

ILONA KEJKLÍČKOVÁ

Vady řeči u dětí

NÁVODY PRO PRAXI

PEDAGOGIKA



GRADA®

KATALOGIZACE V KNIZE – NÁRODNÍ KNIHOVNA ČR

Kejklíčková, Ilona

Vady řeči u dětí : návody pro praxi / Ilona Kejklíčková. –
Vydání 1.. – Praha : Grada, 2016. – 224 stran. – (Pedagogika)
ISBN 978-80-247-3941-0

316.346.32-053.5 * 159.946.3 * 612.789 * 616.89-008.434 *

616:376.1-056.264 * 376.1-056.264 * 316.772-028.82

- děti předškolního věku
- vývoj řeči
- poruchy řeči
- klinická logopedie
- logopedie
- alternativní a augmentativní komunikace
- příručky

376 – Výchova a vzdělávání zvláštních skupin osob [22]

ILONA KEJKLÍČKOVÁ

Vady řeči u dětí

NÁVODY PRO PRAXI

PEDAGOGIKA



GRADA®

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována ani šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

PaedDr. Ilona Kejklíčková, Ph.D., MBA

VADY ŘEČI U DĚTÍ

Návody pro praxi

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, 170 00 Praha 7
tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400
www.grada.cz
jako svou 6268. publikaci

Recenzoval:

prof. MUDr. Anton Kollár, DrSc.

Odpovědná redaktorka PhDr. Alena Palčová
Sazba a zlom Antonín Plicka
Fotografie z archivu autorky
Návrh a zpracování obálky Antonín Plicka
Počet stran 224
Vydání 1., 2016

Vytiskla Tiskárna v Ráji, s.r.o., Pardubice

© Grada Publishing, a.s., 2016
Cover Photo © allphoto.cz

ISBN 978-80-271-9292-2 (ePub)
ISBN 978-80-271-9291-5 (pdf)
ISBN 978-80-247-3941-0 (print)

Obsah

Úvod	9
1. Logopedie a její poslání	11
1.1 Logopedické vyšetření dítěte	11
2. Dorozumívání	17
2.1 Dorozumívání u lidí, řeč	18
2.1.1 Mluva, hlas	18
2.1.2 Mluvidla, tvorba hlásek	20
2.2 Jazyk vyjádřený graficky, písmo	20
2.3 Dorozumívání posunky, znakový jazyk	21
2.4 Hlas	22
2.4.1 Vývoj dětského hlasu	22
3. Vývoj řeči	25
3.1 Fylogenetický vývoj řeči	25
3.1.1 Brocovo a Wernickeovo centrum řeči	27
3.1.2 Vývoj dominantních hemisfér	27
3.2 Ontogenetický vývoj řeči	28
3.2.1 Přehled vývoje dětské řeči od narození do čtyř let věku	30
3.2.2 Předpoklady normálního vývoje řeči	35
3.2.3 Možnost stimulace vývoje řeči	35
4. Poruchy dětské řeči	39
4.1 Poruchy vývoje dětské řeči	39
4.1.1 Opožděný vývoj řeči při poruchách sluchu	40
4.1.2 Opožděný vývoj řeči při poruše mluvidel	41
4.1.3 Opožděný vývoj řeči při poruše intelektu	46
4.1.4 Opožděný vývoj řeči při poruchách jemné motoriky	47
4.1.5 Poruchy vývoje řeči při onemocnění centrální nervové soustavy	48
4.1.6 Porucha vývoje řeči při nedostatku řečových impulzů nebo negativních vlivech z okolí	72
4.1.7 Vývoj řeči u dětí s těžkou poruchou zraku	73

4.2 Pervazivní vývojové poruchy (autismus, poruchy autistického spektra)	74
4.2.1 Autismus	77
4.2.2 Aspergerův syndrom a Kannerův autismus	79
4.2.3 Rettův syndrom	81
4.2.4 Terapie pervazivních poruch (poruch autistického spektra)	82
4.3 Mutismus, elektivní mutismus	86
4.4 Myasthenia gravis	89
4.5 Poruchy plynulosti řeči	90
4.5.1 Koktavost	90
4.5.2 Breptavost	108
4.6 Poruchy zvuku řeči	112
4.6.1 Poruchy hlasu	112
4.6.2 Poruchy článkování mluvy (artikulace)	116
4.7 Genetické syndromy spojené s poruchami řeči	120
4.7.1 Downův syndrom	120
4.7.2 Další genetické syndromy ovlivňující nepříznivě dětskou řeč	122
4.8 Různé formy jazykových poruch u dětí	124
4.9 Specifické jazykové poruchy	125
4.10 Další faktory spojené s jazykovými poruchami	127
4.11 Důležitost anamnézy pro posouzení dětských poruch řeči	128
5. Prevence a vyšetření poruch řeči	129
5.1 Prevence poruch řeči	129
5.2 Instrukce pro vedení orofaciálního vyšetření	130
5.2.1 Význam vyšetření	131
5.2.2 Další postup – cílené vyšetření	131
5.2.3 Vyšetření jazyka	132
5.2.4 Vyšetření zubů, dásní, patra	133
5.2.5 Další vyšetření dutiny ústní a hltanového vchodu	134
6. Komunikace	137
6.1 Alternativní a augmentativní komunikace	137
6.1.1 Instrukce rodičům pro nácvik alternativní komunikace PECS (VOKS)	138
6.2 Některé zásady, postupy a dovednosti pro vedení správné komunikace	141
6.2.1 Vedení rozhovoru	141

6.2.2	Naslouchání	142
6.2.3	Empatie	142
6.2.4	Porozumění	143
6.2.5	Nonverbální komunikace	144
6.3	Jak u dítěte podnitit nebo podpořit komunikaci	146
6.3.1	Logopedická spolupráce s rodinou dítěte	146
6.3.2	Logopedická péče v domácím prostředí dítěte	147
PŘÍLOHY		149
Dotazník – Obecná anamnéza		151
Protokol orofaciálního vyšetření a screeningu sluchu		158
Aktivity pro období 0–6 měsíců		161
	Podněcování silnějšího sání	161
	Drobné pohrávání	162
	Masáž dásní	163
	„Zkoumání ústy“	163
Aktivity pro období 6–12 měsíců		165
	„Ksichtíky“	165
	Hra se zrcadlem	165
Aktivity pro období 12–18 měsíců		167
	Chutě a chuťovky	167
	Jak se dostat až k pusince	168
	Tákhle veliký! A teď se protáhneme!	169
	Aktivity s bublifukem	170
	Napodobujeme pohyby jazyka	171
	Cucání, srkání brčkem	171
	Využití hudby k rozvoji orálně-motorických dovedností	173
Aktivity pro věkové období 18–36 měsíců		174
	Zdokonalování žvýkání a pohybů čelistí	174
	Elektrický zubní kartáček	175
	Špulení rtů a pusinkování	176
	Holičství	176

Tělesným pohybem pomáháme ústům	177
Lízátka	178
Ohnout se, natáhnout a dotknout se hvězd	178
Fuky fuk	179
Protahování a masírování rtíků	179
Co je v té kabelce?	180
Namoč a tiskni, namoč a foukni, bagruj a slož	181
Pochodová kapela	182
Aktivity pro věkové období 3–5 let	184
Foukání do vatových kuliček	184
Kyselá hra	184
Foukací fixy	185
Nafukujeme balonky	186
Olizování razítek	186
Husté koktejly a srkátka	187
Kde jsem se tě dotkl/a?	187
Jednotná měřítko vývoje	189
0–3 měsíce	190
4–6 měsíců	192
7–9 měsíců	194
10–12 měsíců	196
13–15 měsíců	198
16–18 měsíců	200
19–24 měsíců	202
25–30 měsíců	204
31–36 měsíců	206
37–42 měsíců	208
43–48 měsíců	210
Použitá a doplňující odborná literatura	217

Úvod

V současné době pozorujeme nápadný trend nárůstu poruch mluvního projevu u dětí. V tom se odborníci na problematiku shodují. Je zřejmé, že se na tom podílí do značné míry rozšíření možností komunikace pomocí internetu s obrovskou nabídkou her a zábavy. U větších dětí se zřetelně uplatňuje také sdělování informace cestou psaných zpráv (SMS). Mluvní komunikace je tím výrazně omezena. Navíc internet a televize zabírají značnou část volného času rodičů, případně dalších příbuzných, což má za následek redukci rozhovorů v domácím prostředí. Je proto třeba této problematice věnovat pozornost, a to z více hledisek a odborností, zejména ze strany zdravotnické péče, školství a v neposlední řadě rodiny.

Základním účelem tohoto textu je poskytnout pracovníkům ve zdravotnictví, školství, sociálních zařízeních a také rodičům, respektive příbuzným nejdůležitější informace o poruchách dětské řeči z pohledu **klinické logopedie**. V první řadě je obsah zaměřen na potřeby pracovníků, kteří se věnují dětem. Problematika vad řeči u dětí je řešena kromě lékařské a logopedické péče v mnoha dalších zařízeních, ať jsou to kojenecké ústavy, dětské domovy, předškolní zařízení, školy, nebo samozřejmě prostředí rodiny.

Jednotlivé kapitoly informují o základních pojmech a procesech souvisejících s vývojem řeči včetně hlasu, o diagnostice poruch vývoje mluvy, o symptomatologii jednotlivých diagnostických skupin, dále o léčbě, rehabilitaci i možnostech prevence vad řeči.

V textu knihy jsou uvedeny ověřené postupy klinické logopedie při nápravách poruch řeči a také četné inspirativní možnosti pro podporu zdárného psychomotorického vývoje dítěte od nejtělejšího věku. Je uveden bohatý výběr doporučených cvičení, her, zábavných pohybových aktivit, které jsou zaměřeny zejména na rozvoj mluvního, hlasového a dechového svalstva s cílem podpořit správný rozvoj řeči a působit preventivně k zamezení jejího možného narušeného vývoje.

Odborné logopedické dotazníky, uvedené v textu, slouží k lepší informovanosti o stavu psychomotorického rozvoje, mluvního projevu dítěte a jsou pomocnou dokumentací pro diagnostiku poruch řeči, jejich terapii, rehabilitaci a náležitou prevenci.

Děkuji svým kolegům a rodině za cenné připomínky i rady k předkládané publikaci. Velmi děkuji nakladatelství Grada Publishing za možnost spolupráce a vydání publikace.

1. Logopedie a její poslání

Logopedie je označení vzniklé složením dvou slov řeckého původu (*logos* = latinsky slovo, nauka, řeč; *paideia* = výchova), poprvé bylo použito v roce 1924 vídeňským lékařem Emilem Fröschelsem (1884–1972). Je názvem oboru, který se věnuje výchově k řeči, pečuje o správné používání řeči a v širším slova smyslu také o kvalitu mezilidské komunikace. Zahrnuje výzkum komunikačních funkcí, odstraňování a nápravu poruch v komunikačním projevu a prevenci, zaměřenou na rozvoj sdělovacích schopností dítěte. V tomto ohledu je logopedie svou náplní blízká foniatrii, která je ale oborem lékařským, nástavbovou specializací v rámci otorinolaryngologie.

Logopedie je součástí speciální pedagogiky a **defektologie** (*defectus* = latinsky vada, porucha, poškození), což je věda, která se zabývá zvláštnostmi osob zdravotně postižených, a to fyzicky nebo psychicky, převážně v dětském věku. Kromě logopedie sem patří tyflogedie, zaměřená na osoby zrakově postižené, psychopedie s náplní péče o duševně nemocné a obtížně vychovatelné, somatopedie, zabývající se celkově tělesně postiženými, a surdopedie, specializovaná na sluchově postižené. Obsah defektologie je jádrem **speciální pedagogiky**. Veškerá odvětví defektologie úzce souvisí s medicínou a zahrnují různé rehabilitační techniky.

Náplní logopedie je tedy výchova ke správné mluvě a řeči vůbec. Patří sem odstraňování, nebo alespoň zmírňování poruch mluvy, čtení, psaní, mezilidské komunikace v celé její šíři. Současně má logopedie poslání **preventivní**, tj. předcházet poruchám řeči a všech částí sdělovacího procesu.

1.1 Logopedické vyšetření dítěte

Účelem logopedického vyšetření je:

- určit, o jakou poruchu se jedná a jaký je stupeň postižení;
- určit, zda porucha je samostatná a nesouvisí s dalším onemocněním;
- určit, zda porucha komunikace je vedlejším, nebo dominantním příznakem základního onemocnění;
- pokud možno zjistit pravděpodobnou nebo jistou příčinu;

- stanovit diagnózu, není-li už jasná z předchozí zdravotnické dokumentace;
- nastínit prognózu, alespoň pravděpodobnou.

Vhodné je také zjistit, zda a do jaké míry si dítě uvědomuje svou poruchu, respektive své postižení. Na závěr je vhodné promyslet pracovní plán léčebně-rehabilitačního postupu se zajištěním reedukace řeči.

Spolehlivé logopedické vyšetření lze provést úspěšně jen tehdy, proběhne-li podle určitého plánu. Je proto důležitá už **příprava na vyšetření**. Snažíme se vytvořit příjemné prostředí, navodit pocit důvěry a klidu. Předpokládá se také odpovídající a důstojné vybavení místnosti, kde se vyšetření koná. K dispozici musí být pomůcky a potřebné materiály. Je samozřejmé, že před vlastním vyšetřením se pokud možno seznámíme s anamnézou a veškerou užitečnou dokumentací pacienta. Často už tím získáme o něm dobrou představu a také můžeme volit vhodný způsob komunikace. Věci, které jsou z dokumentace jasné a nepochybnitelné, nepotřebujeme ověřovat.

Vyšetření je nutno provést v době, kdy je dítě čilé, kdy není například unavené nebo ospalé po jídle. Proto předem zjistíme jeho biologický rytmus a dobu vyšetření vhodně zařadíme do jeho denního programu.

Předtím, než začneme s dítětem jednat, musíme znát jeho jméno, abychom ho pak během rozhovoru co nejčastěji používali. Dítě získá pocit, že se nachází v pro něj přátelském prostředí, že už leccos o něm známe a vztah k němu je užší. Způsob vyjadřování do určité míry přizpůsobíme dané situaci a samozřejmě věku dítěte.

Vlastní vyšetření začínáme vhodnou stimulací a motivací dítěte tak, aby k nám mělo důvěru a snažilo se spolupracovat. Formou příjemného rozhovoru s rodičem nebo doprovodem si nejprve ověříme anamnestická data, případně je podle potřeby doplníme. Kromě obsahové stránky sdělení sledujeme mluvní projevy s průvodními jevy (múziké faktory, gestikulaci, mimiku, vegetativní projevy, jako je červenání, pocení, zrychlený dech). Pokud to stav dětského pacienta dovoluje, využíváme k doplnění obrazu o něm jeho kreslení, malování, úměrné čtení, psaní a případně jednoduché početní úkoly.

Postupně přecházíme k vyšetření **artikulačních schopností**, jemné motoriky, schopnosti rytmizace, opakování melodie, případně zazpívání nějaké jednoduché písničky.

Všímáme si, jaký má dítě **hlas**, zda čistý, jasný, netlačený, nebo zastřený, chraptivý, tlačený, nebo slabý, dyšný.

Nedílnou součástí logopedického vyšetření je orientační **vyšetření sluchu**. K tomu je zapotřebí dostatečně prostorná místnost, abychom mohli na pacienta mluvit alespoň ze vzdálenosti šesti metrů. Zkoušíme opakování nebo rozumění

slovům nebo větám šepotem a hlasitou mluvou. Nemůže-li pacient opakovat (afázie, artikulační potíže), zkusíme alespoň, zda šepot a hlasitá slova slyší. Může to vyjádřit pohybem ruky, hlavy nebo jiným smluveným znamením. Rozumění řeči nám vyplyne většinou už z rozhovoru.

V průběhu celého vyšetření dítě bedlivě sledujeme, protože kromě verbálních projevů nám i jeho nonverbální projevy mohou hodně napovědět. Dialog musí být veden s rozvahou, aby malého pacienta neznepokojil a také neunavil. Menší děti ztrácí koncentraci na jedno téma, respektive na určitou činnost, asi po deseti minutách, a tedy nejpozději do uplynutí této doby je nutno náplň komunikace změnit.

Užitečné je pořídit zvukovou, případně audiovizuální nahrávku. V tomto případě je vhodné předem získat souhlas rodičů a vysvětlit jim význam nahrávky, aby neměli jakékoliv obavy. Při ověřování fatických či motorických dovedností postupujeme od nejjednodušších úkolů ke složitějším, od dobře známého k méně známému a neznámému. Nedaří-li se dítěti některý úkol nebo projev, taktně to přehlédneme a postupujeme dále.

Náš postup logopedického vyšetření, které se vždy odehrává za přítomnosti rodiče/rodičů (případně informovaného doprovodu) je následující:

- navázání kontaktu;
- sestavení osobní anamnézy;
- sestavení rodinné anamnézy;
- nynější potíže;
- dosavadní léčba (včetně trvalé medikace);
- vyšetření sluchu;
- vyšetření gnostických funkcí včetně rozumění řeči;
- vyšetření artikulace;
- vyšetření motoriky celkové a jemné;
- vyšetření laterality;
- průzkum sociálního prostředí;
- podle potřeby další speciální vyšetření (muzikalita, grafomotorika, postřeh aj.).

Po navázání kontaktu s neopominutelným úsměvem sledujeme pečlivě chování a mluvní i neverbální projevy malého pacienta a občas se na něj mile, povzbudivě podíváme. Nesmíme se příliš zabrat s hlavou skloněnou do svých poznámek. Nemí vhodné psát během rozhovoru do počítače a sledovat monitor.

Při rodinné a osobní anamnéze zaznamenáme dědičné choroby a dispozice, údaje prenatalní, perinatální a časné postnatální, průběh vývoje řeči i celkového psychomotorického vývoje. U školáků se zajímáme o dosavadní průběh školní docházky,

zájmy, dovednosti, slabosti, náklonnosti, významná pozitiva i negativa v dosavadním životě, výskyt onemocnění, vztahy s lidmi, zejména dětmi doma, v okolí, ve školce, ve škole při sportu, zájmových činnostech.

Neopomeneme zjistit, zda je dítě léčeno a jak, zda užívá medikamenty a jaká má případně dietní či jiná opatření. V logopedické praxi sice medikamentózní léčbu neurčujeme ani neměníme, je ale důležité ji dobře znát. Vynechání určitých léků, například během pobytu v zařízení nebo hospitalizace, by mohlo mít pro dítě vážné důsledky.

Při orientačním vyšetření sluchu zjišťujeme, zda je podezření na sluchovou poruchu, zda dítě bylo vyšetřeno na ORL a audiometricky, s jakým výsledkem, jaká byla lékařská doporučení. Ostatní jednotlivá vyšetření provádíme podle všeobecných logopedických zásad a v případě potřeby je uzpůsobujeme *ad hoc*.



Obr. 1.1 Logopedické vyšetření s využitím PC

Na závěr úvodního logopedického vyšetření poděkujeme rodiči/rodičům, respektive doprovodu, a také vhodným způsobem dítěti, povzbudíme ho do dalšího počínání a po milém rozloučení vše v klidu zaznamenáme. **Po důkladném zvážení všech dat uděláme diagnostický závěr, promyslíme pravděpodobnou prognózu a způsob léčebně-rehabilitačního postupu.**

Shrnutí

Význam logopedie a logopedického vyšetření je v současné době velice aktuální a tvoří základ úspěšné terapie. Komplexnost přístupu a postupné vyšetření všech složek komunikačního procesu je nesmírně důležité.

2. Dorozumívání

Příslušníci všech živočišných druhů se vzájemně určitým způsobem dorozumívají, tj. mezi sebou komunikují. Znamená to, že jeden předává informaci jinému (nebo jiným), který ji přijímá, chápe a případně na ni reaguje. Komunikace se uskutečňuje různými kanály s využitím smyslových orgánů. U vývojově vyšších druhů se pro dorozumívání využívají zejména zvukové a optické signály.

Zvukovou informaci produkuje speciální ústrojí a přijímá sluchový orgán. Ústrojí tvořící zvuk je u různých živočišných druhů různé a také zvuková informace je druhově specifická. Rovněž přijímací sluchové orgány různých živočišných druhů mají různou schopnost slyšet zvukové informace, zejména podle rozsahu kmitočtu přijímaných zvuků. Je známo, že řada druhů žijících ve vodě (delfin, velryba) i na suchu (netopýři) se orientuje a dorozumívá pomocí zvuků o vysokém kmitočtu, tzv. ultrazvuků. Naopak například sloni a také velryby registrují hluboké tóny s nízkým kmitočtem, tzv. infrazvuky. Ultrazvuky ani infrazvuky člověk neslyší.

Optické signály přijímá zrakový orgán a mohou sdělovat i velice složité informace (např. rituální tanec včel nebo složité přede hry k páření některých ptačích druhů). Opticky jsou zaznamenávány i další doprovodné informace, které jsou vysílány současně se zvukovými signály. Patří sem mimika, gestikulace, postoj, pohyb těla, pohyby končetin apod. Tyto mohou výrazně zvukovou informaci doplnit, zdůraznit nebo i oslabit. U zvířat je to například cenění zubů, bušení na hrud', dupání, výhružné postoje, jezení chlupů a mnoho dalších signálů, které registruje zrak. Tyto signály se ve značné míře mohou uplatňovat i v lidské komunikaci. Navíc určitou informační hodnotu má také úprava vzezření, zejména obličje a vlasové části hlavy, oblečení, dekorativní doplňky atd.

Nicméně i další smyslové orgány mohou hrát v komunikaci některých druhů významnou roli. **Čichové vjemy** jsou vyvolávány například chemickými stopami, které mají informační obsah nejen pro příslušníky vlastního druhu, ale i pro další jedince (mravenci, mnozí savci, někteří savcí predátoři). Chemické stopy mají vždy informační obsah, který může být čistě orientační, jindy lákavý nebo také výhružný. Čichový orgán umožňuje někdy získat informace i z velké vzdálenosti (např. pach hárající feny, feromony hmyzích samic). I když člověk využívá ke komunikaci čichových vjemů jen málo, přece jen například používání voňavek je také určitým komunikačním signálem. **Chuťové vjemy** obsahují u některých druhů také významné informace, které provokují reakci příjemce.

Rovněž **vjemy hmatové** (např. doteky různými částmi těla, hlazení, laskání, objímání) jsou formy komunikace, někdy velice významné.

Z výše uvedeného je patrné, že **všechny smysly** vyšších živočichů mají nebo mohou mít dorozumívací funkci.

2.1 Dorozumívání u lidí, řeč

Nejdokonalejší biologickou formou předávání a přijímání informací je **řeč**, která je specifická lidská schopnost. Zahrnuje soustavu složitých znaků, kterými si lidé sdělují své myšlenky, přání, pocity, radost, souhlas, smutek, hněv, odmítnutí, hrozbu. K tomu má řeč k dispozici sdělovací prostředky, mezi které patří mluvení, neboli mluva, písmo, posunky, mimika, neartikulované hlasové projevy. Přijímání informací se děje pomocí smyslového vnímání, především pomocí sluchu a zraku.

Řeč používaná určitým národem (etnikem) se označuje jako **jazyk**. Řeč jako dorozumívací forma je buď mluvená, neboli **mluva**, která je složitou zvukovou informací a je projevem jazyka. Je-li řečová informace vyjádřena graficky, jde o různé formy **písmo**. Pokud sdělování informací je omezeno pouze na gestikulaci, mimiku, pohyby a různé posunky, mluvíme o řeči **posunkové**. Tu s úspěchem využívají k dorozumívání zejména osoby neslyšící.

Nesporný význam v dorozumívání lidí má i **hudba**, která je podobně jako mluva systémem zvuků s určitým členěním a rytmickým uspořádáním. Kromě informačního obsahu má i estetické působení. Součástí hudby bývá také **zpěv**.

Obecně lze říct, že řeč umožňuje lidem pomocí zvukových, grafických nebo gestikulačních signálů si vzájemně sdělovat a přijímat informace s určitým srozumitelným obsahem.

2.1.1 Mluva, hlas

Nejběžnější a také nejčastější způsob mezilidské komunikace je mluva. Mluva či mluvení nebo také promluva předpokládá nejméně jednu osobu, která informaci sděluje, tj. mluví, a zpravidla i osobu, která informaci přijímá, tj. mluvení poslouchá. **Samomluva**, tedy hovor k sobě nebo pro sebe, není projevem skutečné komunikace. Mluvu lze samozřejmě jako všechny zvuky registrovat rovněž technickými prostředky a vhodně uchovávat (např. CD, DVD). Osoba aktivní, tj. mluvící, vytváří informační zvuky pomocí svých **mluvidel** a výdechového proudu vzduchu z plic. Výjimečně se