběh testování 62

9. Analýza výsledků činnosti **64**

9.1 Skupina intaktních dětí 64

9.2 Skupina dětí s PAS 67
9.3 Skupina dětí s kombinovaným postižením 72
10. Celková analýza dat 77
11. Diskuze 79
Použitá literatura 86
Seznam klíčových slov 95
Seznam zkratek 96
Seznam obrázků 97
Seznam tabulek 98
Seznam grafů 99
Seznam příloh 100

Úvod

Orální stereognozii lze popsat jako terapeuticko-diagnostickou metodu. Tomuto tématu není v naší tuzemské literatuře věnován dostatek pozornosti a neexistuje jediná publikace, která by se zabývala čistě touto tematikou na rozdíl od anglosaské literatury, která se jí věnuje již od 60. let, kdy danou metodu začínají odborníci postupně využívat. Cílem práce je prostřednictvím kvantitativního výzkumu zjistit především odlišnosti mezi orální stereognozií osob s poruchami autistického spektra (PAS), osob s kombinovaným postižením a jejich intaktními vrstevníky. Následně dojde k analýze a komparaci získaných výsledků.

Tato metoda byla nejprve využívána při posuzování vhodnosti zubních protéz, až po nějaké době díky různým výzkumům došlo ke zjištění, že orální stereognozie souvisí také s narušenou komunikační schopností (NKS). Konkrétně již John Lock (1968) hovořil na základě výsledků svého výzkumu orální citlivosti a artikulačního učení o tom, že děti se sníženou orální citlivostí jsou méně schopné učit se novým souhláskám než děti s kvalitním orálním vnímáním. Mezi jednoho z prvních autorů zkoumajících citlivost a schopnost rozlišování objektů v dutině ústní patří Bosma, který se již zaměřoval na diskriminaci trojrozměrných předmětů v ústech pro určení schopnosti integrace motorické a taktilní informace. (in Vitásková, Peutelschmiedová, 2005) Jeho studie byla v dalších letech podpořena řadou výzkumů, např. Barklow et al. (2000) ve svém projektu zmínili nutnost dostatečných orálních zkušeností v posledních fázích gestace pro utvoření správné funkce centrálních nervových spojů. (in ibid.) Také výsledky výzkumu Ringela (in Barret et al., 1976) ukazují, že osoby s NKS diskriminují tvary v dutině ústní hůře než jejich intaktní vrstevníci, tudíž se kvalita orální stereognozie může odvíjet od stupně artikulační zdatnosti. „*Ze skupiny orálně senzorických funkcí má kvalita schopnosti identifikace tvarů v ústech zřejmě nejvyšší predikční hodnotu (vzhledem k oromotorickým schopnostem).*“ „*Schopnosti jako jsou např. diskriminace dvou bodů, percepce hmotnosti, lokalizace nebo diskriminace povrchu, mají k artikulační schopnosti mnohem méně signifikantní vztah.*“ (McDonald et al. in Vitásková, Peutelschmiedová, 2005, s. 31) I přesto, že je podle různých zahraničních autorů značná spojitost mezi orální stereognozií a NKS, se jí stále v naší literatuře věnuje jen minimum autorů, což je jeden z hlavních důvodů, proč jsme si vybrali právě dané téma.

Nejprve je teoretická část zaměřena na podrobný popis orální stereognozie, její průběh, historii, způsoby využití atd. Orální stereognozie je velmi složitým procesem, pro jehož pochopení je potřebné znát anatomii a fyziologii orofaciální oblasti, které se budeme věnovat v další kapitole teoretické části. Neméně důležitou součástí bude popis

procesu nervového řízení orofaciální oblasti, které je nutno pro danou problematiku taktéž znát. Zaměříme se na charakteristiku procesu orální senzitivity (také orosenzoriky, orální percepce, senzibility), jež není zodpovědná pouze za produkci a recepci řeči, ale také kupříkladu za vnímání bolesti, příjem potravy a další významné aktivity. Jelikož budeme v naší práci zkoumat orální stereognozii mimo intaktní osoby u dětí s PAS a s kombinovaným postižením, spatřujeme za nezbytné podat alespoň základní informace o daných typech postižení.

V praktické části budou stanoveny výzkumné otázky, cíle práce, dojde k popsání realizovaného výzkumného šetření včetně charakteristiky zvolených metod, výzkumného vzorku, prostředí, ve kterém výzkum probíhal, samotného průběhu testování, následně pak bude provedena analýza s komparací jednotlivých výsledků. Dále bude naše pozornost věnována motorice, oromotorickým, senzorickým funkcím osob s PAS a osob s mentálním postižením (MP), se kterým jsme se setkávali u všech probandů ze Základní školy DC 90. Zaměříme se na to, k jakým morfologickým i funkčním odchylkám dochází v rámci vývoje CNS a jak se liší od intaktních jedinců. Budeme se tedy věnovat veškerým obtížím, které mohly mít na schopnost orální stereognozie vliv. V závěru dojde ke shrnutí veškerých výsledků šetření a budou zodpovězeny výzkumné otázky.

Teoretická část:

1. Orální stereognozie

Název stereognozie pochází z řeckých slov *stereos*, což v překladu znamená pevný, přeneseně se vztahuje k čemukoliv prostorovému a *gnosis*, tj. poznání. Z latinského slova *stereognosis* ji lze charakterizovat jako schopnost orientace za pomocí hmatu. (Dvořák, 2007) Pokud má člověk tuto schopnost dobře vyvinutou, měl by zvládnout jednotlivé předměty i tvary dotykem nejen identifikovat, nýbrž je od sebe také diferencovat a to bez účasti ostatních smyslů. Pokud jedinec není schopen tento úkol vykonat, hovoříme o *stereoanestezii*, kdy má klient poškozeny funkce receptorů a primárních senzitivních drah. Dále můžeme hovořit o *astereognozii* a to v případě, že se jedná o narušení vnímání na kortikální úrovni, ať už organického či funkčního původu. S *astereognozií* se nejčastěji setkáváme u neglect syndromu, tedy při postižení pravého parietálního laloku. (Kolář et al., 2010)

Obecně lze stereognozii definovat jako základní modalitu čití vyžadující zapojení primárních senzitivních oblastí mozkové kůry pro percepci taktilních a proprioceptivních podnětů a aktivaci sekundárních asociačních oblastí pro analýzu významu těchto podnětů. Pokud má člověk dobrou úroveň stereognostické schopnosti, dokáže bez zapojení zraku identifikovat tvar, velikost i materiál hmataného předmětu. (Véle, 2006; Campbell, Dejong, 2012) Stereognostická funkce je nezbytná pro vykonání izolovaných selektivních pohybů, její důležitost nacházíme také ve všech druzích učení. (Kolář et al., 2010) V případě poznávání předmětu dotykem ruky je možno hovořit o manuální stereognozii. Pokud daný předmět vložíme do úst, mluvíme o orální stereognozii, při které vnímáme kvality určitého objektu (velikost, povrch, hmotnost, tvrdost, teplotu, materiál, popř. i účel použití předmětu). Orální stereognozii lze podle Jacobsonovy studie definovat jako schopnost rozpoznat a diskriminovat různé tvary. Tuto schopnost ovlivňuje při testování velikost i materiál povrchu daného předmětu, který má být rozpoznán. Podle dané studie má negativní vliv na orální stereognozii věk, avšak pohlaví ji neovlivňuje. Dalším významným faktorem je stav chrupu. Zdravý přirozený chrup nabízí velmi dobré orálně-stereognostické schopnosti, naopak klienti s ortodontickými vadami vykazují sníženou schopnost. (Jacobs et al., 1998)

Ke zkoumání změn orální citlivosti v závislosti na věku přispěla také další studie Calhouna a kolektivu autorů z roku 1991. V rámci orální citlivosti byla zkoumána dvoubodová diskriminace, orální stereognozie, vibrotaktilní detekce, somestetická citlivost,

propriocepce a teplotní citlivost celkem u 60 zdravých dospělých osob v 5-ti věkových kategoriích: 20 – 34, 35 – 49, 50 – 64, 65 – 79, 80 let a výše. Výsledkem studie bylo zjištění, že somestetická citlivost, teplotní citlivost, schopnost propriocepce ani detekce vibrace na měkké patro se s věkem nemění. Orální stereognozie zůstala beze změny až do 80 let, po té nastal pokles pro čtyři z devíti testovaných. Dvoubodová diskriminace se s věkem zhoršovala na horním rtu, na lících a na spodním rtu, přičemž na jazyku a patře se nezměnila. Pro naši práci tato studie přinesla velmi zajímavý poznatek a to, že orální citlivost vykazuje kvalitní výsledky pro všechny věkové kategorie, objevuje se pouze mírný pokles ve funkci po dosažení 80-ti let věku. (Calhoun et al., 1991)

V případě ústní senzoriky je nutné zapojení určitého množství motorické aktivity, za jiných okolností by jedinec nemohl s předmětem v ústech manipulovat a tudíž by nedošlo k jeho správné identifikaci a diferenciaci od jiných předmětů. K percepci povrchu předmětů je nezbytné zapojení rtů, jazyka, zubů, dásní a aktivace receptorů uvnitř dutiny ústní. Významnou roli hrají také receptory na vzdálenějších strukturách, jako například na svalech, šlachách a čelistním kloubu. (Ahmed et al., 2006) Každá definice nahlíží na orální stereognozii trochu z jiného úhlu. Berry a kolektiv autorů (1966) ve své výzkumné práci hovoří o orální stereognozii jako o schopnosti, kterou nezkoumáme pro kontrolu funkcí jednotlivých skupin receptorů, nýbrž chceme znát celkovou senzorickou schopnost jedince. Pokud není dostatečná, centrální nervová soustava (dále jen CNS) dané osoby zřejmě nedostala úplnou informaci o tom, co se v ústech děje. Pro rozpoznání předmětu v ústech je sice zapotřebí také motorické aktivity, aby mohlo dojít v ústech k manipulaci s předmětem, avšak obecně řečeno se jedná spíše o senzorickou než motorickou aktivitu.

Dalšími průkopníky testování byli Mohammed Q. Al-Rifaiy, Haneef Sherfuddin a Mohammed Aleem Abdullah (1996), kteří využívali testování dané schopnosti k výrobě zubních protéz, k měření použili 10 tvarů o rozměrech cca 5 mm vyrobených z kovové slitiny. Ke snadnějšímu zaznamenávání výsledků byly vyrobeny větší sádrové duplikáty, na které proband ukazoval, když byl přesvědčen, že právě onen tvar má v ústech. Pro identifikaci tvaru byly výzkumné osoby vyzvány k pohybu jazykem. Žádný z třiceti bezzubých probandů neurčil všechny tvary správně, ani při druhém opakování testu. Ve výzkumném šetření autoři také prokázali, že pohlaví nemělo na orálně-stereognostické schopnosti vliv.

Vztah mezi orálně-stereognostickými schopnostmi a úrovní artikulace prokázali ve svém výzkumu taktéž Fucci a Robertson (1971). Zjistili, že nás orální stereognozie mimo jiné

informuje o integritě a správném fungování CNS, astereognozii lze pak připsat narušení některých smyslových kanálů (Forster, 1962 in Fucci, Robertson, 1971). V případě astereognozie jde zřejmě o lézi postcentrálního gyru Rolandovy brázdy či lézi subkortikální oblasti. (Wechsler, 1947 in Fucci, Robertson, 1971) Nejdokonalejší senzitivita je v blízkosti hrotu jazyka.

Rossetti, Bonachela a Nunes (2004) zkoumali články o orální stereognozii vzniklé v časovém rozmezí let 1944 – 2003 a ve své studii pak shrnuli následující poznatky. Orální stereognozie je neurosenzorická schopnost ústní sliznice rozpoznat a diskriminovat různé objekty a tvary v dutině ústní. Ze všech částí těla mají nejlepší senzorické schopnosti jazyk, rty, palec a ukazováček. Dalšími důležitými poznatky jsou:

- Počet správně určených tvarů s věkem klesá, pokud dříve nedošlo k tréninku orální percepce, jinak může být s věkem schopnost zachována, doba potřebná pro rozpoznání tvaru však stoupá
- Stereognostické schopnosti lze opakovaným tréninkem zlepšit
- Stav spokojenosti se zubní protézou nesouvisí s vysokou či nízkou orální senzitivitou
- Stále není dostatek standardizovaných testů orální stereognozie
- Používáním celkové zubní protézy pacientů s neuromotorickými poruchami během rehabilitace se zvyšuje zachycení ústního vjemu
- Podporovaný zubní implantát poskytuje úroveň orálně-stereognostické schopnosti velmi blízkou jedinci s přirozeným chrupem

Tvary pro testování ústní senzoriky by měly splňovat určité parametry:

- Hrany nesmí být ostré, spíše zaoblené tvary
- Délka 2-3 mm je dostačující
- Kovové předměty nejsou vhodné
- Příliš flexibilní tvary jsou hůře identifikovatelné, proto jsou lepší pevnější
- Tvary by měly být jednoduchým způsobem rozpoznatelné (kulaté, hranaté, trojúhelník, …)
- Tvarů nesmí být příliš mnoho

(Berry, Mahood, 1966 in Rossetti, Bonachela et al., 2004)

Schopnost orální stereognozie vyžaduje správné fungování parietálního kortexu. Taktilní podněty z dutiny ústní jsou vedeny právě do této oblasti a porovnány s předchozími senzorickými paměťovými stopami. Část somatosenzorické kůry zahrnuje také Broadmannovu areu. (Kaas, Nelson, 1979 in ibid.) Zjišťování orální senzitivity má prokazatelnou hodnotu především před zahájením dentální protetické léčby, aby mohl být pacient poučen o možných komplikacích. (Chauvin, Bessette, 1974 in ibid.) V jedné ze studií 105 klientů se zubní protézou byla zhruba polovina z nich s protetickým ošetřením nespokojena (Litvak, Silverman et al. in ibid.), avšak další studie prokázala, že tato nespokojenost nemá na orální percepci žádný vliv. (Aken, Waas et al., 1991 in ibid.) Rozdíly nebyly nalezeny ani mezi skupinou osob, u níž byly ověřeny dobré technické aspekty horní i dolní protézy a osobami, u kterých byly prokázány špatné technické aspekty. Dobrá úroveň ústní senzoriky je závislá na kortikálních funkcích, paměti a taktéž na dobrém zrakovém vnímání, právě z tohoto důvodu někdy starším osobám trvá déle, než daný tvar v ústech identifikují, protože jsou tyto schopnosti s věkem oslabeny. (Chauvin, Bessette, 1974 in ibid.) Jen málo studií se zabývalo souvislostí orální stereognozie s pohlavím a výsledky tudíž nejsou statisticky významné, ale vliv pohlaví na orální percepci prokázán nebyl. (Catalannoto, Moss, 1973; Chauvin, Bessette, 1974; Leung, Pow, 2002; Serhal, Jacobs et al., 1998; Müller, Link et al., 1995 in ibid) Jedna studie také zjistila, že orální percepce a ústní motorické schopnosti u bezzubých pacientů po cévní mozkové příhodě (dále jen CMP) a pacientů s Parkinsonovou chorobou se mohou zlepšit v případě nošení zubních protéz po dobu terapie. (Leung, Pow et al., 2002 in ibid.)

Prostřednictvím speciálních testů orální stereognozie můžeme rozpoznat orální dysfunkce nebo zjistit, jaké jsou výsledky terapie. Testování může být využito v různých vědních oborech nejen pro zkoumání orální senzitivity. Tato metoda byla taktéž využita pro výzkum řeči osob s rozštěpem patra, při komparaci svalových schopností dětí a dospělých, během stanovení protetické léčby, dále u bezzubých jedinců, jež si příliš uvědomovali přítomnost zubní protézy, což jim způsobovalo značnou psychickou tenzi. (Jacobs, 1998) Yazdanie (2002) ve své výzkumné práci prokázal lepší orálně senzitivní schopnosti právě u pacientů hůře snášejících zubní protézu.

Mezi další testy, pomocí kterých lze zkoumat ústní senzoriku patří test diskriminace dvou bodů, zkouška vibrotaktilní funkce, test teplotního vnímání a percepce lehkého doteku. Tyto metody podrobněji popisuje ve své práci z roku 2002 Reinhilde Jacobs.

2. Anatomie a fyziologie orofaciálního systému

K pochopení procesu orální stereognozie je znalost anatomie a fyziologie orofaciálního systému nezbytná. Již senzitivita neboli schopnost reagovat na podnět začíná v dutině ústní. Pojem orofaciální lze přeložit z latinských slov *facies* – obličej a *oris* – ústa, jako oblast zahrnující dutinu ústní, tváře a v širším pojetí také obličejovou část. K orofaciálnímu systému (*systema orofaciale)* řadíme anatomické struktury hlavy i krku vyvíjející se z žaberních oblouků, výchlipek (*branchiogenní* orgány) a ze struktur čelních a čelistních hlavových výběžků *(processus triangularis seu frontalis et processus maxillares).* (Číhák, 2011; Mazánek, 2014) Správná funkce orofaciálního systému je mimo jiné důležitá k dýchání, tvorbě hlasu, mimice a především k příjmu potravy. (Morales, 2006)

2.1 Kostra hlavy

Z anatomického hlediska se dělí na 2 části, mozkovou část lebky (*neurocranium)* a obličejovou část lebky (*splanchnocranium*), které jsou navzájem propojeny pomocí švů. *Neurocranium* je tvořeno vyklenutou klenbou lební (*calva*) a spodinou lební (*basis cranii*). Mezi kosti mozkové části lebky řadíme *os occipitale* (kost týlní), *os sphenoidale* (klínová), *os frontale* (čelní), *os temporale* (spánková), *os parietale* (temenní), *os lacrimale* (slzná), *os nasale* (nosní), *vomer* (kost radličná) a *lamina fibrosa ossis ethmoidalis* (dírkovaná ploténka kosti čichové). (Holibková, Laichman, 2006) Obličejový skelet tvoří celkem 14 kostí a je možno jej rozdělit na 3 hlavní části, horní, střední a dolní obličejovou etáž. Horní začíná kořenem nosu a končí spodinou lebeční. Tvoří ji skelet *calvy* a lební baze. Střední část je kraniálně[1] vymezena lební bazí, kaudálně[2] okluzní rovinou. Hlavní část skeletu střední etáže tvoří horní čelist (*maxilla*), jenž se skládá z těla a čtyř výběžků a to čelního, lícního, patrového a dásňového. Tělo horní čelisti vyplňuje čelistní dutina (*sinus maxillaris, antrum Highmori),* tato dutina plní důležitou funkci pro správnou resonanci zvuku, snižuje váhu střední obličejové etáže a částečně napomáhá k odpérování horního dásňového výběžku, čímž utlumí nárazy při žvýkání, přenášející se na spodinu lební. Z těla horní čelisti vycházejí výběžky:

- Čelní výběžek (*processus frontalis*) – Spojuje horní čelist s kostí čelní, ventrální část výběžku je spojena s nosní kostí a dorsální část ještě se slznou kostí.

[1] Vztahující se k hlavě, týkající se horní části těla nebo k ní směřující, opakem je kaudálně.
[2] Směřující k dolní části těla.

- Patrový výběžek (*processus palatinalis)* – Je spojen s druhostranným patrovým výběžkem v patrovém švu (*rhaphe palati*), s vzadu připojenými patrovými kostmi tvoří klenbu tvrdému patru.
- Jařmový výběžek (*processus zygomaticus)* – Spojuje horní čelist s lícní kostí.
- Dásňový výběžek (*processus alveolaris)* – Vpředu navazuje na druhostranný dásňový výběžek, oba se spojují ve švu. V těchto výběžcích jsou uložena zubní lůžka (*alveoli dentales*). Na jeho vestibulární plošce jsou umístěny vyvýšeniny (*juga alveolaris).*

(Mazánek, 2014; Pazdera et al., 2014)

Dolní obličejovou etáž utváří velmi pevná a jediná pohyblivá obličejová kost, kterou je dolní čelist (*mandibula*). *Mandibula* je tvořena tělem (*corpus mandibulae),* které přechází ve větev čelisti *(ramus mandibulae).* Na těle i větvi se nacházejí různé otvory, hrany sloužící k úponu žvýkacích svalů nebo zde probíhají cévy a nervy. Na zevní ploše těla dochází k bradovému vyklenutí (*protuberantia mentalis)* a v premolárové krajině je umístěn bradový otvor (*foramen mentale*). Větev dolní čelisti utváří 2 výběžky, kloubní výběžek (*processus condylaris, articularis),* který se skládá z hlavičky (*caput mandibulae*) a zužujícího se krčku (*collum mandibulae*), pod hlavičkou je jamka, kde se upíná *musculus pterigoideus externus lateralis (fovea pterigoidea).* Druhým výběžkem je ventrální výběžek (*processus coronoideus, muscularis*). Mandibula se skládá ze dvou vrstev, mezi nimiž je spongiózní kost bohatá na nervy, krevní a lymfatické cévy. Dolní čelist je spojena *temporo-mandibulárním* kloubem s kostí spánkovou a tento čelistní kloub je jeden z nejvytíženějších kloubů, který je jako jediný v lidském těle schopen vykonat dva pohyby, otáčivý (rotační) a posuvný (translační). Vzhledem k tomu, že tento kloub mimo jiné umožňuje otevření a zavření úst, je jeho správná funkčnost pro zkoumání orální stereognozie nezbytná. Krevní zásobení skeletu obličeje zajišťuje především *arteria carotis externa*, která kromě samotného mozku zásobuje také hlavu, většinu orgánů, svaly přední strany krku a z části také šíjové svalstvo. (Pazdera et al., 2014; Mazánek, 2014; Čihák, 2011)

2.2 Dutina ústní

Dutina ústní je zvenčí tvořena rty (*labia*) a tvářemi (*buccae*), od dutiny nosní je oddělena patrem. Spodinu tvoří jazyk připojený pomocí svalů k dolní čelisti. Pod jazykem se nachází *musculus mylohyloideus*, který funguje jako ústní bránice (*diaphragma oris*). Pomocí ústní štěrbiny komunikuje dutina ústní s vnějškem. Lze ji rozdělit na předsíň a vlastní ústní

dutinu. Předsíň dutiny ústní (*cavum oris vestibulum*) má tvar podkovy a v oblasti druhé horní stoličky ústí vývod příušní slinné žlázy. (Rokyta et al., 2014)

V dutině ústní se nachází velké množství slinných žláz. Ty lze různě dělit např. z hlediska sekrece, velikosti či lokalizace. Dále se zde nachází mandle (*tonsillae),* ty jsou uspořádány v tzv. Waldeyerově lymfatickém okruhu. Patří zde mandle patrové (*tonsillae palatina),* jazyková mandle (*tonsila lingualis*), nosohltanová (*tonsila pharyngea)* a párové (*tonsillae tubaria).* (Merkunová, Orel, 2008)

Jak již bylo zmíněno, vnější část představují rty, které jsou tvořeny příčně pruhovanými svaly. Nejdůležitější z nich je kruhový sval ústní (*musculus orbicularis oris*), jenž umožňuje sevření rtů k sobě. Ret je kožní řasou, která uzavírá vstup do předsíně a vlastní dutiny ústní. Kůže má na okraji rtů slizniční vzhled, je velmi bohatě inervována a proto jsou rty hodně citlivé. Horní ret vzniká srůstem tří výběžků, při jejichž nedokonalém splynutí během vývoje může dojít k rozštěpu rtu (*cheiloschisis*). Horní a dolní ret se spojují v ústních koutcích. Vnitřní plochu obou rtů pokrývají hmatatelné malé hrbolky – slinné žlázy. Sliznice s dlaždicovým epitelem utváří vnitřní plochu rtu. Do stran pak rty přecházejí postupně ve tváře. (Rokyta et al., 2014) Z logopedického hlediska je zapotřebí sledovat především protruzi rtů, retrakci a unilaterální i bilaterální extenzi. Se svalstvem rtů je propojeno svalstvo dolní čelisti. Pohyb dolní čelisti se uskutečňuje především aktivitou žvýkacích svalů, ale i díky *temporo-mandibulárnímu* kloubu. Klidové polohy mandibula dosáhne v případě, že se všechny svalové skupiny, podílející se na jejím pohybu, dostanou do rovnováhy. (Vitásková, Peutelschmiedová, 2005)

Vlastní dutinu ústní (*cavum oris proprium*) vpředu a na bocích ohraničují zuby s dásněmi. Strop tvoří měkké a tvrdé patro a vzadu dutina ústní přechází hltanovou úžinou v hltan (*pharynx*). V alveolárních výběžcích horní (*maxilla)* a dolní čelisti (*mandibula*) jsou svými kořeny uchyceny zubní oblouky (*arcus dentalis superior et inferior)* tvořeny tvrdou tkání – zuby (dentes), vyvíjející se z *ektodermu* a *ektomezenchymu*. Zuby klasifikujeme podle funkce na řezáky, zuby třenové, špičáky a stoličky. Z morfologického hlediska se zuby skládají z korunky (*corona dentis*), krčku (*cervix, collum dentis*), kořene (*radix dentis)* a zubní dřeně (*pulpa dentis)*. Dutinu ústní i její předsíň vystýlá podkožní vazivo a sliznice, tváře i rty jsou tvořeny mimickými a žvýkacími svaly, které kontrakcí a relaxací umožňují pohyb dolní čelisti. (Mazánek, 2014; Rokyta et al., 2014)

Ke spodině ústní je sagitálně přichycen slizniční řasou – jazykovou uzdičkou (*frenulum linguage*) jazyk (*linguage*). Tento svalnatý orgán, tvořen příčně pruhovanými svaly, spolu se rty, zuby a dásněmi umožňuje tvorbu hlásek. Mezi svaly na pravé a levé polovině je vazivová přepážka (*septum linguae*). Pod sliznicí jazyka je plochá šlacha (*aponeurosis linguae*), do níž se upínají svalové snopce. (Rokyta et al., 2014) Provádí komplexní, rozfázované pohyby, které jsou z hlediska rychlosti i preciznosti na vyšší úrovni než např. pohyby končetin, což je dáno především trojdimenzionálním uspořádáním *extra* i *intraglosálních* svalových vláken. Jazyk je fixován k dutině ústní pouze v oblasti kořene jazyka a veškerá svalová vlákna jsou navzájem strukturálně i funkčně propojena. (Bowman, 1971 in Vitásková, Peutelschmiedová, 2005) Obsahuje chuťové receptory, jejichž podrážděním vzniká podnět pro zahájení nepodmíněného reflexního vylučování slin. Sliny udržují stálou vlhkost dutiny ústní a rozpouštějí jednotlivé části potravy, čímž jsou podrážděny chemoreceptory a následně navozen chuťový vjem. Pomocí jazyka je rozmělněná, slinami promíchaná potrava, posunuta do hltanové úžiny, kde je podrážděním hltanové stěny spuštěn polykací reflex. (Rokyta et al., 2014)

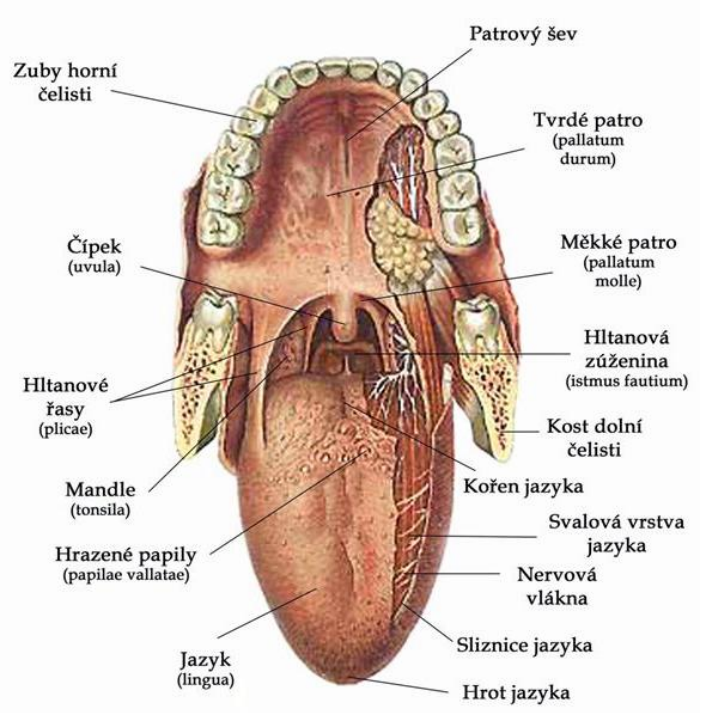
Velmi důležitá je také znalost klidové polohy jazyka. Osoby s narušenou svalovou činností, které se budou objevovat také v našem výzkumu, mají myofunkční poruchu. Jedním z příznaků myofunkční poruchy může být právě nesprávná klidová poloha jazyka. Za správnou klidovou polohu považujeme stav, kdy se hřbet hrotu jazyka lehounce dotýká alveolárního výběžku tvrdého patra, bradový sval i ostatní zúčastněné jsou bez napětí, klient dýchá nosem, horní a dolní ret se jen lehce dotýkají. Při nesprávné klidové poloze je ovlivněno nejen polykání, ale i artikulace. Když je oslaben hřbet jazyka, tato část se nezvedne a nepřisaje k tvrdému patru při polykání, čímž způsobí, že není utvořen potřebný podtlak k transportu slin, tekutin i potravy, proto se kompenzačně začnou zapojovat rty a tudíž i svaly, jež mají být v klidu. (Mlčáková in Müller et al., 2014) Projevem myofunkčních poruch orofaciální oblasti jsou abnormality v aktivitě i klidovém postavení orofaciálního svalstva. Dalšími symptomy jsou silný tlak jazyka a naopak slabá labiální svalovina. (Kittel, 1999)

Jazyk lze rozdělit na tři části, kořen (*radix*), tělo (*corpus*) a hrot (*apex*). Kořen jazyka je upevněn k jazylce (*os hyoideum*). Od kořene směrem k *epiglottis* se rozprostírají 3 slizniční řasy. Ve střední rovině se jedná o nepárovou řasu (*plica glossoepiglottica mediana)*, laterálně od ní jsou pak umístěny řasy párové *(plicae glossoepiglotticae laterales).* Hřbet je opřen o patro a hrot jazyka se může volně pohybovat. Mezi tělem a kořenem jazyka je rýha neboli žlábek (*sulcus terminalis*), v jehož vrcholu je umístěn tzv. slepý otvor (*foramen caecum*

linguae). Tento otvor je pozůstatkem *ductus thyreoglossus*, tedy embryonálního základu štítné žlázy. Oblast jazyka před *sulcus terminalis* se nazývá *pars oralis linguae,* oblast za touto rýhou se označuje jako *pars pharyngea linguae.* Tato část má narůžovělou barvu a je hladká, obsahuje *folikuly* lymfatické tkáně a tvoří jazykovou mandly (*tonsilla lingualis*), jež je součástí Waldayerova lymfoepitelového okruhu. Mezi kořenem jazyka a *epiglottis* jsou umístěny 3 slizniční řasy, ve střední rovině nepárová *plica glossoepiglottica mediana,* laterálně od ní jsou to pak párové *plicae glossoepiglotticae laterales. Valleculae epiglotticae* jsou dvě jamky umístěné mezi těmito řasami. (Dylevský, Trojan, 1990, Číhák, 2011)

Sliznice jazyka (*tunica mucosa linguae*) je tvořena bradavkami (*papilly*), které se podle tvaru dělí na nitkovité, houbovité, kuželovité, listovité a největší hrazené papily, které jsou ve tvaru písmene V umístěny mezi kořenem a tělem jazyka. Nitkovité papily (*papillae filiformes*) jsou nejtenčí, pokrývají téměř celou přední část hřbetu jazyka a plní jeho hmatovou funkci. Houbovité papily (*papillae fungiformes*) na hrotu a okrajích jazyka lehce vyčnívají. Kuželovité papily (*papillae vallatae seu circumvallatae)* jsou na obvodu lemované rýhou a svým tvarem připomínají obrácený kužel. V zadních částech, po stranách jazyka, jsou umístěny *papillae foliace*, ve stěnách jejich epitelu se nacházejí chuťové pohárky, uvnitř kterých jsou uloženy smyslové buňky. Tyto smyslové buňky neboli receptory převádějí chemické podráždění na nervové vzruchy, které jsou následně nervovými vlákny vedeny do chuťových center v mozku. (Konrádová, Uhlík et al., 2000)

Sliznice jazyka je pevně srostlá s vazivovou ploténkou (*aponeurosis linguae).* Spodní plochu jazyka tvoří slizniční řasy, dorzolaterálně od hrotu jazyka je to párová třásňovitá řasa (*plica fimbriata)*, stejnosměrně od jazykové uzdičky se po spodině dutiny ústní táhne párová podjazyková řasa (*plica sublingualis)*, na jejímž předním konci se nachází hrbolek (*caruncula sublingualis).* Ve sliznici jsou umístěny slinné žlázy, kolem hrazených papil jsou to *serózní* neboli Ebnerovy slinné žlázy (*glandulae linguales posteriori*), na kořeni a bocích jazyka jsou umístěny *acinózní* (Weberovy) slinné žlázy. Na spodině hrotu jazyka se pak nacházejí *glandulae linguales anteriores* a posledním typem jsou *seromucynózní* slinné žlázy *(glandulae Blandini-Nuhni.)* (Merkunová, Orel, 2008; Číhák, 2011; Mazánek, 2014; Rokyta et al., 2014)



Obrázek 1 dutina ústní (http://slideplayer.cz/slide/3212910/, s. 3)

2.3 Svalstvo orofaciální oblasti

Svalstvo této oblasti se běžně rozděluje na 3 hlavní skupiny, svaly žvýkací, mimické a svalstvo jazyka. Pro účely našeho výzkumu zařadíme popis také svalů měkkého patra a hltanové úžiny.

1) ***Musculi masticatorii* – žvýkací svaly** – Vyvíjí se z 1. žaberního oblouku, jsou inervovány motorickou složkou třetí větve V. hlavového trojklaného nervu (*nervus trigeminus).*

a) *Musculus temporalis* (spánkový sval) – Nachází se v oblasti *fossa temporalis*[3], jedná se o velmi mohutný sval se složitou funkcí. Upíná se na ventrálně uložený výběžek mandibuly *(processus coronoideus mandibulae).* Přední část tohoto svalu zprostředkovává addukci (přitažení), zadní část umožňuje retrakci (posun mandibuly dozadu).

[3] Jáma spánková, nachází se v oblasti mezi jařmovým obloukem a šupinou kosti spánkové. Uvnitř je musculus temporalis.

b) *Musculus masseter* (žvýkací sval) – Začíná na *arcus zygomaticus* (jařmovém oblouku) a upíná se na *angulus mandibulae* (úhel dolní čelisti). Skládá se z 2 částí, *pars superficialis* (povrchová část), ta umožňuje elevaci a protrakci mandibuly (zdvihání a posunování mandibuly směrem dopředu) a *pars profunda* (hluboká část), jenž zajišťuje pouze addukci. Tento sval se také uplatňuje při sání kojence.

c) *Musculus pterygoideus medialis* (střední křídlovitý sval) – Postupuje od *processus pterygoideus* (zadní části křídlovitého výběžku kosti klínové) a upíná se na vnitřní stranu *angulus mandibulae* [4]. Je to přitahovač dolní čelisti, umožňuje elevaci mandibuly a zapojuje svou funkci při žvýkání.

d) *Musculus pterygoideus lateralis* (boční křídlovitý sval) – Upíná se před hlavičkou mandibuly, podílí se na otvírání úst, dále umožňuje protrakci mandibuly (táhne čelist dopředu) a zapojuje se opět při žvýkání.

(Mrázková, Doskočil, 2001; Holibková, Laichman, 2006)

2) ***Musculi faciales*** **– mimické svaly** – Jsou fixovány jedním koncem na kosti lebky a druhým se upínají do kůže. Vyvíjí se z druhého žaberního oblouku. Tato skupina svalů se uplatňuje při dýchání, foukání, pískání, umožňuje hyperventilaci a svaly kolem ústního otvoru jsou důležité při tvorbě řeči a odezírání. Inervovány VII. hlavovým nervem (*nervus facialis).*

a) *Musculus orbicularis oris* (ústní kruhový sval) – Spoluurčuje tvar ústní štěrbiny a obkružuje ji, je zodpovědný za sevření rtů a jejich vysunutí dopředu.
b) *Musculus levator anguli oris* – Zdvihá horní ret a ústní koutek.
c) *Musculus lektor labii superior* – Zdvihač horního rtu.
d) Musculus levator labii superioris alaeque nasi – Rozšiřuje nosní dírku, táhne vzhůru nosní křídlo a zdvihá horní ret.
*e) Musculus zygomaticus minor (*malý sval lícní*)* – Napomáhá zvedat horní ret a táhne ho dozadu.
f) *Musculus zygomaticus major (*velký sval lícní*)* – Laterokraniálně zvedá horní ret.
g) *Musculus risorius* – Tzv. smíchový sval, který roztahuje ústní štěrbinu.
h) *Musculus depressor anguli oris* – Stahovač ústního koutku a dolního rtu.
i) *Musculus depresor labii inferioris* – Stahuje pouze dolní ret.

[4] Jedná se o úhel mandibuly nacházející se mezi tělem a větví dolní čelisti.

j) *Musculus mentalis (*bradový sval*)* – Natahuje kůži brady směrem vzhůru.

k) *Musculus transversus menti* (bradový sval příčný)

l) *Musculus orbicularis oculi* (oční kruhový sval) – Nejvýznamnější sval oblasti očních víček, který zajišťuje jejich sevření. Je umístěn kolem vchodu do očnice. Rozděluje se na *pars orbitalis* a *pars palpebralis.*

m) *Musculus nasalis* (nosní sval) – Mění průsvit nozder, zužuje nosní dírku a pokrývá hřbet nosu.

n) *Musculus procerus* (štíhlý sval nosní) – Tvoří příčnou vrásku na kořeni nosu. Nachází se kolem vchodu do očnice.

o) *Musculus depresor septi* – Stahuje nosní přepážku a sklání špičku nosu.

p) *Musculus frontale* (čelní sval) – Sval klenby lební, zdvíhá obočí a jeho antagonistou[5] je *musculus occipitalis*. Dále vytváří podélné vrásky na čele a zdvihá horní víčko.

q) *Musculus occipitalis* (sval týlní) – Táhne *galeu* (plochou šlachu pokrývající temeno hlavy) dozadu.

r) Musculus buccinator (tvářový sval – trubačský) – Je čtyřhranným svalem tvořícím podklad tváře. Upíná se k bočnímu okraji *musculus orbicularis oris* a přitlačuje tváře k zubům, někdy též označován jako trubačský sval. Uplatňuje se při foukání a brání uskřinutí tváří. Při smíchu nebo při pláči zvětšuje ústní štěrbinu. Prostor mezi tímto svalem a *musculus masseter* vyplňuje tukové těleso zvané *corpus adiposum buccae*, které je obaleno tenkou *fascií* (forma pojivové tkáně). Mezi nejznámější hlavové *fascie* jsou řazeny *fascia temporalis, fascia masseterica a fascia parotidea.*

s) *Musculus depressor supercilii* – Stahovač obočí.

t) *Musculus corrugator supercilii* – Svrašťuje obočí a vyvolává svislé rýhy při kořenu nosu.

u) Musculus auricularis anterior, superior et posteriori (svaly ušního boltce) – U lidí většinou *rudimentární* (neúplně vyvinuté), neplní žádnou funkci na rozdíl od zvířat.

v) *Musculus temporo-parietalis* – Zdvihá ušní boltec a nachází se na klenbě lební.

(Linc, Doubková, 2002; Čihák et al., 2004)

3) ***Musculi linguae*** **– svalstvo jazyka –** Můžeme jej rozdělit na svaly *extraglosální* (vnější) a *intraglosální* (vnitřní). Vnější svaly jazyka jsou párové, začínají na kostěných strukturách lebky a pohybují celým jazykem. Upínají se k *aponeurosis linguae*[6], od níž

[5] Protichůdně pracující sval.

[6] Jedná se o pevnou vazivovou blánu na hřbetu jazyka, která odděluje sliznici od svalů, jež se do ní upínají.

naopak odstupují svaly vnitřní. Tyto svaly provádí pohyby elevační, depresivní, protruzivní a retrakční. Jazykové svaly jsou inervovány XII. hlavovým nervem (*nervus hypoglossus*).

Extraglosální:

a) *Musculus hyoglossus* (jazylkojazykový sval) – Táhne jazyk dozadu a dolů. Při jednostranné kontrakci naklání jazyk na svou stranu.

b) *Musculus genioglossus* (bradojazykový sval) – Táhne jazyk dopředu a dolů, brání zapadnutí jazyka.

c) *Musculus styloglossus* – Táhne jazyk dozadu a nahoru.

d) *Musculus palatoglossus* – Zužuje hltanovou úžinu (chřtán).

e) *Musculus chondroglossus* (chrupavkojazykový sval) – Stahuje kořen jazyka dolů.

Intraglosální: Jsou na sebe kolmé, tvoří 3D systém a mění tvar jazyka při mluvení a žvýkání.

a) *Musculus verticalis linguae* (svislý jazykový sval) – Prodlužuje a zplošťuje jazyk.

b) *Musculus transversus linguae* (příčný jazykový sval) – Prodlužuje a zužuje jazyk.

c) *Musculus longitudinalis superior* (horní podélný jazykový sval) – Zkracuje jazyk.

d) *Musculus longitudinalis inferior* (dolní podélný jazykový sval) – Také zkracuje jazyk.

(Malínský, Malínská et al., 2005)

4) Svaly jazylky: Inervovány z XII. hlavového nervu. Lze je rozdělit na:

svaly podjazylkové – pomocné dýchací svaly

a) *Musculus sternocleidohyoideus* - Tahá jazylku dolů.

b) *Musculus sternothyreoideus* – Táhne hrtan dolů.

c) *Musculus thyrohyoideus* – Zvedá hrtan.

d) *Musculus omohyoideus* – Táhne jazylku dolů a lehce dozadu.

svaly nadjazylkové

a) *Musculus digastricus* – Dvoubříškový sval, umožňuje pohyb dolní čelisti a táhne jazylku nahoru i dozadu.

b) *Musculus stylohyoideus* – Pohyb jazylky nahoru a dozadu stejně jako předchozí sval.

c) *Musculus mylohyoideus* – Inervován z trojklaného nervu, má velmi důležitou funkci při polykání, jelikož tlačí jazyk silně proti patru.

d) *Musculus geniohyoideus* – Zdvihá jazylku dopředu i nahoru a mandibulu táhne dolů.

(Mazánek, 2014)

5) ***Musculi patati et faucium*:** svaly měkkého patra a hltanové úžiny: Inervace z X. hlavového nervu *(nervus vagus).*

a) Musculus lektor veli palatiny – Zdvihač měkkého patra.

b) *Musculus tensor veli palatiny* – Napínač měkkého patra.

c) *Musculus uvulae* (čípkový sval) – Mění délku a tvar čípku.

d) *Musculus palatoglosus* (patrojazykový sval) – Zdvihač kořene jazyka

e) *Musculus palatopharyngeus* (patrohltanový sval) – Stahovač měkkého patra.

f) Musculus constrictor pharyngis superior (horní hltanový svěrač) – Vyklenuje zadní stěnu hltanu dopředu a zdvihá měkké patro.

g) Musculus constrictor pharyngis inferior (dolní hltanový svěrač) – Umožňuje sevření hltanu.

h) Musculus constrictor pharyngis medius (střední hltanový svěrač) – Také napomáhá sevření hltanu.

i) *Musculus stylopharyngeus* (bodcohltanový sval) – Zdvihač hltanu.

j) *Musculus salpingopharyngeus* (trubicohltanový sval) – Brání sklouzávání zdvihače měkkého patra dozadu.

(Čihák et al., 2004)

3. Nervové řízení organismu a proces orální stereognozie

Další částí celého procesu orální stereognozie je percepce, kdy je podnět z dutiny ústní veden nervy do mozkové kůry a limbického systému, tam je posléze zpracován jako vjem. Aby organismus mohl zaznamenávat a rozlišovat velké množství různých podnětů, potřebuje k tomu receptory neboli čidla. Receptory jsou složeny ze smyslových buněk, které přijmou příslušný podnět, a senzitivních nervových vláken, jenž převádí jednotlivé podněty do centrálního nervového systému. (Waberžinek, Krajíčková, 2005) „*Nervy senzitivní neboli dostředivé (aferentní) obsahují nervová vlákna, která vedou informaci z receptorů do CNS, nervy motorické neboli odstředivé (eferentní) obsahují vlákna vedoucí informaci z CNS k efektorům a nervy smíšené, což je většina nervů, obsahují vlákna senzitivní, motorická i vegetativní, při jejichž přerušení dochází ke ztrátě citlivosti, hybnosti a k poruchám prokrvení v oblastech, které inervují.“* (Rokyta et al., 2014, s. 192, 193) Receptory nám umožňují přijímat tepelné, chemické, světelné či mechanické podněty (počitky) a můžeme je dělit z různých hledisek. Podle druhu podnětů, které přijímají, je třídíme na:

Mechanoreceptrory – Zprostředkovávají informace o mechanických smyslových událostech, včetně dotyku, tlaku, vibrací a propriocepci. Různé typy těchto mechanoreceptorů inervují širokou škálu orálních tkání, také jazyk, dásně, patro a periodontální vaz. Jazyk je inervován celou řadou mechanoreceptorů přítomných jak na povrchu, tak v hlubších strukturách. Na povrchu nalezneme spíše rychle přizpůsobivé mechanoreceptory. Tato vysoce citlivá oblast může tvořit tzv. ústní jamku, kde je inervace podobná jako na špičkách prstů. Mechanoreceptory, nacházející se v hlubších strukturách jazyka, hluboko v jeho svalu, mají práh citlivosti ještě vyšší a jsou většinou pomalu přizpůsobivé. Rozložení mechanoreceptorů jazyka je nerovnoměrné. Přední části jsou ve srovnání se zadními částmi citlivější a střed je citlivější než postranní části. (Trulsson, Essick, 1997 in Haggard, 2014)

Z hlediska morfologie je můžeme klasifikovat na:

a) Merkelovy buňky (pomalu přizpůsobivý typ I.) – Ve všech měkkých tkání v ústech včetně sliznice.

b) Ruffiniho koncovky (pomalu přizpůsobivý typ II.) – Ve všech měkkých tkání úst, především v jazyku a sliznici.

c) Meissner krvinky (rychle přizpůsobivý typ I.) – Ve všech měkkých tkání v ústech.

d) Pacinian krvinky (rychle přizpůsobivý typ II.) – Mohou být obsaženy v zubní dřeni.

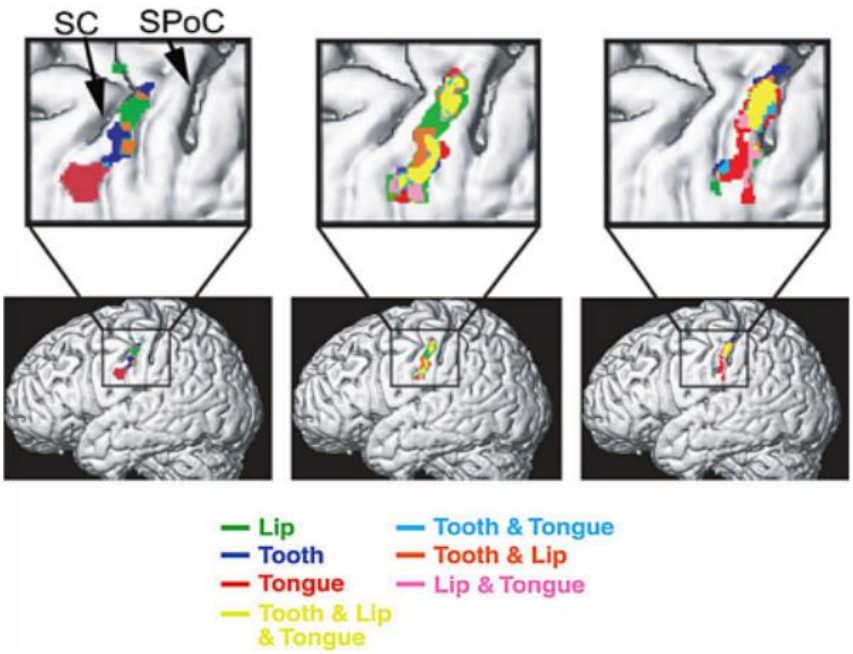
Chemoreceptory – Přijímače čichových, chuťových, orgánových a bolestivých podnětů.

Radioreceptory – Nacházejí se v sítnici oka a reagují na elektromagnetické (světelné) vlny.

Nociceptory – Zprostředkovávají informaci o teplotě a bolesti. Jedná se o volná nervová zakončení přítomná ve všech měkkých tkání úst. Nacházejí se také v zubní dřeni a zubovině, kde mohou představovat jediný typ smyslového receptoru.

Termoreceptory – Ústní tkáně podléhají častým změnám teploty zejména vlivem studeného a teplého jídla či nápojů. Primární funkcí orálních termoreceptorů je spíše exterocepce, tedy reprezentace vlastnosti nějakého objektu v dutině ústní než propriocepce.

(Holibková, Laichman, 2006; Pazdera et al., 2014)



Obrázek 2 Somatosenzorické zastoupení v mozkové kůře (http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763414002425)

Pokud počitky přicházejí z vnějšího prostředí nebo z povrchu těla, přijímačem jsou exteroreceptory (ucho, oko, kožní receptory, atd.), naopak podněty ve vnitřním prostředí organismu přijímají interoreceptory (chemoreceptory, svalová vřeténka, šlachová tělíska, aj.) (Trulsson and Essick, 1997 in Haggard, 2014)

Pomalu přizpůsobivá vlákna vykazují trvalý výboj reakcí, které přeměňují na statické mechanické stimuly. Rychle přizpůsobivá vlákna vykazují pouze počáteční reakce na stimul. Aktivací těchto odlišných druhů vláken vznikají různé hmatové vjemy. (Capra, 1995 in ibid.)

3.1 Orální senzitivita

Proces orální stereognozie je realizován ve dvou fázích. První z nich je senzitivita, která se začíná uskutečňovat již v dutině ústní. Senzitivní podnět je pak dále veden za pomocí nervů do mozkové kůry a limbického systému. (Hahn in Hanson et al., 2003) Tyto stimuly z mozkové kůry dále postupují do *thalamu* a příslušné korové oblasti. (Ahmed, 2006) Aby se utvořila informace o přítomnosti nějakého objektu v ústech, která bude dále vedena do CNS, je potřeba tzv. reciproční kontakt. To znamená, že se předmětu v ústech musí dotýkat dvě oddělené části nebo plochy. Může se jednat o kontakt mezi hrotem jazyka a dásňovým výběžkem, hřbetem jazyka a tvrdým patrem, měkkým patrem a kořenem jazyka nebo pouze mezi horním a dolním rtem. (Hahn in Hanson et al., 2003)

Zprostředkovateli senzitivních funkcí orofaciální oblasti jsou hlavové nervy. Hlavové nervy se skládají z motorických a senzitivních částí. Motorická vlákna vystupují z neuronů mozkových jader a senzitivní části tvoří výběžky nervových buněk umístěné mimo CNS buď v gangliích, nebo přímo v některém ze senzorických orgánů. (Love, Webb, 2009) Za obzvlášť důležitý je třeba považovat V. hlavový nerv, tzv. *nervus trigeminus*. Tento nerv je nejsilnější z hlavových nervů, obsahuje senzitivní i motorickou dráhu. Přikládají se k němu i parasympatická vlákna ze VII. a IX. nervu. Tvoří také aferentní součást významných reflexů. Je primárním senzitivním nervem pro dvě třetiny přední části jazyka, zuby, přední část *neurocrania* a vnější povrch bubínku. Úkolem jeho III. větve je motorická inervace žvýkacích svalů. Jeho I., II. i III. větev zajišťuje senzitivní inervaci obličeje. *Nervus trigeminus* má 4 jádra:

- *Nucleus motorius nervi trigemini*
- *Nukleus mesencephalicus*
- *Nucleus pontius*
- *Nukleus spinalis*

Z trojklanného nervu dále vedou již zmíněné 3 větve:

- ***Nervus ophtalmicus*** (první větev, vystupuje nejmediálněji z *ganglion trigeminale*)

- Somatosenzitivně inervuje očnici, slznou žlázu, kůži čela, oční bulvu, spojivku, horní víčka, ventrální část nosní dutiny, kůži hřbetu i špičky nosu a sliznici čichových labyrintů.
- ***Nervus maxillaris*** (druhá větev, vystupuje z *ganglion trigeminale*)
- Parasympaticky inervuje slznou žlázu (*glandula lacrimalis),* slinné žlázy patra, horního rtu a žlázy nosní sliznice.
- Somatosenzitivně inervuje vedlejší dutinu nosní (*sinus maxilaris)*, sliznici zadních 2/3 dutiny nosní, horní zuby, sliznici v oblasti horní poloviny tváří, nosohltanu a Eustachovy trubice, kůži v oblasti očních štěrbin a dále tvrdou plenu při *canalis rotundus.*
- ***Nervus mandibularis*** (třetí větev, vystupuje nejlaterálněji z *ganglion trigeminale*) (viz příloha č. 2)
- Motorická inervace žvýkacích svalů.
- Somatosenzitivní inervace kůže, dásně, sliznice i zubů dolní čelisti a spánkové oblasti.

(Petrovický, Druga, 1997)

Neméně zásadní význam má také IX. hlavový nerv, *nervus glossopharyngeus*, jež zprostředkovává vjemy doteku, bolesti, tepla a chladu nejen ze zadní části jazyka, ale také dalších oblastí. Odstupuje z prodloužené míchy (*medulla oblongata)*. Jedná se o smíšený nerv s motorickou, senzitivní i parasympatickou inervací. Jelikož odvádí také chuťové vjemy, zajišťuje i senzorickou inervaci. Skládá se ze tří jader:

- ***Nucleus ambiguus***
- ***Nucleus salivatorius inferior***
- ***Nucleus tragus solitarii***

Inervace:

- Motoricky inervuje svaly patra a hltanu, mimo *tensor veli palatiny*, jež je inervován z *nervus trigeminus.*
- Senzitivně inervuje zadní třetinu jazyka, středoušní dutinu, sluchovou trubici (*tuba aditiva),* hltan a krční mandle *(tonsily).*
- Senzoricky inervuje pro chuťové vjemy zadní třetinu jazyka.
- Parasympaticky inervuje sliznici středoušní dutiny.

(Čihák, Grimm, 2004)

Ústní tkáně patří mezi nejvíce inervované oblasti lidského těla vzhledem k množství a růzností receptorů, jež obsahují. Tyto receptory posílají aferentní signály do mozku. (Haggard, 2014) Základním vjemem dutiny ústní je chuť, ale pomocí hmatové schopnosti kůže zde můžeme vnímat dále dotek, bolest a teplo. Svaly, šlachy, kosti i klouby orofaciálního komplexu nám podávají také kinestetickou informaci. (Hahn in Hanson et al., 2003) Podle studie zmíněného autora lze nalézt prokazatelnou souvislost mezi specifickými orálními funkcemi, jako jsou artikulace, žvýkání i polykání a schopností orální stereognozie.

V jedné z mála neurokognitivních studií, týkající se dané problematiky a měřící aktivaci mozku během manuální a orální stereognozie, bylo zjištěno, že nejvíce jsou aktivovány somatosenzorické oblasti, motorická i premotorická oblast mozkové kůry, zajímavé bylo také aktivování supramarginálního gyru během orální i manuální stereognozie. Avšak hlavním poznatkem této studie je nalezení dvou zásadních rozdílů těchto aktivací. Během orální stereognozie došlo k větší aktivaci insuly než u manuální stereognozie, během níž byla zase více aktivována oblast laterálního okcipitálního kortexu. (Fujii et al., 2011 in Haggard, 2014). Pro přehlednější nástin hlavových nervů a vztahu k řeči uvádíme následující tabulku:

Tabulka 1 Inervace řečových orgánů

Oblast	**Hlavový nerv**	**Funkce**
Obličej	V.	Bolest, teplota, dotek
	VII.	Proprioreceptce obličeje
Jazyk	V.	Dotek předních dvou třetin jazyka
	IX.	Dotek zadní třetiny jazyka
Patro	IX.	Senzorické vjemy na patře
Hltan	IX.	Senzorické vjemy na laterálních a zadních stěnách hltanu
	X.	Senzorické vjemy na spodních dvou třetinách hltanu
Hrtan	X.	Senzorické vjemy většiny laryngálních svalů

(Love, Webb, 2009)

3.2 Orální percepce

Orální percepce je výsledkem komplexního procesu orální senzitivity. K této uvědomělé percepci může dojít pouze za předpokladu neporušenosti oblastí důležitých pro přenos senzitivního vjemu z dutiny ústní. Řadou výzkumů bylo zjištěno, že mezi nejcitlivější části povrchu těla patří hrot jazyka a rty, jejichž citlivost je vyšší než např. na konečcích prstů. Nejvyšší stupeň taktilní percepce představuje jazyk. Větší citlivost je kolem střední čáry oproti laterálním oblastem. Jazyk je citlivější než rty, ty mají ale vyšší citlivost než patro. (Bröker, 2003 in Vitásková, Peutelschmiedová, 2005) Proto, aby jazyk rozpoznal dva odlišné stimuly na svém hrotu, stačí mu vzdálenost mezi nimi pouze 1-2 mm, na rozdíl od jiných částí těla, kde je zapotřebí vzdálenost cca 4 cm. (Hahn in Hanson et al., 2003) Podle Barreta a Hensona (1976) má na citlivost orosenzorického systému vliv také aktuální emocionální a fyzický stav organismu. (in ibid.) Tato skutečnost by mohla ovlivnit i naše zkoumání v praktické části. Právě taktilní percepce v orální oblasti je považována za vývojově nejstarší, vyvíjí se společně s kinestetickou a vestibulární senzitivitou zhruba od 7. týdne intrauterinního vývoje. (Flynn, 1983 in ibid.) Za jeden z nejvýznamnějších taktilních orgánů je některými autory považován právě jazyk. Senzitivita jeho sliznice je zprostředkována inervací z *nervus lingualis, nervus glossopharyngeus* a *nervus vagus*. (Páč in Klepáček et al., 2001) Díky opakovanému kontaktu jazyka s hlubokými lingválními vjemy a s intra i peri-orálními strukturami, jež mění tvar jeho povrchu, se taktilní informace z jazyka podílí na percepci artikulačních pohybů. (Bowman, 1971 in Vitásková, Peutelschmiedová, 2005) Vzhledem k tomu, že právě v oblasti jazyka se nachází nejcitlivější místo v těle, uvedeme nyní přehled jeho inervace:

a) Senzitivní inervace

*Nervus lingualis (*z *nervus trigeminus)* – Inervace předních 2/3 jazyka.

Nervus glossopharyngeus a *nervus vagus* – Inervuje kořen jazyka.

b) **Motorická inervace**

Nervus hypoglosss

c) Senzorická inervace

Nervus facialis – Odvádí informace z chuťových pohárků.

Parasymphaticus prostřednictvím *chorda tympany* přes *ganglion submandibulare* a parasympatická *v*lákna *nervus glossopharyngeus* – Inervace slinných žláz.

(Waberžinek, Krajíčková, 2005)

3.3 Faktory ovlivňující proces orální senzitivity a percepce

Podle řady zahraničních studií můžeme shrnout následující faktory, které mohou proces orální stereognozie značně ovlivnit:

- Sada tvarů – Jak již bylo řečeno v jedné z předchozích kapitol, tvary pro měření orálního vnímání musí splňovat určitá kritéria. (Rossety, Bonachela et al., 2004; Berry 1966; Landt et al., 1975)

- Způsob hodnocení testu – V našich podmínkách, ale i v zahraničí je stále obtíž s vyhodnocováním úrovně ústní senzoriky a to především z nedostatku standardizovaných testů, které by jasně stanovovaly, jakým způsobem máme tuto schopnost hodnotit a jaká je norma. Obecně lze hodnotit třemi možnými způsoby, tříbodovou škálou, zaznamenáním průměrného počtu chyb či měřením času potřebného k identifikaci tvaru. (Jacobs, 1998)

- Osoba zkoumající orální stereognozii – Jako nejdůležitější se jeví, aby každý proband ze skupiny testovaných obdržel stejné instrukce, proto by měla výzkum provádět pouze jedna osoba. (Landt et al., 1975)

- Věk – Obecně lze shrnout poznatky několika studií zaměřených mimo jiné na souvislost orální stereognozie a stáří probandů. S věkem stoupá především doba potřebná pro rozpoznání jednotlivých tvarů, mírný pokles schopnosti po 80. roce. (Chauvin, Bessette, 1974 in Rossety, Bonachela et al., 2004; Caulhoun, 1992)

- Pohlaví – Výzkumů týkajících se vztahu pohlaví k orální stereognozii je nedostatek, ale existující výzkumná šetření žádný vliv neprokázala. (Catalannoto, Moss, 1973; Chauvin, Bessette, 1974; Leung, Pow, 2002; Serhal, Jacobs et al., 1998; Müller, Link et al., 1995 in ibid.; Chen 1995 in Jacobs, 1998)

- Prostředí – Místnost, kde probíhá měření, by měla být klidná, neměly by se zde vyskytovat žádné rušivé elementy či příliš mnoho rozptylujících podnětů. (Falmagne, 2002)

- Stav chrupu – Lepší výsledky vykazují osoby s přirozeným zdravým chrupem než s umělým a jedinci s přílišným uvědomováním si zubní protézy, tedy ti, kteří mají problém s jejím přijetím, mají výsledky v testu orální stereognozie lepší než ti, kteří žádné problémy se zubní protézou nemají. (Chauvin et al., 1974 in Rossety, Bonachela et al., 2004; Litvak et al., 1971)

- Motorika orální oblasti – Jak již bylo dříve zmíněno, aby jedinec rozpoznal daný tvar v ústech, mu napomáhá manipulace s tímto předmětem a k tomu potřebuje určitou úroveň orální motoriky. (Ahmed et al., 2006) Velmi důležitá je také schopnost diadochokineze, která je důležitým předpokladem pro všechny oromotorické pohyby. Diadochokineze představuje schopnost vykonávat rychlé, přesné, koordinované, střídavé pohyby. Osoby se sníženou schopností těchto pohybů mají narušen extrapyramidový systém a často bývá diadochokineze narušena u osob s dysartrií. S těmito osobami se lze v rámci kombinovaných vad poměrně často setkat a vzhledem k narušení základu oromotorických pohybů je možné, že i schopnost orální stereognozie bude nedostatečná. (Neubauer, 2000 in Vitásková, Peutelschmiedová, 2005)

- Dobrá úroveň žvýkání - Garret a kolektiv autorů (1994) ve své studii zkoumali danou oblast a zjistili, že schopnost orální senzitivity a percepce má lepší člověk s dobrou úrovní žvýkání než lidé se zubní náhradou, jejichž žvýkací schopnosti nejsou tak dokonalé. Nelze však opomenout, že samotné užívání zubní náhrady úroveň orální stereognozie zlepšuje. (Jacobs, 1998; Rossety, Bonachela et al., 2004)

- Rozvíjení orální stereognozie opakovaným cvičením – Je prokázáno, že s opakovaným nácvikem testu se schopnost ústní senzoriky postupně zlepšuje. (Rossety, Bonachela et al., 2004)

4. Problematika osob s PAS

Termín autismus vznikl z řeckých slov *autos* (sám) a přípony *ismus,* kterou lze označit nějaký stav, orientaci či směr. (Vocilka, 1996) Již v roce 1911 použil tento pojem švýcarský psychiatr Eugen Bleuer, v té době však tyto obtíže spojoval s diagnózou schizofrenie u pacientů, jež byli silně zaměřeni na svou osobu a izolovali se od veškerých kontaktů s jinými osobami, žili v ústraní. Jako samostatnou nemoc, která se neshoduje se schizofrenií, označil autismus až Lee Kanner o 32 let později na základě svého pětiletého zkoumání 11 dětí vykazujících společné příznaky nepřiřaditelné k žádné dosud existující diagnóze. Hlavním rysem vyskytujícím se u těchto dětí byla extrémní osamělost počínající od raného dětství, kdy nedokázaly navázat obvyklý kontakt s ostatními lidmi. Autismus můžeme zařadit mezi jedno z nejzávažnějších onemocnění raného mentálního vývoje, který zasahuje některé funkce CNS. (Thorová, 2006) „*Důsledkem poruchy je to, že dítě dobře nerozumí tomu, co vidí, slyší a prožívá. Duševní vývoj je díky tomuto handicapu narušen hlavně v oblasti komunikace, sociální interakce a představivosti.* (Pátá, 2008, s. 119)

Podle Mezinárodní klasifikace nemocí 10. revize řadíme autismus mezi pervazivní vývojové poruchy spadající pod kód F84, často se však setkáváme s termínem poruchy autistického spektra. Slovo pervazivní lze v překladu označit jako pronikající do mnoha oblastí celé osobnosti, což osobu s autismem vystihuje. Nejedná se o pouhou sociální uzavřenost, ale problematika těchto lidí je mnohem složitější, dochází k narušení všech psychických funkcí. Častější prevalenci výskytu lze spatřit u mužů v poměru asi 4:1. Četnost výskytu těchto poruch se za poslední roky rapidně zvýšil, dříve byly považovány za vzácné onemocnění, dnes lze hovořit o 1% populace. (Thorová, 2006)

Prvotní příznaky můžeme pozorovat již v prvním roce života dítěte, některé se mohou později samovolně zlepšit, jiné ještě prohloubit. Na některé symptomy jako kupříkladu nadměrná úzkost, záchvaty zlosti či deficity pozornosti může dobře působit i farmakologická léčba. (Joseph at al., 2015) Jako primární se jeví porucha komunikace. Prvním příznakem bývá především opožděný vývoj řeči, přičemž zhruba u poloviny dětí nedojde k rozvoji řeči na takovou úroveň, aby mohly uplatnit svůj komunikační zájem. Narušení je přítomno ve všech jazykových rovinách, setkáme se jak s dětmi, u nichž se řeč nevyvinula vůbec, tak s těmi, které mluví neustále, mají rozsáhlou slovní zásobu, ale řeč má minimální informační hodnotu. U jedinců, kteří si alespoň částečně osvojili verbální komunikaci, se setkáme

s mnohočetnými echoláliemi, často tedy opakují to, co někde slyšeli a to bez porozumění významu či v situacích, kdy se to nehodí. (Thorová, 2006)

Dalším symptomem je narušená imaginace, která se projeví v prvé řadě v narušeném vývoji hry. Děti se často věnují jen jednoduché manipulaci s určitými předměty, nezřídka se setkáme se stereotypními zájmy, sbíráním různých předmětů či informacích o nich. Jen pomocí svých stereotypů a rituálů dokážou ovládat přetrvávající strach a úzkost. (Hrdlička, Komárek, 2004) Lidé s autismem mají obtíže s ovládáním svých emocí, někdy reagují apaticky, jindy až příliš emotivně. Nelze říci, jak si někteří lidé myslí, že by autisté neměli city, neumí jen na situace adekvátně reagovat. Často se u nich střídají nálady, nepřiměřené projevy radosti se neočekávaně promění ve výbuchy vzteku, snížená je také frustrační tolerance. Pokud tito lidé dokážou chápat některé emoce, jež jiní dávají najevo, naučili se to mechanicky rozpoznat na rozdíl od intaktních, kteří to vypozorují intuitivně. Různé projevy chování se mohou v průběhu vývoje měnit. (Jelínková, 2010) Příčina autismu sice není známa, avšak víme, že jedinci s autismem zpracovávají informace způsobem, který používá pravá hemisféra a ne v dostatečné míře způsoby levé hemisféry, která za normálních okolností jednotlivé pojmy analyzuje. (Gillberg, Peeters, 2008)

Přesná příčina PAS nebyla dosud zjištěna až na Rettův syndrom i přes neustálá bádání odborníků nejrůznějších oborů. Je možné pouze tvrdit, že se jedná o multifaktoriální etiologii, tedy celý komplex příčinných faktorů, které ovlivní vznik těchto poruch, nejedná se však o jednoznačnou etiologii. Převratný zlom nastal v 80. letech 20. století, kdy americký psycholog Bernard Rimland poukázal na organický původ této neurobiologické poruchy. (Hrdlička, Komárek, 2004) Podle Rodného (2006) hraje určitou roli také věk otce dítěte, u mužů po překročení 40. roku nalézá větší riziko narození potomka s touto diagnózou. I když nebyla genetická predispozice dodnes prokázána, řada odborníků se domnívá o zdědění určitého sociálního či kognitivního deficitu, jež může za přítomnosti dalších negativních faktorů zapříčinit vznik příznaků autismu. (Jelínková, 2010)

V posledních letech lze ze všech koutů slyšet spekulace o tom, že má na vznik autismu podíl očkování a to i přes řadu výzkumů, které dané tvrzení nepotvrdily. Jedním z rozsáhlých výzkumů poslední doby je výzkum autorů Taylora, Swerdfegera a Eslicka publikovaný v roce 2014 ve vědeckém časopise Vaccine. Tito odborníci prostřednictvím meta analýzy vyvrátili možnost souvislosti mezi očkováním a vznikem autismu. Tuto obavu různých rodičů odstartoval již před několika lety britský lékař Andrew Wakefield, který v roce 1998 hovořil

veřejně o případové studii a poukázal na možnost souvislosti mezi očkováním proti spalničkám, příušnicím, zarděnkám a vznikem autismu. Jednalo se o vakcíny MMR a také vakcínách obsahující přídavek thiomersal. Později však bylo poukázáno na to, že výsledky Wakefielda byly zfalšovány. Také novější studie přístupná od roku 2015 souvislosti mezi autismem a vakcinací vyvrací. Jedná se o studii publikovanou ve vědeckém časopise PNAS, která experimentovala s vakcínou na primátech. (Gadad, Yazdani, Johnson et al., 2015) Poměrně velká pozornost je také věnována důležitosti vitamínu D, jehož nedostatky v organismu by mohly souviset také se vznikem autismu. Tomuto tématu se věnuje Mudr. Mercola a ve svém výzkumu též Rhonda Patric.

Velmi důležité je včasné zachycení příznaků, aby došlo co nejdříve k zahájení intervence. V naší Republice je situace jiná než v zahraničí, často se s udělením diagnózy čeká příliš dlouho, aby nedocházelo příliš brzo k nálepkování takového dítěte. Autismus je u nás považován za obzvlášť závažnou diagnózu a podle některých odborníků by stigmatizace dítěte v tak raném věku vstup do života ještě zhoršila. Problémem však je, že do 3 let je mozek dítěte nejvíce plastický a proto by se nejpozději do tohoto věku mělo s dítětem začít pracovat a adekvátním způsobem jej rozvíjet. V tomto případě platí čím dříve, tím lépe. (Thorová, 2014) Kromě diagnostických kritérií v MKN 10 můžeme pro podrobnější popis autistických projevů využít některé zahraniční škály. Pro posouzení, zda-li se jedná o dětský autismus či nikoliv, lze využít např. posuzovací stupnici CARS (Childhood Autism Rating Scale), která vychází z pozorování dítěte a umožňuje orientační posouzení závažnosti poruchy. Jedna z nejvíce využívaných zahraničních metod je ADI-R (Autism Diagnostic Interview Revised) založená na semistrukturovaném rozhovoru s rodiči dítěte hodnotící oblast komunikace, sociálního i stereotypního chování. V zahraničí existuje více standardizovaných metod, v našich podmínkách bohužel zatím žádný standardizovaný test k diagnostice PAS vytvořen nebyl, a proto jsou odborníci odkázání především na zahraniční zdroje. Diagnostiku provádí zejména psychiatr či klinický psycholog. (Thorová, 2006)

Termín pervazivní vývojová porucha v sobě skrývá celou škálu poruch s různými typickými znaky, jedná se o tyto diagnózy:

- Dětský autismus (F84.0)
- Atypický autismus (F84.1)
- Rettův syndrom (F84.2)

- Jiná desintegrační porucha v dětství (F84.3)
- Hyperaktivní porucha spojená s mentální retardací a stereotypními pohyby (F84.4)
- Aspergerův syndrom (F84.5)
- Jiné pervazivní vývojové poruchy (F84.8)
- Pervazivní vývojová porucha nespecifikovaná (F84.9)

(MKN-10, 2014)

Americká psychiatrická asociace, která vydala Diagnostický a statický manuál duševních poruch (DSM V) nahlíží na problematiku těchto poruch odlišně. Již zásadní rozdíl lze spatřit v rozdělení PAS pouze na 4 kategorie:

- Autistická porucha
- Aspergerova porucha
- Dětská desintegrační porucha
- Pervazivní vývojová porucha dále nespecifikovaná

Někdy se lze také setkat s klasifikací autismu podle hodnoty intelektu:

- Vysoce funkční autismus (HFA – High Functioning autism) – intelekt v normě, tedy minimum IQ 70, tento termín jako první použili DeMyer a jeho kolegové a to ve stejném roce, jako Lorga Wingová popisovala Aspergerův syndrom, proto jsou tyto diagnózy někdy mylně zaměňovány, Aspergerův syndrom se však v populaci vyskytuje častěji, v testech inteligence dosahují osoby s tímto syndromem vyššího skóre, nejsou zde poškozeny řečové schopnosti a jejich prognóza bývá lepší, jsou však méně motoricky obratní a častěji trpí depresemi než osoby s HFA (Hrdlička, Komárek, 2004)
- Středně funkční autismus – lehká – středně těžká mentální retardace
- Nízko funkční autismus – těžká – hluboká mentální retardace

(Bartoňová, Pipeková et al., 2007)

1) Dětský autismus

Tvoří jádro všech poruch autistického spektra. Bývá též označovaný podle jeho objevitele jako Kannerův autismus. U těchto dětí se nejčastěji setkáváme s neschopností navázat sociální kontakt, čímž na nás mohou působit odtažitě. Nelze však říci, že by nechtěli s nikým komunikovat, ale jsou nejistí, neví, jak kontakt s nějakou osobou navázat, mají nedostatek sociálního porozumění. Společenský kontakt je pro ně velmi stresovou situací, na níž obvykle reagují únikem, reakcí na takovou situaci pak bývá spuštění neobvyklého stereotypního chování, v němž nalézají alespoň nějakou jistotu a cítí se mít věci pod kontrolou. Problematické je už samotné navázání zrakového kontaktu, který sice navazují, ale ne v případě sociální interakce, tedy ve chvíli, kdy je to potřeba. Můžeme se setkat s klienty, kteří budou extrémně osamělí, izolovaní, ale i s klienty, kteří dokážou kontakt navázat kdekoliv a s kýmkoliv, často však svým nevhodným sociálním chováním své okolí obtěžují, dokážou upřeně hledět do očí, zahltit nás tématy, které nás nezajímají, ale oni o nich básní pořád dokola. Vzhledem k nedostatku sociálního cítění se často stávají terčem různých lstí, neumí rozlišit, jestli se k nim daná osoba chová správně či nevhodně, nerozumí neverbálním signálům jako např. různým výrazům obličeje či gestům, pozorují převážně to, co je viditelné, reálné, konkrétní. Asi 2/3 osob s touto diagnózou mají také přítomno MP, což často práci speciálních pedagogů ještě více komplikuje. Vždy záleží na stupni poruchy. I dětský autismus se vyskytuje od lehčích forem až po ty těžké, což je v ČR poměrně problematické téma, jelikož řada odborníků stále uznává pouze těžké formy autismu. Asi nejdůležitějším poznatkem je to, že k diagnostice dětského autismu se musí příznaky vyskytnout do 3. roku věku dítěte, podrobnější diagnostická kritéria lze nalézt v MKN 10. revizi. (Thorová, 2006; Jelínková, 2010; Hrdlička, Komárek, 2004) Zhruba u 30 % je další komplikací epilepsie a až 20 % trpí také poruchou sluchu (Čápová et al., 2001)

2) Atypický autismus

Tento typ je stanoven v případě, že příznaky u daného dítěte nastoupily v pozdějším věku nebo není pro diagnostiku dětského autismu dostatek přítomných příznaků, uvedených V MKN 10, můžeme se setkat s absencí stereotypních zájmů nebo s lepšími komunikačními či sociálními kompetencemi. V americké psychiatrické klasifikaci DSM V. tento termín nenalezneme, jako ekvivalent užívá pervazivní vývojová porucha nespecifikovaná. Sociální schopnosti bývají narušeny méně než u předchozího typu, neobvyklá je zvýšená citlivost na vnější podněty. Dříve se užíval termín autistické rysy, ten je již v dnešní době překonaný. Lze

jej diagnostikovat také v případě, že jsou autistické projevy přidružené k těžkému či hlubokému MP. (Thorová, 2006)

3) Rettův syndrom

Jako první se o Rettově syndromu zmínil rakouský lékař Andreas Rett již v roce 1966, do povědomí veřejnosti se však dostal až po vypracování studie doktora Bengtema Hagbergema o několik let později. Je jedinou poruchou z pervazivních vývojových poruch u níž známe příčinu, která spočívá v mutaci genu MECP2 vázaného na chromozom X a vyskytuje se pouze u dívek. Pokud by se tato mutace objevila u mužského pohlaví, plod či novorozenec nepřežije. U zhruba 20 % dívek s tímto syndromem bohužel nelze poruchu geneticky prokázat, jelikož se jedná o neznámé mutace. Časný vývoj bývá zcela normální. Nelze stanovit přesný klinický obraz všech dívek, každá je jiná, známé jsou však alespoň některé příznaky společné pro všechny. Mezi ně patří především regres psychomotorického vývoje nastupující zhruba mezi 8. a 16. měsícem, dyspraxie až apraxie, časté stereotypní pohyby rukou (ždímání, vkládání do úst, kousání, manipulace s prsty, mnutí před obličejem atd.). Některé mohou chodit, ale chůze je nejistá a také tato dovednost postupem času mizí, asi polovina nikdy chodit ani nezačne. Dochází ke zpomalení růstu hlavy, nastupuje skolióza nebo kyfoskolióza. Těžce poškozená řeč není výjimkou a díky tomu lze obtížně stanovit úroveň intelektu, hovoří se však většinou o pásmech středně těžké až hluboké mentální retardace. Postupně atrofuje svalstvo a nastupují další obtíže. Prognóza není příliš příznivá. (Zumrová et al., 2014)

4) Jiná desintegrační porucha v dětství

Jako první o ní hovořil již vídeňský pediatr Theodor Heller, který ji nazval infantilní demencí. Tyto děti se vyvíjí první roky života stejně jako jejich intaktní vrstevníci, mezi 3. až 4. rokem dojde ke zhoršování a ztrátě nabitých dovedností pozvolným tempem nebo zcela náhlým regresem bez znatelné příčiny. První symptomy nastupují později na rozdíl od dětského autismu. Nejvíce je zasažena oblast kognice, dalšími příznaky jsou poruchy spánku, agresivita, úzkost, časté střídání nálad, hyperaktivita, neobratné pohyby, atd. (Thorová, 2006)

5) Hyperaktivní porucha sdružená s mentální retardací a stereotypními pohyby

Na první pohled by se zdálo, že se jedná o hyperkinetickou poruchu. Rozdílem je fakt, že v adolescenci může hyperaktivitu vystřídat hypoaktivita. Místo stereotypních pohybů se

můžeme u těchto dětí setkat se sebepoškozováním. Absentuje zde klasické sociální narušení jako u jiných typů PAS. (Hrdlička, Komárek, 2004)

6) Aspergerův syndrom

Poprvé o něm hovořil vídeňský pediatr Hans Asperger, který jej nazval autistickou psychopatií (Attwood, 2005). O název Aspergerův syndrom se zasloužila o mnoho let později doktorka Lorna Wingová z Velké Británie. (Thorová, 2006) Podle Krejčířové (2001) mají tyto děti na rozdíl od dětského autismu velmi dobré vyjadřovací schopnosti i intelekt, v rámci řeči může nastat pouze lehké opoždění. Mimo to lidé s tímto syndromem dokážou dost otevřeně hovořit o svých pocitech a stavech. (in ibid.) Tito jedinci často vynikají nadprůměrnými dílčími schopnostmi. Dovedou se např. naučit různé encyklopedické znalosti nazpaměť, či různé knihy, telefonní seznam, atd. Často mají velmi úzké zájmy, kterým se intenzivně věnují. Oproti výborným schopnostem v určité oblasti ale nezvládají běžné denní úkony a orientaci v každodenních situacích, z čehož pramení nejistota, úzkost, ale také někdy pasivita, nadměrná tenze až agrese. I lidem s touto diagnózou ve světě neustálých změn pomáhají různé rituály, stereotypie, které jim dodávají pocity bezpečí a jistoty. (Attwood, 2005) Osoby s Aspergerovým syndromem mohou mít i různé fyzické problémy, např. obtíže s motorickou obratností, hypersenzitivitu na některé senzorické podněty (vůně, pachy, zvuky, doteky, atd.) Syndrom je sice nevyléčitelný, ale včasná a dlouhodobá intervence může řadu problémů každodenního života potlačit či úplně odstranit. (Patrick, 2011)

7) Jiné pervazivní vývojové poruchy

Projevy této diagnózy nejsou přesně definovány. Podle Thorové (2006) zde patří dvě skupiny dětí. Jednou z nich jsou ty, u nichž se vyskytuje vývojová dysfázie, mentální retardace, těžký stupeň poruch aktivity a pozornosti, mají nerovnoměrně rozložené kognitivní schopnosti a autistické projevy nejsou pro stanovení diagnózy dětského či atypického autismu dostačující. Děti z druhé skupiny obtížně rozlišují mezi realitou a fantazií, mají narušenou imaginaci a intenzivní zájem o určitá témata. (Attwood, 2005)

8) Pervazivní vývojová porucha nespecifikovaná

Tuto diagnózu dostávají osoby, které pro nedostatek informací či vylučujících nálezů nelze zařadit do jiné kategorie pervazivních vývojových poruch. (MKN 10, 2014)

5. Problematika osob s kombinovaným postižením

Daná kategorie osob představuje nejkomplikovanější skupinu téměř pro všechny odborníky. Dnešní definice jsou odlišné od dřívějších již překonaných vymezení např. prof. Sováka (1986), který hovořil o primárním a sekundárním defektu, na něj navazující definice pak pojednávaly o pouhém součtu přítomných postižení. (Ludíková et al., 2005) Podle současného pojetí české i slovenské speciální pedagogiky lze termín kombinované postižení definovat jako fenomén podmíněný více příčinami i více symptomy, který vzniká propojením mnoha postižení či narušení. Vznikne tak úplně nová kvalita postižení, jež nelze charakterizovat pouhým výčtem jednotlivých narušení. (Vašek, 2003) V současnosti neexistuje jednotná terminologie pro tuhle skupinu osob u nás ani v zahraničí a problematika těchto osob je stále nejméně propracovanou oblastí. V ČR se mimo kombinované postižení setkáváme nejvíce s pojmy vícenásobné postižení či kombinované vady. Jedná se o velmi heterogenní skupinu osob, u níž nelze díky své různorodosti určit přesnou prevalenci v populaci. Co je však jisté, že jejich počet neustále stoupá a to především díky velkému rozvoji diagnostických postupů. (Renotiérová, Ludíková, 2006) Stejně jako je nejednotná definice, ani v kategorizaci těchto osob se odborníci příliš neshodují. Vzhledem k velkému počtu různorodých symptomů osob s kombinovaným postižením je takřka nemožné zařadit takového jedince do jedné kategorie. Právě z tohoto důvodu je většina dělení nedostačující a neshrnující veškeré možné případy. (Vančová, 2001)

Etiologie je velmi široká, příčiny postižení se navzájem prolínají a vzniknout mohou v různých stádiích vývoje, některé se ani nikdy nezjistí. Nejzávažnější vícenásobná postižení vznikají v prenatálním období, kdy ještě mozek není zcela vyvinut. Čím dříve k postižení dojde, tím jsou následky horší. V největším procentu případů se jedná o multifaktoriální etiologii, tedy spolupůsobení více faktorů, jež způsobí daná narušení. (in ibid.) Existují také diagnózy, u kterých se předpokládá výskyt kombinovaných postižení, jedná se např. o Downův syndrom, DMO, Edwardsův syndrom, FAS, syndrom CHARGE, Pataův syndrom, Wolfův syndrom, hypotyreózu, epilepsii, Frölischův syndrom atd. (Renotiérová, Ludíková, 2006) Příčiny mohou být jak endogenní (vnitřní, dědičné, působení genetických faktorů)[7], tak exogenní (vnější)[8]. (Ludíková et al., 2005)

[7] Jedná se o různé mutace genů, aberace a změny množství chromozomů způsobené různými mutagenními činiteli (záření, chemické vlivy, atd.), př. Fenylketonurie, Downův syndrom, atd.
[8] Anorganické příčiny, biologické a psychosociální

Vančová (2001) se v kategorizaci těchto osob zaměřuje převážně na symptomy, jejich vliv na rozvoj osobnosti a zásah do procesu socializace. Rozlišuje lehké a těžké vícenásobné postižení, ale připouští, že ne všechny typy bude možné do jedné z těchto dvou kategorií zařadit. Do skupiny lehce postižených více vadami řadí ty jedince, kteří se vhodnými speciálně-pedagogickými metodami či v běžné základní škole dobře vzdělají, bez větších obtíží se začlení do většinové intaktní populace, mohou se poměrně dobře začlenit do pracovního procesu a jejich kvalita života bude v mezích průměru. Ve skupině těžce postižených více vadami se budou nacházet osoby, které i přes vhodné speciálně-pedagogické vedení budou schopny zvládat pouze praktické životní situace, jinak budou odkázání na podpory jiných osob. Začlenění do běžné společnosti bude obtížné hlavně z důvodu narušené komunikace, nevyhnutelné bude užívání AAK systémů. Vašek člení danou skupinu osob do tří hlavních kategorií, mentálně postižené s dalšími vadami, slepohluché a jedinci s poruchami chování v kombinaci s dalším postižením či narušením. (Ludíková et al., 2005) Velmi detailní vymezení preferuje Jesenský, jež člení tyto jednotlivé kategorie na základě dominantního postižení:

- Slepohluchoněmota a lehčí smyslové postižení
- Mentální postižení s tělesným
- Mentální postižení se sluchovým
- Mentální postižení s chorobou
- Mentální postižení se zrakovým
- Mentální postižení s obtížnou vychovatelností
- Smyslové a tělesné postižení
- Postižení řeči se smyslovým, tělesným, mentálním postižením a chronickou chorobou

Je tedy patrné, že kategorizace osob s vícenásobným postižením je různá, pohled jednotlivých autorů je odlišný, ale postupně zřejmě bude docházet k vymezení spíše projevů, symptomů, jejich specifik, nikoliv druhu a míry postižení. Nejpočetnější skupinou zůstávají jedinci s mentálním postižením v kombinaci s jiným druhem postižení nebo narušení. Cílem

veškeré výchovy, péče, vzdělání je maximální rozvoj osobnosti a co nejvyšší míra socializace na základě individuálního přístupu ke každé osobě. (in ibid.)

5.1 Mentální postižení jako kombinovaná vada

Jak již bylo zmíněno, MP se do kombinace s jiným druhem narušení dostává nejčastěji, zpravidla bývá taktéž symptomem nejzávažnějším a nejvíce ovlivňujícím rozvoj osobnosti. (Vančová, 2001) Pokud je MP důsledkem organického narušení CNS, hlavními projevy u takového dítěte budou hlavně poruchy aktivity, pozornosti a nerovnoměrné rozložení schopností. Nejpočetnější prevalenci vícenásobného postižení se symptomy MP lze očekávat především v případě stejných etiologických faktorů působících před narozením, během porodu či časně po narození, které nejvíce poškozují CNS. Obecně lze konstatovat, že čím vyšší stupeň MP, tím bude vyšší také stupeň ostatních přítomných postižení a naopak čím těžší bude stupeň symptomů jednotlivých smyslových, tělesných či komunikačních narušení, tím závažnější bude jejich vliv na oblast mentálních schopností a kognice. (Ludíková at al., 2005)

Tabulka 2 Četnost výskytu přidružených postižení k MP

Poškození	**Procento**	**Poškození**	**Procento**
NKS	69	Poruchy sluchu	6,7
Poškození zraku	32,4	Jedno přidružené poškození	38
Poruchy chování	23	Dvě přidružené poškození	29
Epileptické záchvaty	21	Tři přidružené poškození	19,5
Pohybové poškození	23,5	Čtyři přidružené poškození	6

(Ludíková, et al., 2005, s. 37)

Z dané tabulky je patrné, že k mentální retardaci se nejčastěji přidružuje NKS, na druhém místě poškození zraku a třetí nejčastější výskyt mají pohybová postižení.

Říčan a Krejčířová (1997) uvádí další poznatky, že u 1/3 až 1/2 jedinců s MP je přítomna DMO, NKS je přítomna asi v 75 % a ve 20 % se objevují taktéž poruchy sluchu.

V rámci NKS se u osob s MP setkáváme nejčastěji s narušeným vývojem řeči, nejprve se projevujícím pouhým opožděním. Druh i stupeň NKS závisí také na stupni mentální retardace, negativně ovlivněn je nejčastěji nedostatečnou motorickou koordinací, nepřiměřenou schopností porozumění a nedostatky ve fonematickém sluchu. Nejpočetněji se setkáváme s dyslalií a v kombinaci s DMO s různými formami dysartrie. Příčina poruch artikulace tkví převážně ve slabých spojích center jemné motoriky v CNS. (Kozáková in Ludíková et al., 2005) Klienty s MP klasifikujeme na:

- Osoby s lehkou mentální retardací (IQ 69 - 50)
- Osoby se středně těžkou mentální retardací (IQ 49 – 35)
- Osoby s těžkou mentální retardací (IQ 34 – 21)
- Osoby s hlubokou mentální retardací (IQ 20 – níže)
- Osoby s jinou mentální retardací (v případě nedostatku informací pro zařazení do některé z výše uvedených kategorií)

(in ibid.)

Lidé s MP jsou mnohem více než intaktní jedinci ohroženi sociálně patologickými jevy a sociálně patologickým chováním ze strany druhých osob. Velmi často, jak již bylo řečeno, se setkáváme také s kombinací MP a tělesného. Většinou platí, že čím hlubší je MP, tím pravděpodobnější je přítomnost i nějaké pohybové poruchy. Podle Zvolvského (in Ludíková et al., 2005) se až u poloviny klientů s MP setkáváme s další komplikací, kterou je epilepsie, na což upozorňoval již Sovák. V porovnání podle výzkumů Novotné (1995) či Vančové a Simonovičové (1997) byla epiaktivita jako kombinované postižení k MP přítomna pouze u 14,7 % dětí ve věkovém rozmezí 6 – 18 let v pásmu středního MP. (in ibid.)

V případě spolupůsobení MP a zrakové vady dochází v mnoha případech k dalšímu prohlubování kognitivního deficitu z důvodu senzorické deprivace. Tito jedinci mají omezen přísun zrakových podnětů, což pak značně ovlivňuje vývoj poznávacího procesu, který je už tak důsledkem MP značně omezen. Samozřejmě vždy záleží na druhu i stupni zrakové poruchy, věku klienta, úrovni rozvoji jeho osobnosti a sociokulturních podmínkách, což platí u všech typů postižení. (in ibid.)

Řeč dětí u jednotlivých stupňů mentální retardace:

a) Lehká mentální retardace

Prvotním příznakem bývá opožděný vývoj řeči. Zvládají poměrně dobře běžné komunikační situace, uplatní svůj komunikační záměr, postižení řeči nemusí být příliš nápadné. Dokážou vést dialog a konverzaci udržet. Se začleněním do sociálního prostředí nemají tedy větší obtíže. Mívají dobré napodobovací schopnosti, tudíž se od raného věku artikulace vyvíjí správně. Někdy se setkáme pouze s narušeným porozuměním řeči, především ve složitějších delších větách, obtížných cizích slovech a dalších. (Klenková, 2000) Tyto osoby však dokážou užívat jednoduché věty i souvětí, částečně i abstraktní pojmy. Problémy mohou nastat až v předškolním věku a to v psaní, čtení, logickém usuzování atd. Proto i diagnóza těchto dětí bývá někdy stanovena až s nástupem do školy, dříve si totiž drobných obtíží nemusí rodiče všimnout. Problematická je zejména orientace v rozsáhlejším textu a čtení s porozuměním. (Ludíková et al., 2005; Švarcová, 2006)

b) Středně těžká mentální retardace

Zde už bývá diagnóza stanovena v kojeneckém, případně batolecím období. Opoždění v řeči je výraznější a to již od počátků vývoje. Komunikační schopnost značně ovlivňuje přítomnost dalších narušení, jako jsou tělesná či smyslová postižení, případně i PAS. Někdy začnou verbálně komunikovat až mezi 3. a 6. rokem. Na rozdíl od předchozí skupiny mají obtíže se zachycením podstatných informací v delším mluvním sdělení, základním verbálním instrukcím však většina rozumí. Jejich napodobovací schopnosti jsou sice celkem dobře vyvinuté, ale dochází tak k častým echoláliím v pozdějším věku bez porozumění významu opakovaných slov či větných frází. (Klenková, 2000) Po obsahové stránce je řeč chudá, často agramatická, setkáme se s neobratností mluvidel a přetrvávající dyslalií. Značné jsou obtíže ve čtení, psaní i počítání, osvojí si pouze základy. (Ludíková et al., 2005)

c) Těžká mentální retardace

U jedinců s touto diagnózou se řeč na verbální úrovni nemusí vůbec rozvinout, kdy řečové projevy přetrvávají pouze na pudové úrovni. Hlas se mění pouze v závislosti na spokojenosti. Výrazně narušená se jeví dynamika a melodie řeči. Často opakují slyšené zvuky, popř. jednoduchá slova jako ozvěna, ale bez pochopení smyslu. Většinou využívají AAK systémy k podpoře komunikační schopnosti. (Švarcová, 2006)

d) Hluboká mentální retardace

Dalo by se říci, že u těchto jedinců se řeč v podstatě nevyvíjí. Komunikace je založena na pouhém vyjádření pocitů, emocí a to neartikulovanými zvuky. Někdy nedokážou upozornit ani na své potřeby. Narušena je i neverbální komunikace, mnohdy se setkáme až s amimií. I přes tak nízkou komunikační úroveň je nutno řeč neustále stimulovat, podněcovat, například prostřednictvím bazální stimulace. Jen pár jedinců se naučí pár napodobenin slov, vždy záleží na dalších přítomných postiženích. (Klenková, 2000; Lechta, 2002)

5.2 Kombinace sluchového postižení s dalšími vadami

Poruchy sluchu ve vzájemném působení s jiným postižení představují další specifickou skupinu vyžadující neobvyklé speciálně pedagogické postupy. Sluchové postižení někdy bývá zastíněno jiným narušení, zůstává pak neodhaleno a pozornost je věnována jiným obtížím. Včasnost diagnostiky sluchové vady je však velmi důležitá vzhledem k dalšímu vývoji a volbám vhodné nápravy či kompenzace. Sluchové postižení ovlivňuje řadu oblastí, vývoj motoriky, komunikačních kompetencí, sociálních dovedností, psychiku, často se objevují také obtíže v chování a učení. Postižení sluchu má vliv též na pozornost dítěte, zejména pobyt v hlučném prostředí přináší jedinci pocity únavy, nervozity, atd. V případě kombinace sluchového postižení s jinými vadami se symptomy ještě stupňují. (Potměšil in Ludíková et al., 2005) Vždy záleží, jak jsme již zmiňovali na stupni a druhu sluchové vady. Podle velikosti ztráty sluchu dělíme sluchové postižení na:

- Normální sluch (0 – 25 dB)
- Lehká nedoslýchavost (26 – 40 dB)
- Střední nedoslýchavost (41 – 55 dB)
- Středně těžká vada sluchu (56 – 70 dB)
- Těžká vada sluchu (71 – 90 dB)
- Hluchota (91 – více dB) (in ibid.)

Podle velikosti sluchové vady můžeme klasifikovat sluchové postižení na hluchotu, zbytky sluchu a nedoslýchavost (Souralová, 2005):

- Hluchota – Nejčastěji bývá vrozená či získaná v průběhu života, u dětí s vrozenou či ranně získanou způsobuje závažnou NKS, převážně vývojovou nemluvnost.

- Zbytky sluchu – Jedná se o vrozenou nebo získanou neúplnou ztrátu sluchu, zbytky sluchu lze dobře využít k rozvoji mluvené řeči.

- Nedoslýchavost – Je pouze částečná ztráta sluchu, zapříčiňující omezený či pouze opožděný vývoj řeči, lze ji dále dělit na lehkou, střední, těžkou a velmi těžkou nedoslýchavost. (in ibid.)

5.3 Kombinace zrakového postižení s dalšími vadami

Jak jsme již zmiňovali v jedné z předchozích kapitol, nejčastěji se setkáme se současným výskytem zrakového a mentálního postižení. Zraková vada nemá vliv pouze na samostatný pohyb a prostorovou orientaci, ale také kupříkladu na kognitivní oblast, utváření sociálních vztahů či rozvoj řeči, atd. (Štréblová, 2002) Zrakové vnímání se na rozvoji komunikační schopnosti podílí zhruba ve 30 % a rozvoj řeči takového dítěte závisí zejména na podnětnosti prostředí. Někteří odborníci dokonce uvádějí, že se u zrakových vad vyskytují 1,5 – 6 krát častěji řečové obtíže než u intaktních jedinců. Nejčastěji vyskytující je interdentální výslovnost některých hlásek, záměny artikulačně blízkých hlásek a verbalismy, které jsou zejména důsledkem nemožnosti objevování různých pojmů zrakem, čímž se některá slova tyto osoby učí nazpaměť bez pochopení významu. (Stoklasová in Ludíková et al., 2005) Nejčastěji se setkáme s rozdělením zrakového postižení na:

a) Osoby nevidomé

- Praktická (zraková ostrost pod 3/60 do 1/160 včetně nebo binokulární zrakové pole pod 10 stupňů, ale větší než 5 stupňů kolem centrální zrakové ostrosti)

- Skutečná (zraková ostrost pod 1/60 – světlocit či binokulární zrakové pole 5 stupňů a méně i bez porušení centrální fixace)

- Plná slepota (světlocit s chybnou projekcí až po ztrátu světlocitu)

b) Osoby se zbytky zraku – osoby na pomezí mezi nevidomostí a slabozrakostí

c) Osoby slabozraké – na lepším oku zraková ostrost poklesla od 6/18 až do 3/60 včetně

- Lehká slabozrakost (do 6/60 včetně)

- Těžká (do 3/60 včetně)

(Kraus in Ludíková et al., 2005)

Nejčastějšími příčinami kombinace zrakového a mentálního postižení jsou vrozené příčiny, zejména pak následky intoxikací a infekcí (př. syfilis, FAS), DMO, syndrom CHARGE, poruchy výměny látek a další. V případě koexistence postižení zrakového a tělesného řadíme k nejpočetnějším příčinám DMO. Zrakově postižené dítě je už tak omezeno v pohybu, v případě přidružení ještě postižení tělesného se nedostatky natolik prohloubí, že ve vývoji takového dítěte záleží především na podnětech prostředí, potřebách dítěte a jeho motivaci. V dospělosti nastávají obtíže s navazováním společenských vztahů, pracovním uplatněním atd. (Stoklasová in Ludíková et al., 2005)

5.4 Tělesné postižení jako kombinovaná vada

Nejpočetněji jsou tělesné vady jako kombinovaná postižení spojovány s narušením CNS, z čehož vyplívá, že i většina z nich je spojena právě s již zmíněnou mentální retardací. O kombinovaných vadách v souvislosti s tělesným postižením hovoříme, pokud jsou přítomny u jednoho jedince současně dvě či více tělesných postižení, onemocnění nebo případně zdravotní oslabení. (Bendová in Ludíková et al., 2005)

V případě tělesného postižení se jedná o vady nosného a pohybového ústrojí, také poruchy nervového ústrojí projevujícího se právě pohybovou vadou a vrozené i získané deformity tvaru těla plus končetin. (Kraus, Šandera in Ludíková et al., 2005) Zdravotní oslabení lze definovat jako sníženou odolnost organismu vůči nemocem, nevhodnému životnímu prostředí a nedostatečné či nesprávné životosprávě, patří zde také osoby se slabší tělesnou konstitucí, vadným držením těla, s respiračními a jinými obtížemi. V dané problematice je třeba znát taktéž charakteristiku onemocnění, kdy se jedná o takový stav organismu, při němž dochází k funkčním i orgánovým změnám zapříčiněných vnějšími i vnitřními okolnostmi, můžeme tak hovořit o narušené rovnováze organismu. (Bendová in Ludíková et al., 2005)

Nejčastěji dělíme tělesná postižení podle doby vzniku na:

- Vrozená
- Vrozené vady páteře

- Vrozené vady končetin a růstové anomálie
- Centrální a periferní obrny
- Získaná
- Deformace získané převážně vadným držením těla
- Tělesná postižení získaná po úrazech
- Tělesná postižení získaná po nemoci

(Renotiérová, 2003)

5.4.1 Dětská mozková obrna

Jedná se o neurovývojové neprogresivní onemocnění, jehož výskyt v populaci v posledních letech neustále stoupá z důvodu velkých pokroků neonatologické péče. Onemocnění je způsobeno poškozením mozku v prenatálním, perinatálním či ranně postnatálním období. Hlavním symptomem je porucha hybnosti, motorického a posturálního vývoje dítěte. Mezi další projevy patří poruchy svalového tonu, zvýšené šlachově okosticové reflexy, mentální retardace, poruchy zraku, řeči a narušení celého psychomotorického vývoje. Název DMO byl zaveden až roku 1959, dříve jsme se setkávali s označením perinatální encefalopatie používaného zakladatelem dětské neurologie u nás, Ivanem Lesným. Dnes je tento termín užívaný pro označení veškerých druhů a stupňů raných poškození mozku v perinatálním období. Někdy se také setkáme s pojmem infantilní cerebrální paréza, který uvádí V. Vojta. (Jankovský, 2006) Stejný autor uvádí klasifikaci DMO podle klinického obrazu na:

Spastická forma – 60 – 70 % všech DMO, postižení centrálního motoneuronu, pyramidové dráhy

- Diparetická (paraparetická) – Postihuje zejména dolní končetiny, typickým projevem je nůžkovitá chůze, ortopedické vady, nejvíce postiženy abduktory stehna, plotonární flexory nohy a flexory bérce. (Pipeková, 2006)
- Diparetická (paukospastická) forma – Opět postiženy dolní končetiny, absence abdukční kontraktury kyčlí a flekční pyramidové jevy, chůze s nepatrným ohnutím v kolenou více zatížená přední část chodidla. (Opatřilová, 2003)

- Hemiparetická forma – Postižení jedné poloviny těla s převahou na horní končetině, flekční držení ruky, dolní končetina napjatá, jedinec došlapuje na špičku. (Jankovský 2006) Typickými rysy jsou dále asymetrický tonicko-šíjový reflex s otočením obličeje ke zdravé polovině těla, neschopnost pohybů prstů, ztížená schopnost pohybu oběma rukama současně, narušení rovnováhy a epileptické záchvaty. (Opatřilová, 2003)

- Kvadruparetická forma – Jde o postižení horních i dolních končetin, horší kognitivní vývoj oproti diparetické formy, od které je v podstatě odvozena. Často je přidružené MP a epileptické záchvaty. (Pipeková, 2006) Má dva možné podtypy – větší postižení dolních končetin (poškození mozkového kmene) a větší postižené horních končetin vzniklé následkem poškození obou hemisfér předního mozku s mnohem horší prognózou, v ojedinělých případech může nastat triparéza, tedy postižení pouze tří končetin. (Opatřilová, 2003)

Nespastické formy – chybí dostatečný svalový tonus

- Hypotonická forma – Je oslabeno svalové napětí trupu i končetin, časté poruchy intelektu a přítomnost epiaktivity. (Jankovský, 2006) K hypotonii se může přidružit také některé z metabolického či degenerativního onemocnění. Daná forma postižení je vývojová a později se v důsledku zrání mozku může měnit ve spastickou nebo dyskinetickou (Pipeková, 2006)

- Dyskinetická – Dříve byla označována jako extrapyramidová, tvoří asi 20 % všech DMO. Nejčastější příčinou jsou porodní těžké asfyxie, ale svůj podíl hrají také novorozenecké žloutenky. Charakteristickým rysem jsou dyskinézy vyvíjející se asi od 1 roku věku z hypotonie či hypertonie, což jsou nepotlačitelné mimovolní pohybové aktivity různého typu:

  - Atetoidní (pomalé, hadovité pohyby)
  - Choreatické (drobné, rychlé pohyby)
  - Balistické (prudké záškuby)
  - Myoklonické (drobné pohyby svalových sloupců)

(in ibid.)

- Mozečková (ataktická forma) – Spadá zde 5 – 10 % případů všech DMO, je tedy poměrně vzácná. Přítomno je těžké narušení pohybu i intelektu, prvotním příznakem bývá snížení svalového tonu a opoždění motorického vývoje. Postupně se jednotlivé symptomy rozvíjí spolu s dozráváním příslušných mozkových oblastí.

Jelikož se v případě DMO jedná o poškození mozku, kromě kognitivních deficitů se setkáváme také s poruchami koncentrace pozornosti a paměti. Děti bývají snadněji unavitelné, pozornost bývá kratší, ulpívavá, nevýběrová a celkově nezralá. Abnormality ve vývoji percepce, paměti a intelektu však nelze zobecnit na všechny případy jedinců s DMO, u každého se projevují individuálně. Děti s DMO se projevují více infantilněji, bývají psychicky labilnější, uzavřenější a dráždivější. (Vágnerová, 2004)

Vývoj řeči osob s DMO:

Prvotním symptomem bývá zejména opožděný vývoj řeči a opožděný vývoj hlasové motoriky. Odchylky jsou patrné již od samotného počátku předverbálního období. (Lechta, 2011) Už v kojeneckém věku nastávají problémy s respirací a sáním, mají málo pronikavý a hyperrinofonický pláč. Také absentuje hra s mluvidly a pudové žvatlání. (Románek in Lechta, 2011) Podle Gundermanna (in Lechta, 2011) se můžeme setkat s těmito nápadnostmi v oromotorickém vývoji:

- Hypersenzibilita či hyposenzibilita v dutině ústní
- Nedostatky v orálních reflexech
- Obtíže s rytmickými, sacími a polykacími pohyby při pití
- Narušení polykacích pohybů při jídle
- Při vitálních funkcích je hlas nápadně vysoký a ostrý nebo bez patřičné síly
- Obtíže s koordinací sanice, rtů, a jazyka při žvýkání i polykání

Zřejmé jsou nápadnosti ve všech jazykových rovinách. Samotné vyslovování hlásek je motorickým aktem, proto se zde musí narušení motorického vývoje samozřejmě projevit. Dítěti při tvorbě jednotlivých hlásek zabraňuje především spasticita či mimovolní nepotlačitelné pohyby. I když se dítě někdy dokáže naučit vyslovovat některé hlásky nebo slabiky, nezvládá je spojit do složitějších slov, případně vět. Vzhledem k tomu, že se dítě kvůli omezené hybnosti nemůže otáčet za zdroji zvuku, jež zrovna slyší a vyhledávat je, ani

schopnost fonematické diferenciace nebude na dobré úrovni. Omezení motoriky vede k nedostatečnému poznávání okolního prostředí. (Kábele in Lechta, 2011)

Vlivem těžce srozumitelného řečového projevu dítě obtížně získává poznatky formou otázek. Pasivní porozumění do 4. roku v pořádku, potom se přestává vyvíjet, v nejhorším případě dochází k vzniku verbalismů. (Románek in Lechta, 2011) Zasažena bývá pochopitelně také gramatická stránka řeči a to nejvíce v případě přítomnosti MP. Lesný (in Lechta, 2011) uvádí, že je pro děti s DMO typická „telegramaticky stručná řeč." Děti s DMO chtějí komunikovat, ale při uplatňování komunikačního záměru naráží na značné překážky. Jejich komunikační záměr může být pro komunikačního partnera těžko srozumitelný, právě z důvodů hypomimie v obličeji, hypersalivace, bradylalie, dysartrie a dalších obtíží.

Narušená může být už samotná raná komunikace mezi matkou a dítětem. Matka nedostává na své projevy očekávanou zpětnou vazbu, což ji může negativně ovlivnit při utváření budoucího vztahu s dítětem. U osob s DMO se setkáváme s různými typy dysartrií[9] jako symptomatických poruch řeči, dalšími možnými poruchami jsou např. huhňavost (*rinolalie*) a Kábele hovoří také o obtížném rozlišení koktavosti (*balbuties)* či breptavosti (*tumultus sermonies*) od spastických a dyskinetických poruch. Podle Lechty (2011) lze dysartrie u dětí rozdělit do šesti základních forem:

- Korová dysartrie (kortikální)
- Pyramidová (spastická)
- Extrapyramidová
- Mozečková (cerebrální)
- Bulbární
- Smíšená

Kraus a kol. (2005) do symptomů DMO zahrnují:

- Narušené sání
- Hypersalivaci
- Obtíže v orální fázi polykání

[9] Dysartrie je narušená realizace řeči ve smyslu celého procesu respirace, fonace, resonance i artikulace.

- Nedostatečný patrohltanový mechanismus
- Hrozbu aspirace (vdechnutí potravy a průchod do dýchacích cest)
- Sníženou funkci kašlacího reflexu

5.5 Hluchoslepota

Jak jsme již v předchozích kapitolách uvedli, do problematiky osob s kombinovaným postižením spadají také jedinci s hluchoslepotou, kteří tvoří samostatnou specifickou kategorii. Setkáme se u nás také s termínem duální senzorické postižení. Oproti ostatním druhům postižení tvoří tyto osoby mnohem menší skupinu. Jedná se o současnou přítomnost zrakového i sluchového postižení, které sebou přináší značné problémy v komunikaci, se získáváním informací a orientací v prostředí, způsobuje obtíže jak v oblasti psychické, sociální, tak i v různých každodenních situacích. Tyto osoby vyžadují specifický individuální přístup ve výchově a vzdělávání. Příčin daného typu postižení je mnoho, mimo dědičné vlivy se jedná např. o infekce, traumata, rubeolu matky v době gravidity, syfilis, toxoplazmózu v těhotenství, atd. Dané postižení bývá také součástí některých syndromů, jako jsou syndrom CHARGE, Pataaův syndrom, Usherův syndrom a další. (Ludíková et al., 2005) Podle stupně zrakového a sluchového postižení klasifikujeme tyto jedince do pěti skupin:

- Totálně hluchoslepí
- Prakticky hluchoslepí
- Slabozrací neslyšící
- Nedoslýchaví nevidomí
- Slabozrací nedoslýchaví

Další možností je kategorizace podle doby nástupu jednotlivých příznaků:

- Hluchoslepí od narození
- Prvotně hluší se ztrátou zraku v raném období (mezi 6. – 9. rokem věku dítěte)
- Prvotně hluší s pozdní ztrátou sluchu po 9. roce
- Prvotně nevidomí s ranou ztrátou sluchu

- Prvotně nevidomí s následnou, pořečovou ztrátou sluchu
- Prvotně vidící i slyšící s následnou ztrátou sluchu i zraku v raném období
- Prvotně vidící i slyšící s následnou ztrátou sluchu i zraku v pořečovém období
- Prvotně slabozrací s následnou ztrátou sluchu
- Prvotně nedoslýchaví s následnou ztrátou zraku

(in ibid.)

Z výše uvedeného dělení je tedy jasné, že skupina osob s hluchoslepotou tvoří velmi rozmanitou kategorii. Závažnost kombinace dvou senzorických postižení je vysoká, jakékoliv smyslové postižení je pro dítě prvním rizikovým faktorem ve vývoji, v případě přítomnosti duálního senzorického postižení se problémy ještě prohloubí. Tyto děti jsou ve vývoji od počátku opožděné, málo se smějí, jsou až apatické, odmítají často tělesný kontakt, což může značně narušit utváření vztahu s matkou. Mají bezvýraznou mimiku, neprojevují zájem o okolní předměty, hračky, až se někdy může zdát, že takové dítě vůbec nevnímá. Téměř všichni hluchoslepí mají jisté abnormality v oblasti percepce, narušen je taktéž vývoj sociálně-emocionálních a psychomotorických schopností. Děti na běžné podněty vůbec nereagují nebo reagují neadekvátně, v případě neznalosti rodičů může docházet k nedostatečnému vývoji schopnosti uspokojovat základní potřeby. Proto je velmi důležité, aby v prvé řadě právě rodiče byli obeznámeni se specifiky, jež dané postižení jejich dítěte přináší a co je pro jeho rozvoj nejdůležitější, jak mají k dítěti přistupovat. (in ibid.)

Praktická část:

Uvedení do problematiky

Orální stereognozie již byla testována řadou zahraničních odborníků u osob s různými typy narušení. Lze ji charakterizovat jako schopnost percepce jednotlivých znaků trojdimenzionálního tvaru. (Locke, 1968) My jsme jako hlavní cíl výzkumného projektu zvolili analýzu a komparaci schopnosti orální stereognozie u 3 skupin probandů ve věkovém rozmezí 10 – 15 let. Jednalo se o výzkumnou skupinu dětí s PAS a dětí s kombinovaným postižením, kontrolní skupinu tvořili jedinci intaktní. Vzhledem k prokázanému vlivu NKS na orálně-stereognostické dovednosti lze u naší výzkumné skupiny předpokládat značné obtíže. (Ringel in Barret, Henson, 1976; McDonald et al. in ibid; Locke, 1968) Dalším faktorem, jenž bude hrát zřejmě důležitou roli je narušení určitých struktur v CNS a funkcí vnějšího i vnitřního svalstva dutiny ústní. (Grossman, 1967) Také snížená propriocepce, narušená inervace orofaciální oblasti a hypotonie u řady klientů může orální stereognozii ovlivnit. (Love, Webb, 2009; Riguelme et al., 2015) Neméně důležité bude též prostředí, ve kterém šetření provedeme, jelikož řada zrakových i sluchových podnětů může zejména u dětí s PAS odpoutávat jejich pozornost. (Falmagne, 2002)

Nejprve se v praktické části zaměříme na stanovení dílčích cílů a výzkumných otázek, definujeme zvolené metody i techniky. Dále shrneme průběh šetření a časový harmonogram jednotlivých fází. Následně pak popíšeme výzkumný vzorek, výzkumné prostředí a neméně důležitou součástí bude také charakteristika zakoupené sady tvarů pro test orální stereognozie. Vymezíme jednotlivé skupiny žáků, jejich výsledky v šetření, které poté zanalyzujeme a porovnáme mezi sebou. V závěrečné diskuzi se zaměříme na veškeré morfologické i funkční odchylky CNS dětí s PAS, dětí s kombinovaným postižením a všechny obtíže, které se u těchto žáků objevily a mohly schopnost orální stereognozie při testování ovlivnit.

6. Výzkumné cíle a otázky

Hlavním cílem této práce je prostřednictvím kvantitativního výzkumu zjistit odlišnosti mezi orální stereognozií osob s PAS, osob s kombinovaným postižením a jejich intaktními vrstevníky. Následně pak analyzovat a komparovat získané výsledky jednotlivých skupin dětí a zjistit rozdíly v orální stereognozii v závislosti na pohlaví i věku. Dalším dílčím cílem je

taktéž prozkoumat, které tvary dělaly při poznávání probandům největší obtíže a které se vzájemně nejvíce zaměňovaly.

Hlavní výzkumná otázka:

- Existuje rozdíl mezi orální stereognozií dětí s PAS, dětí s kombinovaným postižením a jejich intaktními vrstevníky?

Dílčí výzkumné otázky:

- Existuje rozdíl v orální stereognozii v závislosti na pohlaví?
- Existuje rozdíl v orální stereognozii v závislosti na věku?
- Které tvary dělají dětem při orální percepci největší obtíže?
- Které tvary se mezi sebou nejčastěji zaměňují?

7. Metodologie

Praktické části, v rámci přípravné fáze výzkumu, předcházelo studium odborné tuzemské a především zahraniční literatury. Zpracování praktické části bylo provedeno prostřednictvím kvantitativního výzkumu. Zvolenou metodou byl již zmíněný test orální stereognozie a z jednotlivých technik bylo využito zejména pozorování a rozhovor. Údaje týkající se přesného věku, pohlaví a diagnózy byly zjišťovány až v průběhu šetření. Autorka se zavázala mlčenlivostí o ostatních soukromých informacích. Samotnému výzkumu předcházelo získání souhlasů zákonných zástupců daných žáků se zapojením do šetření a také souhlasů ředitelů škol.

7.1 Charakteristika zvolených metod

a) TEST

Test lze popsat jako zkoušku, která má jasně vymezené podmínky a pravidla pro zadání i hodnocení. Tento termín poprvé užil psycholog James McKeen Cattell již v roce 1980. Jako první se testování používalo ve školství a poradenství. Definic testu je celá řada, avšak shrnout jej lze jako metodu vyšetření určitých schopností, duševních funkcí či charakteristik osobnosti. Testové metody bývají buď standardizované, kdy se výsledky zpracovávají na základě získané normy statistickými metodami nebo nestandardizované, jež si můžeme sestavit sami, ale potom nemají výsledky všeobecně platnou hodnotu. Často se setkáváme s klasifikací na testy didaktické, sociometrické a psychodiagnostické, ale možností dělení je mnohem více. (Valenta, Müller, 2003) Testové metody lze rozdělit také např. na testy osobnosti, schopnostní a testy sociálních vztahů. (Černá, 2008) Nejčastěji se však zřejmě setkáme s kategorizací na 2 hlavní skupiny a to testy výkonové a testy osobnosti. (Svoboda, Krejčířová et al., 2009) Je tedy patrné, že testové metody můžeme třídit podle více kritérií:

- Podle zaměření (didaktické, matematické, logopedické, …)
- Způsobu zpracování (standardizovaný, informační, nestandardizovaný, …)
- Dle účelu (zkušební, diagnostické, …)
- Podle způsobu užití (hromadné, individuální, skupinové, …)

(Přinosilová, 2004)

Problémem některých testů je, že jsou utvářeny spíše pro intaktní populaci a na osoby s postižením není bráno příliš ohledu, proto jsou pro ně někdy příliš složité. (in ibid.) Testy mají určité základní vlastnosti:

- Objektivita – Test je objektivní, pokud nejsou jeho výsledky závislé na osobě, která test zadává a hodnotí.
- Standardizace – Obecně se jedná o normalizaci testu, tedy stanovení norem, jednotných instrukcí a způsobů administrace.
- Reliabilita – Jde o spolehlivost testu, zda-li test měří opravdu to, co měřit má. Testování může podléhat různým chybám v měření (př. chyba shovívavosti, blízkosti, centrální tendence, atd.).
- Validita – Znamená, jestli je daný test dostatečně platný.

(Gulová, Šíp, 2013)

Námi využitý test orální stereognozie lze zařadit mezi testy specifických funkcí a schopností, které patří do skupiny výkonových testů.

b) POZOROVÁNÍ

Pozorování můžeme definovat jako klinickou metodu zjišťující další informace, znaky a vlastnosti o zkoumané či diagnostikované osobě. Jde o záměrné vnímání nejdůležitějších charakteristik probanda. (Vašek, 1995) Může být náhodné, předem neplánované či v našem případě záměrné, systematické, před nímž si stanovíme hlavní oblasti, na které se budeme zaměřovat. Jedince můžeme zkoumat v přirozených podmínkách, my jsme však zvolili předem připravené podmínky. (Čáp, Mareš, 2001) Zkoumané charakteristiky lze zapisovat do předem utvořeného formuláře nebo lze pouze heslovitě zaznamenávat pro nás důležité údaje. Jednou s možností je také užití videozáznamu se souhlasem daného jedince či zákonného zástupce. Během pozorování můžeme zapisovat informace o fyzickém stavu i psychických projevů jedince, musíme však dbát na to, aby nedocházelo k přílišnému subjektivnímu zkreslení. (Kucharská, 2007) Pozorování má 3 hlavní fáze:

- Přípravná – Stanovení osob, které budu pozorovat, cíl pozorování, čeho si budu nejvíce všímat, jakým způsobem informace zaznamenám, časová organizace, atd.
- Realizace pozorování – Sledování zvolených osob, důležitých zvolených charakteristik, znaků a jejich zápis.

- Analýza pozorovaných jevů – Získané údaje uspořádáme a vyhodnotíme druhy pozorování.

(Maňák et al., 2005)

Druhy pozorování:

Extrospektivní (pozorujeme druhého – náš případ) X Introspektivní (pozorování sebe sama)

Dlouhodobé (určitý vývoj jedince, př. od narození do 25 let) X Krátkodobé (minuty/hodiny – náš případ)

Volné (nemáme plán, čeho si všímat) X Zaměřené (předem si stanovíme, na co se zaměříme – náš případ)

Zjevné (pozorovaný ví, že jej někdo sleduje – náš případ) X Skryté (neví o tom)

(Gavora, 2010)

Během pozorování v našem výzkumném projektu jsme si nejvíce všímali těchto znaků:

- Schopnost samostatné práce dítěte
- Míra porozumění zadanému úkolu
- Úroveň komunikační schopnosti
- Celkové motorické schopnosti dítěte
- Viditelný nadměrný či nedostatečný svalový tonus
- Hypersenzitivita/hyposenzitivita na některé podněty
- Viditelné anomálie orofaciální oblasti
- Sociální chování
- Emoční rozpoložení dítěte
- Reakce na úspěch/neúspěch

c) ROZHOVOR

Rozhovor je klinická metoda, prostřednictvím které zjišťujeme důležité údaje o dané osobě, různé názory, postoje a další cenné informace. (Monatová, 2000) Lze ho charakterizovat také jako metodu sběru dat, při které se pomocí ústně kladených otázek dotazujeme jedné či více osob. Jde o přímou komunikaci i interakci mezi dotazujícím

a dotazovaným, má praktický i teoretický význam. (Miovský, 2006) Na jednotlivé odpovědi můžeme reagovat, využít techniky aktivního naslouchání nebo jen mlčet a klást další otázky. Rozhovor můžeme využít pouze jako doplňkovou metodu, což bylo i v našem výzkumu, nikoliv metodu hlavní. (Čáp, Mareš, 2001) Měl by začínat nejobecnějšími otázkami, u dětí, které mají obtíže s verbálním kontaktem je nutná dostatečná motivace, a je třeba předem zvolit, jak budeme údaje z rozhovoru zaznamenávat. (Chráska, 2007) Z hlediska cíle rozlišujeme:

- Výzkumný – také náš případ
- Diagnostický
- Anamnestický
- Terapeutický
- Poradenský
- Výběrový

Podle průběhu rozhovoru ho dělíme na:

- Neřízený (volnost výběru témat) – náš výzkum
- Řízený (dotazující strukturovaně získává potřebné informace)

(Přinosilová, 2004)

V našem výzkumném šetření jsme se pomocí rozhovoru snažili především navodit příjemnou a přátelskou atmosféru, v rámci možností zjistit pár informací o probandovi a zachytit úroveň jeho komunikační schopnosti. Ptali jsme se zejména na jméno, věk, sourozence, co děti rády dělají, co je nejvíce baví, jak se jim líbí ve škole, co se zrovna učí, jak se jmenují kamarádi, atd.

7.2 Sada pro testování

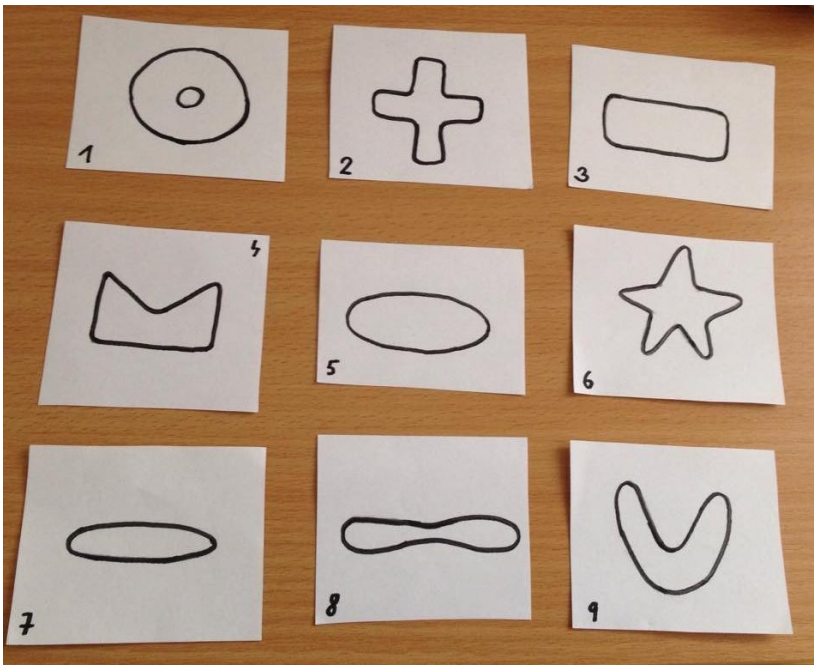
Sada byla zakoupena od společnosti CARPE DIEM BOHEMIA s.r.o. přes internetový obchod www.logopedickepomucky.eu a zaslána na adresu autorky práce. Jedná se o geometrické tvary, které byly vyrobeny v zubní laboratoři ze samopolymerující pryskyřice. Tyto tvary lze použít pro diagnostické i terapeutické účely u dětí a dospělých. Různým cvičením s touto sadou tvarů lze přispět ke zlepšení motoriky jazyka, jeho síly, dále pak citlivosti a vnímatelnosti dutiny ústní. Tyto tvary je možno užívat nejen k orální stereognozii, ale také k manuální a vizuální stereognozii, jelikož se dítě učí tvary rozpoznat

taktéž zrakem a podle hmatu. Vzhledem k přísným hygienickým podmínkám jsou tvary zhotoveny z materiálu, jenž lze i vyvařovat. Sada obsahuje celkem 9 různě barevných třpytivých tvarů, které upoutaly ihned dětskou pozornost a to obzvláště u klientů s PAS a MP. Tvary jsou nepravidelné, nejmenší z nich měří 1,5 centimetrů a největší 1,7 cm. Tloušťka je u všech stejná a to 2 mm. Součástí balení je také dentální niť, na kterou musí být každý tvar z důvodu bezpečnosti zavěšen, aby bylo zabráněno riziku jeho spolknutí. Vzhledem k většímu počtu dětí ve výzkumném vzorku jsme zakoupili ještě další balení dentální nitě. Materiál, ze kterého jsou tvary vyrobeny, nemá žádnou chuť a je hladký, aby nedocházelo k podráždění dutiny ústní. Nikdo z testovaných dětí se s touto sadou geometrických tvarů nikdy nesetkalo, a tudíž pro většinu z nich úkol vzbuzoval velkou zvědavost a zájem o novou aktivitu. Po delším bádání jsme zjistili, že pro terapii orální citlivosti by bylo možné užít také např. těstovinová písmenka či různá zvířátka, jež jsou určena ke konzumaci do polévek. Samozřejmě ne u dětí, jež by mohly být na některou látku výrobku alergické, což je potřeba vždy předem zjistit. Stejně tak jsme byli informováni o možnosti alergií na některé z levnějších dezinfekcí.

Obrázek 3 Geometrické tvary - orální stereognozie (z vlastních zdrojů)

Obrázek 4 Geometrický tvar opatřen dentální nití (z vlastních zdrojů)

Jelikož bylo úkolem probandů poznat, který tvar mají zrovna v ústech a to bez zapojení ostatních smyslů, před samotným testováním došlo autorkou k vytvoření jednoduchých kartiček s nakreslenými skutečnými tvary. Pro snadnější zaznamenávání výsledků dostal každý tvar jedno číslo. I když žáci mohli na tvar, který mají v ústech pouze ukázat, před samotným testem orální stereognozie si s testující osobou všechny tvary nějakým způsobem pojmenovali. Některé děti byly velmi iniciativní a daly neurčitým tvarům jména podle toho, co jim tvar připomínal. Některé názvy jako např. zoubky, písmenko U, rohlíček a žížala se velmi uchytily a pro děti pak bylo snazší tvary v ústech identifikovat.



Obrázek 5 Kartičky s graficky zaznamenanou podobou tvaru (z vlastních zdrojů)

8. Vlastní šetření

Výzkumný projekt byl zahájen v červnu 2015 a probíhal formou kvantitativního výzkumu. V přípravné fázi výzkumu byla studována odborná tuzemská i zahraniční literatura, následně byl zakoupen nestandardizovaný test orální stereognozie a dezinfekční prostředky. Nutností bylo sesbírání souhlasů zákonných zástupců dětí s PAS, dětí s kombinovaným postižením i intaktních jedinců se zařazením do výzkumného šetření. Stejně důležité byly také souhlasy ředitelů zvolených škol. Získání všech souhlasů předcházelo popsání průběhu šetření nejen ředitelům škol, ale také rodičům. Často došlo k odmítnutí žádosti o provedení výzkumu na některých školách a to především z důvodu neznalosti potřebných informací o daném tématu. Orální stereognozie je u nás dosud neprobádaným tématem a tudíž rodiče vybraných žáků i jejich učitelé potřebovali spoustu informací o tom, co se bude testovat a jak. V realizační fázi následně došlo ke sběru dat a jejich zpracování. Během závěrečné fáze šetření byla provedena analýza sesbíraných poznatků, komparace výsledků a jejich interpretace.

8.1 Časový harmonogram

- 6/2015 – 8/2015: Studium odborné literatury, příprava na výzkum, zakoupení testu orální stereognozie a dalších potřebných pomůcek
- 9/2015 – 12/2015: Testování orální stereognozie, sběr dat
- 1/2016 – 4/2016: Analýza a komparace získaných výsledků

8.2 Výzkumný vzorek

Tabulka 3 Počet probandů

Škola, kterou dítě navštěvuje	Diagnóza	Počet vybraných žáků
SŠ a ZŠ DC 90 Olomouc	PAS	10
	Kombinované postižení	14
ZŠ Haškova Uničov	Bez diagnózy	16
Gymnázium Uničov	Bez diagnózy	7
Celkem		**47**

(z vlastních zdrojů)

Z tabulky č. 3 lze vyčíst, že do výzkumného vzorku byli zařazeni intaktní žáci ze ZŠ Haškovy a Gymnázia v Uničově. Vybrány byly děti ve věkovém rozmezí 10 – 15 let. Na běžné ZŠ tvořili skupinu probandů žáci z jedné třídy a to především z důvodu hromadného předání vysvětlení o průběhu testování jak žákům, tak jejich rodičům a taktéž z časových důvodů, aby nedošlo k přílišnému narušení jejich výuky. Nejprve bylo záměrně zvoleno testování intaktních jedinců, pro které nebylo pochopení úkolu tak složité a autorka mohla nasbírat první zkušenosti při zkoumání, které by se v případě problematičtější skupiny dětí s různými druhy postižení mohly hodit. Žáci s PAS a s kombinovaným postižením byli testování v ZŠ DC 90 v Olomouci v průběhu několika dnů. Šetření probíhalo většinou na půdě školy kromě studentek Gymnázia v Uničově, které přišly k autorce výzkumu domů. Celkem bylo do projektu zapojeno 47 žáků, z toho 26 dívek a 21 chlapců. Intaktní skupinu probandů tvořilo 23 dětí, 15 děvčat a 8 chlapců, ve skupině dětí s postižením bylo 24 žáků, z toho 7 dívek s PAS, 4 dívky s kombinovaným postižením a 3 chlapci s PAS plus 10 s kombinovaným postižením. Žáci byli vybráni náhodně s ohledem na stanovený věk a základní diagnózu. Podrobnější diagnostické údaje byly zjišťovány následně od ředitelky školy a učitelů.

Tabulka 4 Zastoupení pohlaví ve výzkumném vzorku

	Chlapec	Dívka
Intaktní	8	15
PAS	3	7
Kombinované post.	10	4
Celkem	21	26

(z vlastních zdrojů)

Jak lze vidět v předchozí tabulce č. 4, do výzkumu bylo zapojeno o něco více děvčat než chlapců. Z následujícího přehledu tabulky č. 5 je patrné, že dolní věkovou hranicí žáků bylo 10 – 10 l., 11 m. a horní hranici tvořili žáci ve věku 15 – 15 l., 11 m., nejpočetnější skupinu tvořili žáci věkového rozmezí 10 – 10 l., 11 m.

Tabulka 5 Věkové rozmístění ve výzkumném vzorku

Věk	Počet dětí
10 – 10 l., 11 m.	16
11 – 11 l., 11 m.	10
12 – 12 l., 11 m.	1
13 – 13 l., 11 m.	3
14 – 14 l., 11 m.	12
15 – 15 l., 11 m.	5
Celkem	**47 dětí**

(z vlastních zdrojů)

8.3 Výzkumné prostředí

Testování intaktních žáků probíhalo na ZŠ Haškově v Uničově. Jedná se o nejstarší školu ve městě, jež sídlí v moderní zrekonstruované budově v blízkosti barokního kláštera dnes fungujícího jako koncertní síň. Všechny jistě upoutá pěkný barevný interiér školy, nově zařízené učebny a rodiče určitě uvítají řadu projektů, do kterých je škola zapojena. V současnosti působí na dané škole také školní psycholog a speciální pedagog. Ředitel školy i učitelé byli velmi přívětiví a po předchozí domluvě poskytli autorce šetření kabinet, kam žáci jednotlivě chodili. V kabinetu se sice občas objevil nějaký učitel, ale po většinu času nebylo samotné testování nikým rušeno. Potřebné byly dvě židle, stůl s dostatečně velkým prostorem a umyvadlo. Často docházelo také k vyvětrání místnosti z důvodu dezinfekce, která se do vzduchu místnosti poměrně rychle šířila, a zápach mohl být některým probandům nepříjemný.

Druhým výzkumným prostředím se stala již zmíněná škola DC 90, kde nás pozitivní spolupráce všech pracovníků i paní ředitelky ještě více překvapila. Jedná se o školu zaměřenou především na vzdělávání žáků s více vadami. Mimo vzdělávání poskytuje svým svěřencům ve spolupráci s různými odborníky také rehabilitaci, logopedii, zdravotní péči a různorodou zájmovou činnost. U každého žáka vychází při výuce z jeho individuálních možností a snaží se hlavně o všestranný rozvoj. Je zde mnoho tříd s menším počtem žáků s různými diagnózami. Testování probíhalo ve více dnech a to ve dvou místnostech. Jedna

z nich byla logopedická pracovna, která nám byla z důvodu nepřítomnosti paní logopedky zcela k dispozici.

Druhou místností byla jedna ze tříd. Opět nedocházelo v průběhu šetření k žádnému vyrušování. Milým překvapením byla velká důvěra ze strany vyučujících, kteří autorce výzkumu žáka na nějakou dobu svěřili a také důvěra daných žáků, kteří bez jakéhokoliv protestu odešli s cizí osobou. I přesto, že žáci na chvíli odcházeli z výuky, učitelé byli výzkumu nakloněni a nedocházelo z jejich strany k žádným námitkám. V této škole docházelo pouze k občasnému rozptýlení probandů z důvodu spousty zajímavých objektů, které se nacházely v logopedické pracovně či v jedné z menších tříd. U většiny žáků se však podařilo pozornost upoutat zpět.

8.4 Průběh testování

Každé setkání s žákem začalo úvodním rozhovorem, kterým byla navozena klidná a přátelská atmosféra. Velmi důležité pro testování bylo, aby se děti cítily příjemně, nebály se a neměly pocit, že jsou z něčeho zkoušeny. Vzhledem k tomu, že se s autorkou výzkumu probandi neznali, bylo nutné se nejprve seznámit. Rozhovor byl následně veden na jednoduché téma, např. co děti baví, co mají ve škole rády, jaká je paní učitelka, kamarádi, co se zrovna učí, jestli mají sourozence, apod. Již předem byly děti ze strany pedagogů informovány o tom, kdo přijde a proč, ale podrobnější informace jim byly předány až v průběhu samotného šetření autorkou. Každý proband byl testován samostatně bez přítomnosti ostatních žáků, aby nedošlo ke vzájemnému rušení, jež by mohlo výsledky značně zkreslit. Nejprve proběhlo testování intaktních žáků ZŠ, u kterých bylo navázání kontaktu poměrně snadné. Některé děti vypadaly trochu vystrašeně a styděly se, avšak po seznámení s testující a vysvětlení toho, co se bude dít, už se atmosféra uklidnila a děti byly schopny dobře spolupracovat. Autorka výzkumu byla velmi mile překvapená z žáků ZŠ DC 90 v Olomouci. Ve většině případů děti navázaly s autorkou kontakt, nebály se, a i když pro ně byla novou, cizí osobou, přesto s ní opustily třídu a šly do jiné místnosti, kde mělo proběhnout samotné zkoumání. Jak bylo již v předchozí části zmíněno, většina výzkumu probíhala na půdě školy. V případě intaktních žáků se jednalo o zapůjčenou pracovnu, kam žáci po jednom chodili z různých vyučovacích hodin a vzájemně se tak prostřídali. Dětem přišel úkol velmi zajímavý, dokonce se autorka setkala se situací, kdy 4 žákyně přišly po skončení vyučování s prosbou, zdali by nemohly být ještě také odzkoušeny, jelikož na ně

v hodině nevyšla řada. U žádného intaktního probanda se autorka nesetkala s tím, že by byla přítomnost něčeho nového v ústech někomu nepříjemná.

Po prvotní fázi seznámení a uvolnění atmosféry došlo k vysvětlení následujícího zkoumání. Nejprve mělo každé dítě za úkol důkladně si prohlédnout skutečné tvary a kartičky, na kterých jsou tvary zakresleny, poté autorka náhodně vybírala některé z tvarů a vyzvala daného žáka, aby tvary vždy přiřadil k jejich graficky zaznamenané podobě na kartičkách. Některým dětem s těžším stupněm postižení dělalo již tohle vizuální přiřazování obtíže, a tudíž zácvik trval mnohem déle než u ostatních. V pár případech se stalo, že se ani po delším nácviku nepodařilo přiřadit všechny skutečné tvary k příslušné kartičce a dítě tak dělalo v samotné orální stereognozii ještě více chyb. Po zácviku následovalo vysvětlení samotného zkoumání orální stereognozie.

Dítěti bylo řečeno, že si zahrají takovou hru, dostane do pusy nějaký z tvarů a pomocí různých pohybů, jako kdyby cumlalo bonbon, zkusí uhádnout, který z tvarů má v puse a ukázat ho na kartičce. Aby to však byla správná hádanka, musí před tím zavřít oči a otevřít je, až bude mít něco v puse. Všem probandům bylo také řečeno, že jsou tvary zcela čisté a proč jsou zavěšeny na niti. Po celou dobu musela probíhat ze strany autorky kontrola, zda proband nevyužívá k poznávání tvarů zrakové vnímání. Při podezření, že dítě využívá vizuální oporu, vyzkoušela daný tvar později autorka ještě jednou. Místo, odkud tvary brala a zpět vracela, bylo vždy skryté tak, aby dítě nekontrolovalo, který tvar už v puse mělo a který ne. Kartičky byly jen černobílé a tak děti snadno zapomněly, na kterou z kartiček už ukázaly a na kterou nikoliv. Párkrát se také stalo, že se někdo z probandů zeptal, jestli může mít v ústech dvakrát stejný tvar. Autorka úmyslně odpověděla, že ano, aby opět nedocházelo k přílišnému přemýšlení nad tím, který tvar ještě zbývá a který už dítě v puse mělo. Před i po testování každého žáka došlo k řádnému umytí a vydezinfikování příslušných tvarů.

9. Analýza výsledků činnosti

Jak již bylo dříve uvedeno, šetření proběhlo celkem ve třech skupinách.

9.1 Skupina intaktních dětí

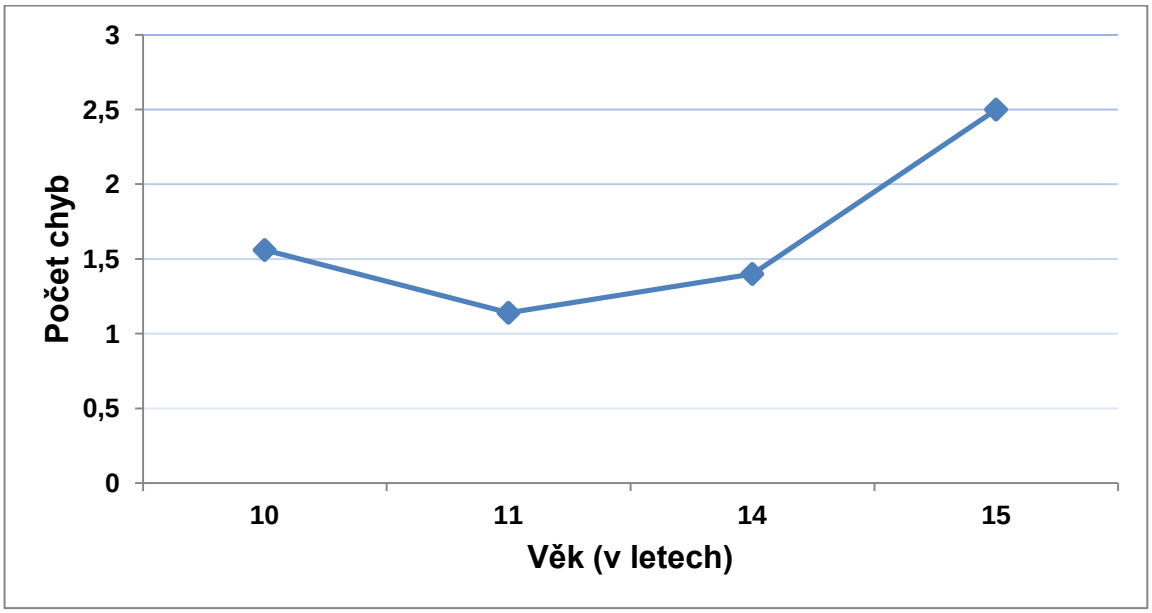
Celkem bylo testováno 23 dětí, z toho 15 dívek a 8 chlapců. Z 23 probandů navštěvovalo 16 ZŠ Haškovu a 7 studentek gymnázium v Uničově. Všichni z dané skupiny dobře navázali kontakt, byli schopni vést jednoduchý rozhovor a při testování výborně spolupracovali.

Tabulka 6 Výsledky orální stereognozie u dětí intaktních

Proband	Pohlaví	Věk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Počet chyb
A	Ž	11L	√	√	√	√	√	√	√	√	√	0
B	Ž	10L6M	√	6, √	√	√	√	√	√	3, √	4, √	3
C	Ž	14L11M	√	√	5	√	√	√	√	√	√	1
D	Ž	14L9M	√	√	√	9, √	√	√	√	√	√	1
E	M	10L10M	√	√	√	√	√	√	√	√	√	0
F	M	10L10M	√	√	√	√	√	√	√	√	√	0
G	M	11L2M	√	√	√	√	√	2, √	√	57√	4, √	3
H	M	10L10M	√	√	√	√	√	√	8, √	√	√	1
CH	M	10L10M	√	6, √	√	X	√	√	√	97√	√	3
I	Ž	10L9M	√	√	√	√	3, √	2, √	√	√	√	2
J	M	10L4M	√	√	√	√	√	√	8, √	√	√	1
K	Ž	10L11M	√	6, √	√	√	√	√	√	√	√	1
L	M	11L	√	√	√	√	√	√	√	√	√	0
M	M	11L2M	√	√	√	√	√	√	√	√	√	0
N	Ž	10L6M	5, √	√	√	√	3, √	2, √	√	√	√	3
O	Ž	11L4M	√	√	√	√	7, √	√	8, √	√	√	2
P	Ž	14L7M	√	√	√	√	√	√	√	√	√	0
Q	Ž	14L6M	√	6, √	√	9,√	√	√	√	4, √	4, √	4
R	Ž	11L2M	√	√	√	√	√	√	√	√	√	0
S	Ž	11L	√	6, √	√	X	3, √	√	√	√	√	3
T	Ž	15L1M	√	6,√	48√	√	√	√	√	√	√	2
U	Ž	14L7M	√	√	√	√	3, √	√	√	√	√	1
V	Ž	15L1M	√	6, √	4, √	√	7, √	√	√	√	√	3

(z vlastních zdrojů)

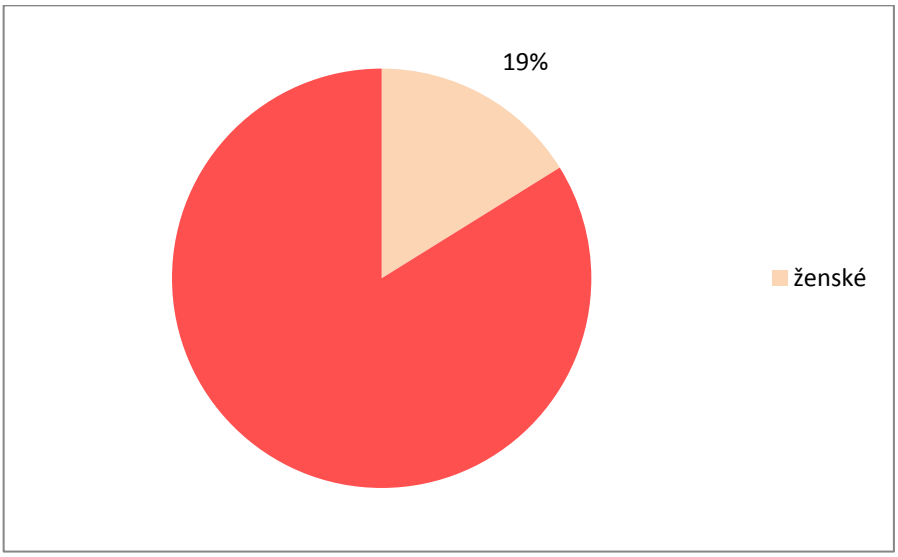
Jak lze vidět v tabulce, z 23 dětí celkem 7 uspělo bezchybně, podle autorčina úsudku na tom nejlépe byla dívka označená písmenem P, která kromě bezchybného určení všech tvarů reagovala při poznávání na rozdíl od ostatních velmi pohotově. Nějaký tvar dostala sotva do úst a až neuvěřitelně rychle jej identifikovala, aniž by musela s tvarem v ústech nějak pohybovat. Nejhůř dopadlo děvče s písmenem Q, které chybovalo ve 4 z 9 tvarů. Dále celkem u 3 dětí došlo k situaci, kdy některý tvar poznaly až na 3. pokus, konkrétně tomu tak bylo jedenkrát u tvaru s číslem 3 a dvakrát u tvaru s číslem 8. Nejčastěji chybovaly intaktní děti u tvaru s číslem 2, který byl zaměňován s tvarem 6, u intaktní skupiny dětí se jednalo o nejčastější záměnu 2 tvarů. Stejně často se pak zaměňovaly tvary 4,9, 3,5 a 8,7. Nikomu z této skupiny nebyla přítomnost něčeho cizího v ústech nepříjemná. Početnější část probandů musela s tvarem v ústech více manipulovat, aby jej správně identifikovala, našlo se však pár jedinců, kterým naopak stačil pouhý kontakt s tvarem k tomu, aby ho dokázali rozpoznat. Nejméně chybovaly děti u tvaru s číslem 1, který správně určilo 22 z 23 probandů.



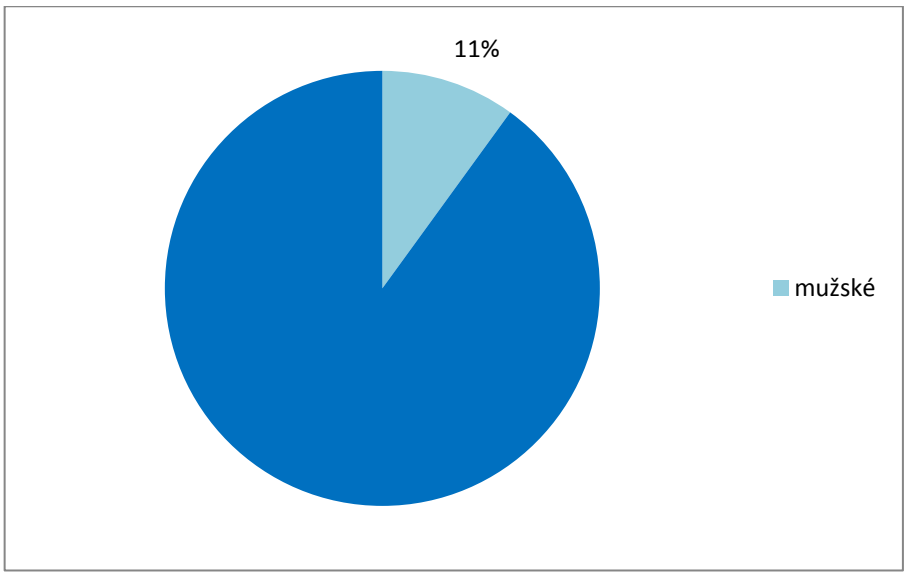
Graf 1 Četnost chyb v závislosti na věku u intaktních dětí (z vlastních zdrojů)

Z daného grafu č. 1 můžeme vyčíst, že v našem výzkumu průměrná četnost chyb od 10 do 11 let klesá, ve 14. a 15. roce věku zase stoupá. Nepodařilo se nám do šetření zapojit žáky mezi 12. a 13. rokem, proto tohle věkové rozmezí v grafu chybí. Průměrná četnost chyb dané výzkumné skupiny je 1,52. Nejvíce chyb nalezneme u dívky s číslem Q, která má přesně 14 let, 6 měsíců a chybovala ve 4 z 9 tvarů. Naopak bezchybné v testu orální stereognozie

byly 4 děti jedenáctileté, 2 děti desetileté a jedna žákyně čtrnáctiletá. Vzhledem k nerovnoměrnému věkovému rozložení ve skupině intaktních žáků nelze tyto výsledky považovat za statisticky významné.



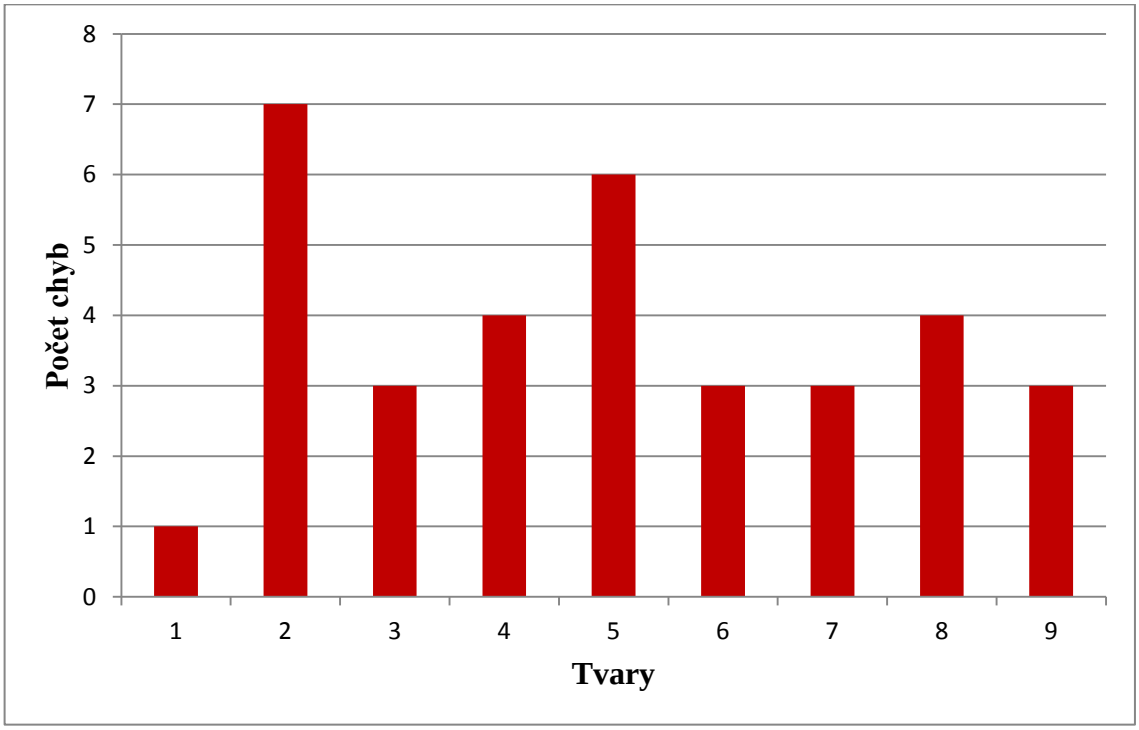
Graf 2 Procentuální vyjádření chybovosti v závislosti na pohlaví z celkového možného počtu chyb u intaktních dívek (z vlastních zdrojů)



Graf 3 Procentuální vyjádření chybovosti v závislosti na pohlaví z celkového možného počtu chyb u intaktních chlapců (z vlastních zdrojů)

Z předchozích dvou grafů 2 a 3 lze vyčíst, že procentuální chybovost dívek z intaktní skupiny byla 19 % z celkového možného počtu chyb. Chybovost chlapců byla 11 %. Celkem

ze 14 dívek pouze 3 v testu nechybovaly vůbec a 4 chlapci z 9 určili všechny tvary správně. Tyto výsledky však nemůžeme považovat za statisticky významné z důvodu nerovnoměrného rozložení pohlaví ve skupině.



Graf 4 Četnost chyb v závislosti na typu geometrického tvaru (z vlastních zdrojů)

Graf č. 4 ukazuje, že největší obtíže dělal dětem tvar s číslem 2, nejméně děti chybovaly u tvaru s číslem 1. Důvodem záměny tvaru 2 mohla být jeho podobnost s tvarem číslo 6, se kterým ho žáci nejčastěji zaměňovali.

9.2 Skupina dětí s PAS

Celkem se do výzkumu s touto diagnózou zapojilo 10 dětí ze ZŠ DC 90 v Olomouci, z toho se jednalo o 7 dívek a 3 chlapce. S dětmi bylo navázání kontaktu již obtížnější a nutné bylo neustálé podněcování k aktivitě. U dvou jedinců z této skupiny se spolupráce nepodařila navázat, jednalo se o desetiletou dívku s diagnózou dětského autismu, středně těžkého MP, plus přidruženou ADHD poruchou a desetiletého chlapce s dětským autismem, středně těžkým MP a deformací měkkého patra. Děvče s dětským autismem bylo fascinováno řadou jiných pro ni zajímavých podnětů v pracovně a nebylo snadné upoutat její pozornost, když už

se na chvíli soustředila, zadaný úkol pro ni nebyl zřejmě srozumitelný nebo nebyla dostatečně motivována, s tvary si různě hrála a shazovala je na zem. Naopak chlapec byl více pasivní, působil dost zdrženlivě, ale také byl fascinován spoustou zajímavých předmětů v místnosti, které si bral, i přes opakované nabádání a motivování k úkolu se nepodařilo šetření provést. S ostatními byla spolupráce na lepší úrovni, s některými až překvapivě výborná.

Tabulka 7 Výsledky orální stereognozie u dětí s PAS

Proband	Pohlaví	Věk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Počet chyb
A	M	11L11M	5√	X	9√	X	√	1√	X	X	X	8
B	M	10L2M	√	X	√	68√	√	9√	35√	6√	4√	6
C	M	10L3M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
D	Ž	14L8M	X	6√	√	√	7√	√	√	49√	√	4
E	Ž	11L6M	X	√	X	X	X	√	√	√	X	5
F	Ž	11L8M	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
G	Ž	14L9M	X	√	√	√	√	√	√	X	√	2
H	Ž	15L	√	6√	√	√	√	√	√	√	√	1
CH	Ž	10L	X	X	51√	29√	X	42√	1√	X	48√	9
I	Ž	10L11M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

(z vlastních zdrojů)

Diagnózy a komentáře k testování daných jedinců:

A – PAS, středně těžké MP – z počátku mu dělalo obtíž i přiřazování skutečných tvarů ke správné kartičce, postupně po delším zácviku pochopil, po prvním tvaru, který dostal do úst, „pšiknul“, přišlo mu to legrační a potom to opakoval pořád dokola, takže po vytáhnutí každého tvaru z úst došlo k pšiknutí

B – Atypický autismus, lehké MP, ADHD – velice bystrý, snaživý, měl radost, když tvar uhádl správně

C – Dětský autismus, středně těžké MP, deformace měkkého patra – nechtěl spolupracovat, neustále ho podněcovaly věci kolem něj, které si bral, nekomunikoval artikulovanou řečí

D – PAS, lehké MP (hraniční pásmo) – málo komunikativní, přítomna NKS, musela být neustále podněcována k aktivitě, ještě před testováním ostatní děti upozorňovaly, že daná

spolužačka může jít s autorkou i o přestávce, protože nikdy nesvačí. Při šetření ji velice zaujaly třpytky, které jsou na všech tvarech

E – PAS, lehké MP – hypersalivace, nesoustředěná, hodně odhadovala

F – PAS, středně těžké MP, DMO, hyperkinetický syndrom, expresivní dysfázie – hypersalivace, málo komunikativní, dlouho nechápala, co se po ní žádá

G – PAS, středně těžké MP, epilepsie – hodně vnímavá, komunikativní, ihned navázala kontakt, měla radost z uhodnutého tvaru, snažila se

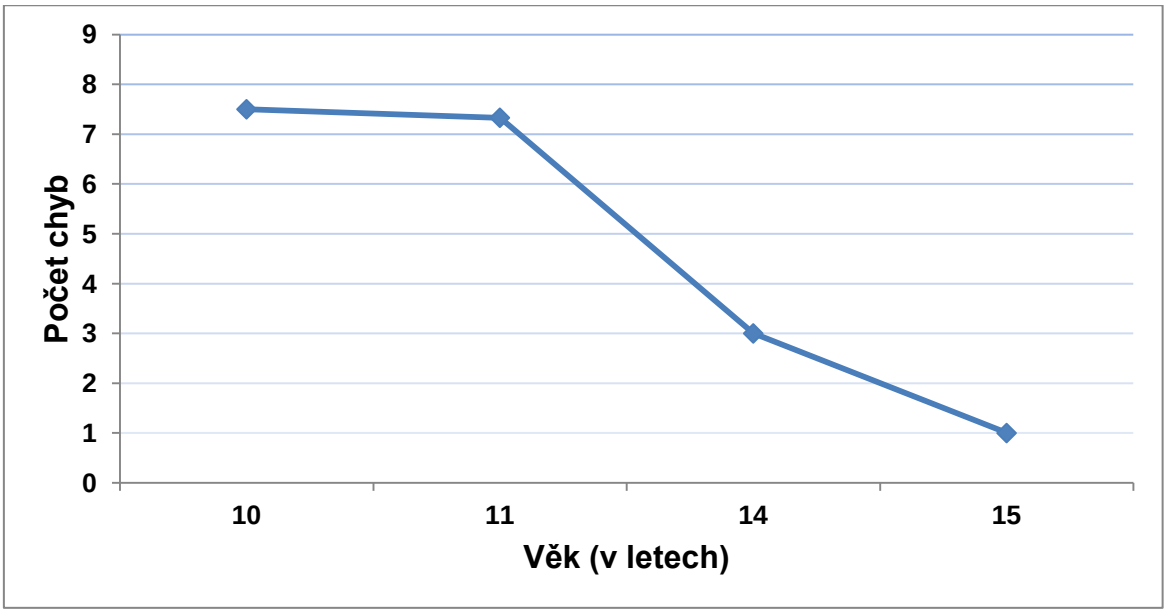
H – PAS, středně těžké MP, LMD, dyslalie, echolalie, neocerebelární syndrom – velmi šikovná, komunikativní, vnímavá, sama si tvary začala pojmenovávat podle své fantazie bez vyzvání autorky, tvary poměrně rychle poznala

CH – Dětský autismus, středně těžké MP, ADHD – nenavázala kontakt, nekomunikovala artikulovanou řečí, odmítala spolupracovat, jevila známky nechuti a odporu

I – Dětský autismus, těžké MP – navázala kontakt, komunikativní, ale velmi omezená slovní zásoba, používá jen pár slov, která opakuje (časté echolálie), kolísání pozornosti, nutno neustále povzbuzování k činnosti a opakování zadaného úkolu

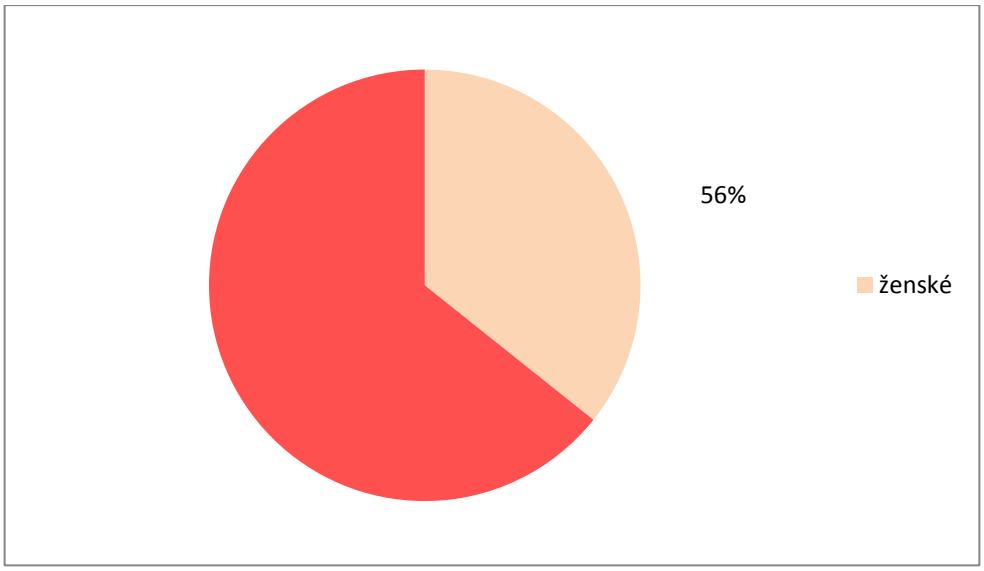
Z výsledků v tabulce je patrné, že nejlepší výkon podalo děvče označené písmenem H, což vzhledem k její diagnóze PAS, středně těžkého MP a dalších přidružených obtíží, bylo velmi obdivuhodné, chybovala pouze u jednoho tvaru. Z dětí, které se nechaly testovat v rámci této skupiny, měla nejhorší výsledky dívka F, což autorka považovala za předpokladatelné vzhledem k přidruženému tělesnému postižení, konkrétně DMO, která sebou přináší hyposenzitivitu, ochablost orofaciálního systému a dále bylo u této dívky problémem porozumění zadanému úkolu zapříčiněné zjevně přítomnosti přidružené dysfázie. Na rozdíl od dětí označených písmeny C a I však byla u této dívky vidět velká snaha zadaný úkol provést. Probandi z této skupiny sice více chybovali, ale za velmi pozitivní zkoušející považovala mnoho správně určených tvarů, ač třeba až na druhý nebo třetí pokus. U tvarů, jež byly označeny křížkem, se jednalo o situaci, kdy dítě hádá a ani na více jak 3. pokus není schopno tvar identifikovat nebo v pár případech vůbec neví a odmítá alespoň zkusit správný tvar uhádnout. Výsledek dívky s písmenem G, je třeba považovat taktéž za velmi uspokojující, i přes její diagnózu měla menší počet chyb než několik intaktních probandů.

Největší chybovost se projevila u tvarů s čísly 1, 2, a 8. Nejméně děti chybovaly u tvarů 3, 5, 6 a 7. Nejčastěji navzájem zaměňovanými byly tvary s čísly 4, 9 a 2, 6.

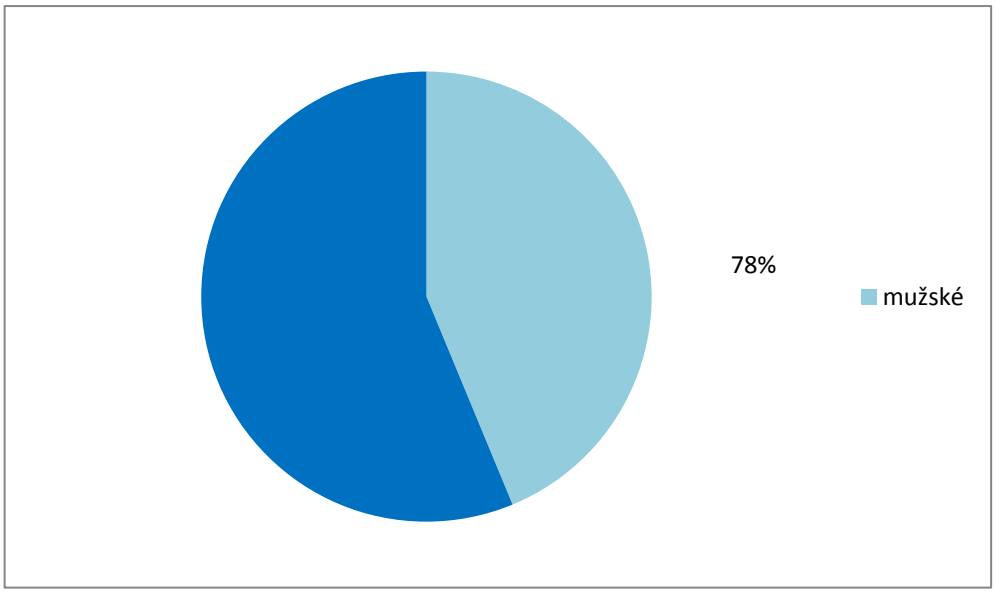


Graf 5 Četnost chyb v závislosti na věku u dětí s PAS (z vlastních zdrojů)

Z předchozího grafu můžeme vyčíst, že průměrná chybovost dětí s autismem od 10 let klesá. Do 11 let je pokles mírný a následně křivka začíná klesat prudce. Do výzkumu se nám nepodařilo zapojit žáky ve věku 12 a 13 let, proto jsme je do grafu nezaznamenali. V grafu nejsou zaznačeni ani 2 probandi, u kterých nebylo testování z důvodu závažných diagnóz možné provést. Správně neurčili žádný tvar desetiletá dívka a žákyně ve věku 11 let a 8 měsíců. Nejmenší chybovost měla dívka s věkem 15 let. Průměrná četnost chyb v této skupině probandů je cca 5,13. Ani tyto výsledky nemůžeme považovat z opětovného nerovnoměrného rozložení věku ve skupině za statisticky významné.

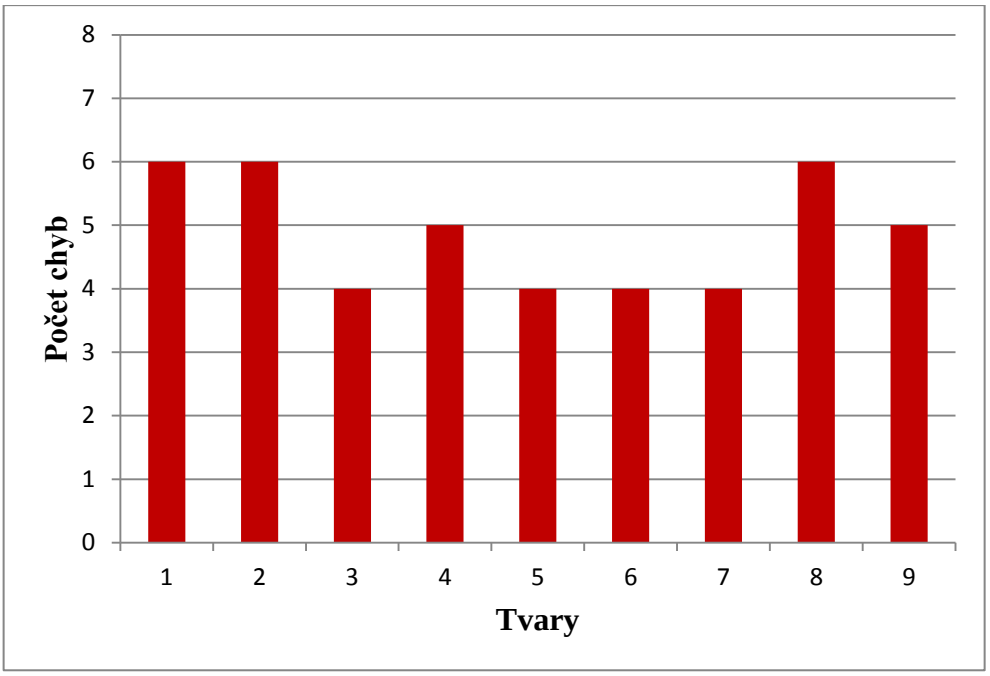


Graf 6 Procentuální vyjádření chybovosti v závislosti na pohlaví z celkového možného počtu chyb u dívek s PAS (z vlastních zdrojů)



Graf 7 Procentuální vyjádření chybovosti v závislosti na pohlaví z celkového možného počtu chyb u chlapců s PAS (z vlastních zdrojů)

V grafech č. 6 a 7 lze vidět procentuálně vyjádřenou chybovost v závislosti na pohlaví. Dívky z této skupiny chybovaly v 56 % z celkového možného počtu chyb a chlapci v 78 %. Výsledky však nemůžeme považovat za statisticky významné z důvodu nerovnoměrného rozložení pohlaví v dané skupině.



Graf 8 Četnost chyb v závislosti na typu geometrického tvaru u žáků s PAS

(z vlastních zdrojů)

Z předchozího grafu můžeme zjistit, že nejvíce žáci chybovali u tvarů s čísly 1, 2 a 8 a nejméně u tvarů 3, 5, 6 a 7. Mezi množstvím chyb u jednotlivých tvarů nejsou tak viditelné rozdíly, jako tomu bylo u předchozí skupiny probandů. Celkový počet chyb je i přes mnohem menší skupinu o něco vyšší než u intaktních žáků.

9.3 Skupina dětí s kombinovaným postižením

Celkem bylo do výzkumu zapojeno 14 dětí s kombinovaným postižením. Z toho se jednalo o 10 chlapců a 4 dívky na rozdíl od předchozích skupin, kde převažovala děvčata. Z těchto 14 probandů bylo u všech přítomno MP různého stupně a výsledky se podařilo získat u 12 dětí. Dva probandi odmítli přítomnost cizího předmětu v ústech, jednalo se o dívku s lehkým MP a přidruženým zrakovým postižením (ZP), která sice spolupracovala, správně přiřazovala tvary k jejich graficky zaznamenané podobě na kartičkách, ale do dutiny ústní si je odmítla dávat. Po delším rozhovoru s autorkou se svěřila, že je jí to nepříjemné z důvodu nečistoty tvarů. I přes vysvětlení, že jsou tvary řádně umyté a vydezinfikované se nadále bála a zkoumání odmítla. Celkově byla dívenka více úzkostná a uzavřená oproti pozitivně naladěným ostatním žákům. Důvodem mohlo být to, že je ve škole teprve krátce, což se autorka výzkumu dozvěděla posléze. Dále šlo o chlapce, který sice z počátku spolupracoval, snažil se vizuálně přiřazovat skutečné tvary ke správným kartičkám, ale i to

mu dělalo obtíže, a když mělo přijít na orální stereognozii, otočil se na druhou stranu, zkoušející se ho snažila přesvědčit, aby se nebál, že jde jen o hru, budou spolu hádat, co má v ústech, ale ani tak se zkoumání nepodařilo, chlapci byly pouhé dotyky na obličej zjevně nepříjemné. U ostatních byla komunikace i spolupráce na velmi dobré úrovni. Probandi se nebáli, navázali ihned kontakt a byli velmi přátelští. Ne u všech se však podařilo získat dobré výsledky, některým dělal úkol značné problémy.

Tabulka 8 Výsledky orální stereognozie u dětí s kombinovaným postižením

Proband	Pohlaví	Věk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Počet chyb
A	M	13L7M	√	√	√	2√	√	√	3√	√	√	2
B	Ž	13L9M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C	Ž	15L	X	6√	√	√	√	√	X	27√	48√	5
D	M	13L2M	√	X	√	√	37√	√	35√	X	4√	5
E	M	14L11M	X	X	√	X	X	X	X	X	8√	8
F	M	14L2M	X	X	X	X	X	X	X	X	X	9
G	Ž	14L4M	√	6√	√	√	X	√	35√	53√	4√	5
H	M	10L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
CH	M	12L10M	√	X	8√	8√	X	42√	X	√	8√	7
I	M	10L3M	√	6√	√	9√	37√	2√	8√	√	62√	6
J	Ž	10L5M	X	8√	√	X	37√	4√	45√	X	√	7
K	M	15L	X	X	√	X	√	√	5√	X	X	6
L	M	14L7M	√	√	√	√	√	√	43√	√	√	1
M	M	14L	X	96√	X	X	37√	√	5√	X	58√	8

(z vlastních zdrojů)

Diagnózy a komentáře:

A – lehké MP, ADHD – velmi šikovný, komunikativní, ihned navázal kontakt, i přes diagnózu ADHD velice pozorný a soustředěný

B – lehké MP, ZP – odmítla si dávat tvary do úst, tvrdila, že jsou špinavé, i když je autorka před ní umyla a vydezinfikovala, úkol odmítla

C – lehké MP, ADHD, porucha koordinace, nystagmus – hodně upovídaná, skvěle navázala kontakt, optimisticky naladěná, radost z činnosti

D – lehké MP, DMO, porucha koncentrace pozornosti, ZP, ortodontická vada – dobře navázal kontakt, snažil se

E – středně těžké MP, Downův syndrom, diagnostikována dyslalie – již vizuální přiřazování tvarů dělalo obtíže, neuměl s tvary v ústech manipulovat, nevěděl, jak na to, neuměl odpovědět, kolik má let, řekl 4, přitom měl již skoro 15 let

F – středně těžké MP, DMO, strabismus, epilepsie – nezvládl ani po dlouhém zácviku vizuálně správné tvary přiřadit k sobě, opět nevěděl, kolik má let

G – středně těžké MP, Downův syndrom, epilepsie, Fallotova tetralogie – již vizuálně nedokázala všechny tvary k sobě správně přiřadit

H – středně těžké MP, Williams Baren syndrom – i po delším zácviku poznal vizuálně jen některé tvary, odmítal, aby mu někdo sahal na obličej a už vůbec ne na ústa, styděl se

CH – lehké MP (hraniční pásmo), ZP, hydrocefalus, srdečná vada, epilepsie – po delší době ztrácel zájem o danou činnost, přestal se soustředit, oblíbený tvar číslo 8, který opakoval

I – lehké MP, DMO, ADHD, epilepsie – snaživý, dobře navázal kontakt, obtížnější manipulace s tvary v ústech, nedokázal vypláznout jazyk na pokyn

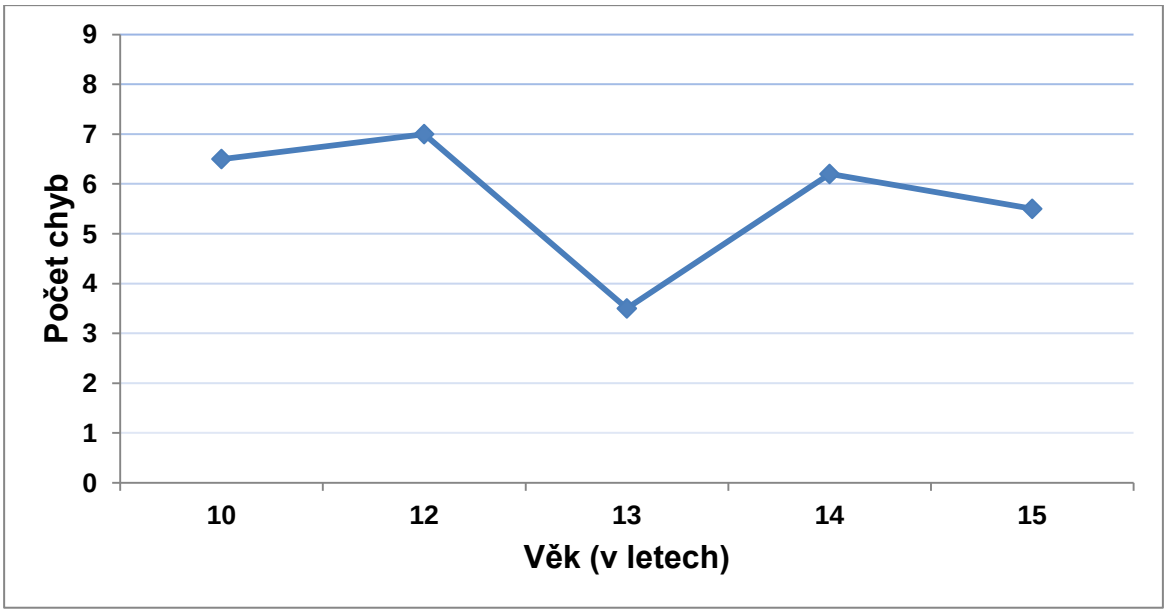
J – lehké MP, Epilepsie, psychomotorický neklid

K – Lehké MP, porucha růstu, dyslalie, porucha pozornosti, hypoglykemie, astma – snaživý, dobře navázal kontakt, hypersalivace, obtíže při manipulace tvaru v ústech

L – středně těžké MP, ZP, hyperkinetická porucha – velmi bystrý, vnímavý, nepotřeboval hodně času na to, aby tvar v ústech správně diferencoval

M – středně těžké MP, Downův syndrom, ortodontická vada, hypotonie, po operaci srdce – ke konci ztrácel pozornost, činnost ho přestala bavit

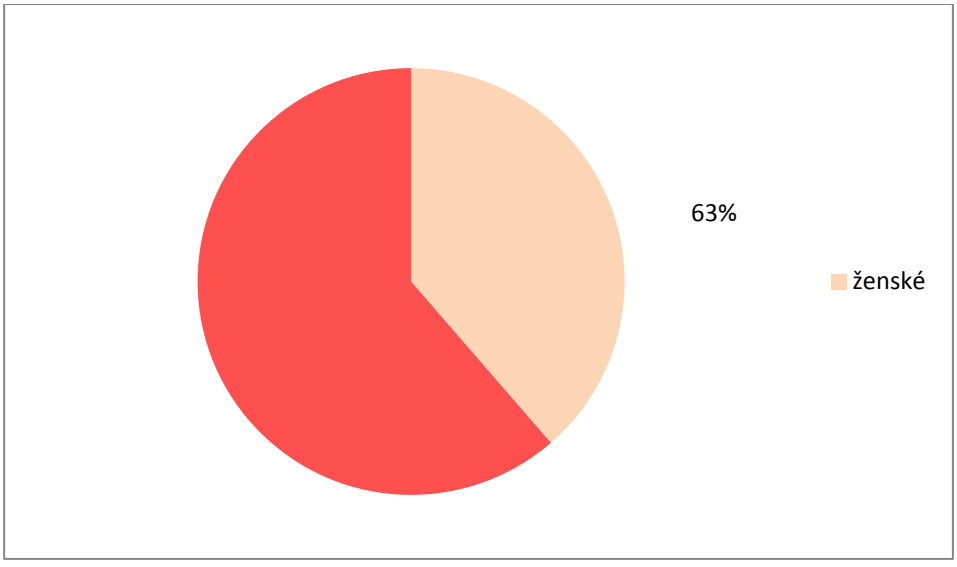
Z tabulky 8 lze vyčíst, že nejlepší výsledek měl čtrnáctiletý chlapec označený písmenem L, který chyboval pouze jedenkrát. Velmi dobrý výkon se dvěma chybami podal také třináctiletý chlapec A. Nejhorší výsledek lze vidět u čtrnáctiletého chlapce F, který neurčil správně ani jeden z tvarů, což mohlo být způsobeno jeho tělesným postižením, konkrétně DMO. Chlapec měl sníženou senzitivitu, obtížně s tvary v ústech manipuloval, byla také patrná hypersalivace. Největší chybovost v rámci této skupiny byla u tvaru s číslem 7, kdy z 12 testovaných dětí ani jedno tvar hned na první pokus správně neidentifikovalo. Nejméně probandi chybovali u tvaru s číslem 3. Nejčastěji zaměňovanými tvary byly 5 a 7. Hned druhými nejčastěji zaměňovanými byly tvary s čísly 2 a 6. Stejně jako u předchozí skupiny byla chybovost ve srovnání s intaktními jedinci vyšší, ale pozitivním poznatkem byla u většiny probandů dobrá komunikativnost, nebojácnost, přátelský přístup a snaživost.



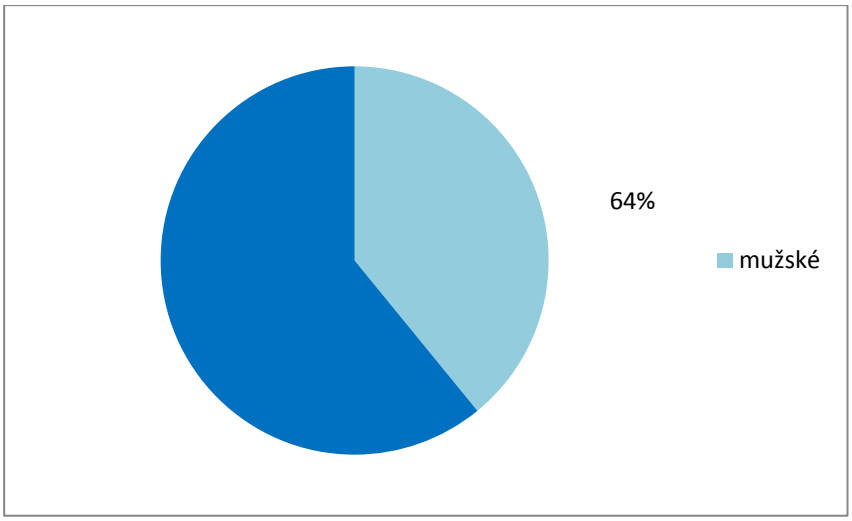
Graf 9 Četnost chyb v závislosti na věku u dětí s kombinovaným postižením

(z vlastních zdrojů)

V grafu č. 9 můžeme vidět největší výkyvy v počtu chyb napříč věkem v porovnání s předchozími dvěma skupinami. Nejvíce chyboval žák, který má 14 let a 2 měsíce, nejméně chyb měla dívka se 14 lety a 7 měsíci. Žáky ve věku 11 let se nám nepodařilo do výzkumu zapojit, tudíž dané věkové období v grafu nenalezneme.

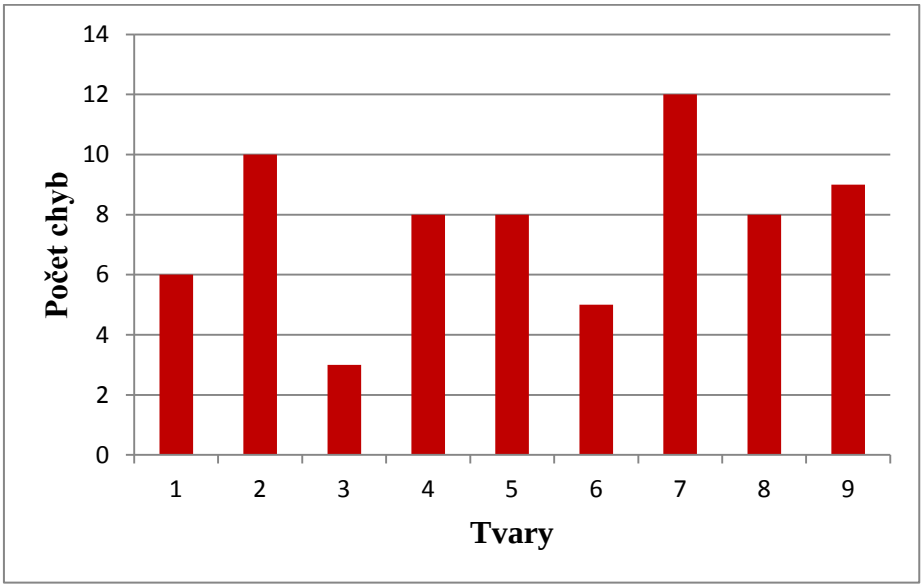


Graf 10 Procentuální vyjádření chybovosti v závislosti na pohlaví z celkového možného počtu chyb u dívek s kombinovaným postižením (z vlastních zdrojů)



Graf 11 Procentuální vyjádření chybovosti v závislosti na pohlaví z celkového možného počtu chyb u chlapců s kombinovaným postižením (z vlastních zdrojů)

Z předchozích grafů můžeme vyčíst, že procentuální chybovost u dívek byla z celkového možného počtu chyb 63 %, u chlapců 64 %. Četnost chyb v procentech je tedy u chlapců i dívek skoro stejná, i přesto, že byla mužská skupina třikrát početnější, avšak statisticky významné tyto výsledky právě z důvodu nerovnoměrného rozložení pohlaví ve skupině nejsou.



Graf 12 Četnost chyb v závislosti na typu geometrického tvaru u žáků s kombinovaným postižením (z vlastních zdrojů)

V grafu č. 12 spatříme, že nejvíce žáci s kombinovaným postižením chybovali u tvaru s číslem 7, který často zaměňovali s tvarem číslo 5. Nejmenší chybovost byla u tvaru číslo 3.

10. Celková analýza dat

Z výsledků je patrné, že chybovost v testu orální stereognozie byla vyšší u skupiny dětí s postižením, které byly rozděleny na dvě samostatné skupiny. Z 23 intaktních probandů chybovalo celkem 16 a největší počet chyb měla dívka se 4 chybami. Z celkového počtu skupiny dětí s postižením, tedy z 24 probandů, chybovali všichni a celkem 3 neurčili správně ani jeden tvar, další 3 žáci správně identifikovali na první pokus pouze 1 z 9 tvarů. U žáků intaktních byl celkový počet chyb 34, děti s PAS chybovaly 44 krát a v poslední skupině bylo chyb 69. Probandy, u kterých se výsledky testu orální stereognozii nepodařilo získat, jsme do celkových výsledků nezařadili. Z těchto dat je tedy patrné, že rozdíl mezi orální stereognozií intaktních dětí, dětí s PAS a žáků s kombinovaným postižením existuje. Chybovost byla vyšší u žáků s kombinovaným postižením oproti dětem s PAS, konkrétně o 25 chyb více, avšak jejich skupina byla o čtyři děti početnější, takže rozdíl tak výrazný není. U intaktní skupiny nikdo šetření neodmítl, u dalších dvou skupin žáků s nějakým druhem postižení odmítli celkem 2 žáci a u dalších 2 nebyla spolupráce možná z důvodu těžkého stupně postižení, jelikož daní jedinci nenavázali kontakt, nekomunikovali, nedošlo k porozumění, odmítali spolupráci a koncentrace pozornosti byla mizivá. V intaktní skupině z 15 dívek chybovalo 12 a z 8 chlapců chybovali 4. Velmi pozitivním faktem autorka shledala, že celkem 4 děti s postižením dosáhly chybovosti v rozmezí 1 – 2 chyby stejně jako mnoho jejich intaktních vrstevníků.

Jak již bylo řečeno v předchozích kapitolách, u žáků s kombinovaným postižením i dětí s PAS byla spolupráce o něco horší a bylo nutno více času, jelikož některé děti potřebovaly delší dobu k seznámení s autorkou, k pochopení úkolu či k zácviku. Někteří jedinci museli být mnohem více podněcováni, aby zadaný úkol splnili. Dalším problémem bylo zavření očí, některé děti uměly oči pouze zakrýt rukama, nikoliv samostatně zavřít, přitom však ruce zakryly vstup do dutiny ústní. Obtížná byla pro některé probandy také manipulace tvaru v ústech, nevěděli, co s ním a proto je testující mnohem více nabádala k pohybům a radila jim, pohyby názorně předváděla. Překvapením pro autorku však byla opatrnost všech dětí, u žádného nehrozilo riziko, že by chtěl nějaký z tvarů, ať už úmyslně či nikoliv, spolknout, jak se testující trochu obávala a proto dbala na bezpečnost zvýšenou opatrností. Za překvapující okolnost lze také považovat, že ani jeden z probandů neměl tendenci tvar kousat pomocí zubů. Velké obtíže dělala orální stereognozie dětem s DMO, kdy

ze 4 dětí 2 neidentifikovaly správně ani jeden tvar a zbývající 2 měly chybovost 5 a 6 chyb z 9 tvarů. Důvodem mohla být již zmiňovaná hyposenzitivita a ochablost orofaciálního systému.

Celkem v rámci všech tří skupin se objevila největší chybovost u tvaru s číslem 2 a to přesně ve 23 případech ze 47 dětí. Naopak nejméně chyb dělali žáci u tvaru číslo 3, konkrétně 10 ze 47 dětí chybovalo. Nejčastěji navzájem zaměňovanými tvary byly 2 a 6. Hned dalšími nejčastěji zaměňovanými tvary byly 4, 9 a 5, 7.

Obrázek 6 Dva nejčastěji zaměňované tvary (z vlastních zdrojů)

11. Diskuze

U dětí s PAS i osob s kombinovaným postižením může být přítomna ochablost orofaciálního systému, *hyposenzitivita*, porucha pozornosti, nesoustředěnost, porucha porozumění, NKS, *hypersalivace* a řada dalších obtíží v závislosti na druhu a stupni přidruženého postižení. U těchto osob lze tak předpokládat značné obtíže při orální stereognozii. K rozvoji a posílení orofaciální oblasti lze užít řadu orofaciálních cvičení, tedy cvičení pro jazyk, rty a sání s jazykem. Využít mohou klienti a jejich terapeuti také řadu izometrických cviků, které se snaží o posílení svalové síly jazyka za pomocí špátle, především pak vyvinutí tlaku jazyka proti špátli. Tak je dosaženo hlavně posílení střední oblasti jazyka. (Kraus et al. 2005)

Osoby s MP mívají obtíže v celkovém motorickém vývoji. Vždy záleží na hloubce daného postižení a případných přidružených obtížích. Někteří mají motorické schopnosti pouze opožděné ve svém vývoji, jiní omezené až narušené, objevuje se nedostačující pohybová koordinace. Dalším problémem se jeví opožděný či omezený neuropsychický vývoj. (Švarcová, 2006) V našem výzkumu hrála také velkou roli úroveň porozumění, která zejména u dvou dětí s PAS, u nichž se nepodařilo získat žádné výsledky, byla velmi nízká. U spousty probandů se obtížně vytváří schopnost rozlišovat jednotlivé hlásky, což znamená, že i vnímání v dutině ústní lze předpokládat značně omezené. Jasné nedostatky vykazují v diferenciaci detailů, což zřejmě hrálo v našem šetření taktéž zásadní roli, jelikož rozlišování zakoupených tvarů pro výzkum orální stereognozie je založené právě na odlišení drobných rozdílů. (in ibid.) Některé tyto poznatky jsme získali po následném rozhovoru s učiteli.

Mnohé z literatur uvádí, že lidé s MP mají nedostatečnou poznávací aktivitu, která je zřejmě způsobena neúplně vyvinutou mozkovou kůrou. Pro děti s MP je typická opožděná a omezená schopnost vnímání v důsledku poškozené nervové soustavy. (Pipeková, 2006) *„Z pohledu biologických faktorů je mentální retardace pojímána jako trvalé poškození poznávací činnosti, které vzniklo v důsledku organického poškození mozku.“* (Rubinštajnová in Renotiérová, Ludíková et al., 2006, s. 161) U těchto dětí se vjemy a různé počitky utvářejí pomalu, navíc s různými nedostatky a zvláštnostmi na rozdíl od jejich intaktních vrstevníků. Všechny tyto faktory mohou také značně ovlivnit orálně-stereognostické schopnosti. (Pipeková, 2006)

Za další důležitý poznatek je třeba považovat přítomnost častých anomálií mluvních orgánů, jež se u osob s MP vyskytují poměrně často. Jedná se například o vadný skus,

deformace chrupu, čelisti, výskyt rozštěpových vad, nedokonalá stavba artikulačních orgánů, atd. (Švarcová, 2006; Říčan, Krejčířová et al., 1997) V mnohých případech jsme se s těmito symptomy setkali i u našich probandů.

Všechny tyto charakteristické znaky je možné v mnohých případech spatřovat též u osob s PAS, jelikož u zhruba 2/3 autistů bývá přítomno i MP, jak uvádí mnoho publikací. (Pátá, 2008; Švarcová, 2006; Thorová, 2006) Obtíže nastávají také s diferenciací počitků, vjemů, často se setkáme s inaktivitou vnímání, poruchou hloubky percepce, se špatnou koordinací pohybů a sníženou citlivostí taktilních vjemů. (Rubinštejnová in Ludíková et al., 2005; Murgaš, 2012)

Je-li MP způsobeno organickým postižením CNS, objevují se u těchto osob další znaky organicity, jako např. poruchy aktivity, nerovnoměrné rozložení dílčích schopností či narušení pozornosti. Vývoj dětí s MP doprovází opoždění kognitivního vývoje a někdy se přidružují poruchy chování, celkově se také hovoří o větším výskytu psychických poruch než v běžné populaci, časté jsou např. emoční poruchy, zvýšená úzkostnost, poruchy spánku, nechutenství nebo zvýšená reaktivnost k citlivým emočním podnětům z okolí. (Říčan, Krejčířová, 1997). V případě osob s kombinovanými vadami, kdy se jedná o 2 a více postižení u jednoho člověka, sebou diagnóza přináší další řadu obtíží, jež jednotlivé schopnosti daného dítěte ještě více ovlivňují. V kombinaci mentálního postižení s tělesným se narušení motoriky bude jistě dále prohlubovat. Dítě s tělesným postižením mívá často nedostatek příležitostí k rozvoji vnímání. Se samostatným pohybem se u intaktního dítěte začne spontánně rozvíjet poznávací aktivita, u těchto dětí bude značně omezená a negativně ovlivňující pozdější vývoj. (Ludíková et al., 2005) Je třeba se tedy zamyslet, zda-li také některé z těchto symptomů nemohly testování ovlivnit.

V případě dětské mozkové obrny (DMO) je schopnost orální percepce jistě omezena abnormálním svalovým tonem, ať už ve smyslu hypotonie či hypertonie. Při přítomnosti spasticity u hypertonických forem bývá narušen pyramidový systém CNS zodpovědný obecně za celou volní motoriku, narušena je vzájemná koordinace a souhra svalů. (Vítková, 2004) U hypotonických forem je svalové napětí výrazně sníženo nebo úplně absentuje, jedinec má obtíže zkoordinovat pohyby vlastního těla, což se často projevuje bezděčnými, mimovolními, pohybovými aktivitami. (Opatřilová, 2003) Nezřídka se objevují u dyskinetických forem DMO různé grimasy a záškuby v obličeji ovlivňující schopnost artikulace. (Kraus et al., 2005)

DMO bývá velmi často označována za kombinované postižení, které sebou nese řadu dalších obtíží, může nepříznivě ovlivňovat intelektuální vývoj, chování jedince, objevují se MP, epilepsie, poruchy příjmu potravy, respirační onemocnění, sluchová postižení, zraková postižení, poruchy řeči, poruchy učení, atd. Intelekt bývá podle Jankovského (2001) zachován asi u třetiny případů, naopak nejvíce je intelekt poškozen u hypotonické a kvadruparetické formy. S poruchou hybnosti souvisí také časté poruchy řeči, jejíž vývoj bývá u DMO téměř vždy narušen, v lepším případě jen opožděn. Nejčastěji vyskytující se poruchou je dysartrie, pro niž je charakteristické narušení všech složek komunikace, tedy respirace, fonace, resonance i artikulace. (Klenková, 2000) Již McDonald a Salamon (1069, in Sharrow, 1975) zkoumali orálně-stereognostické schopnosti u dětí s DMO a zjistili, že jsou nedostačující, na rozdíl od intaktních jedinců, kteří zvládají poměrně dobře rozpoznat tvary v dutině ústní už kolem pěti let. I v našem výzkumu vykazovali jedinci s DMO v orální percepci velké nedostatky, dokonce se jednalo o nejhorší výsledky v rámci skupin jedinců s postižením.

Další nepříjemnou komplikací u některých našich probandů byla přidružená epilepsie, která sebou nese také značné poruchy řeči, objevující se u těchto dětí poměrně často na rozdíl od jiných typů neurologických onemocnění, tyto osoby bývají někdy utlumené, jejich myšlení je zpomalené, přidružují se také poruchy pozornosti a hyperaktivita. (Krejčířová in Říčan, Krejčířová et al., 1997)

U dětí s tak závažným kombinovaným postižením, jako je i DMO lze předpokládat problémy již v počátečním navázání kontaktu a to především z důvodu vyšší hladiny úzkosti a déle přetrvávající separační úzkosti. (Říčan, Krejčířová et al., 1997) S tím však děti z našeho výzkumu ve většině případů problém neměly, naopak byly veselé, spolupracující a kontakt poměrně rychle dokázaly navázat, hlavně se nebály odejít ze třídy s cizí osobou, kterou pro ně autorka výzkumu byla, což nás velmi překvapilo.

U kombinovaných postižení se setkáváme také s poruchami sluchu, i tyto poruchy způsobují opoždění v motorickém vývoji a to již od nejranějších fází. Opožděná je jak hrubá motorika, jelikož dítě nevyhledává pohybem zdroj zvuku, ale také jemná motorika, jejíž rozvoj značně souvisí s hravou činností a to hlavně ve spojení se zvukem. Děti se sluchovým postižením mnohem méně manipulují s různými předměty, což může narušit i prostorové vnímání. Obecně jsou tyto děti v percepci okolí pasivnější, mají méně zralou pozornost, ta se však může ve školním věku pomocí správného speciálně pedagogického vedení spolu s ostatními psychickými procesy zlepšit. (Pugnerová, Konečný, 2012) Z těchto poznatků je

patrné, co vše může také u dětí se sluchovým postižením ovlivnit schopnost orální stereognozie.

Všeobecná percepce je hodně ovlivněna taktéž u osob se zrakovým postižením, které mají prezentaci veškerých podnětů časově limitovanou. Vše jim musí být více verbálně popisováno a podrobně vysvětlováno. Opět je jejich rozvoj motoriky z důvodu daného postižení opožděn. Pro rozvoj jemné motoriky bývá především důležité systematické rozvíjení hmatu v předškolním období. (in ibid.) Vzhledem k velmi dobře rozvinutému hmatovému vnímání by schopnost orální stereognozie nemusela být příliš problematická, ale z důvodu zrakového postižení je podle stupně zrakové vady různě omezen zácvik se skutečnými tvary.

Nyní se více zaměříme na skupinu dětí s autismem. U značného počtu osob s PAS bývají postiženy oblasti spánkového laloku, mozkového kmene a mozečku, přičemž právě tyto oblasti hrají zásadní roli ve vývoji komunikačních a sociálních kompetencích. Mozkový kmen je schránkou přicházejícím smyslovým podnětům, mozeček pracuje na správné koordinaci motorických funkcí a oblast spánkového laloku má zase klíčový význam pro sémantiku, pragmatiku i porozumění mluvenému slovu. Hlouběji ve spánkovém laloku je umístěná amygdala[10], která mimo jiné napomáhá koordinaci sociálních vztahů. Příčina autismu není doposud zcela jasná a dysfunkci těchto zmíněných oblastí, které vyvolávají neurochemické abnormality, lze prokázat vyšetřením mozkomíšní tekutiny osoby s PAS. Toto vyšetření odhalí hned několik abnormalit, především nerovnováhu určitých neuropřenašečů, vysokou hodnotu rozpadu dopaminu, pokles produktů rozpadu noradrenalinu a vyšší hodnotu proteinů vylučovaných podpůrnou tkání nervových buněk (astrogliálních buněk). Tato veškerá specifika svědčí o nadměrné produkci nervových buněk, jež vede k tvorbě abnormální dysfunkční synapse a zhroucení. Dalším zjištěním je, že neurony osob s autismem jsou více izolované než nervové buňky zdravého člověka. Tyto poznatky jsou nejčastěji zjištěny u osob s dětským autismem, nejméně u osob s Aspergerovým syndromem. Tyto rozsáhlé abnormality CNS mohly mít na schopnost orální senzitivity značný vliv, jelikož je tato schopnost úzce vázána na nervový systém a jeho správné fungování. (Love, Webb, 2009) U autistů s nadprůměrným nadáním se zase setkáváme často s postižením frontálních laloků zodpovědných především za exekutivní funkce. Také deficity ve vývoji mluvené řeči, stereotypní používání jazyka, repetitivní a stereotypní motorické zvyky, neschopnost

[10] Jde o centrum limbického systému umístěného nad mozkovým kmenem blízko dolní čelisti limbického okrsku, vypadá jako navzájem propojené buněčné struktury ve tvaru mandle. Spolu s *Hyppocampem* odpovídá za velkou část procesu učení a zapamatování. Bývá označována jako centrum citů.

adekvátně udržovat zrakový kontakt či obtíže v regulaci svého chování mohly naše zkoumání orální stereognozie ovlivnit. (Gillberg, Peeters, 2008; Hrdlička, Komárek, 2004)

Zajímavé výsledky přináší výzkum z roku 2015 od Inmaculada Riquelme, Samar M. Hatem a Pedra Montoya, jež pojednává o častém změněném prahu vnímané bolesti, abnormální reaktivitě na taktilní podněty a snížených motorických schopnostech u dětí s PAS. Autoři se ve výzkumu snažili co nejpřesněji pomocí standardizovaných a objektivních zkušebních postupů zkoumat somatosenzorické a motorické funkce dětí s vysoce funkčním autismem a následně výsledky porovnat s intaktní vrstevnickou skupinou. Prokázána byla zvýšená citlivost na bolest a také na dotek v aferentních taktilních inervovaných oblastech, dále pak snížená propriocepce ve srovnání s intaktními. Ve stereognostických schopnostech však žádné rozdíly zjištěny nebyly. (Riguelme et al., 2015) V našem měření orální stereognozie jsme shledali sice sníženou úroveň ústní senzoriky, avšak pro nízký počet probandů nelze tyto výsledky považovat za statisticky významné.

Další obtíže mohly způsobit nedostatky iniciativy, snížený intelekt, nepochopení zadaného úkolu, obtíže se soustředivostí, hyper nebo hypoaktivita, odmítání různých podnětů, velmi omezená představivost, uzavřenost, odmítání druhých lidí atd. Období dospívání navíc představuje podle některých autorů největší problémy, některé symptomy se zhoršují a dochází často k regresi nabytých dovedností, není to však pravidlo, které by platilo u všech. Také autismus zřídka kdy přichází sám, kromě velmi častého MP a poruch řeči i jazyka se u jednoho z pěti až šesti dětí v předškolním věku objeví epilepsie související již se zmíněným narušením temporálního laloku. Zhruba ve stejném počtu se objevují také problémy s omezeným viděním, mnozí však brýle nosit odmítají. Velmi často bývá u autismu také narušeno přijímání sluchových podnětů. (Gillberg, Peeters, 2008)

Z dané diskuze je tedy patrné, že v našem výzkumném šetření schopnosti orální stereognozie hrála roli celá řada ovlivňujících faktorů, abnormalit a symptomů, které se u daných probandů vyskytovaly.

Závěr

Hlavní náplní této práce bylo zkoumat orální stereognozii u dětské populace ve věkovém rozmezí 10 – 15 let včetně. Do výzkumného vzorku jsme vybrali děti s PAS, kombinovaným postižením a žáky intaktní. Cílem výzkumu bylo analyzovat a komparovat úroveň orální stereognozie žáků s daným druhem postižení a jejich intaktních vrstevníků.

V teoretické části bylo naší snahou nejprve nastínit problematiku orální stereognozie, jež není v naší tuzemské literatuře téměř vůbec popsána, a proto jsme čerpali z poznatků zahraniční literatury. V další kapitole jsme se zaměřili na anatomii a fyziologii orofaciální oblasti, jejíž správná funkčnost je pro orální stereognozii nezbytná. Došlo také na stručné vymezení nervového řízení dané oblasti, popis hlavových nervů a motorické inervace svalstva orofaciální oblasti. Dále jsme shrnuli problematiku PAS a osob s kombinovaným postižením.

V rámci praktické části jsme popsali průběh šetření, hlavní cíl, výzkumné otázky, a výzkumné prostředí. Věnovali jsme se taktéž metodologii, popisu sady pro testování orální stereognozie a charakterizovali jsme výzkumný vzorek. Během celkové analýzy výsledků jsme podali odpověď na výzkumné otázky. Naše pozornost se ubírala také k oblasti různých abnormalit, jež mohly u daných probandů schopnost orální stereognozie značně ovlivnit. Zaměřili jsme se především na mentální, tělesná, zraková, sluchová postižení, PAS, epilepsii a DMO. Do šetření bylo zapojeno celkem 47 probandů rozdělených do 3 skupin. Jednalo se o skupinu intaktních žáků ze ZŠ Haškovy a Gymnázia v Uničově, skupinu dětí s PAS ze ZŠ DC 90 v Olomouci a do třetí skupiny byli vybráni žáci s kombinovaným postižením z téže školy, u nichž bylo v diagnóze přítomno MP jakéhokoliv stupně. Intaktní žáci chybovali v testu orální stereognozie mnohem méně než děti s PAS i děti s kombinovaným postižením i přesto, že byla jejich skupina o hodně početnější než další dvě skupiny počítané zvlášť. Skupina dětí s kombinovaným postižením prokázala v testu větší chybovost než skupina žáků s PAS, ale jejich počet byl větší, tudíž rozdílnost nelze považovat za tak vysokou. Z důvodu nerovnoměrného rozložení probandů ve skupinách dané výsledky nepovažujeme za statisticky významné, orientujeme se pouze na bázi spekulace. Velké pozitivum spatřujeme především v rozšíření zájmu orální stereognozie mezi nepřímé účastníky výzkumu, z níž někteří projevili o výsledky výzkumu značný zájem, chtěli vědět, v čem spočívá daná metoda, co ji ovlivňuje a jak žáci ve výsledcích dopadli.

Nyní by bylo možné říci, že výzkum předčil naše očekávání. I když výsledky probandů ze skupin dětí s postižením nebyly všechny na dobré úrovni, což jsme

předpokládali, spolupráce s dětmi i jejich učiteli byla nadmíru uspokojující. Hodně žáků projevovalo nadšení nové zajímavé aktivitě a mělo radost z jakéhokoliv úspěchu, i když zadaný tvar nebyl rozpoznán hned na první pokus. Propojenost mezi orální stereognozií a komunikační schopností je vysoká, i přesto je na našem území věnováno orální stereognozii velmi málo pozornosti, a proto by tato práce mohla být inspirací pro další bádání v dané oblasti. Jistě by také bylo velkým přínosem zkoumání této schopnosti u dospělých osob a následně komparace s výsledky našeho výzkumu orální stereognozie u dětí. Rozvíjení orální citlivosti za pomocí této sady tvarů by mělo být součástí logopedické intervence u řady klientů, u kterých je percepce v dutině ústní natolik nízká, že samotný rozvoj komunikační schopnosti je značně omezený. Bohužel se však stále setkáváme s neznalostí dané problematiky u většiny odborníků, i to by mělo být impulsem pro vznik dalších takových prací, aby se daná tematika více rozšířila nejen do řad logopedů.

Závěrem doufáme, že naše šetření k danému tématu přineslo další užitečné informace a problematika orální stereognozie bude nadále více zkoumána.

Použitá literatura

ATTWOOD, T. *Aspergerův syndrom.* Praha: Portál, 2005. ISBN: 978-80-247-4172-7.

BARRETT, R. H. a L. M. HANSON. *Oral myofunctional disorders.* Saint Louis: The C. V. Mosby Company, 1974. ISBN: 0-8016-0499-0.

BARTOŇOVÁ, M., BAZALOVÁ, B. a J. PIPEKOVÁ. *Psychopedie.* 2. vyd. Brno: Paido, 2007. ISBN: 978-80-7315-161-4.

CAMPBELL, W. W. a R. N. DEJONG. *DeJong's the neurologic examination.* 7. vyd. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2012. ISBN: 978-1-4511-0920-7.

ČÁP, J. a J. MAREŠ. *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál, 2001. ISBN: 80-7178-463-X.

ČERNÁ, M. et al. *Česká psychopedie.* Praha: Karolinum, 2008. ISBN: 978-80-246-1565-3.

ČIHÁK, R. *Anatomie 1*. 3. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN: 978-80-247-3817-8.

ČIHÁK, R. et al. *Anatomie 3.* 2. vyd. Praha: Avicenum, 2004. ISBN: 80-247-1132-X.

DOHERTY-SNEDDON, G. *Neverbální komunikace dětí*. Praha: Portál, 2005. ISBN: 80-7367-043-7.

DVOŘÁK, J. *Logopedický slovník*. Žďár nad Sázavou: Logopedické centrum, 2007. ISBN: 978-80-902536-6-7.

DYLEVSKÝ, I. a S. TROJAN. *Somatologie.* Praha: Avicenum, 1990. ISBN: 80-201-0039-3.

DYLEVSKÝ, I. et al. *Funkční anatomie člověka*. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN: 80-7169-681-1.

DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie.* Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN: 978-80-247-3240-4.

FALMAGNE, J. C. *Elements of psychophysical theory*. Oxford: Clarendon Presss, 2002. ISBN: 97-801-9514-8329.

FENEIS, H. *Anatomický obrazový slovník*. Praha: Grada Publishing, 1996. ISBN: 80-7169-197-6.

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

GAVORA, P. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Brno: Paido, 2010. ISBN: 978-80- 7315-185-0.

GILLBERG, CH. a T. PEETERS. *Autismus – zdravotní a výchovné aspekty*. Praha: Portál, 2008. ISBN: 978-80-7367-498-4.

GULOVÁ, L. a R. ŠÍP. *Výzkumné metody v pedagogické praxi*. Praha: Grada, 2013. ISBN: 978-80-247-4368-4.

HANSON, M. L. a R. M. MASON. *Orofacial Myology: International Perspectives.* USA: Charles C Thomas, 2003. ISBN: 0-398-0735-97.

HOLIBKOVÁ, A a S. LAICHMAN. *Přehled anatomie člověka.* 4. vyd. Praha: UK, 2006. ISBN: 80-244-1480-5.

HOWLIN, P. *Autismus u dospívajících a dospělých*. Praha: Portál, 2005. ISBN: 80-7367-041-0.

HRDLIČKA, M. a V. KOMÁREK. *Dětský autismus.* Praha: Portál, 2004. ISBN: 80-7178-813-9.

CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu*. Praha: Grada, 2007. ISBN: 978-80-247-1369-4.

JANKOVSKÝ, J. *Ucelená rehabilitace dětí s tělesným a kombinovaným postižením. Somatologická a psychologická hlediska.* 2 vyd. Praha: Triton, 2006. ISBN: 80-7254-730-5.

KITTEL, A. *Myofunkční terapi*e. Praha: Grada, 1999. ISBN: 80-7169-619-6.

KLENKOVÁ, J. *Možnosti stimulace preverbálních a verbálních schopností vývojově postižených dětí.* Brno: Paido, 2000. ISBN: 80-85931-915.

KLEPÁČEK, I. a J. MAZÁNEK. *Klinická anatomie ve stomatologii.* Praha: Grada, 2001. ISBN: 80-7169-770-2.

KOLÁŘ, P. et al. *Rehabilitace v klinické praxi.* Praha: Galén, 2010. ISBN: 9788072626571.

KONRÁDOVÁ, V. UHLÍK, J. a L. VAJNER. *Funkční histologie.* 2. vyd. Jinočany: H & H, 2000. ISBN: 80-86022-80-3.

KRAUS, J. et al. *Dětská mozková obrna.* Praha: Grada, 2005. ISBN: 80-247-1018-8.

LECHTA, V. *Symptomatické poruchy řeči u dětí.* Praha: Portál, 2011. ISBN: 978-80-7367-977-4.

LINC, R. a A. DOUBKOVÁ. *Anatomie hybnosti*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2002. ISBN: 80-7184-993-6.

LOVE, R. J. a W. G. WEBB. *Mozek a řeč: neurologie nejen pro logopedy*. Praha: Portál, 2009. ISBN: 978-80-464-9.

LUDÍKOVÁ, L. et al. *Kombinované vady*. Olomouc: UP, 2005. ISBN: 80-244-1154-7.

MALÍNSKÝ, J., MALÍNSKÁ, J. a Z. MICHALÍKOVÁ. *Morfologie orofaciálního systému pro studenty zubního lékařství.* Olomouc: UP v Olomouci, 2005. ISBN: 80-244-1062-1.

MAŇÁK, J., ŠVEC, Š. a V. ŠVEC. *Slovník pedagogické metodologie.* Brno: Paido, 2005. ISBN: 80-7315-102-2.

MAY, M. a M. SCHAITKIN. *The facial nerve*. 2. vyd. New York: Thieme, 2000. ISBN: 0-86577-821-3.

MAZÁNEK, J. *Zubní lékařství.* Praha: Grada, 2014. ISBN: 978-80-247-3534-4.

MERKUNOVÁ, A. a M. OREL. *Anatomie a fyziologie člověka.* Praha: Grada, 2008. ISBN: 978-80-247-1521-6.

MIOVSKÝ, M. *Kvalitativní přístup a metody v pedagogickém výzkumu.* Praha: Grada, 2006. ISBN: 80-247-1362-4.

MONATOVÁ, L. *Speciálně pedagogická diagnostika z hlediska vývoje dítěte*. Brno: Paido,

2000. ISBN: 80-85931-86-9.

MORALES, R. C. *Orofaciální regulační terapie*. Praha: Portál, 2006. ISBN: 80-7367- 1050.

MRÁZKOVÁ, O. a M. DOSKOČIL. *Klinická anatomie pro stomatology.* Praha: Triton, 2001. ISBN: 80-7254-172-2.

MÜLLER, O. et al. *Terapie ve speciální pedagogice.* 2. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN: 978-80-247-4172-7.

MURGAŠ, *Vývin mozgu a jeho poruchy*. KD Osveta, 2012. ISBN: 978-80-8063-369-1.

OPATŘILOVÁ, D. *Pedagogická intervence v raném a předškolním věku u jedinců s dětskou mozkovou obrnou.* Brno: Masarykova Univerzita, 2003. ISBN: 80-210-3242-1.

OPATŘILOVÁ, D. A D. ZÁMEČNÍKOVÁ *Možnosti speciálně pedagogické podpory osob s hybným postižením*. Brno: Masarykova Univerzita, 2008. ISBN: 978-80-210-4575-0.

PAZDERA, J. et al. *Základy ústní a čelistní traumatologie.* Olomouc: UP, 2014. ISBN: 978-80-244-3981-5.

PÁTÁ, P. K. *Mé dítě má autismus.* Praha: Grada, 2008. ISBN: 978- 80-247-2683-0.

PATRICK, N. J. *Rozvíjení sociálních dovedností lidí s poruchami autistického spektra.* Praha: Portál, 2011. ISBN: 978-807367-867-8.

PETROVICKÝ, P. a R. DRUGA. *Systematická, topografická a klinická anatomie: VIII. periferní nervový systém.* Praha: Karolinum, 1997. ISBN: 80-7184-108-0.

PIPEKOVÁ, J. *Kapitoly ze speciální pedagogiky*. 2. vyd. Brno: Paido, 2006, ISBN: 80-7315-120-0.

PREISS, M. et al. *Klinická neuropsychologie*. Praha: Grada Publishing, 1998, ISBN: 80-7179-4423-6.

PREISSMANN, CH. *Život s Aspergerovým syndromem*. Praha: Portál, 2010. ISBN: 978-80-7367-688-9.

PŘINOSILOVÁ, D. *Vybrané okruhy speciálně pedagogické diagnostiky a její využití v praxi*

speciální pedagogiky. Brno: Paido, 2004. ISBN: 80-210-3354-1.

PUGNEROVÁ, M. a J. KONEČNÝ. *Patopsychologie se zaměřením na psychologii handicapu.* Olomouc: UP, 2012. ISBN: 978-80-244-3058-4.

RENOTIÉROVÁ, M. a L. LUDÍKOVÁ et al. *Speciální pedagogika*. 4. vyd. Olomouc: UP, 2006. ISBN: 80-244-1475-9.

ROKYTA, R. et al. *Somatologie.* Praha: Wolters Kluwer, 2014. ISBN: 978-80-7478-514-6.

ŘÍČAN, P. a D. KREJČÍŘOVÁ et al. *Dětská klinická psychologie*. Praha: Grada, 2006. ISBN: 978-80-247-1049-5.

SOURALOVÁ, E. *Surdopedie I. Studijní opora pro kombinované studium.* Olomouc: Vydavatelství UP, 2005. ISBN: 80-244-1007-9.

SVOBODA, M, KREJČÍŘOVÁ, D. a M. VÁGNEROVÁ. *Psychodiagnostika dětí a dospívajících*. 2. vyd. Praha: Portál, 2009. ISBN: 978-80-7367-566-0.

ŠTRÉBLOVÁ, M. *Poznáváme svět se zrakovým postižením: úvod do tyflopedie*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 2002. ISBN: 80-7044-448-7.

ŠVARCOVÁ, I. *Mentální retardace.* 3. vyd. Praha: Portál, 2006. ISBN: 80-7367-060-7.

TEDLA, M. et al. *Poruchy polykání*. Havlíčkův Brod: Tobiáš, 2009. ISBN: 978-80-7311-105-2.

THOROVÁ, K. *Poruchy autistického spektra.* Praha: Portál, 2006. ISBN: 80-7367-091-7.

VALENTA, M., a O. MÜLLER. *Psychopedie – teoretické základy a metodika*. Praha: Parta,

2003. ISBN: 80-7320-039-2.

VANČOVÁ, A. *Edukácia viacnásobne postihnutých.* Bratislava: Sapientia, 2001. ISBN: 80-967180-7-X.

VAŠEK, Š. *Špeciálno-pedagogická diagnostika*. Bratislava: SPN, 1995. ISBN: 80-0800-396-0.

VAŠEK, Š. *Základy špeciálnej pedagogiky.* Bratislava: Sapientia, 2003. ISBN: 80-968797-0-7.

VÁGNEROVÁ, M. *Psychopatologie pro pomáhající profese.* 3. vyd. Praha: Portál, 2004. ISBN: 978-80-7367-414-4.

VÉLE, F. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy.* 2. vyd. Praha: Triton, 2006. ISBN: 80-7254-837-9.

VITÁSKOVÁ, K. a A. PEUTELSCHMIEDOVÁ. *Logopedie.* Olomouc:Studio Nakladatelství s.r.o., 2005. ISBN: 80-244-1088-5.

VÍTKOVÁ, M. *Integrativní speciální pedagogika*. *Integrace školní a sociální*. 2. vyd. Brno: Paido, 2004. ISBN: 80-7315-071-9.

VOCILKA, M. *Autismus.* Praha: Tech-Market, 1996. ISBN: 80-902134-3-X.

WABERŽINEK, G., KRAJÍČKOVÁ, D. et al. *Základy obecné neurologie.* Praha: Univerzita Karlova, 2005. ISBN: 80-246-0803-0.

WEBER, D. *Der Frühkindliche Autismus*. Bern: Verlag Hans Huber, 1970. ISBN: 79-122977.

Elektronické zdroje

AHMED, B., M. HUSSAIN a N. YAZDANIE. *Oral stereognostic ability: A test of oral perception.* [online]. Journal of the College of Physicians and Surgeons, 2006. Vol. 16 (12), p. 794 – 798. [cit. 21. 11. 2015]. Dostupné z: http://www.pakmedinet.com/9908

AL-RIFAIY, M. Q., SHERFUDDIN, H. a M. A. ABDULLAH. *Oral Stereognosis in Predicting Denture Success.* [online] The Saudi Dental Journal, 1996. Vol. 8, p. 126 – 130. [cit. 23. 3. 2016]. Dostupné z: http://faculty.ksu.edu.sa/haneef/Documents/Oral%20stereognosis%20in%20predicting%20denture%20sucess.pdf

BERRY, D. C. a M. MAHOOD. *Oral stereognosis and oral ability in relation to prosthetic treatment.* [online] British dental journal, 1966. Vol. 120 (4), p. 179 – 185. [cit. 28. 3. 2016]. Dostupné z: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5216507

BHARATHI, S. GADAD, WENHAO, L., YAZDANI, U. et al. *Administration of thimerosal-containing vaccines to infant rhesus macaques does not result in autism-like behavior or neuropatology.* [online] Medical Sciences, 2015. Vol. 112, p. 12498 – 12503 [cit. 23. 3. 2016] Dostupné z: http://www.pnas.org/content/112/40/12498.full.pdf

ČÁPOVÁ, E. a D. NEUMANN. *Dětský autismus na rozhraní.* [online] Psychiatrie pro praxi, 2001. p. 154 – 156 [cit. 17. 2. 2016] Dostupné z: http://www.psychiatriepropraxi.cz/pdfs/psy/2001/04/03.pdf

FUCCI, D. J. a J. H. ROBERTSON. *Functional Defective Articulation: An Oral Sensory Disturbance.* [online] Perceptual and Motor Skills Journal, 1971. Vol 33, p. 711 – 714. [cit. 23. 3. 2016]. Dostupné z: http://www.amsciepub.com/doi/pdf/10.2466/pms.1971.33.3.711

HAGGARD, P. *Oral somatosensory awareness.* [online] Science Direct, 2014. Vol. 47, p. 470 – 476. [cit. 23. 3. 2016]. Dostupné z: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763414002425

JACOBS, S. R., C.-H. WU a K. VAN LOVEN. *Methodology of oral sensory tests.* [online] Journal of Oral Rehabilitation, 2002. Vol. 29(8), p. 720 – 730. [cit. 20. 1. 2016]. Dostupné z: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12220338

JACOBS, S. R. et al. *Oral stereognosis: a review of the literature.* [online] Clinical Oral Investigations, 1998 Vol. 2, p. 3 – 10 [cit. 21. 11. 2015]. Dostupné z: http://link.springer.com/article/10.1007/s007840050035

JOSEPH, L., SOORYA, L., THURM, A. *Autism Spectrum Disorders*. [online] The Journal of Clinical Psychiatry, 2015. [cit. 23. 3. 2016] Dostupné z: http://www.psychiatrist.com/JCP/article/Pages/2015/v76n06/v76n0637.aspx

KAREN H. CALHOUN et al. *Age-related changes in oral sensation.* [online] The Triological Society, 1991 Vol. 102, p. 109 – 116 [cit. 29. 11. 2015]. Dostupné http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1288/00005537-199202000-00001/abstract

LANDT, H., L. AHLIN a L. LINDQUIST. *The experimenter effect on results with he oral form recognition tests and with tests measuring oral muscular ability*. [online] Journal of Oral Rehabilitation. John Wiley & Son., 1975. Vol. 2(3), p. 235 – 248. [cit. 26. 3. 2016] Dostupné z: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1056981

LITVAK, H., S. I. SILVERMAN a L. GARFINKEL. *Oral stereognosis in dentulous and edentulous subjects*. [online] Journal of Prosthetic Dentistry, 1971. Vol. 25(3), p. 139 – 51. [cit. 23. 3. 2016] Dostupné z: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5276 187

LOCKE, J. *Oral perception and articulation learning*. *Perceptual and Motor Skills*. Wisconsin: Southern Universities Press, 1968. Vol. 26, p. 1256 – 1264. [online]. [cit. 21. 11. 2015] Dostupné z: http://www.amsciepub.com/doi/abs/10.2466/pms.1968. 26.3c.1259

MERCOLA, J. *New Discoveries May Unlock the Link Between Vitamin D Deficiency and Autism.* [online] Natural Health Website, 2016. [cit. 19. 3. 2016] Dostupné z: http://articles.mercola.com/sites/articles/archive/2016/02/14/vitamin-d-autism.aspx

Orální stereognóza – Geometrické tvary. [online]. © 2012. [cit. 21. 11. 2015]. Dostupné z: http://www.logopedickepomucky.eu/products/oralni-stereognoza-geometricke-tvary-vetsi/

RIQUELME INMACULADA et al. *Abnormal Pressure Pain, Touch Sensitivity, Proprioception, and Manual Dexterity in Children with Autism Spectrum Disorders.* [online] Journal Neural Plasticity, 2015. p. 9 [cit. 20. 3. 2016]. Dostupné z: http://www.hindawi.com/journals/np/2016/1723401/

ROSSETTI, P. H. O., BONACHEL, W. C. a L. M. O. NUNES. *Oral Stereognosis Relatid to the Use of Complete Dentures: A Literature Review.* [online] International Journal of Oral-Medical Sciences, 2004. P. 57 – 60. [cit. 21. 3. 2016]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/271868954_Oral_Stereognosis_Related_to_the_Use_of_Complete_Dentures_A_Literature_Review

RYUTARO Fujji et al. *Comparison of cerebral activation involved in oral and manual stereognosis.* [online] Journal of Clinical Neuroscience, 2011. Vol. 18, p. 1520 – 1523 [cit. 21. 11. 2015]. Dostupné z: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967586811002244

SHARROW, M. Verbal and short term memory factors in oral stereognosis. [online] Texas: Texas Tech University, 1975. [cit. 23. 3. 2016] Dostupné z: https://repositories.tdl.org/ttu-ir/bitstream/handle/2346/16920/31295010297892.pdf?sequence=1

TAYLOR, L., SWERDFEGER, A., ESLICK, G. *Vaccines are not associated with autism: an evidence-based meta-analysis of case-control and cohort studies.* [online] Vaccine Journal, 2014. Vol 32, p. 3623 – 3629 [cit. 24. 3. 2016] Dostupné z: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Luke+E.+Taylor

THOROVÁ, K. *Autismus.Trochu jiné dítě.* [online] Moje zdraví, 2014. p. 35 – 36. [cit. 23. 3. 2016] Dostupné z: http://www.praha.apla.cz/images/stories/%C4%8Dl%C3%A1nek_Moje_zdrav%C3%AD.pdf

YAZDANIE, N. *Oral stereognosis and oral motor ability, an assessment to denture adaptability*. [online] Pakistan Oral & Dental Journal, 2002. Vol. 22 (2), p. 185 – 190. [online]. [cit. 29. 11. 2015]. Dostupné z: http://www.podj.com.pk/PODJ/Vol.%2022%20(2)%20(Dec.%202002)/22_2_185-190.pdf

Seznam klíčových slov

Orální stereognozie

PAS – Poruchy autistického spektra

MP – Mentální postižení

Kombinované postižení

Orofaciální

Nervus

Musculus

Receptory

Mandibula

Senzorické

Vizuální

Hypersalivace

Hyposenzitivita

NKS – narušená komunikační schopnost

Intaktní

DMO – dětská mozková obrna

ADHD - Attention Deficit Hyperactivity Disorders – hyperaktivita s poruchou pozornosti

Seznam zkratek

aj. – a jiné

a kol. – a kolektiv

apod. – a podobně

atd. – a tak dále

cit. – citováno

CNS – centrální nervová soustava

et al. – a kolektiv

in ibid. – tamtéž

lat. – latinsky

m. – musculus

MP – mentální postižení

n. – nervus

např. – například

NKS – narušená komunikační schopnost

os – orální stereognozie

PAS – poruchy autistického spektra

popř. – popřípadě

s. – strana

Fas – fetálně alkoholový syndrom

AAK – alternativní a augmentativní komunikace

Seznam obrázků

Obrázek 1 dutina ústní (převzato z http://slideplayer.cz/slide/3212910/, s. 3).....17
Obrázek 2 Somatosenzorické zastoupení v mozkové kůře (převzato z http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763414002425) 23
Obrázek 3 Geometrické tvary - orální stereognozie (z vlastních zdrojů).....57
Obrázek 4 Geometrický tvar opatřen dentální nití (z vlastních zdrojů) 58
Obrázek 5 Kartičky s graficky zaznamenanou podobou tvaru (z vlastních zdrojů).....58
Obrázek 6 Dva nejčastěji zaměňované tvary (z vlastních zdrojů).....78

Seznam tabulek

Tabulka 1 Senzorická inervace řečových orgánů (Russell Love et al., 2006, s.112) 26
Tabulka 2 Četnost výskytu přidružených postižení k MP (Ludíková, et al., 2005, s. 37) 39
Tabulka 3 Počet probandů (z vlastních zdrojů) 59
Tabulka 4 Zastoupení pohlaví ve výzkumném vzorku (z vlastních zdrojů) 60
Tabulka 5 Věkové rozmístění ve výzkumném vzorku (z vlastních zdrojů) 61
Tabulka 6 Výsledky orální stereognozie u dětí intaktních (z vlastních zdrojů) 64
Tabulka 7 Výsledky orální stereognozie u dětí s PAS (z vlastních zdrojů) 68
Tabulka 8 Výsledky orální stereognozie u dětí s kombinovaným postižením (z vlastních zdrojů) 73

Seznam grafů

Graf 1 Četnost chyb v závislosti na věku u intaktních dětí (z vlastních zdrojů) 65
Graf 2 Procentuální vyjádření chybovosti v závislosti na pohlaví z celkového možného počtu chyb u intaktních dívek (z vlastních zdrojů) 66
Graf 3 Procentuální vyjádření chybovosti v závislosti na pohlaví z celkového možného počtu chyb u intaktních chlapců (z vlastních zdrojů) 66
Graf 4 Četnost chyb v závislosti na typu geometrického tvaru (z vlastních zdrojů) 67
Graf 5 Četnost chyb v závislosti na věku u dětí s PAS (z vlastních zdrojů) 70
Graf 6 Procentuální vyjádření chybovosti v závislosti na pohlaví z celkového možného počtu chyb u dívek s PAS (z vlastních zdrojů) 71
Graf 7 Procentuální vyjádření chybovosti v závislosti na pohlaví z celkového možného počtu chyb u chlapců s PAS (z vlastních zdrojů) 71
Graf 8 Četnost chyb v závislosti na typu geometrického tvaru u žáků s PAS (z vlastních zdrojů) 72
Graf 9 Četnost chyb v závislosti na věku u dětí s kombinovaným postižením (z vlastních zdrojů) 75
Graf 10 Procentuální vyjádření chybovosti v závislosti na pohlaví z celkového možného počtu chyb u dívek s kombinovaným postižením (z vlastních zdrojů) 75
Graf 11 Procentuální vyjádření chybovosti v závislosti na pohlaví z celkového možného počtu chyb u chlapců s kombinovaným postižením (z vlastních zdrojů) 76
Graf 12 Četnost chyb v závislosti na typu geometrického tvaru u žáků s kombinovaným postižením (z vlastních zdrojů) 76

Seznam příloh

Příloha č. 1 – inervace jazyka

Příloha č. 2 – svalstvo orofaciální oblasti

Příloha č. 3 – inervace obličeje

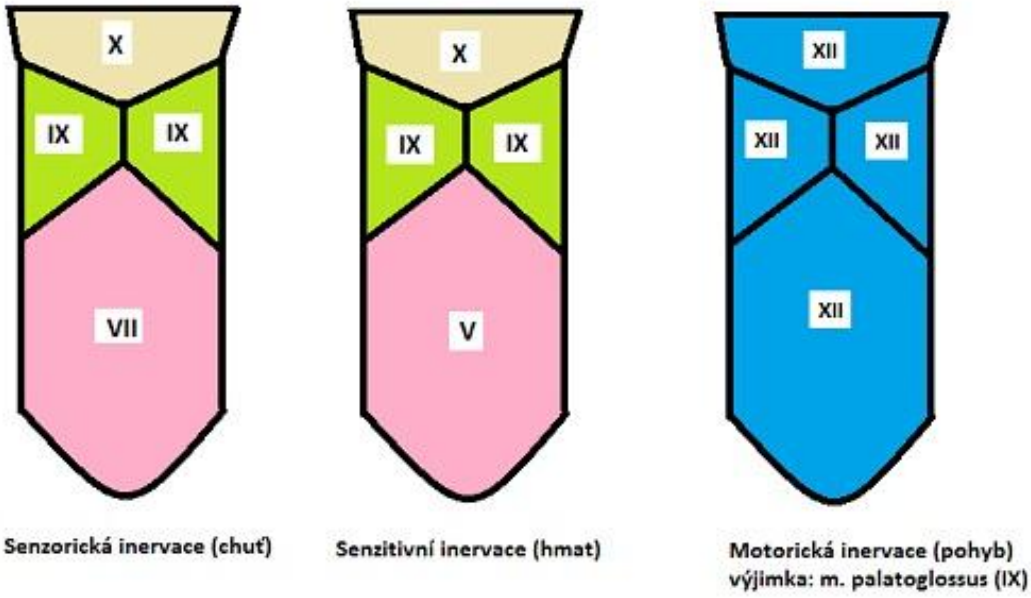
Příloha č. 4 – souhlas pro rodiče

Příloha č. 5 – souhlas pro ředitele/ředitelku školy

Příloha č. 6 – informace pro ředitele a rodiče žáků

Přílohy

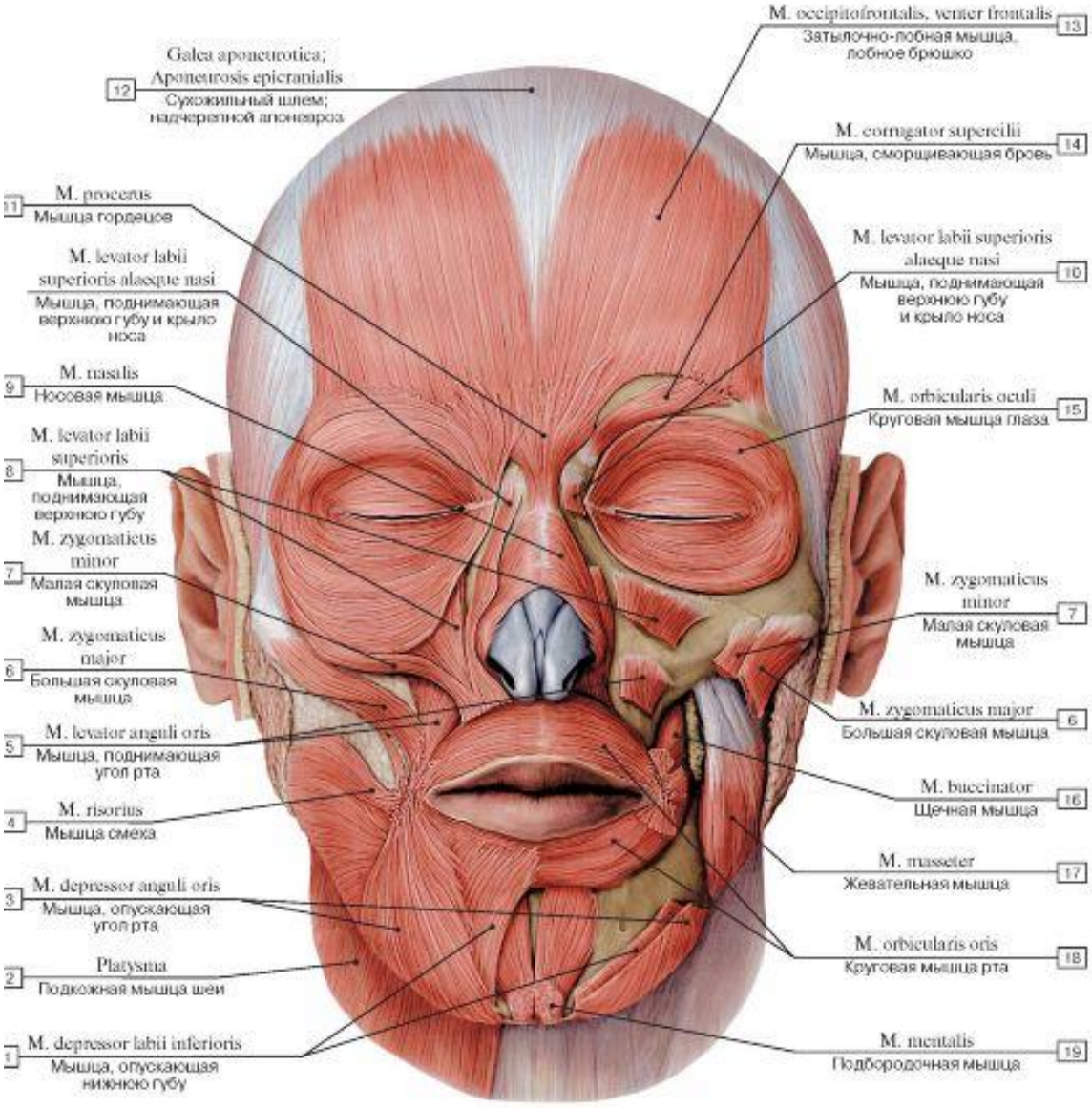
Příloha č. 1 – inervace jazyka (http://cs.medlicker.com/10-jazyk-anatomie-histologie-a-funkce)



Příloha č. 2 – svalstvo orofaciální oblasti

(převzato z http://beta.diary.ru/~aretania/p188104596.htm?oam)

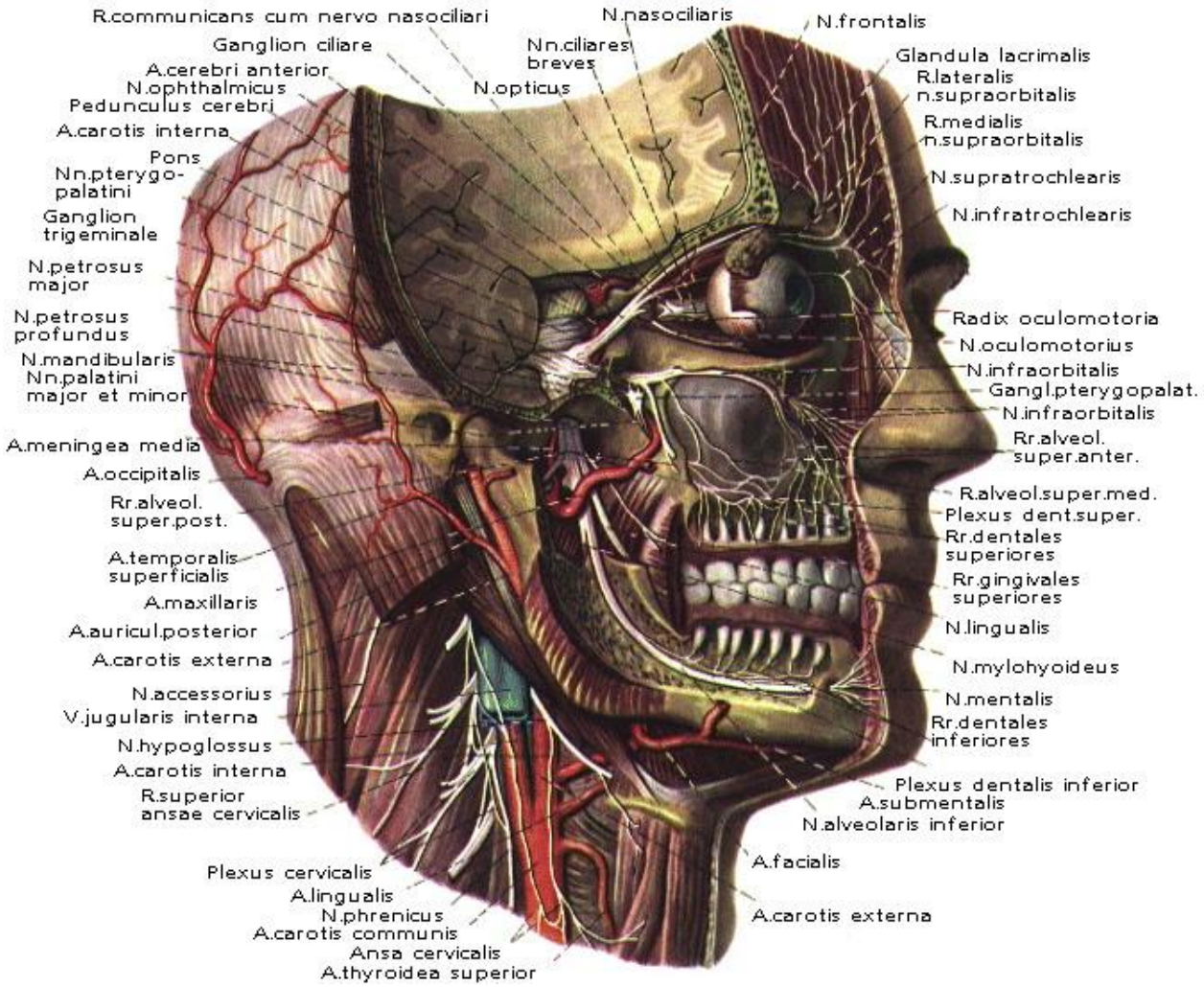
1 - Depressor labii inferioris; 2 - Platysma; 3 - Depressor anguli oris; 4 - Risorius; 5 - Levator anguli oris; 6 - Zygomaticus major; 7 -



Zygomaticus minor; 8 - Levator labii superioris; 9 - Nasalis; 10 - Levator labii superioris alaeque nasi; 11 - Procerus; 12 - Epicranial aponeurosis; 13 - Occipitofrontalis, frontal belly; 14 - Corrugator supercilii; 15 - Orbicularis oculi; 16 - Buccinator; 17 - Masseter; 18 - Orbicularis oris; 19 - Mentalis

Příloha č. 3 – inervace obličeje

(Převzato:zhttp://anatomyportal.info/ap/index.php?option=com_content&task=view&id=29&Itemid=45&dr=pns&i=9)



Příloha č. 4 – Souhlas pro rodiče

Souhlasím, aby se můj/moje syn/dcera zúčastnil/a výzkumu za účelem získání poznatků pro diplomovou práci studentky V. ročníku logopedie UP v Olomouci. Osobní údaje zůstanou anonymní.

Jméno a příjmení dítěte:

Podpis zákonného zástupce:

Příloha č. 5 – Souhlas pro ředitele/ředitelku školy

Souhlasím, aby se žáci ZŠ Haškova zúčastnili výzkumu za účelem získání poznatků pro diplomovou práci studentky V. ročníku logopedie UP v Olomouci. Osobní údaje zůstanou anonymní.

Podpis ředitele školy:

Souhlasím, aby se žáci ZŠ DC 90 zúčastnili výzkumu za účelem získání poznatků pro diplomovou práci studentky V. ročníku logopedie UP v Olomouci. Osobní údaje zůstanou anonymní.

Podpis ředitele školy:

Příloha č. 6 – Informace pro ředitele a rodiče žáků

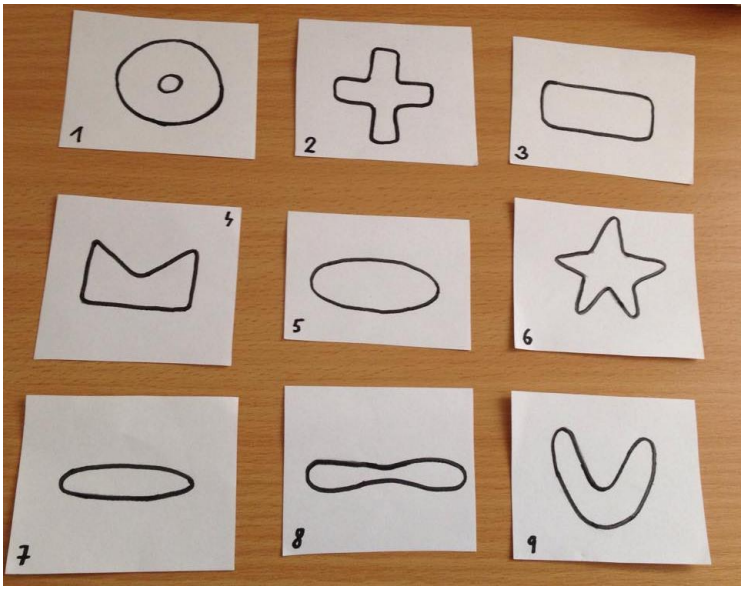
Výzkum orální stereognozie

Jedná se o zkoumání citlivosti/vnímání dutiny ústní. Jde o schopnost vnímat vlastnosti předmětů za pomoci rtů, jazyka, zubů a dásní. Zkoumání probíhá prostřednictvím geometrických tvarů, které se dávají na jazyk dítěte a to má za úkol různými opakovanými pohyby rozpoznat, o který tvar se jedná. Tvarů je celkem 9, byly zhotoveny v zubní laboratoři ze samopolymerující pryskyřice a po každém zkoumání jsou řádně vydezinfikovány. Každý tvar je opatřen dentální nití, která zabraňuje spolknutí tvaru. Dítě si nejprve prohlédne skutečné tvary a kartičky, na kterých jsou tvary zakresleny a poté se snaží příslušný tvar přiřadit k jeho graficky zaznamenané podobě. Až dítě pochopí, co je jeho úkolem, nastane další fáze a to rozpoznání tvaru v dutině ústní.

Cílem výzkumu je srovnat schopnost orální stereognozie u osob s mentálním postižením a u osob intaktních (bez jakéhokoliv zdravotního postižení), což záleží nejen na motorické aktivitě, jež je dítě schopno vynaložit, ale také na schopnosti vnímání povrchu předmětu pomocí rtů, dásní, zubů a jazyka.

Osobní údaje zůstanou anonymní, zveřejněn bude pouze přesný věk a diagnóza dítěte.

Předem děkuji za Vaši spolupráci. Studentka V. ročníku logopedie Michaela Málková.


1
2
3
4
5
6
7
8
9

Anotace

Jméno a příjmení	Michaela Málková
Katedra	Ústav speciálněpedagogických studií
Vedoucí práce	PhDr. Alena Hlavinková, Ph.D.
Rok obhajoby	2016

Název práce	Orální stereognozie u osob s poruchami autistického spektra a osob s kombinovaným postižením
Název v angličtině	The Oral Stereognosis of People with Autism Spectrum Disorders and of People with Multiple Disability
Anotace práce	Diplomová práce pojednává o schopnosti orální stereognozie jako terapeutické i diagnostické metodě. Hlavním cílem práce je analýza a komparace této schopnosti u dětí s PAS, s kombinovaným postižením a dětí intaktních. Teoretická část se zabývá procesem orální stereognozie, možnostmi využití, historií zkoumání, dále pak anatomií i nervovým řízením orofaciální oblasti a v neposlední řadě stručným vymezením problematiky autismu a kombinovaných vad. Součástí praktické části je testování orální stereognozie u dětí s danými diagnózami ve věkovém rozmezí 10 – 15 let a to prostřednictvím testu zakoupeného od společnosti Carpe Diem s.r.o.
Klíčová slova	orální stereognozie, orální percepce, poruchy autistického spektra, kombinované postižení, narušená komunikační schopnost, geometrický tvar, mentální postižení
Anotace v angličtině	The master‘s thesis deals with the oral stereognosis ability as both therapeutic and diagnostic method.The main aim of the thesis is an analysis and comparsion this ability of children with the autism spektrum disorders, with multiple disability and children without disabilities. The theoretic part deals with the process of oral stereognosis, posibilities of its use, history of the research, then with the anatomy and nerve control of orofacial area and last but not least, with a short definition of the autism spektrum disorders

	and multiple disability. A part of the theoretic part is testing of the oral stereognosis of children with fixed diagnosis between the ages of 10 and 15 by using a test bought from a company Carpe Diem s.r.o.
Klíčová slova v angličtině	oral stereognosis, oral perception, autism disorders, multiple disability, communication disorders, geometrical shape, mental disability
Přílohy vázané v práci	**Příloha č. 1** – inervace jazyka **Příloha č. 2** – svalstvo orofaciální oblasti **Příloha č. 3** – inervace obličeje **Příloha č. 4** – souhlas pro rodiče **Příloha č. 5** – souhlas pro ředitele/ředitelku školy **Příloha č. 6** – informace pro ředitele a rodiče žáků
Rozsah práce	100 stran + 7 stran příloh
Jazyk práce	Český jazyk