

**UNIVERZITA JANA AMOSE KOMENSKÉHO
PRAHA**

bakalářské kombinované studium
2009 – 2012

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Petra Kazdová

**Neurobiologické podmínky vývoje řeči a fylogenetický
a ontogenetický vývoj řeči**

Praha 2012

Vedoucí bakalářské práce:
PaedDr. Jarmila Klugerová, Ph.D.

JAN AMOS KOMENSKÝ university Prague

Bachelor Combined Studies

2009 - 2012

BACHELOR THESIS

Petra Kazdová

**Neuro-biological conditions of speech expansion and
phylogenetic and ontogenetic development of speech**

Prague 2012

The Bachelor Thesis Work Supervisor:

PaedDr. Jarmila Klugerová, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v univerzitní knihovně.

V Jihlavě dne 20.02.2012

Petra Kazdová

Poděkování

Chtěla bych poděkovat PaedDr. Jarmile Klugerové, Ph.D. a Mgr. Ivě Jarošové za cenné rady, odbornou pomoc, trpělivost a čas při konzultacích.

Anotace

Bakalářská práce se zabývá fylogenetickým a ontogenetickým vývojem řeči, rozborem CNS a center řeči. Dále jsou v práci popsány neurobiologické podmínky pro správný rozvoj řeči u intaktní populace, společenské i další faktory ovlivňující řeč a celý dorozumivací proces (řeč, jazyk, komunikace).

Klíčové pojmy

Centrální nervový systém, jazyk, komunikace, rozvoj řeči, vývoj řeči.

Annotation

This bachelor thesis deals with phylogenic and ontogenetic development of speech, analysis of central nervous system and speech centres. There are also described neurobiological conditions for the right speech progress among intact population, social and more factors that influence speech and the whole process of communication (speech, language, communication).

Keywords

Central nervous system, communication, language, speech progress, speech development.

OBSAH

ÚVOD	8
1. FYLOGENETICKÝ VÝVOJ ČLOVĚKA – ANTROPOGENEZE	9
1.1 Fylogenetický vývoj řeči	11
2. ONTOGENETICKÝ VÝVOJ ŘEČI	13
2.1 Ontogeneze – obecný význam	13
2.2 Jazykové roviny v ontogenezi řeč	17
3. CENTRÁLNÍ NERVOVÁ SOUSTAVA (CNS)	21
3.1 Stručná anatomie center řeči a úloha CNS	21
3.2 Reflexologie	24
3.3 Základní poznatky u nauky o reflexu	25
4. NERVOVÁ ČINNOST A PSYCHIKA	32
5. BIOLOGICKÉ FAKTORY ŘEČI	34
5.1 Sluchový receptor	34
5.2 Centrální oddíl reflexního okruhu	35
5.3 Výkonný orgán řeči – efektor	36
5.4 Zrakový receptor	37
5.5 Další smysly mající vztah k řeči	38
6. SPOLEČENSKÉ A DALŠÍ FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ ŘEČ	39
7. PROCES DOROZUMÍVACÍ - ŘEČ, JAZYK A KOMUNIKACE	41
7.1 Logopedie a komunikace	43
7.2 Materiální základ mezilidské komunikace	47
ZÁVĚR	49
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	51
SEZNAM PŘÍLOH	53

ÚVOD

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybrala téma z logopedie, na kterou jsem se zaměřila i při studiu speciální pedagogiky. Logopedie je interdisciplinární vědní obor, situovaný mezi přírodně-společenské a empiricko-normativní vědy. Tato věda zkoumá narušení komunikační schopnosti z hlediska jeho příčin, projevů, množství diagnostiky, terapie, prevence a prognózy.

Řeč má nesmírnou důležitost pro každého člověka. V dorozumívacím procesu je jednou z nejdůležitějších složek. Její včasné a správné vytváření je nutnou podmínkou pro rozvoj vnímání, představivosti, paměti a myšlení. I když si to mnozí neuvědomují, tak řeč ovlivňuje také společenskou přizpůsobivost, volbu povolání a společenské uplatnění a bez nadsázky můžeme říct, že ovlivňuje celý život jedince. Vývoj řeči však neprobíhá vždy jednoduše a snadno a velmi mnoho tu záleží na podmínkách, ve kterých dítě vyrůstá, ale i na tom jak se na vývoji jeho řeči účastní rodina a okolní prostředí. Všechny tyto složky mohou působit na dítě kladně, ale někdy se objevují i záporné vlivy, které vyvolávají různé nezdravé odchylky od normy. Raný věk dítěte patří k nejdůležitějším obdobím pro rozvoj osobnosti člověka.

Práce je zpracována na základě analýzy odborné literatury a zabývá se podrobným popisem fylogenetického a ontogenetického vývoje řeči, rozboru centrální nervové soustavy a center řeči, neurobiologických podmínek pro správný rozvoj řeči a v neposlední řadě i dorozumívacím procesem – komunikací. Práce je rozdělena tak, aby každému poskytla poznatky o vnitřních, biologických a zevních společenských faktorech, které se buď přímo nebo nepřímo podílí na vývoji řeči.

1. FYLOGENETICKÝ VÝVOJ ČLOVĚKA – ANTROPOGENEZE

Fylogeneze (řec. phylōs = kmen, řec. genesis = počátek) = vznik a vývoj organismů, rostlinných a živočišných druhů.

Antropogeneze (řec. anthropos = člověk, řec. genesis = počátek) = část fylogeneze, která zahrnuje vlastní vývoj člověka, historický vývoj člověka.

Evoluce (lat. evolutio = vývoj) = vývoj, změny od jednoduššího ke složitějšímu, dokonalejšímu.

Proces antropogeneze (vývoj člověka) je spojen s procesy hominizace a sapientace. Hominizace je termín, který označuje všechny vývojové změny, prokazatelné na kostře člověka. Těmito změnami se člověk odlišuje od opic. Patří mezi ně: rozšíření a zploštění hrudníku, změna pletence ramenního, umožňující rotaci paže, rozšiřování zubního oblouku, změny pánve, páteře a celé dolní končetiny v souvislosti s bipedním pohybem, posun týlního otvoru na spodek lebky, vývoj ruky, ústup ochlupení, zvětšování kapacity mozkovny a další změny na lebce (vznik brady, ústup nadočnicových oblouků) - na tento proces navazuje proces sapientace.

Sapientace je proces, který se vyznačuje vývojem mozku a je přímo závislý na zvětšování mozkové části lebky (která v průběhu antropogeneze přesáhne kapacitou část obličejovou) a na gyrifikaci mozku, která zvětšuje plochu šedé kůry mozkové - centra vyšší mozkové činnosti. Díky tomu dochází k vývoji typicky lidských znaků, jakými je řeč nebo druhá signální soustava (schopnost pracovat s abstraktními pojmy).

PROCES HOMINIZACE

- » první hominizační komplex – spočívá v přestavbě pánve a dolní končetiny vlivem bipedie, v hlavních rysech jej bylo dosaženo již u australopitéků

- » druhý hominizační komplex - přestavba horní končetiny a ruky v orgán umožňující výrobu kamenných nástrojů, realizoval se již u prvních lidí v okruhu *Homo habilis*
- » třetí hominizační komplex - souvisí s rozvojem mozku a přestavbou lebky a trval až do vzniku anatomicky moderního člověka

PROCES SAPIENTACE

Vývoj řeči, abstraktního myšlení a lidské společnosti.

Předchůdci člověka

Ramapithecus – Nejkontroverznější z našich předchůdců, přesto je i nadále za našeho předka označován. Žil v Africe a v Asii zhruba před 13 miliony let. Zubní oblouk lidského typu, mozkovna 350 cm³.

Australopithecus – Tento rod se dělí na několik druhů. Jedná se s největší pravděpodobností o slepou vývojovou větev, a pouze u několika druhů se uvažuje jako o možných přímých předchůdcích dnešního člověka. Jako jejich předchůdce a snad první uznávaný předek člověka je druh *Ardipithecus ramidus* (asi před 4,5 milionu let). Do lidské vývojové větve je řazen *A. africanus* (140 cm, 45 kg, mozkovna asi 500 cm³) a v poslední době snad i nově objevený *A. garhi*. Další druhy: *A. afarensis*, *A. robustus*, *A. boisei*.

Homo habilis (člověk zručný) – První předek, řazený do rodu *Homo*, žil v Africe v období mezi 2,5 - 1,5 milionu let. Doloženy první vyrobené kamenné nástroje. Mozkovna 700 cm³.

Homo erectus (člověk vzpřímený) – Žil v Africe, Asii i Evropě a to v období od 1 milionu do 350 000 let př. n. l. (Evropa) / 100 000 př. n. l. (Jáva - Asie). Výška až 170 cm, mozkovna i 1 000 cm³. Prokazatelně znal oheň. Dříve označován i jako: *Pithecanthropus erectus*, *Maueranthropus heidelbergensis* nebo *Sinanthropus pekinensis*.

Homo sapiens steinheimensis – Pojmenován podle místa nálezu Steinheim v Německu. Starší předchůdce neandertálského člověka (před

300 000 - 200 000 lety), méně primitivních znaků než neandertálec, mozkovna asi 1200 cm³.

Homo sapiens neanderthalensis – Klasičtí neandrtálci, kteří vymřeli jako slepá vývojová větev (i když mohlo docházet, a snad i docházelo, ke křížení s prvními zástupci druhu *Homo sapiens sapiens*). Žil asi 150 000 - 50 000 lety. Výška asi 160 cm, mohutný chrup a nadočnicové oblouky (primitivní znaky), mozkovna naopak mohla mít kapacitu v rozmezí od 1 400 do 1 700 cm³, což je více než u soudobého člověka.

Homo sapiens sapiens – Současný člověk, který se fyzicky již téměř neliší od nás. První lidé tohoto typu (označováni jako předvěcí – typ *fossilis*) žili přibližně v rozmezí mezi 40 - 10 000 lety př. n. l. Za první příslušníky dnešního člověka (typ *recens*) se považují první zemědělci, opustivší kočovný způsob života (Šmarda 2004).

1.1 Fylogenetický vývoj řeči

- » evoluce
- » vývoj živočišných druhů
- » vývoj od neartikulovaných zvuků po artikulovanou řeč
- » je chápána jako transformace organismů ve tvaru a ve způsobu života
- » způsob života postupně určoval výbavu pro život, která se týkala orientace v životních podmínkách a jim přiměřeného účelného chování

Z fylogenetického pohledu je ve vývoji člověka několik základních zlomů, které velmi ovlivnily potřebu komunikace a tak i vývoj vlastní řeči samé.

První období je kolem třetihor tj. asi 18 miliónů let zpět. V tomto období začíná napřimování postavy, zmenšování obličejové části lebky, zdokonalování motoriky předních končetin – účelové např. při hledání potravy.

Druhým důležitým obdobím je období asi před 800 000 lety, kdy se člověk sdružuje v tlupě a tím nutně potřebuje interpersonální sdělování. I u člověka neandertálského podle kosterních pozůstatků lze posuzovat určitou schopnost artikulace, ale výrazně chudší v porovnání s dnešním řečovým projevem (Šmarda 2004).

2. ONTOGENETICKÝ VÝVOJ ŘEČI

2.1 Ontogeneze – obecný význam

Ontogeneze = individuální vývoj jedince od zárodečného vývoje do zániku.

Řeč je lidská vlastnost a jej vývoj neprobíhá nikdy samostatně. Podílí se na něm motorika, myšlení, vnímání a samozřejmě prostředí, ve kterém dítě vyrůstá. Dvěma stádiím řeči (ve kterých probíhá vývoj), se nedají přesně určit hranice. Protože je každý jedinec jiný nedochází k vývoji řeči vždy ve stejnou dobu. Důležité však je, aby jedinec prošel všemi stádii vývoje řeči. Délka jednotlivých stadií je pak individuální, podle schopností a možností každého dítěte.

Přípravné období

Za přípravné období je považována část života dítěte do 1 roku. V tomto období dítě provádí předverbální a neverbální aktivity, které později vedou k vývoji řeči.

Předverbální projevy – broukání, křik aj. (některé tyto projevy mohou začínat již před narozením dítěte – nitroděložní kvílení – vagitus uterinus).

Neverbální projevy – oční kontakt, komunikace na základě tělesného kontaktu při kojení, zvukové i nezvukové prvky.

Stadium křiku

Je studiem dokázáno, že vztah rodičů a to především matky se vytváří ještě před narozením. Asi od 5 měsíce těhotenství je dítě vnímáno jako bytost s určitými osobnostními rysy. Velmi důležité je navazování kontaktů s dítětem ještě před narozením a to jak z biologického tak i psychologického hlediska. Již 2 měsíce před narozením je plod schopen učit se – těžit ze zkušeností.

Novorozenec bezprostředně po narození vnímá tělesné teplo, světlo, doteky a proto je vhodné, aby zůstal u matky. Tím, že tráví první chvílky společně, lépe navazují kontakt.

„I toto vzájemné soužití má vliv na rozvoj řeči dítěte. Základem je totiž silný vzájemný citový vztah. Interakce mezi dítětem a matkou může od počátku probíhat nerušeně a dává předpoklady pro optimální navázání vztahu.“ (Langamaier, Krejčířová 1998, s. 28)

„Vývoj řeči z hlediska ontogenetického – tedy vývoje jedince – začíná obdobím označovaným jako období novorozeneckého (či kojeneckého) křiku. Zahrnuje první řečový projev bezprostředně po narození dítěte až do doby, kdy se začíná měnit v melodičtější zvukovou podobu dětské řečové produkce. První novorozenecký křik je považován za projev reakce na změnu prostředí, které dítě po narození pociťuje, vyjadřuje nelibost na změnu teploty, později na pocit hladu. Melodická variace křiku není bohatá, ale poměrně brzy nabírá formantovou strukturu.“ (Jedlička, Škodová 2003, s. 90)

Klenková (2000) píše o prvotním křiku novorozence jako o reflexu vyvolaným podrážděním dýchacího centra přechodem z placentárního zásobování kyslíkem na plicní dýchání. Tento křik nemá ještě signální význam ze strany dítěte.

Langamaier, Krejčířová (1998) uvádí, že novorozenec v tomto období většinu dne prospí, nebo je v polospánku, ale kromě těchto stavů lze však u novorozenců rozeznávat ještě různé přechodné stavy a stav vzrušení projevovaný křikem.

Pro dítě je toto období velice důležité. Víme, že pláčem dokáže upozornit na nelibé pocity. Každý novorozenec je individualitou a proto některé dítě pláče málo a některé po většinu dne. V prvních měsících je to pro dítě pocit bezpečí, protože na křik matka reaguje okamžitou přítomností. Zajímavé je, že koncem druhého týdne lze pozorovat u dítěte vrožený mimický pohyb ústy úsměv.

Stadium broukání a žvatlání

„Kolem 8. - 10. týdne začíná období broukání, které postupně přechází do období žvatlání. V této fázi řečového vývoje jsou produkovány zvuky výsledkem „hry s mluvídky“ - nejprve se objevují ty, jež vznikají na rtech a mezi kořenem jazyka a patrem (tytéž skupiny svalů, které dítě používá při sání). Vyvíjí se akusticko-fonační reflex. V této době nabírá zvukový projev dítěte bohatou melodičnost.“ (Jedlička, Škodová 2003, s. 90)

„Až později (mezi 2. a 3. měsícem) začíná vyjadřovat křikem dítě i spokojenost. Tento křik má měkký hlasový začátek. Někteří autoři hovoří o hlasových projevech v tomto období jako o broukání.“ (Klenková 2000, s. 11)

„Pudové žvatlání se vyskytuje u všech dětí všech národů, pudově žvatlají děti slyšící i neslyšící. Není u nich ještě zapojena vědomá sluchová kontrola.“ (Klenková 2000, s. 2)

Přibližně kolem 6 až 8 měsíce začíná období napodobování žvatlání. Začíná se zapojovat sluchová a zraková kontrola (vědomá). Dochází i k napodobování hlásek mateřského jazyka a své pocity vyjadřuje melodií, výškou nebo silou řeči.

Stadium rozumění

„Období rozumění začíná mezi 8. - 9. měsícem a týká se nejprve suprasegmentální složky řeči. Dítě obsah sdělení diferencuje podle melodie, přízvuku, zabarvení v hlase mluvícího a tyto sdělovací prvky přecházejí i do jeho projevu. Období rozumění jednotlivým segmentům řeči je závislé nejspíše na mluveném jazyce. V češtině se jedná o začátek prvního roku života.“ (Jedlička, Škodová 2003, s. 90)

„Poslouchá již jednoduché příkazy a zákazy, které jsou patřičně v celkové komunikační situaci zdůrazněny. To lze využít k určitému výchovnému působení pomocí řeči, což je z pedagogicko-psychologického hlediska pro jeho další vývoj nesmírně významné.“ (Klenková 2000, s. 12)

Lechta (2003, s. 32) nazývá období do 1 roku obdobím pragmatizace.

Počátek období napodobování je někdy situován již do 9. měsíce, ale v této době jde o napodobování zvuků, ve spojení s obsahovým významem se první slova objevují kolem 12. měsíce. Přibližně ve dvou letech dítě spojuje slova v krátké dvou- či víceslovné věty a začíná stadium spontánní produkce ve větách. V problematice uplatňování gramatických a syntaktických pravidel během vývoje řeči odkazujeme na příslušnou literaturu. Otázka ukončeného vývoje řeči je stále diskutována, pokud přihlídneme i k formální stránce (správná výslovnost), musíme tuto hranici posunout až k 5. - 6. roku věku dítěte.

Nezbytné podmínky k vývoji řeči

- » nepoškozená centrální nervová soustava
- » normální intelekt
- » normální sluch
- » vrozená míra nadání pro jazyk
- » adekvátní sociální prostředí (otázka stimulace k řeči)“ (Jedlička, Škodová 2003, s. 90)

Přehled vývoje řeči

Novák (1999, s. 43) udává přehled vývoje řeči:

0 - 8 týdnů	novorozenecký a kojenecký křik, který však již nese určitou informaci
9. - 32. týden	období broukání a žvatlání, vznik akusticko-fonačního reflexu
32. týden	začíná rozumět suprasegmentální složce řeči
12 - 18 měsíců	první slova, začíná rozumět segmentům
18 - 30 měsíců	spojuje slova ve věty, dvouslovné a víceslovné
36 měsíců a více	samostatné promluvy, vyprávění

2.2 Jazykové roviny v ontogenezi řeči

V ontogenezi řeči jsou definovány čtyři jazykové roviny, které se navzájem prolínají. Vývoj těchto rovin může probíhat současně v jednotlivých časových úsecích.

Morfologicko-syntaktická rovina

Jak uvádí Klenková (2006) tuto rovinu můžeme zkoumat až kolem prvního roku, kdy začíná vlastní vývoj řeči. První slova dítěte plní funkci vět. Slova vznikají opakováním slabik např. mama, tata, baba. První slova jsou neohebná, dítě je ještě nedokáže skloňovat ani časovat, podstatná jména jsou většinou v 1. pádě a slovesa v infinitivu, ve 3. osobě nebo v rozkazovacím způsobu. Projevy izolovaných slov trvají asi do roka a půl až do dvou let a poté dítě prostou sumací dvou jednoslovných vět utváří věty dvojslovné např. „Mama pá-pá.“, „Bába pá-pá.“, apod.

Z morfologického hlediska začíná dítě nejdříve používat podstatná jména, pak slovesa a mezitím se objevují onomatopoická citoslovce. Mezi 2. a 3. rokem přidává stále více přídavná jména a následně i osobní zájmena. Nejpozději začíná dítě používat číslovky, předložky a spojky. Po čtvrtém roce obvykle dítě užívá už všechny slovní druhy. Skloňovat začíná dítě mezi 2. a 3. rokem a jednotné i množné číslo užívá po 3. roce života dítěte. Potíže dělá poměrně dlouho stupňování přídavných jmen. Charakteristické pro slovosled je to, že dítě klade na první místo slovo, které má pro něj emocionálně klíčový význam. Souvětí dítě tvoří již mezi 3. a 4. rokem života - nejdříve tvoří slučovací, později pořadná souvětí. Pravidla syntaxe se učí dítě samo pomocí transferu (Sovák, 1972), gramatické formy, které dítě slyší v určité situaci, použije analogicky i v jiných situacích. Transfer je přesný a nebere v úvahu gramatické výjimky. Do 4 let věku dítěte se jedná o přirozený jev, tzv. fyziologický dysgramatismus. Pokud ovšem u dítěte po 4. roce gramatická stránka projevu v běžných komunikačních situacích vykazuje nápadné odchylky, tedy dysgramatismus, může se jednat o narušený vývoj řeči.

Lexikálně-sémantická rovina.

Klenková (2006) uvádí: lexikálně sémantická rovina se zabývá slovní zásobou a jejím vývojem, a to jak slovníkem pasivním tak i slovníkem aktivním. Asi kolem 10. měsíce můžeme u dítěte registrovat začátky rozvoje pasivní slovní zásoby, kdy dítě začíná „rozumět“ řeči. V období kolem jednoho roku začíná postupně používat svoje první slova a tím rozvíjí svou aktivní slovní zásobu. I když dítě komunikuje i verbálně, dorozumívání je stále hlavně na úrovni pohledů, mimiky, pohybů a pláče. Dítě chápe první slova všeobecně, jde o hypergeneralizaci, což znamená, že pod pojmem „mňau, mňau“ je vše co má čtyři nohy a je chlupaté.

V období, kdy dítě umí více slov, můžeme pozorovat opačnou tendenci a to hyperdiferenciaci, kdy dítě pokládá slova za názvy určité věci nebo osoby (například slovo táta je označení jen pro jeho otce). Ve vývoji řeči dítěte můžeme pozorovat první a druhý věk otázek. Okolo roku a půl pokládá dítě otázky „Co je to?“ případně „Kdo je to?“, „Kde je to?“ A okolo tří a půl roku nastupují otázky typu „Proč?“ nebo „Kdy?“. Výzkumy, které jsou velmi složité uvádějí, že v období okolo prvního roku je slovní zásoba dítěte průměrně pět až sedm slov, ve dvou letech vzroste slovní zásoba asi na dvě stě slov, ve třech letech se zvýší na zhruba na tisíc slov, ve čtyřech letech je to už tisíc pět set slov a v šesti letech, tedy před nástupem do školy je slovní zásoba okolo dvou a půl tisíce až třech tisíc slov. Do třetího roku života je tedy největší nárůst slovní zásoby. Kolem třetího roku je dítě schopné říci svoje jméno a příjmení. Mezi třetím a čtvrtým rokem dítě chápe rozdíly mezi „malý-velký, světle-tma“, zná jméno svého sourozence a dokáže říci básničku či říkadlo. Dítě je schopno spontánně mluvit o různých událostech z jeho života a správně realizuje i delší příkazy koncem předškolního věku.

Foneticko-fonologická rovina.

Klenková (2006) uvádí: V ontogenezi řeči je důležité období od šestého do devátého měsíce, kdy dochází k přechodu z pudového žvatlání na žvatlání napodobovací. Zvuky, které dítě produkuje před tímto období, se ještě

nepokládají za hlásky mateřského jazyka. Pořadím vyslovovaných hlásek se zabývali mnozí odborníci a Schulze (in. Lechta, 1990) došel k pravidlu nejmenší námahy. Toto pravidlo znamená, že dítě nejprve vytváří hlásky, které vyžadují nejmenší námahu a až později hlásky artikulačně náročnější. Nejdříve se v řeči fixují samohlásky, potom se fixují souhlásky v pořadí – závěrové, úžinové jednoduché, polozávěrové a úžinové se zvláštním způsobem tvoření. Vývoj výslovnosti začíná relativně brzy po narození a pokračuje až do 5.-7. roku života dítěte. Vývoj výslovnosti ovlivňuje více příčin neboli faktorů, kterými jsou:

- » obratnosti mluvních orgánů
- » vyzrálosti fonemického sluchu
- » společenských faktorech
- » společenském prostředí dítěte
- » mluvním vzoru
- » množství stimulů řečových i psychických, které dítěti poskytuje prostředí.

Jedním činitelem je i úroveň intelektu. Do jakého věku má být výslovnost bez nedostatků se rozcházejí i názory odborníků. Dnes se dbá na to, aby mělo dítě ukončen vývoj výslovnosti do pěti let a v případě nesprávné výslovnosti je důležité zahájit logopedickou intervenci, aby pak při nástupu do školy byla výslovnost dítěte v pořádku.

Pragmatická rovina

Lechta (1990) uvádí, že je to rovina sociální aplikace, sociální uplatnění schopností komunikace a sociální a psychologické aspekty vystupují do popředí. Klenková (2006) uvádí, že dítě již ve dvou až tří letech dokáže chápat svoji roli komunikačního partnera a reagovat v ní podle dané situace. Mateřský jazyk se dítě snaží zdolat nejen jako systém různých znaků a pravidel, ale zároveň si osvojuje schopnost používat různé komunikační vzorce, které pak různým způsobem v různých situacích dítě aplikuje. Mimo slovní výrazové formy to zahrnuje i mimoslovní (paralingvistické) a afektivní výrazové formy.

Dítě nejprve dokáže intuitivně pochopit celkovou situaci a až potom obsah slova nebo věty. V období po třetím roce života je u dítěte zřejmá snaha komunikovat, navazovat a udržovat krátký rozhovor s dospělými ve svém okolí. Přiměřeně dané situaci dokáže stále častěji komunikovat kolem čtvrtého roku. Dochází již k intelektualizaci řeči a k regulaci dění ve svém okolí jako nástroj dítě používá řeč.

3. CENTRÁLNÍ NERVOVÁ SOUSTAVA (CNS)

Skládá se z míchy, z mozkového kmene, mozečku a velkého mozku. Všechny tyto útvary jsou tvořeny nervovou tkání. V ní rozeznáváme hmotu šedou a hmotu bílou. Šedá hmota je soubor nervových (gangliových) buněk, bílá hmota je složena z výběžků neboli vláken nervových buněk (nervových drah).

Kromě neuronů, tj. nervových buněk a jejich výběžků, se v CNS nacházejí také buňky gliové, jež se podílejí na biochemiku mozku. Základní jednotkou anatomického složení CNS je neuron neboli gangliová buňka a jejími výtažky. Základní jednotkou funkční činnosti CNS je reflex jakožto projev dráždivosti (Sovák 1989).

3.1 Stručná anatomie center řeči a úloha CNS

Veškerá komunikace je závislá na nervovém systému. Centrální nervový systém je hierarchicky nejvýše postavený řídicí a integrační systém organismu. V první řadě musíme porozumět organizaci systému jako takového, abychom byli schopni porozumět té části nervového systému, který je odpovědný za komunikaci. CNS tvoří mozek a na něm zavěšená hadovitá mícha. Senzorické a motorické informace do mozku a z mozku pro kontrolu řečových mechanismů a slyšení přenáší hlavové nervy, které vystupují z mozku jako skupina nervů. Míšňní nervy inervují krční svalstvo, trup, končetiny a přenášejí smyslové podněty t těchto částí do mozku.

Mozek člověka tvoří jen 2 % hmotnosti těla, dostává asi 20 % minutového objemu krve a z celotělové spotřeby zužitkuje až 40 % vody a 20 % glukózy. Váží kolem 1 350 g a je uložen v kostře hlavy. Skládá se z velkého koncového mozku, mozečku, mozkového kmene a mezimozku.

Mozkový kmen

V mozkovém kmenu jsou uležena centra základních životních funkcí a životně důležitých reflexů. Vystupují z něj hlavové mozkové nervy, které zde ve svých jádrech začínají nebo končí. Mozkový kmen tvoří prodloužená mícha, navazující příčný val a střední mozek.

Mozeček

Mozeček leží v zadní jámě lební nad prodlouženou míchou. Skládá se z mozkového červa a dvou mozečkových polokoulí – to jsou takzvané hemisféry. Nervové vlákna spojují mozeček s mozkovým kmenem a tvoří tak mohutné mozečkové stonky. Mozeček se podílí především na držení těla, rovnováze, přesnosti a správném provedení pohybů.

Mezimozek

Leží mezi mozkovými polokoulemi a jeho nejvýznamnějšími strukturami jsou talamus a hypotalamus.

Talamus – se skládá ze dvou vejčitých těles, mezi kterými je III. komora mozková. Talamus přijímá, přepojuje, třídí, modeluje a integruje senzorycké informace ze všech smyslových orgánů (pro zrak, chuť, čich a hmat) a senzitivní informace z citlivých nervových zakončení těla (pro teplo, chlad, bolest) motorické a autonomní funkce. V příloze na obr. 6 jsou znázorněny struktury lidského mozku.

Koncový mozek

Koncový mozek je maximálně vyvinut u člověka. Tvoří ho dvě mozkové polokoule – hemisféry. Spojení pravé a levé hemisféry zajišťuje bílé těleso (svazek více než 200 miliónů nervových vláken). Šedá hmota koncového mozku tvoří 2 až 5 mm silnou mozkovou kůru a podkorové struktury v mozkové tkáni. Bílá hmota obsahuje vlákna nervových buněk. Mozková kůra tvoří asi polovinu váhy nervové soustavy a zajišťuje učení, slyšení, myšlení,

mluvení i vidění. Laloky koncového mozku jsou ze dvou pohledů v příloze obr. 7. Na obr. 8 je schematické znázornění funkčních korových oblastí.

Levá a pravá mozková polokoule

Z hlediska funkčního nejsou mozkové hemisféry rovnocenné – jedná se o funkční specializaci.

Levá mozková polokoule – má bohatší spoje vnitř hemisféry a vlákna jsou kratší. Řídí pohyby pravé poloviny těla, díky křížení nervových drah zpracovává senzitivní a sensorické informace z pravé poloviny těla a pravé poloviny zorného pole. Umožňuje logické, technické, matematické myšlení – především intelektuální. U většiny lidí tato hemisféra ovládá schopnost vyjadřovat se jazykem a rozumět řeči, schopnost rozumět psanému slovu a psát.

Pravá mozková polokoule – má na rozdíl od levé části více delších nervových vláken. Řídí levou polovinu těla a zpracovává senzitivní a sensorické informace z levé poloviny těla a levého zorného pole. Tato hemisféra zpracovává složité zrakové a sluchové podněty, je citová a umělecké. Vnímá krásu, harmonii, umění a má smysl pro představivost, chápání perspektivy a geometrie (Šmarda 2004).

Lateralita

Přednostní užívání jednoho z párových orgánů pohybového nebo smyslového ústrojí a je odrazem aktivity odpovídajících korových polí mozku. Praváctví a leváctví rozlišujeme podle převahy užívaného orgánu. Nejvýznamnější vztah ke stranovým nesouměrnostem má preference ruky. Levou hemisféru aktivuje u praváků naslouchání řeči. U leváků stejné podněty vyvolávají přibližně stejnou aktivaci obou hemisfér (Zelinková 2001).

3.2 Reflexologie

„Prvky fyziologických základů lidského chování – nepodmíněné reflexy – a jejich složitější soustavy – instinkty - jsou dokonale geneticky determinovány. Genové pozadí této determinace dosud není známo. Chování člověka se pak vyvíjí pod přímým vlivem jako okolí už od dětského věku – učením (učení je schopnost všech živočichů s vyšší nervovou soustavou). Hlavní mechanismy učení, vesměs fyziologicky prostudované, jsou vtiskování (imprinting), podmiňování, tj. vytváření podmíněných reflexů (klasické i operantní), a napodobování. Předpokladem učení je kognitivní schopnost: všeobecná inteligence, opět determinovaná geneticky.“ (Šmarda 2004, s. 174)

Sovák (1989) uvádí, že činností CNS se zabezpečuje celistvost prosperita organismu i jeho vztahy s prostředím. Základem nervové činnosti jsou reflexy. Jejich funkce podléhá určitým neurofyziologickým zákonitostem. Reflexologie (nauka o reflexní činnosti) se snaží vykládat projevy organismů, tedy i člověka, od zcela jednoduchých reakcí až po řeč a myšlení jako reflexní dějství. Vychází ze skutečnosti, že neurofyziologické zákonitosti platné v jednoduchých činnostech platí i v činnostech složitých, v tom případě jsou ovšem podstatně složitější. V tomto ohledu reflexologie postupuje od jednoduchého ke složitějšímu, a to souhlasně se zásadou Komenského.

Uváděním poznatků reflexologie do pedagogiky vůbec a do pedagogiky předškolní zvláště se poskytuje pevná vědecká základna pro poznávání dítěte i jeho chování, jakož i pro vypracování biologicky podložených výchovných metod. To vše je v soulase s materialistickým pojetím dialektické jednotky činitelů biologických (vlastností dítěte) a činitelů společenských (výchovného působení).

3.3 Základní poznatky u nauky o reflexu

Reflex

Reflex je reakce organismu na podnět, zprostředkovaná nervovým systémem.

Průběh reflexu

Podnět neboli stimulus, tj. působení energie, vybaví v odpovídajícím smyslovém orgánu, tj. v receptoru, podráždění neboli přeměnu energie zevní v energii nervovou. Následuje převod podráždění dostředivými nervovými drahami k příslušným nervovým centrům a odtud jako impuls neboli popud odstředivými drahami k výkonnému orgánu, tj. efektoru.

Převod podráždění je vzruch.

Reflexní oblouk je dráha vzduchu od receptoru k efektoru. Ve výkonném orgánu neboli efektoru se uskuteční reakce, a to pohybem nebo sekrecí.

Biologický význam reflexů

Reflexní činnost zajišťuje adaptaci (přizpůsobení) na proměnlivé vlivy prostředí vnitřního i zevního. Adaptací se rozumí nikoli jenom pasivní přizpůsobování, ale i aktivní zasahování v prostředí upravováním životních podmínek. Původní biologický význam reflexní činnosti je umožnit organismu, aby využil výhod a vyhnul se škodlivým vlivům. V podmínkách společenského bytí se reflexní činnost zdokonaluje až k tvořivým a tvůrčím schopnostem.

Základní typy reflexů

S vývojem organismů a jejich nervové soustavy se vyvíjí i nervová činnost. Živočichové žijící za podmínek jednoduchých, víceméně stereotypně se opakujících, vystačí s nižšími způsoby reflexních reakcí, jde tu o reflexy základní, zvané nepodmíněné.

S pokračujícím vývojem živočichové, vybavení složitým vnitřním prostředím a žijící v podmínkách rychle se měnícího prostředí, nemohou už

vystačit jenom s reflexy nepodmíněnými. K nim přistupují reflexy vyhovující pružněji náročnosti životních podmínek, tj. reflexy podmíněné.

Jsou tedy vývojově vyšší organismy vybaveny kromě reflexů nepodmíněných též reflexy podmíněnými. Co ve vývoji předcházelo, to se neztrácí, ale přetrvává-je to však překryto, doplněno a zdokonalováno vyššími vývojovými útvary.

Charakteristické znaky reflexů

K reflexům nepodmíněným počítáme reflexy jednoduché, řetězové a složité, k nimž patří i pudy.

Reflexy podmíněné jsou jednak jednoduché, jednak složité, u člověka až x řádu. Vznikají z reflexů nepodmíněných tak, že jim předchází nějaká podmínka např. v klasických pokusech Pavlových před podáním potravy se zazvoní nebo rozsvítí žárovka apod. Když se to několikrát opakuje, pak stačí jen samotná podmínka, aby nepodmíněná reakce (žvýkání, slinění a polykání) se vybavila. Podmínkou může být cokoli, i čas – jsou obecně známy reflexy na čas – dítě se rychle naučí v určité dobu konat určité úkony.

Znaky reflexů	reflexy nepodmíněné	reflexy podmíněné
vztah podnět - reakce	na opakovaný podnět tataž reakce	na různé podněty různé reakce
původ	vrozené, zděděné	získané v individuálním životě učením
platnost	druhové	individuální
nervové dráhy	vytvořené vrozeně	vytvářené v individuálním životě
orgán	CNS – kromě vývojově nejvyšších útvarů	CNS – vývojově nejvyšší útvar spolu s útvary nižšími

Z tabulky vyplývají rozdíly mezi obojím typem reflexů, a tím i znaky vyšší přizpůsobivosti reflexů podmíněných.

Souhrn reflexů nepodmíněných se nazývá nižší nervová činnost (zkráceně n. n. č.). Souhrn reflexů podmíněných se nazývá vyšší nervová činnost (zkráceně v. n. č.).

Elementární zákonitosti nervové činnosti

Základním jevem nervové činnosti vůbec je dialektická jednota protikladů dráždění (excitace) a útlumu (inhibice). Obojí se vyskytuje v těsné souvislosti (jako rub a líc jedné mince) a ve vzájemné závislosti. Čím větší je dráždění, tím silnější je následný útlum – po silném útlumu je organismus připraven přijímat další podněty.

Dráždění

V začátcích života, v útlém dětském věku, převládá zvláště excitace pohybová (chaotické pohyby kojence) nad útlumem. Při nacvičování nervové činnosti se dráždění šíří do okolních bodů hybné oblasti - když se dítě učí kreslit nebo psát, napíná svalstvo nejen ruky, ale i obličej, ba i celého těla, vyplazuje jazyk, dělá grimasy - což vše ustává, když dítě výkon zvládne a excitace se pak soustředí jen do bodů nervových center nezbytných pro výkon.

Útlum

Je vývojově mladší, a tedy i vyšší proces dráždění. U dětí je ještě obvykle slabší než u osob dospělých. Proto děti nedovedou tak snadno tlumit různé popudy a efekty. To se někdy neprávem pokládá za dětskou neposlušnost a dětské rozmary.

Indukce

Obojí základní procesy nervové činnosti se navzájem ovlivňují. To se označuje jako indukce. Po excitaci zákonitě nastává útlum. Biologický význam tohoto střídání je zřejmý, neboť útlumem se chrání CNS před vyčerpáním, jež by mohlo nastat přemírou dráždění. Po celodenním přijímání podnětů nastává

generalizovaný útlum – spánek. Po silném rozčilení člověk upadne do stavu apatie, dítě z největšího pláče usne.

Útlum šířící se v začáteční fázi indukuje neboli navodí v některé sousední hybné oblasti pohotovost k excitaci - usínající člověk škubne končetinou nebo celým tělem.

Při zvýšeném zájmu např. při učení (excitace), se dítě brzy vyčerpá (nastává útlum). Proto je výhodné střídat aktivitu s činností jiného rázu. Při učení si žák odpočine, jestliže se pohybuje. Tzv. aktivní odpočinek pohybem brání únavě, a tím i útlumu konané činnosti. A naopak – je známo, že dítě, které je nuceno „dávat pozor“ a nehybně sedět, brzy usne. Pohyb podporuje aktivitu nejen svalstva, ale i nervově duševní činnost vůbec. Střídání činností je fyziologicky správným postupem ve výchově i ve výuce. Koncentrace útlumu kolem bodu silného podráždění je přirozenou ochranou proti tomu, aby se konaná činnost narušovala. Dítě zaujaté do hry „nevidí a neslyší“.

Útlum zevní a vnitřní

Zevní útlum je navozený z vnějšku působením nečekaného nebo nového podnětu. Pak probíhající činnost ustává a pozornost se orientuje nebo i zaměřuje na to nové. Taková situace se označuje jako orientační reflex. Biologický význam orientačního reflexu je zřejmý- např. zvíře, řekněme srnec, se přestane pást, když se v okolí objeví něco nového, něco, co by mohlo znamenat nebezpečí. Když se dále nic neděje, začne se pást znovu – orientační reflex odezní. Žáci sledující ve třídě výklad, otočí hlavou ke dveřím, když nečekaně vstoupí cizí osoba – po chvíli, když novost pomine, se žáci zklidní a vrátí se ke své práci. Vnitřní útlum je postupné vyhasínání navozených podmíněných reflexů, které už nebyly dále posilovány a staly se biologicky neužitečné.

Ze složitých zákonitostí vnitřního útlumu vyplývá pro výchovu, že vyhasínání nežádoucích forem chování se podporuje, když je neposilujeme ani zakazováním, ani káráním, ani vysvětlováním nebo vůbec upozorňováním, ale naopak ponecháme-li bez povšimnutí nevhodné projevy. I při výuce a vůbec

při nácvičku nových činností (např. nácvičku výslovnosti) nikdy neupozorňujeme dítě na předchozí chyby. Vždycky stavíme před oči cíl, jehož se má dosáhnout.

Diferenciační útlum

Jde-li o rozlišení (diferenciaci) jevů sobě podobných, děje se to utlumováním jednoho z nich. Je to nervová činnost velmi náročná, zvláště jde-li o jevy sobě velmi blízké. Proto se u dětí rozlišování nacvičuje s předměty navzájem málo podobnými. Při pokusech na psech se zkoušela diferenciacce kruhu a elipsy. Pokud obojí bylo k sobě vzdálené, diferenciacce se dařila. Když se však elipsa už blížila kruhu, pes nedokázal diferencovat a upadl ve zmatené a nervózní chování.

Při výuce výslovnosti používáme někdy tzv. náhradních hlásek, to znamená zvuků od nacvičované hlásky zvukově dost vzdálených, i když pohybově blízkých (např. při nácvičku hlásky r používáme náhradního d) tak, aby se usnadnila diferenciacce zvuková a pak i pohybová. Diferencování musí prohýbat za minimální akce mluvidel, potichu nebo šeptem, neboť jinak by nově navazovaná excitace sklouzávala do bodu původní výslovnosti.

Stereotypy

Když se podněty tj. podmínky podmíněných reflexů, opakují pravidelně a v určitém ustáleném sledu, vytvářejí se ustálené sledy hybných reakcí. Ty se označují jako vnější stereotyp. Vypracované a upevněné sledy reakcí značně usnadňují nervově duševní práci. Dodržovaný denní režim práce a odpočinku je základní podmínkou pro ekonomii duševní i tělesné práce. Když se narušuje naučený pořádek, je to naopak velká zátěž pro nervovou činnost.

Zvláště malé děti a ještě i žáci základních škol těžce snášejí změny v navyklých stereotypch, především v režimu dne. Projevuje se to nejen v denním režimu, ale i v drobných činnostech. Tak např. při opakovaném vyprávění pohádek malé děti očekávají a přímo si vynucují ustálený slovní pořádek. Když vypravěč přehodí slovosled, hned je upozorněn, že „je to jinak“.

To je jednou ze známek, že pro malé děti je nervovou zátěží, je-li narušován už jednou navozený stereotyp.

Dítě nalézá svou vnitřní jistotu ve stereotypch nejen slovních a časových, ale i prostorových. Zvyká si na svůj pořádek. „Pro dítě je pořádek totéž, co pro dospělého pevná půda“ – říká lékařka Montessoriová. Pak si lze vysvětlit pocity nejistoty až strachu u dětí před tím, co je pro ně nezvykle nové a co hrubě narušuje (nikoli zábavně doplňuje) naučené a navyklé stereotypy. Je to např. nejistota před cizími lidmi, stud a úzkostlivost v nezvyklé situaci apod. Proto i v logopedické praxi je vhodné používat takových postupů, jaké jsou dětem již aspoň poněkud známé.

Analýza a syntéza

Veškerý proces aktivní adaptace se děje na základě analýzy podnětů a syntézy reakce zaměřené do prostředí vnitřního a do prostředí zevního.

Analýza podnětů

Analýzu podnětů konají nervové systémy zvané analyzátoři. Každý analyzátor se skládá ze tří částí. Jsou to:

- » Smyslové orgány neboli receptory, jež přejímají podněty
- » Dostředivé nervové dráhy s nižšími centry, v nichž probíhá zpracování podnětů podle jejich biologického významu a v nichž podněty zároveň přibírají citový přízvuk
- » Korová centra velkého mozku, v nichž se koná vlastní analýza, rozpoznávání kvality podnětů.

Analýzátory jsou dvojího druhu: jedny slouží analýze podnětů z prostředí vnitřního, tj. vnitřních orgánů, žláz a svalstva, druhé pak slouží analýze podnětů z prostředí zevního (podnětů zrakových, sluchových, tepelných, čichových atd).

Zvláštní místo zaujímá analyzátor pohybový. Ten analyzuje vlastní činnost svalovou, a to jak svalstva útrobního neboli činnost vnitřního prostředí,

jinak svalstva kosterního, jehož činností se organismus adaptuje na zevní prostředí. Jde tu o tzv. propiocepci (proprius – vlastní, capere – vnímat), tj. o vnímání vlastní svalové činnosti.

Syntéza

Na syntéze vnímaného spolupracují veškeré zúčastněné a analyzátoři. Aby se např. vybavila představa psa, účastní se tu představy zrakové, sluchové, čichové, hmatové spolu se stopami citového zážitku. V syntéze reakcí mozek vždy pracuje jako celek.

Reakce

Syntetizovaná odpověď se převádí k hybným orgánům prostřednictvím tzv. neuroefektoru. Je to systém, který se skládá obdobně jako analyzátor ze tří částí, ovšem v obráceném směru, tj. od 1. korového pole (motorického centra) – 2. prostřednictvím nervových drah a nižších center - 3. až k vlastnímu výkonnému orgánu – efektoru (Sovák 1989).

4. NERVOVÁ ČINNOST A PSYCHIKA

Signální soustavy

Podmínky neboli podněty podmíněných reflexů signalizují (oznamují), že něco bude následovat (klasické pokusy I. P. Pavlova – zvonek, popř. něco jiného signalizuje psovi potravu). Proto můžeme podněty podmíněných reflexů označovat jako signály. Signály mohou být různého druhu i úrovně. Souhrn signálu určitého druhu tvoří signální soustavu. Ve v. n. č. člověka se rozeznávají dvě signální soustavy.

První signální soustava (1. s. s.) je souhrnem signálů odrážejících realitu ve vývoji psychiky člověka je to stadium konkretizační. Druhá signální soustava (2. s. s.) obsahuje souhrn signálů, které symbolizují realitu prostřednictvím řeči a jiných symbolů. Ve vývoji psychiky člověka je to stadium symbolizační.

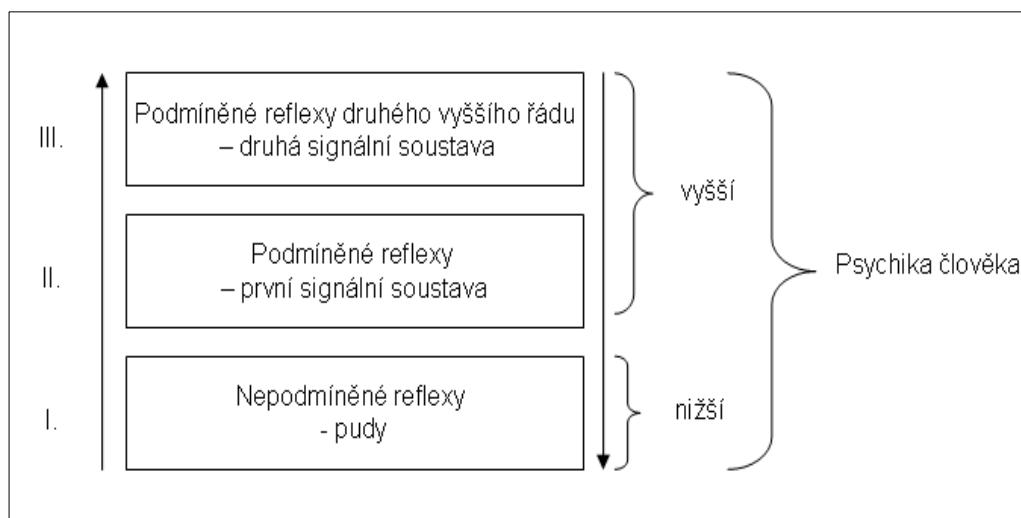
Do 2. s. s. patří i veškeré symboly, např. symboly, např. symboly vědecké, symboly umělecké, hudební, výtvarné, básnické a kromě toho i to, co v mezilidských vztazích se na podkladě řeči vytvořilo, tedy i mravní hodnoty. Z toho vyplývá, že výchova řeči je prostě výchovou člověka v jeho nejvyšších hodnotách. Druhá signální soustava je víc než jenom řeč je to vše, co se z řeči během života vytvořilo. Ukazuje se, že 2. s. s. není nikterak uzavřeným systémem, naopak je zde dána možnost dalšího jejího rozvoje i tvůrčí činnosti a neomezeným možnostem rozletu lidského ducha. Nebylo dosud prozkoumáno, kolik soustav se u člověka může vytvořit nad 2. s. s.

Vzájemný poměr signálních soustav

1. s. s. je vlastní všem organismům, u nichž se vyvinula v. n. č.

U člověka se z 1. s. s. vytvořila 2. s. s. Ta je funkčním útvarem vývojově mladším, tedy vyšším, a proto má řídicí úlohu vzhledem k útvarům nižším, tj. 1. s. s., tak i k n. n. č.

Nervová činnost – trojčlenní



Trojčlenění nervové činnosti

Veškerá nervová činnost člověka se skládá ze tří systémů:

Vývojově nejnižší a základní je n. n. č. obsahující to pudové v nás i vše, co je nám vrozené a zděděné. Pak je tu v. n. č.: 1.s. s. u člověka představuje veškeré reakce, které se vytvářejí během individuálního života a jimiž se člověk projevuje v dané životní situaci. Třetí systém je 2. s. s. (a soustavy ještě nad ní) vytvořená vývojově z 1. s. s. na základě řeči a zahrnující v sobě nejvyšší hodnoty lidské.

Všechny tři uvedené systémy tvoří dohromady celek, navzájem funkčně spjatý (Sovák 1989).

5. BIOLOGICKÉ FAKTORY ŘEČI

„Dítě se nerodí s hotovou řečí. Má pouze vrozené schopnosti si za vhodných okolností řeč vytvořit. Způsob, kterým se to děje, je podmíněný reflex, kde podmínkou je mluvící prostředí. Reflex je základní fyziologickou jednotkou nervového systému. Pavlov se po celý svůj život zabýval různými problémy činnosti nervové soustavy. Vypracoval a pokusně prokázal reflexní teorii. Podle ní je reflex podkladem veškeré nervové činnosti, od nejjednodušší až k nejsložitější, u člověka duševní činnosti či psychiky. Svou nauku vybudoval Pavlov na principu jednoty organismů s prostředím a na podkladě řídicího principu nervového systému. Ten řídí všechny reakce organismu během celého života a umožňuje člověku život v různých podmínkách.“ (Pavlová, Zahalková 1980, s. 20)

Největší význam pro řeč má sluchový receptor, kterým z okolí přijímáme zvukové vjemy.

5.1 Sluchový receptor

Různé zvuky, hluky i tóny vnímáme sluchem. Zvukové vlny se šíří od zdroje zvuku, tj. od kmitajícího tělesa. Řeč vnímáme sluchem, závisí na něm vzájemné dorozumívání řečí a je hlavním prostředníkem při výchově a výuce. Zvukové vlny člověk vnímá asi od 20 až do 20 000 kmitů za vteřinu, tedy rozsáhlou zvukovou oblast.

Sluchové ústrojí se skládá ze tří částí: z vnějšího, středního a vnitřního ucha. Vnější ucho tvoří zevní zvukovod a chrupavčitý boltec, který vede do dutiny ve spánkové kosti a končí bubínkem. Zvukovod od středního ucha odděluje tenká pružná blanka – bubínek. V dutině středoušní jsou tři sluchové kůstky (kladívko, kovádlínka a třmínek) navzájem velmi pohyblivě spojené.

Oválné okénko volně uzavírá třmínek. Toto okénko spojuje střední ucho s vnitřním. Nárýs polohy sluchového ústrojí obr. 1, kostěný labyrint obr. 2 a průřez závitěm hlemýždě obr. 3 viz příloha.

Zvukovodem k bubínku se přenášejí zvukové vlny zachycené boltcem, který se rozechvívá. Na zvukové kůstky přechází vlnění a třmínkem dále na tekutinu vnitřního ucha. Eustachova sluchová trubice ústí z nosohltanu do středního ucha a slouží k vyrovnávání tlaku vzduchu při náhlých změnách, např. v letadlech. Zvukové vlny zachycuje a přenáší střední ucho a zároveň je také přetváří. Upravuje a mění tlakové podmínky, proto je i převodním a regulačním zařízením. V dutině kosti skalní zvané kostěný labyrint je uloženo vnitřní ucho. V něm je labyrint blanitý, který má velmi složitou stavbu. Pro sluch je podstatný hlemýžď, což je spirálovitě vinutý kanálek naplněný tekutinou.

Jemná základní blanka prochází podélně hlemýžděm a rozděluje ho na dvě patra, jež se stýkají v hrotu hlemýždě. Sluchový receptor je na základní blance, Cortiho orgán. Ten obsahuje přijímací buňky, které jsou protáhlé a na volném povrchu opatřené tuhými vlásky. Vybíhají z něj jemná nervová vlákénka, která se spojují v sluchový nerv.

Pohybem třmínku se přenáší na tekutinu hlemýždě zvuková vlna, tím se rozkmitají vlákna základní blány a na ni připojené smyslové buňky. Tón nebo zvuk rozkmitá jen některá vlákna, podráždí tak pouze určité smyslové buňky a tím vznikají rozruchy, které sluchový nerv vede až do mozkové kůry (Pavlová, Zahalková 1980).

5.2 Centrální oddíl reflexního okruhu

Tři dynamické systémy v centrálním oddíle reflexního okruhu jsou nervové činnosti, které vývojově i funkčně spolu souvisí. Souhrn nepodmíněných reflexů je nižší nervová soustava, vyšší nervová činnost, k níž patří veškeré podmíněné reflexy. U člověka rozeznáváme podle kvality podmiňovacích reflexů: první signální soustavu a druhou signální soustavu. Tyto tři systémy nervové činnosti tvoří celek, který je u člověka nazýván psychika. Jsou vázány na určité struktury centrálního nervstva. Představa o tom, co se vlastně v mozku děje, když člověk mluví a když poslouchá

mluvenou řeč, není dosud úplná a přesná. Poškození některých částí mozku vede k tomu, že je řeč různým způsobem změněna (Pavlová, Zahalková 1980).

5.3 Výkonný orgán řeči – efektor

Mluvidla jsou výkonným orgánem řeči. Systém dýchací se účastní na vyslovení slova, systém hlasotvorný a mluvidla v užším slova smyslu čili artikulační soustava.

Účast dýchací soustavy - plíce jsou v dutině hrudní, jsou pokryty vazivovou blánou, poplicnicí, která je na vnitřní stěně hrudní dutiny a nazývá se pohrudnice. Dýchání je výměna dýchacích plynů, především kyslíčnicku uhličitého a kyslíku - probíhá v drobných plicních sklípcích. Při dýchání se střídá dech a výdech - při vdechu se hrudník rozšiřuje a do plic se nasává vzduch. Při výdechu se vzduch z plic naopak vypuzuje. Při klidném dýchání je vdech kratší než výdech. Při zpěvu nebo jen při mluvení se výdech prodlužuje podle délky mluveného či zpívaného nebo mluveného úseku.

Hlasotvorné, fonační ústrojí je uloženo v hrtanu. Hrtan je tvořen souborem chrupavek vzájemně spojených klouby, vazy a svaly. Je uložena před hrtanem a při polykání je přechodně uzavřena hrtanovou příklopkou, aby tam nemohlo vniknout nic, co prochází hrtanem. Hlasivky jsou válcovité útvary, které probíhají po obou stranách vnitřní hrtanové prostory. Ohraničují hlasovou štěrbinu, která se při vdechu rozšiřuje a při výdechu zužuje. Nad hlasivkami jsou ozvučené dutiny. Střídavě se zhušťuje a zředňuje vydechovaný proud vzduchu, mění se tak hlasová štěrbinu a tím vzniká hlas. Hlasivky jsou pružné a při otvírání a zavírání hlasové štěrbinu kmitají: při oddálení se svou pružností vracejí zpět do stěžení čáry. Postavení hlasivek při dýchání viz. obrázek č. 1 v příloze.

Podle barvy hlasu můžeme rozeznat každého člověka, protože barva hlasu je pokaždé jiná. Hlásotvorné, artikulační ústrojí jsou mluvidla - na artikulaci se přímo účastní rty, čelisti, zuby, tvrdé patro, měkké patro s čípkem a jazyk. Při řeči se různě mění postavení rtů, rty se mohou vysunovat dopředu

nebo stahovat do stran a dozadu, ústní otvor se mění, zaokrouhluje apod. Dolní čelist, která je pohyblivá, se pohybuje směrem shora dolů nebo dopředu a vzad, někdy i do stran. Rozsah čelistního úhlu má význam pro řeč a jeho zvětšením se zvyšuje důraz řeči. Poloha měkkého patra a příklopky hrtanové při dýchání a při polykání viz příloha obrázek č. Tvrdé patro odděluje dutinu ústní od dutiny nosní a slouží současně se zubním výčnělkem k opoře jazyk, který se o ně opírá s větší či menší silou při hláskování. Měkké patro se účastna tvoření patrohltanového uzávěru, který podle potřeby odděluje nosohltanovou dutinu od dutiny ústní.

Jazyk je nejpohyblivějším orgánem řeči. Při pohybu vpřed a vzhůru zmenšuje ústní dutinu, při pohybu vzad a vzhůru zmenšuje dutinu hrdelní. Když se tvoření samohlásky jazyk se pohybuje celý, při souhláskách se pohybuje jen některá jeho část, zejména hrot, pak hřbet a okraje.

Dutina ústní je ze stran ohraničena. Svalstvo tváří ohraničují celou ústní dutinu, zpředu je otevřená ústním otvorem, který má značnou proměnlivost co do velikosti i do tvaru (Pavlová, Zahalková 1980).

5.4 Zrakový receptor

Zrak se také významně podílí na vývoji řeči. Mimiku, kterou dítě vidí při řečovém projevu se snaží od nejútlejšího věku záměrně napodobit. Dítě zrakem vnímá tvar předmětů, barvu věcí a prostředí, vzdálenost a poznává a posuzuje různé situace.

Chuť dětí k mluvení můžeme podpořit také četbou leporel a obrázkových knížek a hrou. Nutný je samozřejmě slovní doprovod. Narušenou komunikační schopnost mají také děti, které nevidí od narození a to především v ohledu přechodného opoždění řeči. Zrakové defekty se mohou také později podepsat na potížích při čtení a psaní (Pavlová, Zahalková 1980).

5.5 Další smysly mající vztah k řeči

Mluvená řeč je v souvztažném vztahu s jakýmkoliv pohybovým aktem, s nímž má mnohé základní rysy. Řeč je uvědomělá záměrná činnost pohybového aparátu mluvidel v širším i užším slova smyslu. Z toho vyplývá především úzký vztah mezi smyslem pohybovým, motorickým, pohybovým a smyslem polohorovnovázným.

„S rozvojem hybnosti v oblasti mluvidel se původní neartikulované zvuky přetvářejí ve zvuky koordinované. Kinestetické pocity jdoucí z mluvidel do mozkové kůry umožňují stálé změny napětí svalstva i činnost těch svalů, které jsou nutné k plánovanému mluvnímú úkonu. Ze svalů, které jsou právě v akci, přicházejí zpět do ústřední nervové soustavy zprávy o tom, jaký pohyb byl vykonán, které svaly se na něm účastnily a s jakým úsilím pracovaly, tedy které svaly byly ve funkci a v napětí. Tím se vytváří kinestetická kontrola řeči vedle kontroly sluchové. Výsledky těchto kontrolních činností se automaticky mezi sebou srovnávají a uvádějí ve vzájemný souhlas. Motorika a kinestésie mají také prvořadý význam při výkonu psaní a čtení.“ (Pavlová, Zahalková 1980, s. 35)

6. SPOLEČENSKÉ A DALŠÍ FAKTORY OVLIVŇUJÍCÍ ŘEČ

Důležitým předpokladem pro vznik a formování řeči jsou především okolní i vnitřní činitele působící na proces ontogeneze řeči. Je-li jeden z těchto faktorů narušen, řeč se nemůže rozvíjet správným způsobem a dochází ke vzniku narušené komunikační schopnosti. Proto by bylo vhodné si nyní osvětlit biologické, společenské a další faktory, které se spolupodílejí na vytváření řeči u dítěte. Tyto faktory můžeme rozdělit na vnitřní a vnější. K vnitřním faktorům, které nejsou ovlivnitelné, řadíme předpoklady biologické, k vnějším faktorům patří předpoklady sociální – vliv rodiny, prostředí apod. Předpoklady vnější jsou proměnné a jejich vztah k formování řeči je ovlivnitelný.

Společenské faktory

Je vše co je kolem nás a v čem žijeme a pohybujeme se. Na každého jedince působí nespočet různých vlivů, ať už jsou to umělecká díla, televizní vysílání, vědecké objevy, reklama atd. Pro vývoj dítěte jsou nejdůležitější vlivy - jesle, školka, rodina, kamarádi.

Prostředí

Prostředí působí na dítě různou intenzitou a správný vývoj usměrnujeme výchovou. Výchova je záměrné působení na fyzický a psychický vývoj dítěte. Prostředí, ve kterém děti vyrůstají, jsou různorodá, působí různými způsoby a podněty. Dítě, které by vyrůstalo v prostředí, kde se vůbec nemluví, by také nemluvalo. V prostředí, kde je málo řečových podnětů, jsou děti ve vývoji řeči opožděné a mohou být opožděné i v jiných funkcích např. myšlení.

Rodina

V počátcích života dítěte hraje největší roli matka. Matka nejlépe uspokojuje všechny potřeby dítěte, koupání, celková péče, ale především krmení – kojení. Otec má stejně významnou úlohu ve výchově dítěte a oba vzájemně se ve výchovném působení doplňují. Důležitou úlohu hrají

i sourozenci, ale vzájemnou závislost výchovného působení je dána spíše osobními vlastnostmi a rodinou harmonií než matematickým počtem osob. Také hmotné zabezpečení rodiny a zdraví je velmi důležité a může mít zásadní vliv na vývoj dítěte (Pavlová, Zahalková 1980).

7. PROCES DOROZUMÍVACÍ - ŘEČ, JAZYK A KOMUNIKACE

V této práci se stále setkáváme s pojmy jako komunikace, řeč, jazyk a proto bychom si měli vysvětlit význam těchto slov z různých hledisek.

Řeč

Podle Sováka (1989, s. 15) „Řeč se pokládá za obecnou lidskou schopnost užívat výrazových neboli sdělovacích prostředků.“

Z hlediska psychologického je řeč charakterizována takto: „schopnost člověka vyjádřit členěnými zvuky obsah vědomí a používat prostředky slovní i mimoslovní; neoddělitelnou součástí řeči je i emoční složka situační souvislosti.“ (Hartl 2004, s. 234)

Definice řeči ve *Slovníku lingvistických termínů pro filology* „obecná schopnost konkrétního jazyka umožňující jeho fungování a užívání.“ (Lotko 2000, s. 99)

Slovník spisovné češtiny pro školu a veřejnost, definuje řeč jako „schopnost vyjadřovat se a dorozumívat jazykem.“ (Filipec, Daneš 1998, s. 372)

Jazyk

V přehledu vývoje dítěte od prenatálního období do 8 let: „Jazyk se často definuje jako systém symbolů, ať už mluvených, psaných, posunkových nebo gestikulačních (mávání, mračení se, příkrčení se). Je to systém, který umožňuje lidem mezi sebou komunikovat. Normální jazykový vývoj je pravidelný a postupný. Závisí jak na vyzrálosti jedince, tak na příležitostech, jaké má k učení.“ (Allen a Marotz 2005, s. 33)

Podle *Logopedie předškolního věku:* „Jazyk je souhrn výrazových neboli sdělovacích (slovních i neslovních) prostředků užívaných v tom kterém národě.“ (Sovák 1989, s. 15)

Charakteristika jazyka ve *Stručném psychologickém slovníku*: „systém vyjadřovacích a dorozumivacích prostředků znakové povahy užívaný k ústnímu a písemnému vyjadřování.“ (Hartl 2004, s. 102)

Ve *Slovníku lingvistických termínů pro filology*: Jazyk je v teorii Ferdinanda de Saussura chápán jako „abstraktní jazykový systém zahrnující jednotky, pravidla, modely a normy jejich užívání (v protikladu k parole).“ (Lotko 2000, s. 67)

Komunikace

V *Logopedii předškolního věku Miloše Sováka* je komunikace „(z lat. communis – společenský, obecný, communicare – sdělovat) je výměna neboli přijímání a zpracování, popř. vydávání informací.“ (Sovák 1989, s. 21)

Prevence poruch řeči ve vysvětlivkách použitých cizích slov a odborných výrazů vysvětluje komunikaci jako „dorozumívání mezi lidmi, spojení.“ (Pavlová, Zahalková 1980, s. 141)

Ve *Slovníku lingvistických termínů pro filology* je komunikace charakterizována jako „vysílání a příjem informace mezi aspoň dvěma partnery při splnění určitých podmínek a zapojení dalších faktorů, a to jazykem (komunikace verbální) nebo jinak (komunikace neverbální), sdělování, dorozumívání.“ (Lotko 2000, s. 61)

Podle *Stručného psychologického slovníku*, je tento termín vymezen jako „dorozumívání, sdělování, přičemž obecně nejde o specifický lidský jev, na rozdíl od jazyka existuje také u živočichů.“ (Hartl 2004, s. 113)

Sociální vztahy by nemohly vznikat ani být pěstovány bez komunikace, která patří samozřejmě mezi základní potřeby každého jedince. Většina jedinců komunikuje mluveným jazykem.

7.1 Logopedie a komunikace

V širších souvislostech by se dala logopedie zařadit ke komunikaci. Řeč mluvená, ale i psaná je vývojově nejvyspělejší mezilidská komunikace.

Informace

Informace je jakákoli změna v činnostech, projevech nebo ve složení příjemce, vyvolaná působením signálu.

Signál vzniká vysíláním energie (různého druhu i stupně), pokud tato energie působí na příjemce.

Byly prokázány jisté elementární formy komunikace, tj. vzájemného působení u nejnižších organismů a u rostlin. U hmyzu se přenášejí informace hlavně chemickými signály (čichově). U zvířat jsou komunikační formy podstatně složitější. Původní chemické přenosy informací přetrvávají jednak jako čichové signály a (působí vně organismu), jednak jako signály vnitřně sekreční (působí uvnitř organismu).

Komunikace u člověka

Život člověka se váže na trojí prostředí: vnitřní a vnější – prostředí vnější u člověka zahrnuje kromě prostředí přírodního ještě prostředí společenské. V každém případě z nich a kromě toho mezi nimi probíhají přenosy informací.

Komunikace ve vnitřním prostředí

Komunikaci zajišťuje vnitřní uspořádání orgánů a jejich funkcí. Zděděné informace vycházející ze zárodečných buněk určují a řadí tělesný růst i psychosomatické vlastnosti. Harmonický rozvoj organismu se umožňuje mezibuněčnou výměnou informací. Organismus jako celek se udržuje vzájemnou komunikací všech jeho částí. Např. mezibuněčnými informacemi se řídí vývoj embrya, tj. na správných místech se buňky člení v orgány. Ty pak rostou proporcionálně s vývojem plodu. Informace ve vnitřním prostředí zajišťují optimální průběh fyziologických funkcí: nadbytek tekutin se vyloučí

ledvinami, nedostatek živin se hlásí pocitem hladu atd. Poškození organismu se vnitřní komunikací ohlásí jako bolest. Přerušением mezibuněčné komunikace v některém orgánu začnou se buňky patologicky množit, což se projeví jako nádor atd.

Komunikace ve vnějším prostředí přírodním

Jako každý organismus je i člověk spjat se svým prostředím, v němž žije. Jde tu o dialektiku vztahů, o vzájemné přizpůsobení neboli adaptaci. Člověk si své prostředí mění i upravuje a z druhé strany přírodní prostředí ovlivňuje člověka, a to i jeho způsob života. K tomu, aby člověk ve svém prostředí dobře obstál, potřebuje informace. Prostřednictvím svých smyslu sbírá podněty, tj. informace o výhodách i nevýhodách ze svého okolí. Podle toho pak řídí své chování a jednání. Např. člověk žijící v Grónsku je svým prostředím formován jinak než člověk žijící v tropech. Dítě se prostřednictvím svých smyslů seznamuje už od útlého věku se svým okolím tím, že vyhledává, přijímá a zpracovává informace, a tak se učí poznávat svět. Orientace na něco nového v životním prostředí a zájem o okolní podněty a jevy je biologickou vlastností organismů vůbec, sem patří tzv. explorativní hry u dětí, tj. hry, jimiž se dítě seznamuje se svým okolím.

Komunikace v prostředí společenském, tj. komunikace mezilidská

Člověk je tvor společenský a společenskými vlivy je přetvářen a dotvářen. Člověk se stal člověkem za podmínek společenského bytí. To se neobešlo a neobejde ani nyní bez vzájemné výměny informací. Ukájení hladu po informacích patří nejen k podmínkám biologickým, ale i ke společenským potřebám jedinců.

Lidé se na setkání ptají: Co je nového? Ze zájmu o informace se vytvořil systém denních novin i dnešních telekomunikačních prostředků – rozhlasu a televize. Mezilidská komunikace se uskutečňuje na různých rovinách a různými informacemi. Je to komunikace jednak neslovní, jednak slovní.

Komunikace neslovní

Je jedním z projevů individua, jimiž se navozují, popř. vyjadřují mezilidské vztahy. Patří sem výrazné pohyby a polohy těla nebo končetin, gesta, mimika obličeje a také různé neslovní projevy hlasové. To všechno probíhá většinou nevědomě. Nevědomé (podvědomé) komunikační postoje, pozitivní nebo negativní, se vyjadřují reflexně. Proto odrážejí opravdový nezastíraný vnitřní postoj partnera v komunikaci, zatímco vědomě nebo dokonce cílevědomě nastrojenou mimikou a gestikulací člověk může mnohé předstírat nebo naopak zatajovat.

Hlasově neslovní neboli neobsahové projevy jsou např. váhavost a nerozhodnost nebo naopak zrychlení tempa až zbrkllost řeči, až různé odmlky až zámlky, afektovaná nebo naopak nápadně nedbalá mluva, odkašlávání z rozpaků nebo neurčité zvuky vkládané do řeči, dlouhá latence (utajenost) odpovědí nebo naopak skákání do řeči partnerovi atd.

Velmi mnoho prozradí o vlastním postoji a vztahu k partnerovi i k partnerům celkový postoj těla – zda zblízka (drží si partnera za knoflík), nebo z odstupu, zda zpřímá, či ze strany, zda se dívá přímo do očí nebo stranou, zkrátka jak se podvědomě staví k druhým lidem.

Z pedagogické praxe je známo, že předškolní děti projevují své vztahy k novému prostředí – k mateřské škole, k učitelkám a vychovatelkám atd. Velmi zřetelně právě neslovními formami komunikace: pohled ze strany nebo zespondu říká víc než odmítavé ne, přímý a úsměvný pohled dítěte je pro učitelku zřetelnější známkou kladného vztahu než naučené slovní fráze. Proto z hlediska pedagogického neopomíjíme sledovat veškeré formy neslovní komunikace, abychom mohli vhodně výchovně reagovat.

Komunikace slovní

Je buď mluvní, nebo písemná. U slovní komunikace se uplatňuje hlavně obsahová stránka řeči. Avšak řeč mluvenou doprovázejí a ztvárňují i vývojově nižší formy komunikace neslovní. Záleží na úrovni komunikačních schopností,

zda výměna informací zůstává pouhým sdělováním nebo zda se stává podkladem pro vzájemné dorozumívání.

Patologie komunikace

Logopedie jakožto nauka o výchově řeči si všímá v důsledku patologie mezilidské komunikace. V oblasti příjmu a zpracování informací se může stát, že informací je příliš málo nebo příliš mnoho, nebo že jsou deformované.

Nedostatek informací

Přísun informací je-jak jsme zdůraznili-přímo biologickou nutností, jež zajišťuje prosperitu organismu. Nedostatek mezilidských informací má nepříznivé důsledky podle toho, v které vývojové fázi je jím člověk postižen. Protože podle množství přijímaných informací přicházejících ze všech tří prostředí se vytváří a rozvíjí psychika dítěte, je zřejmé, že nedostatek informací nejcitelněji postihuje útlý dětský věk. Je znám souhrn příznaků psychické deprivace neboli zanedbanosti malých dětí výchovně i citově strádajících v ústavech kolektivních péče nebo i v rodině. Pro nedostatek příjmu informací je těžce postižen duševní vývoj dětí od narození hluchých atd.

Nadbytek informací

Patologické důsledky bývají zvláště závažné, jde-li o opakované nebo dokonce trvalé přehlcování informacemi. Nadbytek informací z přírodního prostředí, např. hluk, poškozuje jak sluchový orgán tak i nervově duševní zdraví. Proti přímému hluku se organismus brání tím, že utlumuje sluchovou činnost. Děti vyrůstající v příliš hlučném prostředí, mívají snížené reakce na zvukové podněty, ba i na zvuky řeči.

Nadbytek zrakových informací, zvláště rychle se měnících informací obrázkových, jako je tomu při opakovaném bezvýběrovém sledování televize, vede u dětí (a také u dospělých postižených neodolatelným vysedáváním u televizního přijímače) k tomu, že se omezuje mezilidská komunikace a vytváří se dokonce společenská izolovanost.

Podle výzkumů z poslední doby děti, které chronicky vysedávají u televize, ztrácejí schopnost analytického myšlení. Je jim bližší obrazový materiál různých tzv. comics, filmů apod. než čtení a slovní komunikace vůbec.

Deformace informací

Informace mohou být deformovány – záměrně nebo neúmyslně – už od osoby, která je vydává, nebo mohou být informace deformovány teprve u příjemce. Pak tu jde o nesouhlas obsahu a formy. Např. příjemce nestačí svou rozumovou kapacitu při slabomyslnosti nebo pro duševní chorobu (schizofrenii) chápat informace a zkresluje si je.

Patologie ve výdeji informací

Člověk, který je omezen ve vydávání vlastních informací, tj. v komunikaci s druhými lidmi, těžce tím trpí. Člověk postižený ztrátou řeči po mozkovém úrazu je nešťastný, že se nemůže domluvit. Člověk koktavý snáší následnou společenskou izolovanost obvykle hůř než samotné nezdary v komunikaci (Sovák 1989).

7.2 Materiální základ mezilidské komunikace

Organismus

Jako samostatně žijící celek je organismus organizovanou soustavou živé hmoty. V těle organismů se diferencování buněk vytvářejí orgánové systémy, jež slouží určitým funkcím (je to např. systém trávicí, dýchací, vyměšovací, rozmnožovací, kožní a pohybový). Činnost všech soustav probíhá v organismu uspořádaně, tzn., že je koordinovaná.

Koordinační soustavy

Původně u nejnižších organismů je to soustava oběhová, jež rozvádí potřebné živiny do celého těla. Soustava vnitřně sekreční neboli humorální

(z lat. humor – šťáva) koordinuje různé funkce organismu chemickými látkami (hormony – z řec. horman – povzbuzovat), jež se v těle šíří krevní cestou. Vývojově nejvyšší je koordinační soustava nervová. Ta řídí veškeré funkce a zajišťuje jednotu organismu i jeho vztahy s prostředím.

Nervová soustava

K základním vlastnostem živé hmoty patří látková výměna, růst, hybnost, rozmnožování a dráždivost. Dráždivost je schopnost organismu reagovat na podněty. Nižší organismy reagují jako celek, u vývojově vyšších pak už jen určitá část. Převod k podráždění k výkonnému orgánu u obratlovců zajišťuje ústřední nervová soustava (centrální nervový systém, CNS), spojená s periférií těla prostřednictvím obvodových nervů (Sovák 1989).

ZÁVĚR

Na základě analýzy odborné literatury jsou v této bakalářské práci zpracovány biologické podmínky vývoje řeči od úplného počátku – fylogeneze a ontogeneze přes centrální nervovou soustavu až po faktory, které vývoj řeči ovlivňují. Práce je členěna do sedmi hlavních kapitol.

První kapitola je orientována na fylogenetický vývoj člověka, který je spojen s procesy hominizace a sapientace a dále se tato část zabývá fylogenetickým vývojem řeči.

Ve druhé kapitole je popsán ontogenetický vývoj řeči, jeho stádia a jazykové roviny.

V třetí kapitole je stručně popsána centrální nervová soustava, stručná anatomie center řeči a úloha CNS, reflexologie a je zde vysvětleno mnoho podob reflexů.

Čtvrtá kapitola je o nervové činnosti a psychice, kde samozřejmě nechybí podrobná analýza signálních soustav.

Kapitola pátá se zabývá biologickými faktory řeči a to sluchovým receptorem, který má pro vývoj řeči největší význam, dále centrálním oddílem reflexního okruhu, výkonným orgánem řeči – efektoem a v neposlední řadě je zde popsán zrakový receptor a další smysly mající vztah k řeči.

V kapitole šesté jsou popsány společenské a další faktory ovlivňující řeč. Tyto faktory jsou rozděleny do tří skupin. První skupinou jsou společenské faktory, druhou skupinou je prostředí a tou poslední a nejdůležitější skupinou je rodina, ve které jedinec vyrůstá.

Sedmá kapitola je věnována dorozumívacímu procesu, řeči, jazyku a komunikaci. Vzhledem k tomu, že tyto pojmy jsou pro tuto práci klíčové, je jim věnována zvláštní pozornost a jsou zde vysvětleny z pohledu několika autorů, ale i z různých hledisek. Dále je část této kapitoly věnována logopedické komunikaci. V širších souvislostech by se dala logopedie zařadit

ke komunikaci. Řeč mluvená, ale i psaná je vývojově nejvyspělejší mezilidská komunikace.

Práce uvádí nové poznatky z oblasti fylogenetického, ontogenetického vývoje řeči a neurobiologických podmínek správného vývoje řeči. Poskytuje poznatky o nejzásadnějších faktorech, které řeč ovlivňují a jsou pro správný vývoj řeči nezbytné.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- ALLEN, K.E; MAROTZ, L.R. *Přehled vývoje dítěte od prenatálního období do 8 let*. Praha: Portál, 2005. ISBN 80-7367-055-0.
- BYTEŠNIKOVA, Ilona a kol.: *Logopedie a surdopedie*. Texty k distančnímu vzdělávání. Brno: Paido, 2007. ISBN 978-80-7315-136-2
- BRIERLEY, J. *7 prvních let života rozhoduje*. Praha : Portál, 1996. ISBN 80-7178-109-6.
- DLOUHA, O. *Vývojové poruchy řeči. Vztah centrálních poruch řeči a sluchu*. Praha: 2003. ISBN 80-239-1832-X
- DOLEJŠI, Pavel: *Jak se naučit správně vyslovovat*. Humpolec: Jas, 2004. s. 98, ISBN80-86480-35-6
- DVOŘÁK, J. *Logopedický slovník*. Žďár nad Sázavou : Logopaedia clinica, 2001. ISBN 80-902536-2-8.
- FILIPEC, J., DANĚŠ, F.: *Slovník spisovné češtiny pro školu a veřejnost*. Praha: Academia, 1998. ISBN 80-200-0493-9
- HARTL, P.: *Stručný psychologický slovník*, Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-803-1
- HRABAL, V. *Pedagogickopsychologická diagnostika žáka*, Praha: Státní pedagogické nakladatelství. ISBN80-04-22149-1
- JEDLIČKA, I., ŠKODOVÁ, E. *Klinická logopedie*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-546-6
- KARLÍK, P., NEKULA, M.: *Encyklopedický slovník češtiny*. Praha: nakladatelství Lidové noviny, 2002. ISBN 80-7106484-X
- KLENKOVÁ, J. *Kapitoly z logopedie I*. Brno : Paido, 2000. ISBN 80-85931-88-5.
- KLENKOVÁ, J. *Kapitoly z logopedie II. a III*. Brno: Paido, 1998. ISBN 80-85931-62-1.
- KLENKOVÁ, J. *Logopedie*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1110-9.
- KUTÁLKOVÁ, D. *Vývoj dětské řeči krok za krokem*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005 ISBN 80-247-1026-9
- KUTÁLKOVÁ, D. *Logopedická prevence, průvodce vývojem dětské řeči*. Praha: Portál, 2002. ISBN 80-7178-667-5.
- LANGMAIER, J.; KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. Praha: Grada, 1998. ISBN 80-7169-195-X

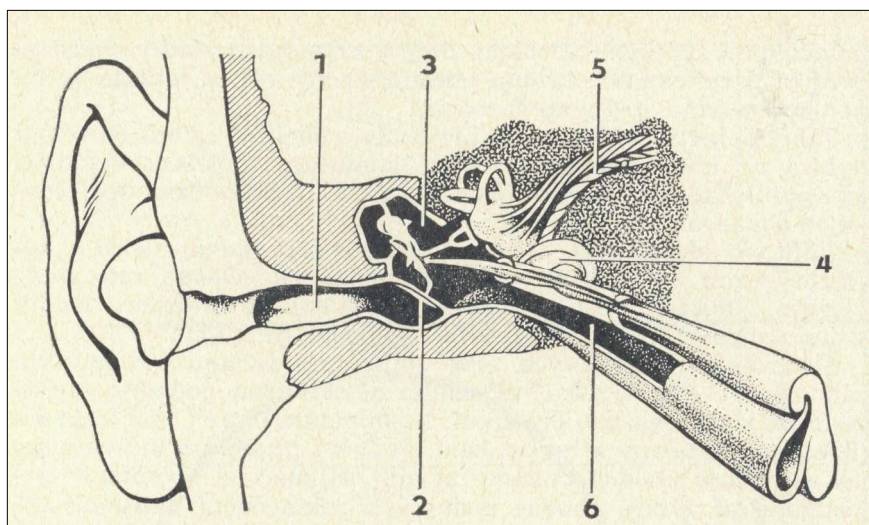
- LECHTA, V. *Logopedické repetitorium*. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1990. ISBN 80-08-00447-9
- LECHTA, V.: *Diagnostika narušenej komunikačnej schopnosti*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-801-5
- LOTKO, E.: *Slovník lingvistických termínů pro filology*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2000. ISBN 80-244-0123-1
- NOVÁK, A. *Vývoj dětské řeči*. Praha: Unitisk, 1999
- PAVLOVÁ - ZAHALCOVÁ, A.: *Prevence poruch řeči*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1980.
- PETRÁČKOVÁ, V., KRAUS, J.: *Akademický slovník cizích slov A-Ž*, Praha: Academia, 1997. ISBN 80-200-0607-9
- SOVÁK, M. A KOLEKTIV: *Logopedie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1974.
- SOVÁK, M. *Biologické základy učení*. Praha: SPN, 1985.
- SOVÁK, M.: *Logopedie předškolního věku*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989.
- ŠMARDA, Jan, aj. *Biologie pro psychology a pedagogy*. Praha: Portál, 2004. ISBN 80-7178-924-0
- ŠULOVA, L. *Raný psychický vývoj dítěte*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2004. ISBN 80-246-0877-4
- TARKOWSKI, Z. *Raná dětská zjímavost*. Bratislava: Invocentrum, 1994.
- VÁGNEROVÁ, M. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. Variabilita a patologie lidské psychiky. Praha: Portál, 1999. ISBN 80-7178214-9.
- VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie*. Dětství, dospělost, stáří. Praha : Portál, 2000. ISBN 80-7178-308-0
- ZELINKOVÁ, O. *Pedagogická diagnostika a individuální vzdělávací program*. Praha: Portál, 2001. ISBN 80-7178-544-X

SEZNAM PŘÍLOH

Obr. 1	Nárys polohy sluchového receptoru	I
Obr. 2	Kostěný labyrint	II
Obr. 3	Průřez závitem hlemýždě	III
Obr. 4	Postavení hlasivek při dýchání	IV
Obr. 5	Poloha měkkého patra a příklopky hrtanové	V
Obr. 6	Jednotlivé struktury lidského mozku	VI
Obr. 7	Laloky koncového mozku člověka při pohledu shora a z boku	VII
Obr. 8	Schématické znázornění funkčních korových oblastí člověka	VIII

Obr. 1 Nárýs polohy sluchového receptoru

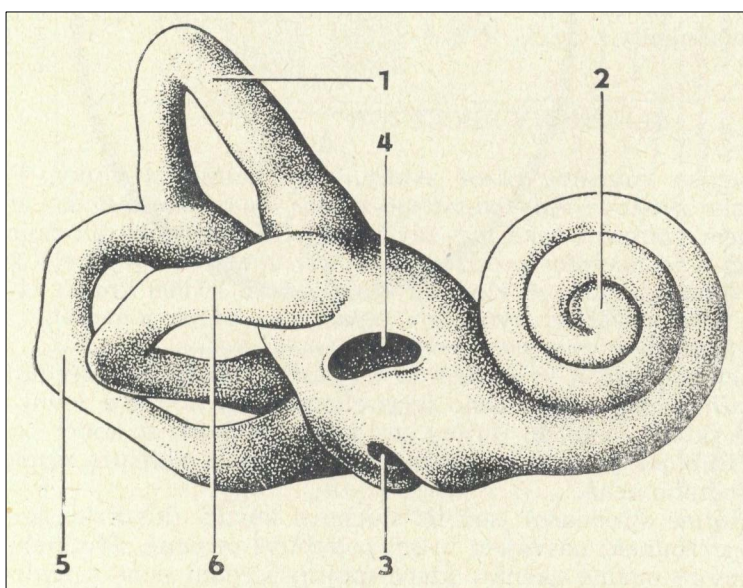
1. zevní zvukovod
2. bubínek
3. dutina bubínková s kůstkami sluchovými
4. hlemýžď
5. sluchový nerv
6. Eustachova trubice



Zdroj: Pavlová - Zahalková, A.: *Prevence poruch řeči*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1980, s. 24

Obr. 2 Kostěný labyrint

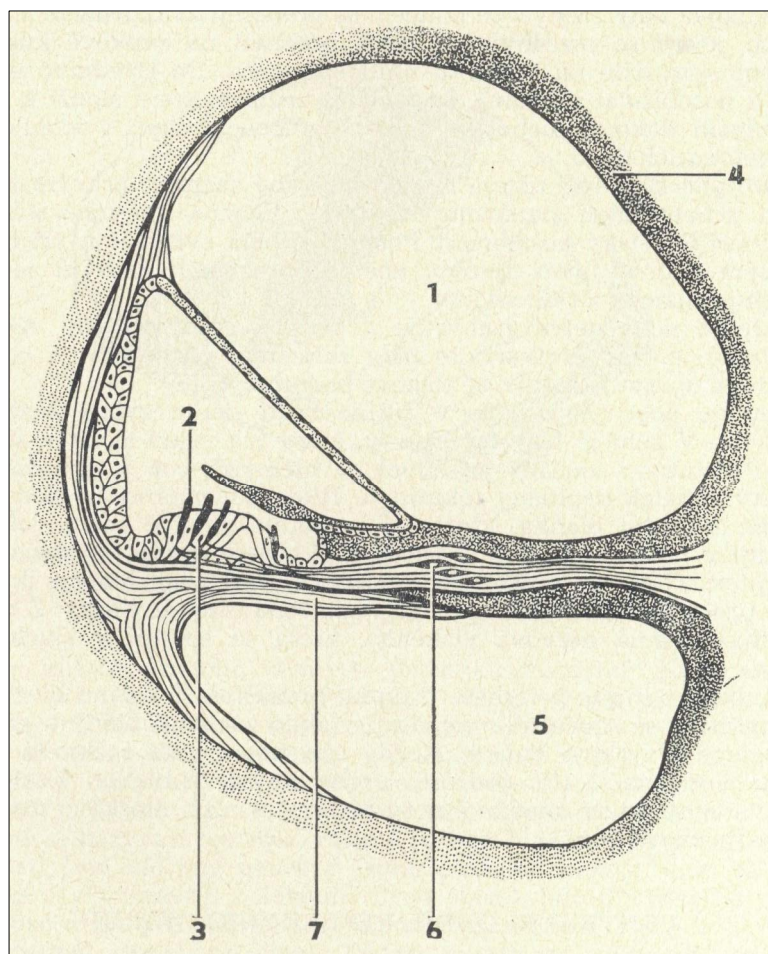
1. přední polokruhový kanálek
2. hlemýžď
3. hlemýžďové okénko
4. předsíňové okénko
5. zadní polokruhový kanálek
6. postranní polokruhový kruhový kanálek



Zdroj: Pavlová - Zahalková, A.: *Prevence poruch řeči*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1980, s. 24

Obr. 3 Průřez závitem hlemýždě

1. předsíňové patro
2. smyslové buňky sluchové
3. podpůrné a opěrné buňky
4. kostěné pouzdro hlemýždě
5. bubínkové patro
6. nervové buňky hlemýžďového nervu
7. základní blanky

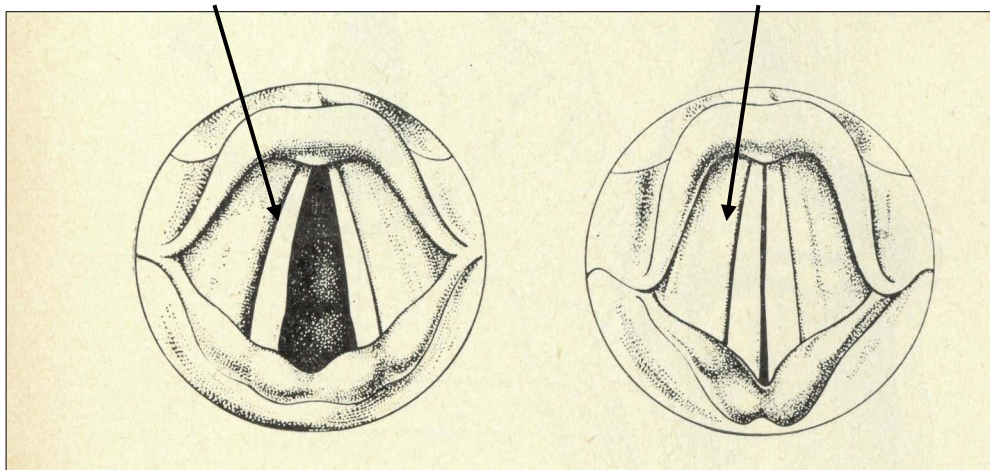


Zdroj: Pavlová - Zahalková, A.: *Prevence poruch řeči*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1980, s. 24

Obr. 4 Postavení hlasivek při dýchání

Postavení hlasivek při dýchání

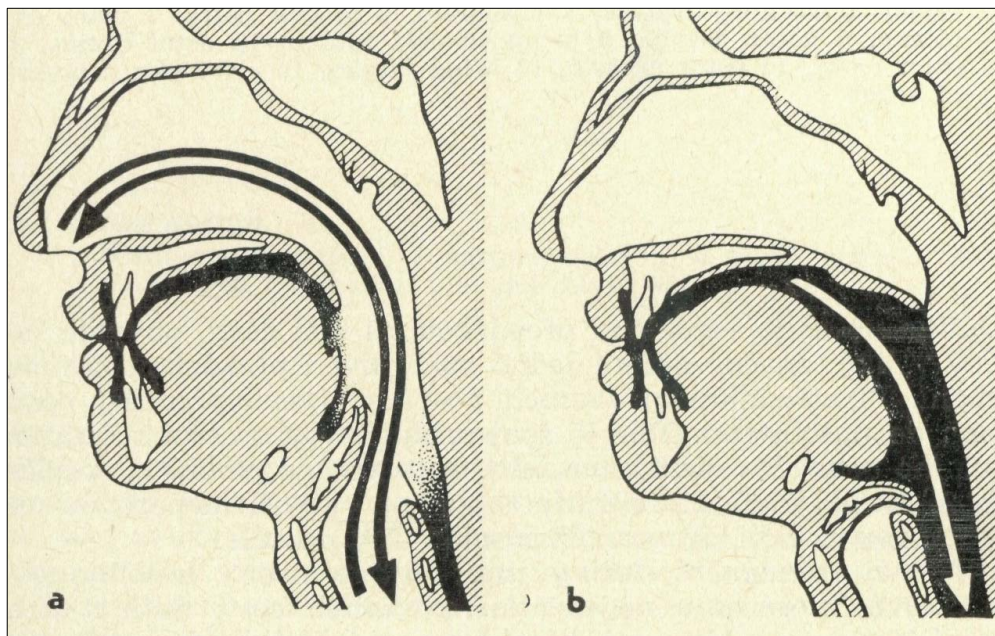
Postavení hlasivek při fonaci



Zdroj: Pavlová - Zahalková, A.: *Prevence poruch řeči*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1980, s. 30

Obr. 5 Poloha měkkého patra a příklopky hrtanové

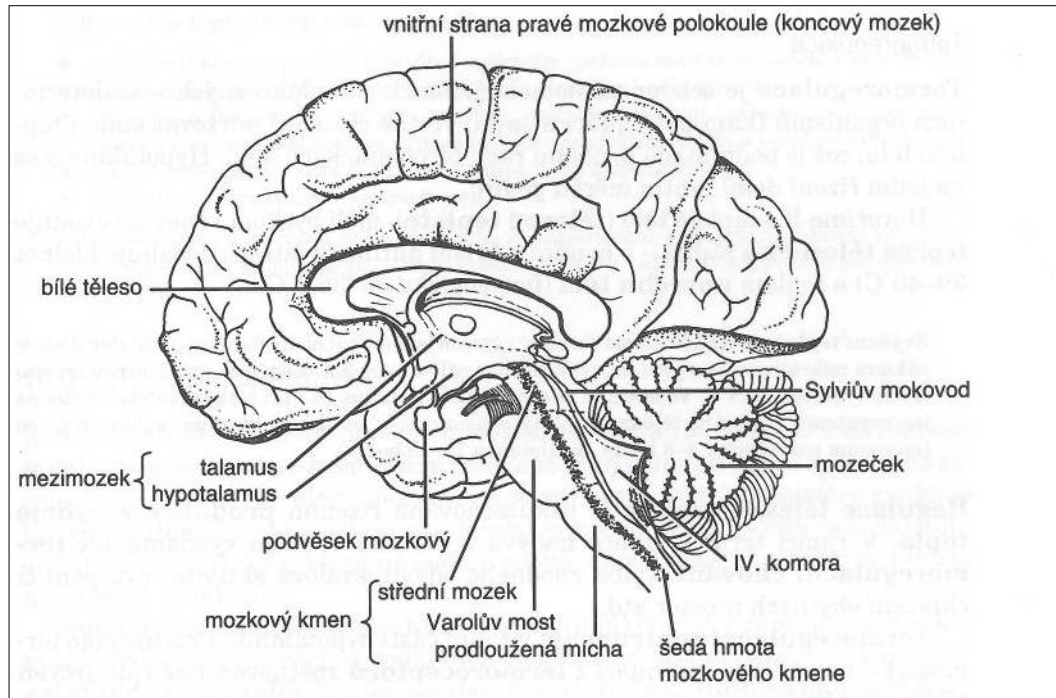
- a) při dýchání
- b) při polykání



Zdroj: Pavlová - Zahalková, A.: *Prevence poruch řeči*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1980, s. 31

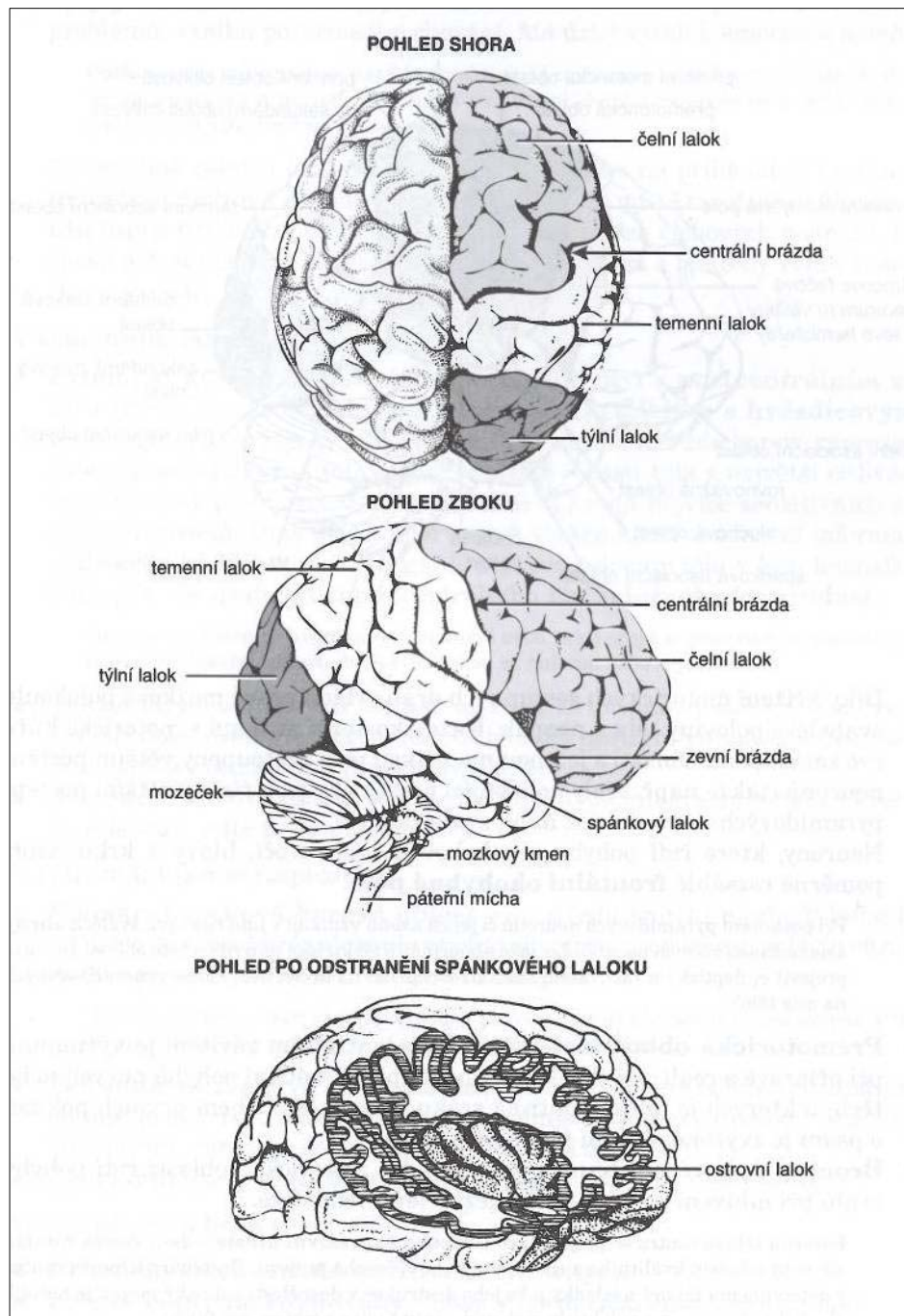
Obr. 6 Jednotlivé struktury lidského mozku

Pohled na pravou vnitřní plochu řezu mozku ve střední rovině mezi mozkovými polokoulemi



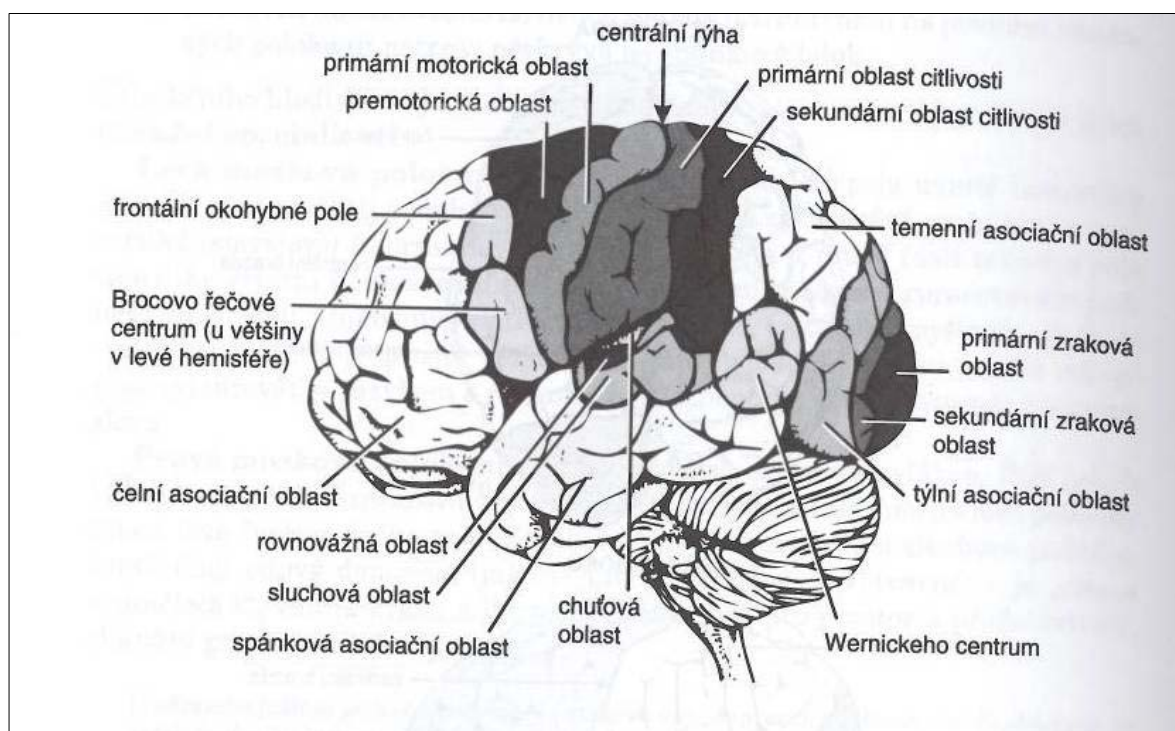
Zdroj: Šmarda, Jan, aj. *Biologie pro psychology a pedagogy*. Praha: Portál, 2004, s. 387

Obr. 7 Laloky koncového mozku člověka při pohledu shora a z boku



Zdroj: ŠMARDA, Jan, aj. *Biologie pro psychology a pedagogy*. Praha: Portál, 2004, s. 391

Obr. 8 Schématické znázornění funkčních korových oblastí člověka



Zdroj: ŠMARDA, Jan, aj. *Biologie pro psychology a pedagogy*. Praha: Portál, 2004, s. 392

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

Jméno autora: Petra Kazdová

Obor: Speciální pedagogika - vychovatelství

Forma studia: kombinovaná

Název práce: Neurobiologické podmínky řeči a fylogenetický a ontogenetický vývoj řeči

Rok: 2009 - 2012

Počet stran textu bez příloh: 43

Celkový počet stran příloh: 8

Počet titulů české literatury a pramenů: 30

Počet titulů zahraniční literatury a pramenů: 2

Počet internetových zdrojů: 0

Vedoucí práce: PaedDr. Jarmila Klugerová, Ph.D.