

Univerzita Karlova v Praze

2. lékařská fakulta

Jitka Smržová

MOTORICKÝ VÝVOJ NEVIDOMÉHO DÍTĚTE V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU

Bakalářská práce

Praha 2008

Autor práce: **Jitka Smržová**

Vedoucí práce: **as. PaedDr. Irena Zounková**

Datum obhajoby: **2008**

## **Bibliografická identifikace**

SMRŽOVÁ, Jitka. *Motorický vývoj nevidomého dítěte v předškolním věku*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2. lékařská fakulta, Klinika rehabilitace, 2008. 59 s., Vedoucí bakalářské práce PaedDr. Irena Zounková.

## **Anotace**

Bakalářská práce „Motorický vývoj nevidomého dítěte v předškolním věku“ shrnuje poznatky o pohybovém vývoji vrozeně nevidomých dětí v období od narození do nástupu do školy. Hlavní důraz je kladen na předškolní věk, tedy období přibližně od tří do šesti let. Kromě motorického vývoje je zde zmíněna obecná charakteristika zrakově postižených dětí a jejich odlišnosti od dětí dobře vidících. Závěrečná část práce se zabývá péčí o nevidomé děti v České republice, možnostech odborného poradenství, podporou motorického vývoje a dalšími oblastmi, které by měla komplexní péče zahrnovat.

## **Annotation**

Bachelor thesis „Motor development of a blind child in preschool age“ sums up the knowledge of motor development of congenitally blind children in the period from birth to entering primary school. Main stress is laid on the preschool age, which means the age of child approximately from three to six years. In addition to motor development, there are also mentioned general characteristics of visually impaired children and the differences from sighted children. The final part of the thesis deals with the care of blind children in the Czech Republic, possibilities of consultant service, support of motor development and other spheres, which the complex care should include.

## **Klíčová slova**

Motorický vývoj, nevidomé dítě, předškolní věk, kompenzační smysly

## **Keywords**

Motor development, blind child, preschool age, compensatory senses

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou bakalářskou práci zpracovala samostatně pod vedením PaedDr. Ireny Zounkové, uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a dodržovala zásady vědecké etiky. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla umístěna v Ústavu vědeckých informací 2. LF a používána ke studijním účelům.

V Praze dne 13. dubna 2008

Jitka Smržová .....

### **Poděkování autora**

Na tomto místě bych chtěla poděkovat PaedDr. Ireně Zounkové za odborné vedení práce. Dále děkuji Středisku rané péče v Praze za poskytnutí jejich interních materiálů, zejména Bc. Lucii Gregorové za cenné rady a čas, který mi věnovala. V neposlední řadě děkuji paní učitelce Haně Votavové z Mateřské školy Jaroslava Ježka v Praze za ochotu a umožnění návštěvy školky. Poděkování patří i rodičům dětí navštěvujících zmíněnou školku za poskytnutí souhlasu k uveřejnění fotografií.

**OBSAH**

<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....</b>	<b>7</b>
<b>1 ÚVOD.....</b>	<b>8</b>
<b>2 PŘEHLED POZNATKŮ .....</b>	<b>9</b>
2.1 ZRAK.....	9
2.1.1 Význam zraku pro člověka a důsledky jeho ztráty .....	9
2.1.2 Význam zraku pro pohyb .....	9
2.1.3 Role zraku v motorickém vývoji .....	11
2.2 ZRAKOVÉ POSTIŽENÍ .....	12
2.2.1 Definice zrakového postižení a nevidomosti.....	12
2.2.2 Obecná charakteristika dítěte se zrakovým postižením.....	13
2.2.3 Ostatní smysly zrakově postiženého dítěte.....	16
2.3 MOTORICKÝ VÝVOJ NEVIDOMÉHO DÍTĚTE.....	18
2.3.1 Motorický vývoj - definice .....	18
2.3.2 Raný motorický vývoj nevidomého dítěte.....	20
2.3.3 Charakteristika předškolního věku .....	23
2.3.4 Nevidomé dítěte v předškolním věku.....	25
2.4 KOMPLEXNÍ PÉČE O NEVIDOMÉ DĚTI.....	29
2.4.1 Formy poradenství vhodné pro děti v předškolním věku .....	29
2.4.2 Mateřská škola.....	29
2.4.3 Obecné zásady výchovy nevidomého dítěte.....	30
2.4.4 Rozvoj kompenzačních smyslů .....	31
2.4.5 Možnosti podpory pohybového vývoje .....	32
2.4.6 Kojenecké plavání, vodní aktivity .....	33
2.4.7 Prostorová orientace a samostatný pohyb .....	34
2.4.8 Význam hry a výběr vhodných hraček pro nevidomé dítě.....	36
<b>3 CÍLE A HYPOTÉZY .....</b>	<b>38</b>
<b>4 DISKUSE.....</b>	<b>39</b>
<b>5 ZÁVĚR .....</b>	<b>44</b>
<b>6 SOUHRN .....</b>	<b>45</b>
<b>7 SUMMARY .....</b>	<b>46</b>
<b>8 POUŽITÁ LITERATURA.....</b>	<b>47</b>
<b>9 SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>54</b>
<b>10 PŘÍLOHY .....</b>	<b>55</b>

**SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

CNS	centrální nervový systém
ČR	Česká republika
PO SP	prostorová orientace a samostatný pohyb
SPC	speciálně pedagogické centrum
SPRP	Společnost pro ranou péči
V I	primární zraková korová oblast
V II	sekundární zraková korová oblast
VDT	vadné držení těla
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)
ZP	zrakově postižený

## 1 ÚVOD

Většina zdravých lidí si ani neuvědomuje, k čemu všemu využívají svůj zrak. Chápu ho jako samozřejmost a nepřemýšlí o tom, jak by svět vypadal, kdyby ho nemohli vnímat zrakem. Nevidomí lidé schopnost vidět nemají, ale většina z nich přesto žije plnohodnotným životem. Potřebují se jen naučit správně využívat zbývající smysly a pomocí nich se orientovat v prostředí, kde žijí.

Motorický vývoj dítěte v raném věku je ve velké míře závislý na motivaci k pohybu. U zdravých dětí je to právě zrak, který jim zajišťuje dostatečnou motivaci. Dalo by se tedy předpokládat, že v důsledku zrakového deficitu bude pohybový vývoj nevidomých dětí více či méně postižen.

Tato práce se zabývá odlišnostmi v motorickém vývoji vrozeně nevidomých dětí bez přidruženého postižení v porovnání se zdravými dětmi. Shrnuje raný vývoj nevidomých dětí a podrobněji popisuje jejich pohybový vývoj v předškolním věku, tedy v období přibližně od tří do šesti let.

Práce je čistě teoretická. Většina studií na toto téma je více než dvacet let stará, proto lze jejich výsledky jen těžko považovat v současné době za aktuální. Studie provedené v posledních letech se většinou zabývají pouze raným vývojem nevidomých dětí a relevantní informace o vývoji v předškolním věku chybí. Z toho důvodu jsem se pokusila údaje z odborných zdrojů doplnit a upřesnit na základě ústního sdělení lidí, kteří mají s nevidomými dětmi dlouholeté zkušenosti. Většina údajů uvedených v této práci se týká vrozeně nevidomých dětí v České republice, v jiných zemích může být situace jiná.



## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 ZRAK

#### 2.1.1 VÝZNAM ZRAKU PRO ČLOVĚKA A DŮSLEDKY JEHO ZTRÁTY

Zrak je u člověka dominantním smyslovým orgánem pro získávání informací z vnějšího okolí. Udává se, že pomocí zraku přijímáme 70 - 90% informací o světě kolem nás (Moravcová, 2004, s. 17). „Základním úkolem zraku je sledování zevního prostředí pro orientaci v prostoru“ (Véle, 2006, s. 293).

Zrak podává maximum informací v minimálním čase, umožňuje orientaci v prostředí, rozlišování tvarů, barev, velikosti, vzdálenosti, hloubky, směru, pohybu a klidu v okolním prostředí. Má rozhodující vliv na utváření správných představ, rozvoj paměti, pozornosti, myšlení, řeči i sféry emocionálně volní (Keblová, 1996, s. 6).

Již od samého začátku hraje zrak významnou roli v utváření vzájemného vztahu mezi matkou a dítětem (Čálek, 1984, s. 29). Nedostatečný vizuální kontakt pak působí rušivě na rozvoj komunikace matka – dítě (Jílková, 2004, s. 22).

Zrak je pro dítě hlavní motivační silou k pohybu, zkoumání a učení (Burns & Macdonald, 1996, s. 439). Stupeň rozvoje zrakových funkcí ovlivňuje celkový psychomotorický vývoj dítěte. Je důležitý pro koordinaci pohybů a udržení rovnováhy (Skalická, 2000, s. 7).

„Ztráta zraku nebo jeho zhoršení významně ovlivní naši samostatnost“ (Moravcová, 2003, s. 204). Poznamenán bude psychický vývoj osobnosti, rozvoj motoriky, prostorové orientace a samostatného pohybu a v neposlední řadě má ztráta zraku vliv na uplatnění člověka ve společnosti (Balunová et al., 2001, s. 7).

#### 2.1.2 VÝZNAM ZRAKU PRO POHYB

Zrak má pro pohybovou aktivitu člověka značný význam. Opticko-motorická koordinace umožňuje správné provedení zamýšlených pohybů a zároveň vytváří spolu s kinestetickým a motorickým analyzátozem zpětnou vazbu, která člověka informuje o průběhu pohybu a koriguje jeho výsledek (Kábele, 1988, s. 160).

U primátů je více než jedna třetina mozku určena ke zpracování zrakových vjemů. Většina pohybů je buď spouštěna, nebo vedena vizuálními podněty (Stein & Glickstein, 1992, s. 968).

Zrakové signály jsou ze sítnice vedeny zrakovým nervem (nervus opticus) a dále zrakovou dráhou (tractus opticus) do corpus geniculatum laterale. Odtud pokračují jako radiatio optica do primární zrakové kůry lokalizované v týlním laloku hemisfér (Dylevský et al., 2000, s. 631). Primární zraková kůra (V I; area 17) projikuje signály do řady dalších oblastí mozku, zejm. do parietálního, temporálního a frontálního laloku. Tam jsou zrakové informace dále analyzovány a využívány k motorickým reakcím (Dylevský et al., 2000, s. 564).

V týlním laloku lze dále rozeznat sekundární zrakovou korovou oblast (V II; area 18, 19), která přijímá signály z primární zrakové oblasti a vysílá asociační spoje do parietálního, temporálního a frontálního laloku, tj. do premotorické oblasti, prefrontální oblasti a frontálního okohybného pole (Dylevský et al., 2000, s. 615).

„Bylo prokázáno, že zpětnovazební dráhy ze zrakové kůry se uplatňují při zpracovávání zrakové informace v souvislosti s vnímáním prostorové orientace a pohybu“ (Ganong, 2005, s. 167). Lokalizaci zrakových korových oblastí v mozku ukazuje obrázek 1 v příloze.

Ze zrakové kůry jdou signály spolu se signály z prefrontální a premotorické oblasti, motorické a senzitivní oblasti kortikopontinními vlákny a dále pontocerebelární dráhou do mozečku, zejm. do kůry hemisfér mozečku. Pomocí tohoto systému vláken je mozeček průběžně informován o průběhu pohybu i o připravované pohybové aktivitě. Správně fungující mozeček tak průběžně srovnává korovou a periferní informaci o probíhajícím pohybu a koriguje jeho chybné provedení (Dylevský et al., 2000, s. 597-598).

Zrak hraje významnou roli v prostorové orientaci. Podle Ganonga (2005, s. 190) závisí prostorová orientace zčásti na vstupu z vestibulárních receptorů, ale důležité jsou i zrakové podněty. Další relevantní informace přicházejí z proprioreceptorů kloubních pouzder a z kožních exteroceptorů (zejména receptorů pro vnímání dotyku a tlaku). Tyto vstupy jsou spojovány na korové úrovni a vytvářejí složitý obraz polohy jedince v prostoru.

Navarro et al. (2004, s. 656) zdůrazňuje význam zraku pro rovnovážné schopnosti. Rovnováhu definuje jako schopnost udržet tělo orientované ve vztahu k zevnímu prostředí, což závisí na nepřetržitém přenosu zrakových, vestibulárních a proprioceptivních informací a jejich integraci v mozkovém kmeni a mozečku. Nevidomé děti podle něj potřebují více stimulovat vestibulární systém než děti zdravé, protože jejich schopnost chůze je v důsledku absence zraku závislá pouze na svalově-kosterních a labyrintových funkcích. Slabá (2001, s. 51) na základě svého výzkumu potvrzuje, že „u lidí zřetelně postižených od narození se stabilita postupně stala na zraku nezávislou. Mnohem důležitější je u nich proto proprioceptivní aferentace a vestibulární aparát.“

### 2.1.3 ROLE ZRAKU V MOTORICKÉM VÝVOJI

Zrak má důležitou roli v motorickém vývoji dítěte zejména jako motivace k činnosti. Dítě vidí nějaký zajímavý předmět a to ho motivuje, aby ho uchopilo, pohybovalo se za ním. Zrak působí jako přirozené „lákadlo“, které dítě přitahuje a vybízí ho, aby se přestalo zabývat výlučně vlastním tělem a obrátilo svůj zájem na okolní svět (Gregorová, 1999, s. 98); (Čálek, 1984, s. 29); (Bertoti, 2004, s. 273).

U zdravých dětí je předpokladem pro úmyslné sahání za předmětem vznik koordinace oko - ruka. Dítě je pak schopno aktivně sahat za předmětem, který vidí, a uchopit ho. Tuto dovednost obvykle zvládá kolem čtvrtého až pátého měsíce věku.

Nevidomé děti musí kompenzovat zrakový deficit prostřednictvím ostatních smyslů. Jejich psychomotorický vývoj je tedy analogicky závislý na rozvoji koordinace ucho - ruka. Sluchové podněty ale nemají tak bezprostřední účinek jako podněty zrakové ani pro děti vidící. Nevidomé děti sahají zpočátku jen po předmětech, které se dotkly jejich ruky. Jakmile ztratí s předmětem přímý kontakt, přestane pro ně existovat. Neumí si spojit zvukové vlastnosti předmětu s jeho hmatatelnou podobou.

Dítě se proto musí nejprve naučit, že každý zvuk má svůj zdroj. Musí pochopit, že předmět existuje, i když ho momentálně nadržuje v ruce. Teprve poté pro něj může zvuk začít fungovat jako signál uchopitelnosti předmětu. Mluví se o tzv. permanenci objektu (Čálek, 1984, s. 42-47); (Jílková, 2004, s. 23).

Schopnost sahat po předmětu na základě zvukového podnětu je limitujícím faktorem pro motorický vývoj nevidomého dítěte (Levtzion-Korach et al., 2000, s. 226). Uchopování podle zvukového klíče se u nevidomých dětí objevuje až v poslední čtvrtině prvního roku života (Jílková, 2004, s. 23). Navarro et al. (2004, s. 657) udává začátek této schopnosti mezi 10. – 11. měsícem života.

## 2.2 ZRAKOVÉ POSTIŽENÍ

### 2.2.1 DEFINICE ZRAKOVÉHO POSTIŽENÍ A NEVIDOMOSTI

Zrakové postižení můžeme definovat jako „absenci nebo nedostatečnost kvality zrakového vnímání“ (Balunová et al., 2001, s. 7). Osoby se zrakovým postižením pak lze charakterizovat jako ty, „u nichž poškození zraku nějak ovlivňuje činnosti v běžném životě a u nichž běžná optická korekce nepostačuje“ (Schindler & Pešák, 2008).

Zrakově postižení lidé představují heterogenní skupinu jedinců, kterou můžeme dále rozdělit podle celé řady kritérií (Balunová et al., 2001). Tyflopédie diferencuje zrakově postižené (ZP) jedince podle věku, doby vzniku postižení, příčiny, prognózy a stupně postižení. Podle doby vzniku rozlišujeme vady vrozené a získané. Pro určení závažnosti defektu je podstatná zejména míra zrakové ostrosti (vizus).

Zraková ostrost označuje přesnost, s jakou lze vnímat detaily a obrysy pozorovaného předmětu. Určuje se obvykle pomocí Snellenových optotypů, kdy vyšetřovaný čte ze vzdálenosti 6 m nejmenší řádek, který je schopen rozeznat. Výsledek se pak zapisuje zlomkem, kde čítec je 6 (tj. vzdálenost, ze které se čte) a jmenovatel značí největší vzdálenost, ze které může člověk s normálním vizem daný řádek přečíst. Z uvedeného vyplývá, že normální vizus je 6/6 (Ganong, 2005, s. 173).

Světová zdravotnická organizace (WHO) definuje pět kategorií zrakového postižení (viz tabulka 1 v příloze).

Nevidomost můžeme rozlišit na praktickou a totální. Praktickou nevidomostí nazýváme vizus 1/60 až světlocit se správnou projekcí nebo omezené zorné pole do 5° kolem centrální fixace při lepší zrakové ostrosti. Světlocit se správnou projekcí znamená, že dotyčný je schopen určit světelný zdroj a využít tohoto vjemu pro orientaci. Za úplně nevidomé pak považujeme ty, kteří sice vnímají světlo, ale mají nesprávnou světelnou projekci, až po ty, jež nemají ani světlocit (nerozliší světlo a tmu).

Pro obě tyto skupiny platí, že převažujícími smysly pro získávání informací jsou smysly kompenzační – sluch, hmat, vnímání polohy a pohybu, tepla a chladu, čich a chuť (Moravcová, 2006, s. 64).

### 2.2.2 OBEČNÁ CHARAKTERISTIKA DĚTÍ SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM

Charakterizovat děti se zrakovým postižením jako celek je poměrně složité, neboť, jak vyplývá z předchozího textu, jde o heterogenní skupinu, jejíž členové se od sebe individuálně výrazně liší. Přesto je možné popsat alespoň základní společné znaky těchto dětí (Balunová et al., 2001, s. 9). K určitým vývojovým odchylkám u nevidomých dětí dochází zejména v následujících oblastech:

#### ❖ **Vnímání**

Nevidomé děti nemohou vnímat okolní svět očima, proto je třeba nahradit chybějící zrak pomocí ostatních smyslů a to hlavně hmatem, sluchem, ale i čichem a chutí. Z toho důvodu je nutné zaměřit se již v raném věku na rozvoj těchto kompenzačních smyslů. Pokud má dítě alespoň zbytky zraku, je více než žádoucí, aby je umělo co nejlépe využít. K tomu slouží metody zrakové stimulace.

„Následkem zrakové vady dochází k nižší aktivaci centrálního nervového systému (CNS)“ (Balunová et al., 2001, s. 9). Dítě má méně podnětů z okolí než děti vidící a vzniká u něj senzoričká deprivace (smyslové strádání). Vlivem tohoto podnětového strádání se u těžce ZP dětí snižuje aktivační úroveň, děti mohou být pasivní, bez zájmu o okolí, mohou se u nich projevit až autistické rysy (Keblová, 1996, s. 13).

Důležité je předcházet senzoričké deprivaci tím, že dítě bude adekvátně stimulováno různými druhy podnětů (Keblová, 1996, s. 10).

#### ❖ **Pozornost**

S obecně nižší aktivační úrovní a senzoričkou deprivací souvisí i rozvoj pozornosti. Nevidomé dítě musí udržovat pozornost na základě sluchových vjemů, což je pro něj poměrně namáhavá činnost. Proto bývá pozornost v předškolním věku nedozrálá, slabě koncentrovaná, povrchní a často se hůře upoutává. Dítě se soustředí spíše na vlastní tělo

a jeho aktivitu (Keblová, 1996, s. 13-14). Typickým znakem pozornosti ZP dětí je absence mimiky. Stav pozornosti je u nich charakterizován maskovitým výrazem obličeje (Balunová et al., 2001, s. 10).

#### ❖ **Paměť**

Pro ZP děti má paměť mnohem větší význam než pro děti dobře vidící. Nevidomí jsou více odkázáni na uchovávání různých informací. „Vlivem specifické životní situace dochází ke kompenzačnímu rozvoji zejména sluchové paměti“ (Keblová, 1996, s. 14). Paměť je důležitá při orientaci v prostředí, nevidomý si musí zapamatovat opěrné body v prostředí, kde žije.

#### ❖ **Představivost**

Porucha zraku se velkou měrou projeví v oblasti představ. Mnohé znaky předmětů v našem okolí mají především vizuální charakter (světlo, barvy apod.) a ty lze vrozeně nevidomým dětem jen těžko přiblížit (Jesenský, 1988, s. 33).

„Základní komplikací je v tomto směru nedostatečná smyslová zkušenost, méně přesný obraz světa a menší zásoba často neurčitých a nedostatečně diferencovaných představ“ (Keblová, 1996, s. 14). Následkem toho mají nevidomé děti potíže se zobecňováním (Balunová et al., 2001, s. 10).

#### ❖ **Myšlení a řeč**

Rozvoj myšlení je u zrakově postižených dětí úzce spojen s rozvojem řeči, protože poznávání okolí probíhá častěji zprostředkovaně na základě slovního vysvětlení doplněného dostupnými smyslovými zkušenostmi (Keblová, 1996, s. 14-15). Nevidomé dítě kompenzuje nedostatky ve zrakovém vnímání verbálními informacemi, proto i více experimentuje s hlasem – jeho melodií, rytmem (Balunová et al., 2001, s. 9).

Specificky modifikovaná je slovní zásoba nevidomých dětí. Často dochází k užívání slov se zkresleným nebo pozměněným významem. Mnohá slova, která dítě používá, mají chudší či nepřesný významový obsah nebo jsou dokonce používána zcela bez porozumění. Část slovní zásoby obsahující některé vlastnosti předmětů a jevů, které

nemohou vnímat, pak nemají žádný smyslový význam (např. barvy). Další výrazy mohou mít určitý význam, ale jejich smyslový obsah je odlišný od vidících (Keblová, 1996, s. 15). Myšlení je pak také nekonkrétní (Fišer et al., 1968, s. 71).

### ❖ **Mobilita**

V důsledku omezení zrakového vnímání nemá ZP dítě dostatek informací o svém okolí, ale ani o svém vlastním těle. Může to vést ke strachu z pohybu a tím ke zpoždování motorického vývoje dítěte (Balunová et al., 2001, s. 10). „Dítě se sice naučí ovládat své tělo, i když později než děti zdravé, naučí se držet rovnováhu, měnit polohu a samostatně se pohybovat, ale chybí mu možnost zrakové kontroly pohybové koordinace“ (Keblová, 1996, s. 15). Polohu těla kontrolují na základě proprioreceptorů a často si ji ani neuvědomují. Nedostatek zpětné vazby se projevuje typickým držením těla (Keblová, 1996, s. 15-16).

### ❖ **Držení těla a chůze**

Nedostatek smyslových podnětů vede ke snížené potřebě pohybu. Následkem toho bývá oslabený pohybový systém nevidomého člověka, mohou vznikat svalové dysbalance a tím vadné držení těla (VDT). Často pak můžeme u zrakově postižených dětí vidět jednu i více z následujících posturálních vad:

- předklon hlavy nebo její nachýlení do strany
- protrakce ramen
- zvýšená kyfóza v horní hrudní páteři
- skoliotické držení
- zvýšená bederní lordóza, anteverze pánve a prominující břicho

Tyto posturální abnormality obvykle ovlivňují i způsob chůze. Aby ZP člověk vykompenzoval sklonění hlavy, při kterém se těžiště těla posouvá vpřed, musí rozšířit opěrnou bázi rozkročením a vytočením chodidel ven. Chůze vpřed bývá nejistá nebo kolébavá ze strany na stranu. Rovnováhu tento člověk udržuje upažováním. Popsaný typ chůze bývá nazýván „slepeckou chůzí“ (Miklová, 2006, s. 42).

### 2.2.3 OSTATNÍ SMYSLY ZRAKOVĚ POSTIŽENÉHO DÍTĚTE

Ztráta zraku přivodí informační deficit, který je zrakově postižený člověk nucen nahradit (kompenzovat) ostatními smysly, neúměrně větší pohybovou aktivitou a představami o vnějším světě (Moravcová, 2004, s. 17). Jak již bylo řečeno, hlavními kompenzačními smysly jsou hmat a sluch, ale nelze opominout ani čich a chuť.

Někteří lidé se domnívají, že nevidomí se již narodí se zvláštními dispozicemi pro výjimečný hmat a sluch. Ale jak píše Smýkal (1980), „nevidomý člověk není nadán ničím více než vidomý.“ Nevidomý pouze díky zvýšenému používání těchto smyslů dokáže hmatové a sluchové vnímání efektivněji využívat (Urbanová, 2006, s. 14).

Hmatové i sluchové vnímání se však od zrakového vnímání liší, proto ho nemohou nikdy plně nahradit. Vrozeně nevidomé dítě je pak odkázáno na slovní popis předmětů a jevů, které nemůže prostřednictvím hmatu a sluchu vnímat. Naopak se zase zdá, jako by tyto děti měly nějaký „šestý smysl“, kterým vycítí např. přítomnost člověka v místnosti nebo překážku v cestě, aniž by s ní přišly do bezprostředního kontaktu. Bývají i citlivější na rozdíly teplot (Bc. Lucie Gregorová, Středisko rané péče, ústní sdělení, 25. 3. 2008).

#### ❖ Hmat

„Hmat je schopnost kožního a pohybového analyzátoru odrážet četné prostorové a fyzikální vlastnosti a kvality objektů“ (Litvak in Červenka, 1999, s. 7). V raném dětství je nejdůležitějším orgánem hmatu sliznice ústní dutiny (Kudelová & Kvetňová, 1996, s. 22). Později získává na významu hmatová funkce rukou.

Kožní cití není na všech částech těla stejné, největší hustota receptorů je na bříškové straně posledních článků prstů rukou. Fyziologickou citlivost kožního analyzátoru nelze zvýšit žádným speciálním tréninkem. Systematickým výcvikem ale můžeme vylepšit schopnost hmatového vnímání. Důležité je zaměřit se na výcvik techniky hmatání včetně rozvoje obratnosti prstů a celé ruky, schopnosti zapamatovat si hmatové vjemy a účinně je využívat v běžném životě (Keblová, 1999, s. 4-5).

„Mlčí-li oči, musí mluvit ruce“ (Smýkal, 1986, s. 52). Zrakové a hmatové vnímání ale nemůžeme ztotožnit. Smýkal (1986, s. 64) zdůrazňuje, že „zrak není hmatem na dálku a hmat není zrakem na blízko.“



Hmatové poznávání je analytické, probíhá postupně, od částí k celku, větší předměty ani prostor nelze vnímat najednou. Je i méně přesné a útržkovité. Takový způsob poznávání je navíc časově náročnější, namáhavější a vyžaduje větší účast dalších psychických procesů, jako je koncentrace pozornosti, paměť a myšlení. Zrakové vnímání je ve srovnání s hmatem komplexní, rychlejší, spontánní, realizuje se bez větší námahy i bez přímého kontaktu (Keblová, 1996, s. 12).

Srovnání hmatového a zrakového vnímání ukazuje také tabulka 2 v příloze.

Hmatové vjemy poskytují méně informací o bezprostředním okolí lidského těla než plně funkční zrak, stále jsou však přesnější než informace získané sluchem (Keblová, 1999, s. 4).

S výcvikem hmatu by se mělo u nevidomých dětí začít co nejdříve. Cílem hmatového tréninku je vypracovat pohybové návyky, které jsou základem nejen pro výcvik běžných dovedností, ale i pro čtení textů psaných Braillovým písmem (Keblová, 1999, s. 10).

## ❖ Sluch

Sluchové vnímání se na základě aktivnějšího využívání při poznávání a obecné orientaci v prostředí stává citlivější a diferencovanější. Nevidomé dítě musí umět využívat svůj sluch mnohem více než dítě vidící (Keblová, 1996, s. 11). Nevidomé dítě neslyší lépe, ale slyší jinak. Všechny zvuky jsou pro něj důležitými signály okolního světa (Smýkal, 1980). Důležitou funkcí je zejména lokalizace zvuku v prostoru (Keblová, 1996, s. 12).

Dítě v předškolním věku by mělo umět rozeznat blízké osoby podle hlasu, znát základní charakteristické zvuky jednotlivých činností v domácnosti a dějů v okolí. Dále by mělo dokázat určit směr zvuku, jít za zvukem a pomocí sluchu odhadovat vzdálenosti (Balunová et al., 2001, s. 45).

## ❖ Čich

Důležitý je pro nevidomého správně vycvičený čich. Je jeho stálým průvodcem, který ho informuje o prostředí a pomáhá poznávat jeho okolí (Fišer et al., 1968, s. 74). Podle čichu se může ujistit o své pozici v prostoru. Děti by měly umět rozlišovat vůně a pachy jednotlivých potravin a znát charakteristické vůně různých prostředí (Balunová et al., 2001, s. 47).

## 2.3 MOTORICKÝ VÝVOJ NEVIDOMÉHO DÍTĚTE

### 2.3.1 MOTORICKÝ VÝVOJ - DEFINICE

Motorický vývoj můžeme charakterizovat jako proces změn v pohybovém chování jedince, vztažený k jeho věku (Bertoti, 2004, s. 90). Je to postupný, nepřetržitý proces, kdy se pohybový projev jedince následkem stárnutí vyvíjí od jednoduchých pohybů po vysoce organizované motorické dovednosti (Haywood, 1993, s. 7). Změny pohybového chování jsou celoživotním jevem, proto při jejich studiu musíme brát v úvahu všechny faktory, které k nim v průběhu života přispívají (Bertoti, 2004, s. 90).

„Motorický vývoj vypovídá o schopnosti dítěte pohybovat se a ovládat různé části těla. Postup motorického vývoje závisí na zralosti mozku, smyslovém vnímání, množství svalových vláken, zdravém nervovém systému a na příležitostech k procvičování motoriky“ (Allen & Marotz, 2005, s. 29).

Dítě se rodí centrálně i morfologicky značně nezralé. Teprve v průběhu jeho vývoje uzrává CNS a tím i účelově zaměřená funkce svalů (Kolář, 2002, s. 107). Pohybový projev člověka je vedle volní hybnosti podmíněn složkou geneticky determinovanou, která se objevuje v téže podobě ve sledu generací (mluví se o tzv. motorických vzorech – movement patterns). „Při motorickém vývoji se postupně uplatňují svalové synergie, které jsou v mozku uloženy jako matrice“ (Kolář in Kraus, 2005, s. 93). Tyto souhry se zapojují do držení těla automaticky v závislosti na optické orientaci a emoční potřebě dítěte (Kolář, 2002, s. 107).

Motorický vývoj postupuje charakteristickým směrem:

- *Cefalokaudálně* – dítě se nejdříve naučí kontrolovat a ovládat hlavu a krk, později trup a až nakonec končetiny.

- *Proximodistálně* – trup, jako střed těla, musí tvořit pevný opěrný bod pro pohyb hlavy a končetin. Kontrola proximálních segmentů je nutná pro pohyb distálních segmentů.
- *Od hrubého k jemnému* – u dítěte nejprve vidíme rozsáhlé, masové pohyby, zatímco čisté izolované pohyby pozorujeme později ve vývoji.
- *Od obecného ke specifickému* – novorozenec reaguje na podnět globálními pohyby celého těla jako celku. Časem dojde k disociaci a objeví se specifičtější odezva, např. izolovaný pohyb segmentu.

(Bertoti, 2004, s. 96-97); (Allen & Marotz, 2005, s. 30).

Motorický vývoj bývá rozdělován na hrubou a jemnou motoriku. Toto rozdělení má spíše didaktické důvody. Oba systémy spolu úzce souvisí a nelze je od sebe oddělovat.

#### ❖ **Hrubá motorika**

Véle (2006, s. 60, 97) zahrnuje pod hrubou motoriku systémy zajišťující bezpečnost pohybu, rovnoměrnost zatížení kloubních ploch při pohybu a stabilitu polohy segmentů v klidu i pohybu. Řadí sem motoriku posturální (statická motorika držení těla) a motoriku lokomoční (dynamická motorika fázického pohybu). Tyto systémy zároveň tvoří opornou bázi pro účelově cílenou jemnou motoriku.

#### ❖ **Jemná motorika**

Jemná, nebo též obratná motorika, zahrnuje také dva systémy. Systém obratné motoriky akrální zajišťuje pohyby uchopovacího a manipulačního rázu. Systém sdělovací motoriky zase ovládá muskulaturu obličeje a řečových orgánů, včetně gestikulace, takže plní funkci komunikační (Véle, 2006, s. 60). Podmínkou pro rozvoj jemné motoriky je správně fungující hrubá motorika, která zaručuje stabilní pracovní polohu (Véle, 2006, s. 121).

### 2.3.2 RANÝ MOTORICKÝ VÝVOJ NEVIDOMÉHO DÍTĚTE

Již dlouho je známo, že těžké zrakové postižení je spojeno s chybným vývojem. Postižená bývá neuromotorická, kognitivní, jazyková i sociální oblast vývoje (Dale & Sonksen, 2002, s. 613).

Autoři popisují jednak zpoždění ve vývoji, tzn., že jednotlivé „milníky vývoje“ lze pozorovat obvykle později než je typické pro děti vidící a neurologicky zdravé, a jednak bývá změněné pořadí vývojových sekvencí, v jakém se objevují (Čálek, 1984, s. 29); (Janečka, 2003). Opoždění oproti vidomým dětem je nejvíce patrné v průběhu raného dětství a v předškolním věku (Dale & Sonksen, 2002, s. 613).

Podle Jílkové (2004, s. 22)

relativně nejméně rozdílů ve vývoji zrakově postižených dětí a jejich zdravých vrstevníků je v novorozeneckém období, kdy i zdravé dítě získává převážně hmatové informace, informace o rovnováze, vjemy čichové a chuťové. Význam zraku je v tomto věku ještě malý a zrakově postižené dítě tak dostává téměř stejný počet smyslových informací jako dítě dobře vidící.

Tento názor se shoduje s poznatky Prechtla et al. (2001, s. 199), který našel první významné odchylky v motorickém vývoji nevidomých dětí oproti dětem vidícím až na začátku třetího měsíce postnatálního věku.

Opoždění ve vývoji osobnosti těžce zrakově postiženého dítěte je podle Smýkala (1980) patrné od doby, kdy už kojenci nestačí akustické vazby na okolí a začínají se objevovat nedostatky plynoucí z toho, že dítě nenavazuje kontakty očima. Vidomé dítě signalizuje mnoho věcí pohledem očí - zaujetí, zvědavost, přání apod.

To u nevidomého dítěte nevidíme. Jeho emocionální stavy se ale promítají do pohybového projevu. Mluví se o „řeči rukou“. Z rukou nevidomého dítěte je možno „přečíst“ nejen stupeň jeho smyslově pohybového vývoje, ale i jeho emoce, zaujetí hračkou, jeho preference a přání. Napovědět nám mohou i doprovodné zvuky (Čálek, 1984, s. 36-37).

Rodiče se musí naučit porozumět komunikačním signálům nevidomého dítěte, chápat jeho potřeby, vědět, jak k němu přistupovat a jakým způsobem stimulovat jeho vývoj (Jílková, 2004, s. 23).

Zdravý kojeneček je k pohybu motivován předměty, které vidí okolo sebe a chce jich dosáhnout. Těžce zrakově postižené dítě nevidí předměty, které by ho podněcovaly k pohybu, a nemá-li kolem sebe prostředí, které by ho motivovalo ke hře, může si vypěstovat návyky pasivity. Proto je nutné nevidomé děti stále povzbuzovat k aktivitě (Nielsen, 1998, s. 28); (Fišer et al., 1968, s. 69).

Dítě potřebuje vykonávat záměrné pohyby vycházející z jeho vlastní iniciativy. K tomu potřebuje získat dostatečnou odezvu na své pohyby v podobě smyslových vjemů. Aby měl pro nevidomé dítě pohyb smysl, potřebuje dostat příležitost spojit si zážitky z pohybu s hmatovou nebo sluchovou zkušeností (Nielsen, 1998, s. 31). Právě u pohybů provokovaných vlastní iniciativou nalézáme u nevidomých dětí výrazné opoždění (Gregorová, 1999, s. 98).

Nevidomé děti často později zvedají hlavičku nad podložku v poloze na břiše. Jílková (2004, s. 23) to vysvětluje tím, že nevidomé dítě nemá přirozený vizuální podnět, který by ho ke zvedání hlavičky motivoval. Prechtel et al. (2001, s. 199) se domnívá, že příčinou může být opožděný vývoj vestibulárních funkcí související s absencí zraku.

Poloha na břiše je důležitá pro další vývoj dítěte, proto by rodiče měli nevidomé dítě přimět, aby se této poloze nevyhýbalo (Keblová, 2001, s. 23). Wyt (1995, s. 7) varuje, že nedostatek příležitostí k činnosti v poloze na břiše, zejm. užívání horních končetin k opoře, může u těžce ZP dětí vést k opoždění ve vývoji hmatu a to později negativně ovlivní rozvoj jemné motoriky.

Prechtel et al. (2001, s. 199) popisuje výrazné opoždění ve věku, kdy nevidomé dítě dosáhne sezení a stání bez opory. Zároveň si všiml, že v této pozici mají děti skloněnou hlavu v úhlu 30° dopředu. Nejlépe se tento jev dá vysvětlit tím, že v této poloze je horizontální polokruhový kanálek nastaven do polohy pro něj nejcitlivější.

Nevidomé děti často nelezou, spíše se posunují po zedečku nebo po zádech, pak se postaví a obcházejí kolem nábytku. Většina nevidomých dětí se naučí lézt až mnohem později po zvládnutí chůze. Průměrný věk dosažení samostatné chůze bývá kolem 19. měsíce věku. Fazzi et al. (2002, s. 272) udávají průměrný věk 19,8 měsíců, Levzion-Korach et al. (2000, s. 228) uvádějí průměr 19,3 měsíců.

Chůze nevidomých dětí je déle nejistá a vratká. Děti chodí poměrně dlouho o širší bazi, bez opory mají problém udržet přímý směr (Smykal, 1988); (Kudelová & Kvētoňová, 1996, s. 25).

Kromě opoždění vývoje nevidomých dětí oproti zdravým se udává rozdíl v pořadí, ve kterém se objevují jednotlivé vývojové sekvence jako „pasení hřbátek“, otáčení ze zad na břicho, sezení, stoj apod. Pro srovnání viz tabulka 3.

Vidící děti	Nevidomé děti
1 Pase koně na bříšku	1 Krátce samostatně sedí
2 Krátce samostatně sedí	2 Překulí se na bříško
3 Překulí se na bříško	3 Samostatně sedí
4 Samostatně sedí	4 Pase koně
5 Leze	5 Chodí úkrokem kolem nábytku
6 Zvedne se do sedu	6 Zvedne se do sedu
7 Vzepře se do stoje	7 Vzepře se do stoje
8 Chodí úkrokem kolem nábytku	8 Leze
9 Samostatně přejde místnost	9 Samostatně přejde místnost

**Tabulka 3** Srovnání pořadí vývojových sekvencí vidících a nevidomých dětí

(Převzato z Gregorová, 1999, s. 99)

De Jong (in Janečka, 2003) vysvětluje tuto „nelogičnost“ tím, že nevidomé dítě se musí při změnách poloh aktivně vyrovnat se zmenšováním kontaktu povrchu těla s podložkou, což bez zrakové kontroly výrazně zvyšuje nároky na jeho psychomotorickou zralost. Dítě musí překonat strach z neznámého prostoru, se kterým nemá dosud žádné zkušenosti. Proto je pochopitelné, že nevidomé děti dříve zvládají polohy, které jim poskytují bezpečnou oporu.

Udává se i opoždění nevidomých dětí v jemné motorice a iniciování bimanuálních aktivit (Urbanová, 2006, s. 21). Výsledky studie Fazzi et al. (2002, s. 272) potvrzují určité zpoždění v této oblasti. Děti v jejich studii dosáhly ulnárního úchopu průměrně v 6 měsících, dlaňového úchopu v 7,1 měsících, v 8,5 měsících si dokázaly předat předmět z jedné ruky do druhé a pinzetový úchop zvládly ve 12,6 měsících.

Některé nevidomé děti se odmítají dotýkat určitých materiálů nebo uchopovat některé předměty. Chovají se, jako by je dotyk bolel (Pihrtová in Říčan et al., 2006,

s. 131). Přecitlivělost na dotyk mohou vykazovat dlaně, chodidla, někdy i ústa (Wytt, 1995, s. 6). Příčina tohoto jevu zatím nebyla vysvětlena. Jisté je, že u nevidomých dětí, pro které jsou ruce důležitým zdrojem smyslových podnětů, představuje tzv. taktilní defenzivita vážný problém (Pihrtová in Říčan et al., 2006, s. 131).

Dalším projevem, kterým se nevidomé děti odlišují od zdravých, je podle Prechtla et al. (2001, s. 199-200) výskyt tzv. „fidgety movements“ (nepokojných pohybů). Jde o malé pohyby končetin, trupu i krku a lze je vidět u zdravých kojenců v 9. - 15. týdnu postnatálního věku. U nevidomých dětí jsou tyto pohyby jednak specificky narušené co do amplitudy i charakteru, a navíc přetrvávají až do 8. -10. měsíce postnatálního věku.

Zrakově postižené děti mají i různé návyky, kterými mohou kompenzovat nedostatek pohybu. Jde o mimovolní pohyby, nazývané též zlozvyky. Nejčastějším „zlozvykem“ je tlačení rukou na oči. Existují teorie, že si tím nevidomý vyvolává určité zrakové vjemy. Dále můžeme vidět např. kývání hlavou nebo celým trupem. Důležité je předcházet vzniku těchto zlozvyků aktivizací dítěte (Smýkal, 1980); (Gregorová, 1999, s. 100); (Hyvärinen, 1995, s. 2).

Bylo provedeno několik studií zabývajících se vlivem rané intervence a životních podmínek na motorický vývoj nevidomých dětí. Závěry ukazují, že adekvátní prostředí a vhodná stimulace může sice zmenšit vývojové opoždění, ale pravděpodobně ho neodstraní úplně (Levtzion-Korach, 2000, s. 229).

### 2.3.3 CHARAKTERISTIKA PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU

Předškolním věkem se někdy v širším smyslu slova označuje celé období od narození do vstupu dítěte do školy. Tím ale dochází k ignorování rozdílů mezi kojenci, batolaty a dětmi mezi třetím a šestým rokem života. Právě období třetího až šestého roku života dítěte chápeme jako předškolní věk v užším smyslu slova. Věková hranice není úplně přesná. Její konec není určen fyzickým věkem, ale sociálně, a to nástupem dítěte do školy (Langmeier & Krejčířová, 2006, s. 87); (Roček, cit. 2008).

„Charakteristickým znakem pro toto období je rozvoj pohybové aktivity a intenzivního smyslového a citového vnímání. Formují se základy osobnosti, první projevy sebeuvědomování, zrychluje se proces osamostatňování“ (Roček, cit. 2008).

V předškolním období se mění tělesná konstituce, dítě roste do délky, proto bývá toto předškolní věk nazýván „obdobím vytáhlosti“. Pokračuje osifikace kostry, dokončuje se prořezávání mléčného chrupu, rozvíjí se podélná i příčná klenba nohy (Roček, cit. 2008).

Předškolní dítě má velkou potřebu pohybové aktivity (Hamadová, 2006). Tříleté zdravé dítě již zvládá všechny základní pohybové komponenty. „Chodí i běhá po rovině stejně dobře jako po nerovném terénu, padá jen velmi zřídka, chodí do schodů i ze schodů bez držení“ (Langmeier & Krejčířová, 2006, s. 88). V průběhu předškolního období můžeme pozorovat stoupající schopnost koordinace pohybů a používání přiměřenějších pohybových vzorů (Burns & Macdonald, 1996, s. 43). Předškolní děti rády běhají, skáčou, lezou po žebříku, hází si s míčem. Budují se i základy některých sportovních činností, jako jízda na tříkolce, později na kole, plavání, lyžování, bruslení apod. (Dítě v předškolním věku, cit. 2008); (Sportovní aktivity podle věku, cit. 2008). Hlavní činností předškolního dítěte je hra (Langmeier & Krejčířová, 2006, s. 100).

Zpřesňuje se jemná motorika, což je výrazné ve vývoji kresby (Dítě v předškolním věku, cit. 2008). Dítě se učí používat jednoduché nástroje jako je nůž, vidlička, kyblíček a lopatka, nůžky, tužka, zip a další (Ayres, 2005 s. 24). Vyhraňuje se lateralita stran (Roček, cit. 2008).

Celková větší zručnost se projeví i v oblasti sebeobsluhy. Na konci tohoto období dítě samostatně jí, samo se svléká i obléká, obouvá si boty, umí si umýt ruce atd. (Langmeier & Krejčířová, 2006, s. 88).

Zdokonaluje se řeč, zejména výslovnost, rozšiřuje se slovní zásoba a znalost gramatiky, zvětšuje se rozsah i složitost větných promluv, většina dětí zná již řadu říkanek, písniček a pohádek (Langmeier & Krejčířová, 2006, s. 89).

Důležitým úkolem předškolního období je zapojení dítěte do širšího sociálního prostředí. Dítě je připraveno navazovat vztahy mimo rodinu a vstupuje do mateřské školy (Dítě v předškolním věku, cit. 2008).



### 2.3.4 NEVIDOMÉ DÍTĚ V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU

#### ❖ **Hrubá motorika**

Zdravé dítě dosahuje samostatné chůze obvykle mezi 12. – 15. měsícem věku. V předškolním období je chůze již vyzrálá a přidávají se další lokomoční vzory jako běhání, skákání a poskakování (Bertoti, 2004, s. 129). Ve třech až čtyřech letech chodí do schodů i ze schodů bez držení a střídá při tom nohy. Čtyřleté dítě vyleze po žebříku, šplhá po stromech, kope do míče, zlepšuje se v házení míče. Na jedné noze vydrží stát déle než tři sekundy. Dítě starší pěti let si na jedné noze stoupne na špičku, skáče přes švihadlo, jezdí na koloběžce, kole, lyžích, celkově je jeho pohybový projev obratnější a lépe koordinovaný (Allen & Marotz, 2005, s. 100-131); (doc. PaedDr. Pavel Kolář, Klinika rehabilitace FN Motol, ústní sdělení, 2007).

Nevidomé děti si nesou určité zpoždění ve vývoji už z raného věku, takže můžeme předpokládat, že i v období předškolního věku budou oproti jejich zdravým vrstevníkům pozadu. Začínají chodit později a některé děti teprve potom lezou. Nejistota v pronikání do prostoru se negativně projeví v samostatném pohybu. Smýkal (1986, s. 103) uvádí, že nevidomé děti začínají běhat s přidržováním za ruku mezi čtvrtým až pátým rokem věku.

Levtzion-Korach et al. (2000, s. 228-229) zjistili opoždění nevidomých dětí v aktivitách vyžadujících udržování rovnováhy, jako je stoj na jedné noze, který děti zvládli průměrně až ve 4,4 letech (52,4 měsíců). Příčinu opoždění rovnovážných reakcí hledají v nedostatečné stimulaci proprioreceptorů a vestibulárního systému nevidomých dětí v raném věku. Tuto stimulaci u zdravých dětí zajišťuje často otec tím, že s dítětem pohybuje v prostoru a tím mu poskytuje různé posturální situace stimulující právě propriocepci a vestibulární funkce. Nevidomým dětem tento způsob hry chybí, protože rodiče se často bojí, aby dítě nepolekali.

Stoj na jedné noze u nevidomých dětí vyšetřoval i Navarro et al. (2004, s. 656). Děti v jejich studii byly již sedmileté, a přesto bylo úspěšných pouze 55 % oproti 75 % zdravých dětí. Dalším testem statické rovnováhy, kde byl rozdíl mezi nevidomými a vidícími nejvýraznější, byl podřep s koleny v 90° flexi. Tuto polohu neudrželo 50 % nevidomých dětí v porovnání s pouhými 10 % zdravých dětí.

Nevidomé děti mají problémy s chůzí do schodů a ze schodů. Do schodů dlouho lezou po čtyřech, ze schodů se posunují po zadečku. Na konci předškolního období by

měly umět jít po schodech s držením za zábradlí jednou rukou. Samostatnou chůzi po schodech bez držení zvládnou často až ve školním věku (Bc. Lucie Gregorová, Středisko rané péče, ústní sdělení 25. 3. 2008); (Školní vzdělávací program pro předškolní vzdělávání, cit. 2008).

Další oblastí, ve které se nevidomé děti často opoždějí, je skákání. Příčinou je zřejmě opět strach z volného prostoru. Děti ve studii Levtzion-Korach et al. (2000, s. 228) zvládly skákání na obou nohách průměrně ve věku 40 měsíců (3,3 roky). Smýkal (1986, s. 104) udává, že nevidomé dítě ve věku 4 – 5 let překonává nízké překážky a z výšky 5 – 20 cm seskočí ve věku pěti až šesti let. Navarro et al. (2004, s. 656) testovali schopnost vyskočit co nejvýš a v průběhu výskoku dvakrát tlesknout. Tento test úspěšně zvládlo patnáct z dvaceti nevidomých dětí ve věku 7 let. Stejně staré zdravé děti byly úspěšné v 90 %. Účinným prostředkem na podporu nácviku skoků se zdá být trénink ve vodě (viz kapitola 2.4.6).

Před nástupem do školy by dítě mělo být plně tělesně rozvinuto a mělo by účelně a správně koordinovat veškerý svůj pohyb (Balunová et al., 2001, s. 38).

### ❖ Jemná motorika

Keblová (2001, s. 25) se domnívá, že jemná motorika nebývá u zrakově postižených poškozená, protože ji využívají jako prostředek kompenzace. Často u nich bývá na vyšší úrovni než u intaktních osob, ale je nutné ji adekvátně rozvíjet.

Předškolní děti bez zrakového postižení si rády staví z kostek, hrají si s plastelínou atd. Umí držet tužku ve třech prstech, stříhat nůžkami, navlékat korálky na šňůrku, poradí si s velkými knoflíky a zipy na oblečení (Allen & Marotz, 2005, s. 101-131).

Zrakově postižené dítě předškolního věku má již většinou rozvinuty schopnosti manipulovat s menšími předměty. Učí se modelovat z plastelíny, stavět věže z kostek, zasunovat kolíčky do šestibodu, rozepínat a zapínat knoflíky, držet lžiči, navlékat velké korále apod. (Keblová, 1999, s. 11); (Smýkal, 1986, s. 103).

Před nástupem do školy by dítě mělo umět uchopovat a držet předměty, přendávat si je z jedné ruky do druhé, poznávat předměty pomocí hmatu a při hmatání používat všechny prsty (Keblová, 1999, s. 10).

Ilustrační foto k jemné motorice viz obrázek 2 na straně 27.



**Obrázek 2** Nevidomá dívka při hraní s korálky

### ❖ Držení těla

Ukazuje se, že u nevidomých dětí se ve zvýšené míře vyskytuje vadné držení těla (VDT). Podle Miklové (2006, s. 68) se na vzniku VDT u zrakově postižených dětí podílí jak množství rizikových faktorů, které ovlivňují dnešní populaci, tak i postižení samo. Proto jsou ZP osoby daleko více ohroženy.

Zrak má vliv na kontrolu vzpřímeného držení těla a koordinaci pohybů. Vzpřímené držení souvisí se schopností kontroly hlavy. Klíčovým momentem je dosažení základního stupně držení hlavy. To můžeme u zdravého dítěte vidět na konci 3. měsíce života, kdy se v poloze na břiše opře o mediální epikondyly pažní kosti a symfýzu a v této poloze může uvolnit hlavu k 30° rotaci na obě strany. Ve stejném období je dán základ i po pozdější vytvoření sagitálního zakřivení páteře. Pokud dítě nedosáhne kvality vzpřímení třetího měsíce, nebude ani jeho držení těla ve vertikále ideální. Tato kontrola u nevidomých dětí chybí, což negativně ovlivní jejich posturu (Sobotková, 2004, s. 81).

Typický obraz VDT u nevidomých dětí je uveden v kapitole 2.2.2. na straně 15.

Dalším přispívajícím faktorem je obvykle nedostatečná pohybová aktivita způsobená strachem z pronikání do prostoru a často i obavou rodičů o zdraví dětí. Svalstvo je celkově ochablé a nedokonale rozvinuté (Miklová, 2006, s. 43). Častý nález hypotonie u vrozeně nevidomých dětí z důvodu snížené pohybové aktivity potvrzují už Jan & Scott (1974, s. 929).

## ❖ Sebeobsluha

Sebeobsluha zahrnuje činnosti jako stravování (jídlo, pití), hygienu, oblékání a obouvání. U nevidomých dětí se doporučuje řešit nácvik sebeobsluhy, stejně jako ostatní činnosti, hrou. Poznatky, dovednosti a návyky, které získá dítě v mateřské škole, jsou předpokladem jeho připravenosti na přechod z předškolního období do etapy školního věku (Keblová, 1996, s. 37).

Aby zvládly oblékání, musí se naučit provlékat šňůrky otvorem, zapínat knoflíky a zipy apod. K tomu slouží různé tréninkové pomůcky a hračky (Bc. Lucie Gregorová, Středisko rané péče, ústní sdělení, 25. 3. 2008). Ve dvou až třech letech si dítě s pomocí svléká některé části oděvu, kolem čtyř let si nazouvá boty a samo se svlékne a oblékne si některé části oděvu a prádla, v pěti až šesti letech se obléká s dopomocí, v sedmi letech už by mělo zvládnout všechny úkony (Keblová, 2001, s. 27); (Smýkal, 1986, s. 102-104).

„Nácvik samostatnosti při jídle vyžaduje správnou pozici u stolu“ (Keblová, 2001, s. 26). Většina dětí předškolního věku používá při jídle lžici. Snadnější pro ně je jíst z misky než z talíře, příp. mohou mít speciální talíře rozdělené na sektory. Ve třech až čtyřech letech by dítě mělo samostatně jíst husté pokrmy, v sedmi letech už by mělo jíst všechno jen s dodatečnou pomocí. Důležité je naučit nevidomé dítě pít z hrníčku tak, aby se nepolilo, což jim v tomto věku může ještě dělat problém (Bc. Lucie Gregorová, Středisko rané péče, ústní sdělení, 25. 3. 2008); (Keblová, 2001, s. 27-28).

Základní hygienické návyky si zrakově postižené dítě osvojuje kolem dvou až tří let. Podle Smýkala (1986, s. 102) dítě ve třech až čtyřech letech používá WC s adaptérem na míse a s prodlouženou stahovací šňůrou, v pěti letech má upevněny potřebné hygienické návyky.

Dítě by před vstupem do školy mělo umět (Keblová, 1996, s. 36-37):

- samostatně plnit úkoly základní tělesné hygieny (užívat WC, umývat se, čistit si zuby a částečně se i koupat), pít ze šálku, jíst a držet chléb v jedné ruce a čistě jíst lžičkou
- částečně uklízet své šaty, rozeznat jednotlivé části vrchního oděvu i spodního prádla, obléci a svléci se, zapínat knoflíky a zavázat tkaničky u bot
- uklízet a vyhledávat své hračky

## 2.4 KOMPLEXNÍ PÉČE O NEVIDOMÉ DĚTI

### 2.4.1 FORMY PORADENSTVÍ VHODNÉ PRO DĚTI V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU

Vrozeně nevidomé děti vyžadují komplexní péči již od narození. Zejména v raném věku dítěte mají důležitou úlohu nepochybně rodiče, kteří jsou s dítětem nejčastěji v kontaktu. Pro rodiče není mnohdy lehké vyrovnat se s postižením jejich dítěte. Pomoci jim může některá organizace zabývající se tzv. „ranou péčí“. „Raná péče je terénní, popřípadě ambulantní služba poskytovaná dítěti a rodičům dítěte ve věku do 7 let, které je zdravotně postižené, nebo jehož vývoj je ohrožen v důsledku nepříznivé sociální situace. Služba je zaměřena na podporu rodiny a podporu vývoje dítěte s ohledem na jeho specifické potřeby“ (§ 54 zák. č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, ve znění pozdějších předpisů). Raná péče patří mezi služby sociální prevence a je vykonávána vysokoškolsky vzdělanými odborníky z oboru speciální pedagogiky a sociální práce (Bc. Lucie Gregorová, Středisko rané péče, ústní sdělení, 10. 4. 2008).

V ČR je pravděpodobně nejznámějším poskytovatelem rané péče pro rodiny se zrakově event. kombinovaně postiženým dítětem Společnost pro ranou péči (SPRP). SPRP funguje v ČR od roku 1990 a má svá střediska v několika městech po celé republice (Praha, Brno, Olomouc, Ostrava, Plzeň a České Budějovice). Cílem SPRP je „předcházet postižení, eliminovat nebo zmírnit jeho důsledky a poskytnout rodině, dítěti i společnosti předpoklady sociální integrace“ (Společnost pro ranou péči, cit. 2008).

Na práci středisek rané péče navazuje poradenská činnost speciálně pedagogických center (SPC). SPC poskytuje speciálně pedagogické, psychologické i sociální poradenství týkající se výchovy a vzdělávání dětí se zrakovým postižením ve věku přibližně od tří do devatenácti let. Zároveň pomáhá najít vhodné zařízení pro umístění dítěte v místě bydliště (Speciálně pedagogické centrum při škole Jaroslava Ježka, cit. 2008); (Balunová et al., 2001, s. 30).

### 2.4.2 MATEŘSKÁ ŠKOLA (MŠ)

Předškolní věk bývá někdy nazýván „věkem mateřské školy“. V ČR mohou nevidomé děti navštěvovat speciální mateřské školy pro děti se zrakovým postižením, nebo mohou být integrovány do běžných mateřských škol mezi zdravé děti.

Podle Keblové (1996, s. 27) je předškolní věk nejvhodnější doba pro integraci, protože v tomto období se teprve formují charakterové vlastnosti dítěte.

Úkolem speciálně pedagogického působení v MŠ je jednak rozvíjet kompenzační smysly nevidomého dítěte, jednak připravit dítě na přechod do školy. Návík specifických dovedností ZP dětí by proto měl zahrnovat (Keblová, 1996, s. 27):

- reedukaci zraku
- rozvoj sluchového a hmatového vnímání, čichu a chuti
- rozvoj řeči a estetického vnímání
- návík orientace a samostatného pohybu
- návík sebeobsluhy

#### 2.4.3 OBECNÉ ZÁSADY VÝCHOVY NEVIDOMÉHO DÍTĚTE

Při práci s nevidomým dítětem bychom měli dodržovat určité zásady.

K nevidomému dítěti bychom měli přistupovat klidně a předem ho na to upozornit. Důležité je vysvětlit mu, co se s ním bude dít.

Měli bychom dítěti umožnit naslouchání okolnímu prostředí a komentovat mu všechno, co se kolem něj děje (zvuk puštění vody, otvírání dveří apod.) Aby mohlo okolní zvuky dostatečně vnímat, není vhodné nechávat puštěnou televizi ani rádio. Dítě se snaží pochytit všechno ze svého okolí. Je-li podnětů příliš, vede to k přetížení dítěte, únavě a spavosti.

Nevidomé dítě by mělo být vedeno k co největší samostatnosti. Přehnaná snaha ochraňovat ho povede k pasivitě, pohodlnosti. To může mít za následek i snížení psychické aktivity.

Důležité je zavést dítěti pravidelný denní režim. Nevidomé dítě by mělo být ještě více než zdravé děti vedeno k pořádku. Právě proto, že si není schopno samo najít pohozené hračky, oblečení atp., mělo by se naučit, že každá věc má své místo.

(Bc. Lucie Gregorová, Středisko rané péče, ústní sdělení 25. 3. 2008); (Kudelová & Květoňová, 1996, s. 8-9).

#### 2.4.4 ROZVOJ KOMPENZAČNÍCH SMYSLŮ

U dětí se zbytky zraku je více než žádoucí, aby svůj zrak uměly co nejlépe využít. Zde přichází na řadu zraková stimulace a použití různých optických i neoptických pomůcek. U všech těžce ZP dětí by však měl být kladen důraz na rozvoj kompenzačních smyslů.

Hmatové schopnosti dítě rozvíjí tím, že manipuluje s předměty, uchopuje je, hraje si s nimi (Lopúchová, 1997, s. 27). Proto je vhodné předkládat dítěti předměty z různých materiálů, odlišného tvaru, velikosti, struktury, teploty a členitosti povrchu. Zdá se, že nevidomé děti nemají zájem o hladké předměty a povrchy. „Dávají přednost předmětům s různorodými strukturami, jako jsou vystouplé puntíky nebo dírky, zvlněné povrchy a materiály různých teplot“ (Nielsen, 1998, s. 31). V předškolním věku by měl být podle Keblové (1999, s. 11) hmatový výcvik zaměřen na činnosti jako je mačkání a trhání papíru, zasunování předmětů do sebe, prohlížení reliéfních obrázků atd.

Nevidomé dítě v předškolním věku se musí naučit orientovat v tzv. šestibodu, což je nezbytným předpokladem pro pozdější zvládnutí Braillova písma. Učení probíhá formou her, kdy si dítě fixuje pozici bodů (Hamadová, 2006). Různé modely šestibodu ukazují obrázky 3 a 4 v příloze.

V rámci rozvoje hmatu nesmíme zapomínat na trénink hmatového vnímání chodidel. To je důležité zejména pro orientaci v prostoru. Nevidomé dítě by mělo umět rozlišit základní struktury povrchu, po kterém se pohybuje. Proto se doporučuje nechávat děti chodit často bosé nebo v obuvi se slabší podrážkou a využívat různých druhů povrchů podlahy (Keblová, 1999, s. 16). Jako pomůcka se dají využít dotykové disky (obrázek 5 v příloze) nebo chodníček s různými druhy povrchů (obrázek 6).



**Obrázek 6** Chodníček pro nácvik hmatu chodidel

K rozvoji sluchového vnímání můžeme použít v raném věku zejména chrastítka a jiné ozvučené hračky, později míč s rolničkou uvnitř, bubínek a jiné hudební nástroje. Někteří autoři doporučují využití rezonančních desek a zesilovačů zvuku (Nielsen, 1996, s.); (Jílková, 2004, s. 23). Pro nevidomé dítě je z hlediska orientace v prostředí důležitá lokalizace zvuku v prostoru (Keblová, 1996, s. 12). Tuto schopnost lze podpořit i tím, že budeme na dítě mluvit z různých stran. Dítě bychom měli nechat naslouchat okolnímu světu a všechny nové zvuky mu komentovat (Kudelová & Květoňová, 1996, s. 22).

#### 2.4.5 MOŽNOSTI PODPORY POHYBOVÉHO VÝVOJE

Jak již bylo řečeno, u nevidomých dětí můžeme pozorovat větší či menší opoždění v jejich motorickém vývoji. Včasný terapeutický zásah však může toto opoždění do značné míry eliminovat. Důležité je začít s podporou vývoje včas, tedy co nejdříve po zjištění diagnózy.

V současné době je v ČR situace taková, že děti, které jsou brzy po narození diagnostikovány jako nevidomé, cvičí preventivně. Důležitá je přesná diagnostika, zda se jedná pouze o zrakové postižení, nebo je-li přítomna ještě jiná vada (např. neurologické nebo mentální postižení). Děti bez dalšího postižení se obvykle vyvíjejí dobře a výrazně se neliší od svých zdravých vrstevníků.

K podpoře motorického vývoje je možno využít stejné metody jako u dětí vidících, u kterých je kvalita motorického vývoje ohrožena. Z počátku lze uplatnit např. Vojtovu reflexní lokomoci, která pomůže navodit správné svalové souhry. Pozitivní přínos může pro nevidomé děti mít použití principů Bobath konceptu. Jeho výhodou je komplexnost a prolínání všemi denními aktivitami dítěte. Nezasahuje do denního režimu a dítě ho tím pádem nevnímá jako terapeutický zásah.

Nevidomé děti mohou mít potíže s rovnováhou, polohocitem a pohybovým. V tomto případě se využívají různé pomůcky jako míče, válce, úseče, balanční desky apod. (Bc. Lucie Gregorová, Středisko rané péče, ústní sdělení, 25. 3. 2008). Oblíbenou pomůckou je trampolína. Skákání na trampolíně přispívá k rozvoji nervosvalové koordinace, senzomotorických dovedností, prostorové orientace, rytmizace, sociálního vnímání a prožívání. Houpající se plachta trampolínny má navíc významně stimulační antistresový účinek (časopis Rolnička, 2005, s. 21).



Jedním z hlavních problémů nevidomých dětí je strach z pronikání do volného prostoru. Potřebují se buď něčeho držet, nebo alespoň cítit ohraničený prostor. Děti se učí lézt např. v tunelech z polštářů, různých průlezech atd. Zde potom pracujeme s postupným odbouráváním těchto pomůcek (Bc. Lucie Gregorová, Středisko rané péče, ústní sdělení 25. 3. 2008); (Smýkal, 1988).

Není vhodné vynechávat nevidomé děti z tělocvičných aktivit. Naopak Keblová (1996, s. 34-35) zdůrazňuje důležitost pohybové aktivity pro zrakově postižené děti. V rámci pohybové výchovy doporučuje zejména cviky pro správné držení těla, správnou chůzi, běh, lezení, házení, akrobatická cvičení, jako je např. cvičení rovnováhy, odvahy k samostatnému pohybu a hraní různých her. Součástí by měla být i předplavecká příprava (viz také kapitola 2.4.6). Před zahájením pohybové aktivity je nezbytná konzultace s lékařem, protože některé činnosti by mohly poškodit zbývající zrakové funkce.

Z hlediska motorického vývoje může být pro nevidomé děti prospěšná hipoterapie, tedy jízda na koni s terapeutickými cíli. Při jízdě na koni dochází ke zpevnování svalů trupu, zlepšuje se držení hlavy, dítě si procvičuje držení rovnováhy a prostorovou orientaci, seznamuje se s rytmem chůze. Kontakt s koněm je pro dítě podnětný i citově (Newman, 2004, s. 106).

Důležité je věnovat se správnému držení těla nevidomých dětí, které bývá často nedostatečné. Náprava vadného držení může být podle Wyt (1995, s. 11) obtížná, protože dítě nemá zpětnou zrakovou vazbu o svém těle a jeho smyslová soustava včetně propriocepce ze svalů a šlach nemusí být vždy spolehlivá. Nejlepší je vzniku VDT předcházet nebo ho odstranit co nejdříve.

#### 2.4.6 KOJENECKÉ PLAVÁNÍ, VODNÍ AKTIVITY

Problém rozvoje psychomotoriky a dalších problémů ZP dětí lze podle Janečky (2003) řešit prostřednictvím výuky kojenecké předplavecké průpravy. Pojmem „kojenecké plavání“ rozumíme spontánní pohybovou aktivitu dítěte tohoto věku ve vodě (Břečková, 2004, s. 25).

Teplé vodní prostředí je dítěti důvěrně známé z období nitroděložního života, proto si děti na pobyt ve vodě velmi rychle zvykají. Výhodou je, že s výukou se dá začít již v prvním měsíci po narození.

Plavání příznivě ovlivňuje řadu tělesných funkcí a základních pohybových vlastností. Pobyt ve vodě uspokojuje psychické potřeby dítěte a umožňuje jeho rychlejší pohybový vývoj. Zároveň napomáhá odstranění různých nedostatků v držení těla. Při plavání se posilují zádové svaly udržující správné zakřivení páteře (Kiedroňová, 1991, s. 28-30).

Kromě účinků na pohybový aparát má plavání význam pro výchovu k hygienickým návykům a otužování, má příznivý vliv na kardiovaskulární i respirační systém, pohyby dolních končetin podporují střevní peristaltiku. V neposlední řadě pomáhá kojenecké plavání k upevnění citové vazby mezi rodiči a dítětem (Kiedroňová, 1991, s. 30-31).

Účinek vody spočívá v síle, jakou se voda dostává do kontaktu s povrchem lidského těla. Hladivý dotyk vody je pro dítě silným hmatovým zážitkem, což je právě vhodné pro ZP děti, které jsou k dotykům obzvláště vnímavé (Břečková, 2004, s. 25).

Janečka (2003) na základě těchto poznatků předpokládá, že pozitivní vliv plavání na psychomotorický vývoj dítěte by se mohl příznivě projevit i u ZP dětí, a tím částečně eliminovat opoždění jejich motorického vývoje.

Vodní prostředí je pro nevidomé děti velice výhodné vzhledem k jejich strachu ze ztráty kontaktu s podložkou. Při pohybu ve vodě neustále cítí dotyk vody na svém těle. Proto jsou často schopny ve vodě nacvičit pohyby, které na suchu zatím nedovedou. Mnohdy jim stačí cítit kontakt s vodou po kolena, aby byly schopny samostatné chůze, ale na zemi tuto dovednost zvládnou až později. Voda je pro nevidomé děti též vhodná k nácvičení skákání a seskoků, čehož se „na suchu“ dlouho bojí (Bc. Lucie Gregorová, Středisko rané péče Praha, ústní sdělení, 25. 3. 2008).

#### 2.4.7 PROSTOROVÁ ORIENTACE A SAMOSTATNÝ POHYB (PO SP)

Prostorová orientace je schopnost nevidomého jedince trvale si uvědomovat svou pozici v určitém místě, prostoru a čase, přičemž využívá informace získané prostřednictvím ostatních smyslů (Balunová et al., 2001, s. 59). Zvládnutí problémů v oblasti PO SP nazývá Wiener (2006, s. 9) mobilitou. Stupeň mobility značně

ovlivňuje kvalitu života těžce zrakově postiženého člověka (Balunová et al., 2001, s. 37).

Výuka prostorové orientace a samostatného pohybu (PO SP) je u nevidomých dětí jednou z nejdůležitějších složek mimoškolní výchovy, proto by měla „cílevědomě, účelně a nenápadně prolínat všemi činnostmi ZP dítěte. Ideálním prostředkem je hra.“ (Vachulová et al., 1987, s. 15).

U nejmenších dětí se začíná s výukou PO v uzavřených prostorách (doma), děti předškolního věku již musíme seznamovat s otevřenými prostory (Chrástecká, 1996, s. 22-23).

Metodika nácvičku mobility zahrnuje skupinu technik pohybu „bez hole“ a techniky s bílou holí. V ČR se nevidomé děti učí techniky s bílou holí až od třetí třídy základní školy. U dětí předškolního a mladšího školního věku se nacvičují pouze techniky „bez hole“. Do těchto technik řadíme chůzi s průvodcem, bezpečnostní postoje a kluzkou prstovou techniku (tzv. trailing).

#### ❖ **Technika chůze s vidícím průvodcem**

Při této technice se zrakově postižený jemně drží průvodce těsně nad loktem, jde půl kroku za ním, ale postavení těla je vedle průvodce, aby mohl ZP kopírovat pohyby těla průvodce (obrázek 7 v příloze). Tento způsob držení je možný pouze u dospělých nebo větších dětí, pro malé děti je proto modifikován. Dítě se drží průvodce za jeden, příp. dva prsty, zápěstí nebo celou ruku (obrázek 8 v příloze). Důležité je respektovat rychlost chůze dítěte. Pokud je to možné, mělo by dítě současně používat metodu trailingu (viz dále).

#### ❖ **Bezpečnostní držení**

Pokud člověk nevidí na cestu, pravděpodobně automaticky natáhne paže před sebe a snaží se ohmatávat prostor před sebou. Ale v tomto postavení mu může mnoho překážek uniknout. Proto je vypracováno speciální bezpečnostní držení, které má ochránit nevidomého člověka před všemi překážkami. Rozlišujeme horní bezpečnostní držení, které má chránit horní polovinu těla (viz obrázek 9 v příloze), a dolní bezpečnostní držení na ochranu břicha a pánve (obrázek 10 v příloze).

### ❖ **Trailing**

Základem této techniky je chůze podél zdi nebo jiné plochy. Paže, která je blíže u zdi, je na boku mírně před tělem a prsty volně kloužou po zdi (obrázek 11 v příloze). Tato technika je určena k použití v budovách a pomáhá nevidomému lokalizovat určité objekty, orientovat se v místnosti a udržovat směr chůze.

(Květoňová-Švecová, 1998, s. 63); (Prymusová, 1998).

V souvislosti s PO SP je důležité se u dětí v předškolním věku věnovat také rozvoji kompenzačních smyslů, pohybové přípravě včetně správného držení těla, koordinace velkých svalových skupin i schopnosti relaxace (Wiener, 2006, s. 36).

#### 2.4.8 VÝZNAM HRY A VÝBĚR VHODNÝCH HRAČEK PRO NEVIDOMÉ DÍTĚ

Podle Lopúchové (1997, s. 27) je hra „činnost, která nejlépe podněcuje a všestranně ovlivňuje mentální, sociální, psychický, osobnostní, emocionální, fyzický, zdravotní a pohybový vývoj dítěte předškolního věku.“

Hra pomáhá zrakově postiženým dětem rozvíjet zejména sluchové a hmatové vnímání, ale zároveň si přirozeným způsobem osvojují, procvičují a opakují jednotlivé prvky prostorové orientace a samostatného pohybu (Lopúchová, 1997, s. 27). Hry napomáhají rozvoji fantazie, tvořivosti a obrazotvornosti i u dětí zdravých a pro děti zrakově postižené to platí dvojnásob. Prostřednictvím hry se dítě učí o lidech, předmětech a jevech, které jsou mu s ohledem na jeho postižení jinak obtížně sdělitelné (Lopúchová, 1997, s. 28).

Hry se stávají důležitým komunikačním, integračním a socializačním prostředkem dítěte v předškolním věku. Pomáhají při formování povahových rysů dítěte. Jsou i důležitým motivačním činitelem, „nevyčerpatelným zdrojem aktivity, iniciativy a pohybu“ (Lopúchová, 1997, s. 27).

Neoddělitelnou součástí hry je hračka. Smýkal (1986, s. 55) říká, že „hračka je prostředkem a hra aktivním způsobem objevování světa.“

Při výběru hraček pro nevidomé dítě je důležité mít na paměti, že těžce ZP dítě se učí především na základě sluchových a hmatových prožitků. Proto je pro ně obtížné

zobecnit zkušenosti získané při hře s abstraktními hračkami a spojit je s konkrétními nástroji denní potřeby. Z toho důvodu je pro dítě větším přínosem, když si bude hrát se skutečnými nástroji, které pak použije na vyšší úrovni. Jako hračky mohou posloužit příbory, hrnečky, talíře, ručníky, boty, tkaničky, listy, větve, šaty, tašky, mince, nádobky, knoflíky, krabice, láhve, ovoce, voda apod. Pokud nevidomé dítě tyto předměty dostatečně nepozná, nebude si schopné abstraktní hračky uvést do spojitosti se skutečnými předměty (Nielsen, 1998, s. 79). Smýkal (1980) zobecňuje: „všechny věci, které dítě zná, se stávají hračkami.“

Hračky by měly zrakově postiženému dítěti pomáhat rozvíjet kompenzační smysly, proto by mu měly poskytovat hmatové, sluchové nebo čichové vjemy. Zároveň by měly být vždy barevné, aby povzbuzovaly činnost zbytků zraku (Smýkal, 1980). V souladu se stupněm vývoje dítěte by měly hračky stimulovat dítě k tomu, aby je bralo do ruky, cucalo, manipulovalo s nimi, přendávalo si je z ruky do ruky, rozebíralo je a skládalo zase dohromady, stavělo je na sebe, měnilo a znovu sestavovalo jejich tvar atd. (Nielsen, 1998, s. 78-79).

V současné době existují na trhu i společenské hry pro nevidomé děti, jako je např. Člověče, nezlob se. Rozdíl oproti klasické deskové hře, jakou znají snad všichni, je pouze v tom, že figurky i políčka na hracím plánu musí být rozlišitelné hmatem, příp. sluchem. Příklad společenských her pro nevidomé děti ukazují obrázky 12-14 v příloze.

Další pomůckou pro nevidomé děti mohou být hmatové knížky. Jde o speciálně upravené knížky s plastickými obrázky z různých materiálů, aby byly opět rozlišitelné hmatem. Jako ukázka může posloužit obrázek 15 v příloze.

### 3 CÍLE A HYPOTÉZY

Cílem práce bylo shrnout a porovnat dostupné poznatky o motorickém vývoji vrozeně nevidomých dětí bez přidružených vad ve srovnání s vývojem dětí vidících. Soustředila jsem se na období od narození do nástupu dítěte do školy. Hlavní důraz je kladen na motorický vývoj v předškolním věku, čímž zde rozumíme období přibližně od tří do šesti let. K dokreslení této problematiky jsem se pokusila uvést výběr aktivit, které by mohly podpořit pohybový vývoj nevidomých dětí.

Hypotézy:

- **Hypotéza č. 1:** Motorický vývoj nevidomých dětí je z důvodu zrakového deficitu do určité míry odlišný od dětí vidících.
- **Hypotéza č. 2:** Kromě motoriky budou postiženy i další složky osobnosti nevidomého dítěte, které jsou závislé na zrakovém vnímání.
- **Hypotéza č. 3:** Včasná intervence a adekvátní stimulace bude mít na celkový vývoj nevidomých dětí pozitivní vliv.

## 4 DISKUSE

Není pochyb o tom, že zrak hraje v životě člověka důležitou roli. Kromě toho, že nám přináší velkou část informací o okolním prostředí, podílí se na spouštění volných pohybů, udržování rovnováhy, orientaci v prostoru, má vliv na koordinaci pohybů. Další funkci má i ve sféře komunikační. Pohledem můžeme vyjádřit emoce a nálady a nepotřebujeme k tomu ani slova. Nevidomí lidé tuto možnost nemají. Aby mohli ve společnosti plnohodnotně fungovat, musí chybějící zrak nějakým způsobem nahradit. Jako kompenzace slouží ostatní smysly, zejména hmat a sluch, ale i čich a chuť. Pro udržení rovnováhy a orientaci v prostoru potřebují správně vyvinutou propriocepci a vestibulární systém. Všem těmto oblastem je nutné se u vrozeně nevidomých dětí cíleně věnovat již od raného věku.

Narození nevidomého dítěte je obvykle pro rodiče velkým šokem a může trvat značně dlouho, než se s postižením svého dítěte vyrovnají. Zde mohou nastat první problémy. Každé dítě potřebuje hlavně v prvních měsících po narození rodičovskou péči a lásku. Pro nevidomé děti to platí dvojnásob. Projevy nevidomých dětí jsou odlišné od vidících dětí a matka si jejich chování často vykládá špatně. Rodiče se musí naučit komunikovat se svým dítětem, rozumět jeho potřebám. Musí se naučit, jak dítě stimulovat, aby se mohlo správně vyvíjet.

Hypotéza č. 1. - Motorický vývoj nevidomých dětí je z důvodu zrakového deficitu do určité míry odlišný od dětí vidících. Motorický vývoj nevidomých dětí je ve srovnání se zdravými dětmi opožděný (Čálek, 1984); (Gregorová, 1999); (Balunová et al., 2001); (Prechtl et al., 2001); (Dale & Sonksen, 2002); (Janečka, 2003). Důvodů, které toto opoždění vysvětlují, je několik. Jako jednu z příčin autoři uvádějí nedostatečnou motivaci k pohybu (Gregorová, 1999); (Jílková, 2004). Ta je u zdravých dětí zajištěna právě zrakem. Dítě vidí zajímavou věc a chce jí dosáhnout. Sluch tento bezprostřední účinek zpočátku nemá. Pokud se chybějící stimul nenahradí jiným způsobem, může u dítěte vzniknout senzorická deprivace (Keblová, 1996); (Nielsen, 1998). Dítě bude pasivní, přestane se hýbat a jeho vývoj se začne zpožďovat. Mohou se u něj objevit i tzv. zlovyky, za jejichž příčinu bývá považován právě nedostatek spontánní aktivity (Smýkal, 1980); (Keblová, 1996); (Gregorová, 1999). Hyvärinen (1995) uvádí, že tyto slepecké zlovyky se v současné době u zrakově postižených dětí vyskytují méně často,

než tomu bylo např. před dvaceti lety. Zásahu na tom podle ní má rozvoj raně poradenské péče a hlubší chápání pohybového vývoje nevidomých dětí.

Dalším problémem, se kterým se nevidomé dítě během svého motorického vývoje musí vyrovnávat, je zmenšování opěrné báze (Gregorová, 1999); (de Jong in Janečka, 2003). Nevidomé děti mají problém se zmenšováním kontaktu povrchu těla s podložkou, proto dříve zvládají polohy, které jim poskytují bezpečnou oporu.

Prechtl et al. (2001) i Jílková (2004) se shodují, že opoždění motorického vývoje nevidomých dětí je patrné teprve od druhého až třetího měsíce života. Nevidomé dítě často nezvedá v poloze na břiše hlavu nad podložku. Podle Jílkové (2004) mu chybí motivace, která je u vidících dětí zajištěna zrakem. Prechtl et al. (2001) se domnívá, že příčinou je opožděný vývoj vestibulárních funkcí v důsledku absence zraku.

Nedostatečnost vestibulárních funkcí u nevidomých dětí kromě Prechtla et al. (2001) popisují i další autoři (Levtzion-Korach et al., 2000); (Navarro et al., 2004). S tím zároveň podle týchž autorů souvisí i postižení propiocepce. Propriocepce má spolu s vestibulárním systémem a zrakovým vnímáním vliv zejména na udržování rovnováhy a orientaci v prostoru. Při absenci zraku má propiocepce a vestibulární systém mnohem větší význam (Slabá, 2001) a u nevidomých dětí by proto tyto funkce měly být od raného věku stimulovány (Navarro et al., 2004).

Podle Gregorové (1999) je opoždění nevidomých dětí patrné zejména v činnostech vyžadujících vlastní iniciativu. De Jong (in Janečka, 2003) dokonce přirovnává získání volní hybnosti nevidomých dětí k překonání zemské přitažlivosti a krokem do neznámého prostoru. Nevidomé děti se proto sice postaví přibližně ve stejné době jako děti zdravé, ale samostatné chůze dosahují obvykle o několik měsíců později.

Opoždění motorického vývoje nevidomých dětí je nejvýraznější v průběhu raného dětství a předškolního věku (Pihrtová in Říčan et al., 2006); (Dale & Sonksen, 2002). Literatura však nezmiňuje, zda se ve vyšším věku tento deficit srovná, nebo jestli přetrvává po celý život. Tato otázka se dá zřejmě jen obtížně zodpovědět, protože vývoj každého člověka závisí kromě zralosti CNS i na smyslovém vnímání a příležitostech k procvičování pohybových dovedností (Allen & Marotz, 2005). Nevidomé děti potřebují více času k tomu, aby si osvojily určité dovednosti. Ale pokud se nám podaří zvládnout aspekty, limitující psychomotorický vývoj nevidomých dětí, pak podle



de Jonga (In Janečka, 2003) neexistují „žádné problémy ve vyžívání, koordinaci nebo síle, které by byly v přímém vztahu k nevidomosti jako takové“.

V ČR jsou v současné době všechny vrozeně nevidomé děti od narození v péči specialistů. Zkušenosti odborníků ukazují, že nemají-li tyto děti žádné další přidružené vady, pak se jejich motorický vývoj výrazně neodlišuje od jejich zdravých vrstevníků (Bc. Lucie Gregorová, Středisko rané péče, ústní sdělení, 25. 3. 2008).

Bohužel dětí, které mají pouze zrakové postižení, je jen málo. Často jde o děti předčasně narozené a to s sebou obvykle nese další zdravotní problémy, které mají na motorický vývoj dítěte nezanedbatelný vliv.

Většina studií nevidomých dětí, které byly provedeny ve světě, se soustředí pouze na raný věk, resp. období do dosažení samostatné chůze. V ČR studie na toto téma provedeny nebyly. Studie zabývající se podrobněji vývojem nevidomých dětí v předškolním věku chybí. Pouze Levtzion-Korach et al. (2000) sledoval děti do pěti let věku, kde nejvyšší testovanou schopností byl stoj na jedné noze. Navarro et al. (2004) sledoval schopnost rovnováhy a koordinace pohybů u sedmiletých nevidomých dětí. Ze závěrů jeho výzkumu vyplývá, že děti v tomto věku stále vykazují nedostatky ve sledovaných oblastech. Z uvedeného můžeme odvodit, že nevidomé děti v předškolním věku mohou mít potíže s udržováním rovnováhy a koordinací pohybů.

Základním nedostatkem všech studií je malý počet probandů, který se pohybuje obvykle kolem deseti až dvaceti nevidomých dětí a přibližně stejného počtu dětí zdravých. Pouze výjimečně bylo do studie zahrnuto dětí více. Těžko lze tedy výsledky těchto studií zobecňovat na všechny nevidomé děti.

Dalším aspektem, který musíme brát v úvahu, je skutečnost, že studie provedené v minulých letech (Levtzion-Korach et al., 2000); (Prechtl et al., 2001); (Dale & Sonksen, 2002); (Fazzi et al., 2002); (Navarro et al. 2004) i studie předcházející testovaly děti nezařazené do žádného intervenčního programu. Dá se tedy předpokládat, že výsledky dětí, kterým je od narození poskytována komplexní péče, by byly příznivější. Přesto lze z výsledků těchto studií alespoň odvodit, ve kterých oblastech mohou mít nevidomé děti potíže a kterým oblastem je proto třeba se v rámci péče věnovat.

V předškolním věku by dítě mělo zvládat základní motorické vzory, jako je chůze i běh a samostatně chodit po schodech. Dále by se mělo koordinačně zdokonalovat

ve skákání, házení, kopání do míče a začínat s dalšími sportovními aktivitami, jako jízda na tříkolce a kole, bruslení, plavání, lyžování atd. Tyto činnosti kladou na nevidomé dítě nárok zejména v oblasti rovnováhy, orientace a pronikání do prostoru. Nevidomé dítě je nuceno při pohybu neustále kontrolovat své nejbližší okolí, tak se často pohybu bojí. Rychlejší lokomoce, např. běh, je ještě náročnější a podle Keblové (1996) v neznámém prostředí téměř nerealizovatelná. Všechny uvedené oblasti (rovnováha, orientace v prostoru) jsou v důsledku absence zraku více či méně postiženy, proto můžeme očekávat, že motorický vývoj nevidomých dětí se bude i v předškolním věku lišit od vývoje zdravých dětí.

Odlišnosti ve vývoji předškolních nevidomých dětí můžeme vidět zejména v chůzi po schodech a skákání (Bc. Lucie Gregorová, středisko rané péče, ústní sdělení, 25. 3. 2008). Tyto činnosti vyžadují dynamickou rovnováhu, což je podle Prechtla et al. (2001) jedna z oblastí, která je u nevidomých dětí výrazně postižená. V případě skoků se ještě ve větší míře pravděpodobně přidává nejistota v pronikání do prostoru. Nevidomé dítě musí být schopno se dostatečně orientovat v prostoru, ve kterém se pohybuje, aby byl i jeho pohyb jistější. Nenahraditelnou úlohu pro ně proto má výuka prostorové orientace a samostatného pohybu (Keblová, 1996).

Jemná motorika nebývá tolik postižena jako motorika hrubá. V raném věku se u nevidomých dětí vyvíjí později volní úchop rukou a déle přetrvává i uchopovací reflex na dolních končetinách. Ale vzhledem k nutnosti používání hmatu jako kompenzačního smyslu jsou v pozdějším věku ruce nevidomých dětí více stimulovány než ruce zdravých dětí, proto podle Keblové (2001) může být jemná motorika nevidomých dětí i na vyšší úrovni než u dětí zdravých. Opoždění bude pravděpodobně přetrvávat v činnostech, které vyžadují zrakovou kontrolu, např. stavění kostek do věže (Noriss et al. In Urbanová, 2006).

Nevidomé děti tráví velice málo času pohybovou aktivitou. Nezkušení lidé se často domnívají, že by si nevidomí mohli při sportu ublížit, proto je k pohybu nepodněcují. Nedostatek tělesné aktivity má negativní dopad nejen na jejich svalově-kosterní aparát, ale i další systémy (kardiovaskulární, respirační atd.). U nevidomých dětí můžeme ve zvýšené míře pozorovat vadné držení těla a uvádí se i tendence k obezitě (Smýkal, 1988); (Miklová, 2006); (Bc. Lucie Gregorová, Středisko rané péče, ústní sdělení, 25. 3. 2008). Keblová (1996) naopak zdůrazňuje význam tělesné aktivity pro nevidomé děti.

Hypotéza č. 2. - Kromě motoriky budou postiženy i další složky osobnosti nevidomého dítěte, které jsou závislé na zrakovém vnímání. Těžké zrakové postižení se neprojeví pouze v oblasti motorického vývoje nevidomého dítěte, ale ovlivní celou jeho osobnost (Keblová, 1996); (Balunová et al., 2001). Z toho důvodu lze očekávat určité opoždění nebo odchylky i ve vývoji kognitivních procesů nevidomých dětí (myšlení, paměť, pozornost, orientace atd.).

Hypotéza č. 3 - Včasná intervence a adekvátní stimulace bude mít na celkový vývoj nevidomých dětí pozitivní vliv. Fraibergová & Adelsonová již na konci 70. let prokázaly pozitivní vliv adekvátního prostředí a dostatečné stimulace na raný vývoj nevidomých dětí (In Levtzion-Korach et al., 2000). Možností podpory motorického vývoje nevidomých dětí je mnoho. Pokud se zaměříme na problémové oblasti vývoje a podaří se nám je překonat, pak nic nebrání tomu, aby se dítě vyvíjelo správně a bez výrazného opoždění oproti dětem vidícím. Součástí podpory pohybového vývoje by určitě měl být rozvoj kompenzačních smyslů a prostorová orientace. Ukazuje se, že je-li speciální péče o postižené dítě zahájena včas, tedy co nejdříve po zjištění diagnózy, může se případné opoždění vývoje do značné míry eliminovat.

## 5 ZÁVĚR

Cílem práce bylo porovnat motorický vývoj vrozeně nevidomých dětí oproti dětem dobře vidícím. Potvrdily se všechny tři hypotézy. Motorický vývoj nevidomých dětí je v porovnání se zdravými opožděn. Toto opoždění se objevuje přibližně od druhého měsíce po narození a v určitých oblastech přetrvává až do školního věku. Hlavní oblasti, ve kterých mají nevidomé děti problémy, jsou motivace k pohybu a strach z pronikání do prostoru. V důsledku absence zraku dochází u nevidomých dětí k opoždění vývoje vestibulárních funkcí a propriocepce, což má za následek problémy s rovnováhou a orientací v prostoru.

Nedostatek pohybové aktivity vede k oslabení pohybového aparátu a vzniku svalových dysbalancí. U nevidomých dětí proto můžeme ve zvýšené míře vidět vadné držení těla. Tento nedostatek spontánní tělesné aktivity často nahrazují tzv. zlovyky. Nejčastěji jde o kývání hlavy nebo celého trupu, příp. tlačení rukou na oči. Vzniku těchto zlovyků je nutné předcházet aktivizací dítěte.

Kromě motorického vývoje nacházíme u nevidomých dětí odlišnosti i v dalších oblastech. Hmat a sluch podávají informace jiné kvality než zrak, proto pozorujeme rozdíly ve vnímání. Problémy mohou mít s udržením pozornosti a paměti. Specifická bývá i řeč nevidomých dětí.

Důležitá je pro nevidomé děti komplexní péče, která bude zahrnovat adekvátní stimulaci všech postižených oblastí. Patří sem rozvoj kompenzačních smyslů, příp. zraková stimulace, má-li dítě zachovány alespoň zbytky zraku. Dále podpora motorického vývoje pomocí různých pomůcek, výcvik prostorové orientace a samostatného pohybu. V rámci prevence by se mělo dbát na správné držení těla a schopnost relaxace. Je-li adekvátní péče o nevidomé dítě zahájena včas, má to prokazatelně pozitivní vliv nejen na jeho motorický vývoj, ale i na vývoj psychických funkcí.

Pomoc rodinám se zrakově postiženým dítětem poskytují organizace zaměřené na ranou péči a později speciálně pedagogická centra. Důležitou roli pro předškolní dítě má mateřská škola, proto by rodiče měli při výběru školky důkladně zvážit všechny možnosti, aby jejich dítěti byla poskytnuta dostatečná a individuální péče.

## 6 SOUHRN

Motorický vývoj vrozeně nevidomých dětí je v důsledku absence zraku opožděný oproti dětem vidícím. Hlavní odlišnosti nevidomých dětí jsou patrné zejména v nedostatečné motivaci k pohybu, strachu z pronikání do prostoru, rovnovážných funkcích a orientaci v prostoru. Nevidomé děti v předškolním věku zaostávají oproti zdravým dětem zejména ve schopnosti chůze po schodech a skákání. Jemná motorika není porušena tolik jako motorika hrubá. Nedostatek pohybové aktivity vede u nevidomých dětí k častějšímu výskytu vadného držení těla a obezité. Kromě motoriky bývají postižené i další složky osobnosti (pozornost, paměť, myšlení, řeč). Včasná adekvátní péče může odchylky ve vývoji nevidomých dětí do značné míry eliminovat. Komplexní péče by měla kromě podpory motorického vývoje zahrnovat rozvoj kompenzačních smyslů a nácvik prostorové orientace a samostatného pohybu.

## 7 SUMMARY

Motor development of congenitally blind children is because of blindness delayed in comparison with sighted children because of blindness. Main differences in blind children are noticeable especially in motivation to move, fear of entering unknown spaces, balance functions and spatial orientation. Blind children in preschool age are underdeveloped in contrast to healthy children in the ability of walking up the stairs and jumping. Fine motor skills are not so affected, as gross motor skills. The lack of physical exercise results in many cases into poor posture and obesity in blind children. Besides motor development also other spheres of personality could be impaired (attention, memory, thinking, speech). Early adequate care can eliminate these differences to a great extent. The complex care should besides the motor development support, also include training of compensatory senses and orientation & mobility skills.

## 8 POUŽITÁ LITERATURA

- ALLEN, Eileen K., MAROTZ, Lyn R. *Přehled vývoje dítěte: od prenatálního období do 8 let*. Praha: Portál, 2005. 187 s. ISBN 80-7367-055-0.
- AYRES, Jean A. *Sensory Integration and the Child: Understanding Hidden Sensory Challenges*. Los Angeles: Western psychological services, 2005. 211 s. ISBN 978-087424-437-3.
- BALUNOVÁ, K., HEŘMÁNKOVÁ, D., LUDÍKOVÁ, L. *Kapitoly z rané výchovy dítěte se zrakovým postižením*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2001. 72 s. ISBN 80-244-0381-1.
- BERTOTI, Dolores B. *Functional Neurorehabilitation Through the Life Span*. Philadelphia: Davis Company, 2004. 411 s. ISBN 0-8036-1107-2.
- BŘEČKOVÁ, Gabriela. *K problematice vlivu vodních aktivit na psychomotorický vývoj kojenců se zrakovým postižením*. Praha, 2004. 91 s. Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu. Diplomová práce.
- BURNS, Yvonne R., MACDONALD, Julie. *Physiotherapy and the Growing Child*. London: Saunders Company, 1996. 516 s. ISBN 0-7020-1942-9.
- ČÁLEK, Oldřich. *Raný vývoj dítěte nevidomého od narození*. Praha: Univerzita Karlova, 1984. 114 s.
- ČERVENKA, Petr. *Mapy a orientační plány pro zrakově postižené: Metody tvorby a způsoby využití*. Praha: Aula, 1999. ISBN 80-902667-4-6. Hmatové vnímání, s. 7-13.
- ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3*. 2. upravené a doplněné vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 692 s. ISBN 80-247-1132-X.
- DALE, Naomi, SONKSEN, Patricia. Developmental outcome, including setback, in young children with severe visual impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2002, vol. 44, no. 9, s. 613-622.

DYLEVSKÝ, I., DRUGA, R., MRÁZKOVÁ, O. *Funkční anatomie člověka*. Praha:

Grada Publishing, 2000. 664s. ISBN 80-7169-681-1.

FAZZI, Elisa et al. Gross motor development and reach on sound as critical tools for the development of the blind child. *Brain & Development*. 2002, vol. 24, no. 5, s. 269-275.

FÍŠER, Jiří et al. *Postižené dítě v rodině i společnosti*. Praha: SPN, 1968. 142 s. Děti s vadami zraku, s. 67-80.

GANONG, William F. *Přehled lékařské fyziologie*. Praha: Galén, 2005. 890s. ISBN 80-7262-311-7.

GREGOROVÁ, Lucie. Vývoj hrubé motoriky a prostorové vnímání u dětí se zrakovým postižením. *Rehabilitácia*. 1999, roč. 32, č. 2, s. 98-100. ISSN 0375-0922.

HAMADOVÁ, Petra. *Vzdělávání žáků se zrakovým postižením v České republice*

[online]. c2006 [cit. 2008-04-07]. Dostupný z WWW:

<<http://svp.muni.cz/ukazat.php?docId=361>>.

HAYWOOD, Kathleen M. *Life span motor development*. Champaign: Human Kinetics, 1993. 401 s. ISBN 0-87322-483-3.

HYVÄRINEN, Lea. *Dopad zrakového postižení na celkový vývoj*. Praha, 1995. Interní materiál Střediska rané péče.

CHRÁSTECKÁ, Zdislava. *Prostorová orientace jako příprava nevidomých dětí pro samostatný život*. Praha, 1996. 89 s. Vyšší speciálně pedagogická a teologická škola v Praze. Diplomová práce.

JAN, James E., SCOTT, Eileen. Hypotonia and delayed early motor development in congenitally blind children. *The Journal of Pediatrics*. 1974, vol. 84, is. 6, s. 929-930.

JANEČKA, Zbyněk. *Ontogeneze motoriky jinak zrakově disponovaných dětí do tří let věku* [online]. 2003 [cit. 2008-04-07]. Dostupný z WWW:

<[www.ftvs.cuni.cz/knspolecnost/pedagogicka/2-plavacekD.doc](http://www.ftvs.cuni.cz/knspolecnost/pedagogicka/2-plavacekD.doc)>.



- JESENSKÝ, Ján. *Tyflologické minimum a základy komplexního zabezpečení zrakově postižených*. Praha: Horizont, 1988. 208 s.
- JÍLKOVÁ, Irena. První rok zrakově postižených dětí. *Psychologie dnes*. 2004, roč. 10, č. 3, s. 22-23. ISSN 1212-9607.
- KÁBELE, František. *Tělesná výchova mládeže, vyžadující zvláštní péči*. Praha: SPN, 1988. 256 s.
- KEBLOVÁ, Alena. *Integrované vzdělávání dětí se zrakovým postižením*. Praha: Septima, 1996. 100 s. ISBN 80-85801-65-5.
- KEBLOVÁ, Alena. *Hmat u zrakově postižených*. Praha: Septima, 1999. 40 s. ISBN 80-7216-085-0.
- KEBLOVÁ, Alena. *Zrakově postižené dítě*. Praha: Septima, 2001. 67 s. ISBN 80-7216-191-1
- KIEDROŇOVÁ, Eva. *Jak se rodí vodníčci*. Ostrava: Salvo, 1991. 261 s. ISBN 80-85236-18-4
- KOLÁŘ, Pavel. Vadné držení těla z pohledu posturální ontogeneze. *Pediatric pro praxi*, 2002, č. 3, s. 106-109. ISSN 1213-0494.
- KRAUS, Josef et al. *Dětská mozková obrna*. Praha: Grada Publishing, 2005. 348 s. ISBN 80-247-1018-8. Vývojová kineziologie, s. 93-107.
- KUDELOVÁ, Ivana, KVĚTOŇOVÁ, Lea. *Malé dítě s těžkým poškozením zraku: Raná péče o dítě se zrakovým a kombinovaným postižením*. Brno: Paido, 1996. 44 s. ISBN 80-85931-24-9.
- KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, Lea. *Oftalmopedie*. Brno: Paido, 1998. 68 s. ISBN 80-85931-58-8
- LANGMEIER, Josef, KREJČÍŘOVÁ, Dana. *Vývojová psychologie*. Praha: Grada Publishing, 2006. 347 s. ISBN 80-247-1284-9.

- LEVZION-KORACH, O. et al. Early motor development of blind children. *Journal of Paediatrics and Child Health*. 2000, vol. 36, no. 3, s. 226-229.
- LOPÚCHOVÁ, Jana. Špecifiká a osobitosti priestorovej orientácie a samostatného pohybu binokulárne chybných detí predškolského veku v hrách. *Efeta*. 1997, roč. 7, č. 2, s. 27-29. ISSN 1335-1397.
- MIKLOVÁ, Lenka. *Ovlivnění svalové dysbalance u osob se zrakovým postižením*. Praha, 2006. 74 s. Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu. Bakalářská práce.
- MORAVCOVÁ, Dagmar. Význam reedukace zraku na udržení a zvyšování vizuální výkonnosti zrakově postižených. *Speciální pedagogika*. 2003, roč. 13, č. 3, s. 204-217. ISSN 1211-2720.
- MORAVCOVÁ, Dagmar. *Zraková terapie slabozrakých a pacientů s nízkým vize*. Praha: Triton, 2004. 203 s. ISBN 80-7254-476-4.
- MORAVCOVÁ, Dagmar. Ztratila se nám jedna kategorie zrakového postižení? *Speciální pedagogika*. 2006, roč. 16, č. 1, s. 61-66. ISSN 1211-2720.
- NAVARRO, Andréa Sanchez et al. Balance and motor coordination are not fully developed in 7 years old blind children. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 2004, vol. 62, no. 3A, s. 654-657. ISSN 0004-282X.
- NEWMAN, Sarah. *Hry a činnosti pro vývoj dítěte s postižením: rozvoj kognitivních, pohybových, smyslových, emočních a sociálních dovedností*. Praha: Portál, 2004. 168 s. ISBN 80-7178-872-4.
- NIELSEN, Lilli. *Učení zrakově postižených dětí v raném věku*. Praha: ISV, 1998. 119 s. ISBN 80-85866-26-9.
- PRECHTL, Heinz FR et al. Role of vision on early motor development: lessons from the blind. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2001, vol. 43, no. 3, s. 198-201.

- PRYMUSOVÁ, Pavlína. *Prostorová orientace a samostatný pohyb zrakově postižených dětí předškolního věku*. Ostrava, 1998. Interní materiál střediska rané péče.
- ROČEK, Petr. *Význam předškolního období pro správný vývoj dítěte* [online]. [cit. 2008-04-07]. Dostupný z WWW: <<http://psychoporadna.cz/cz/clanky/predskolni-obdobi/72.html>>.
- ŘÍČAN, Pavel, KREJČÍŘOVÁ, Dana et al. *Dětská klinická psychologie*. Praha: Grada Publishing, 2006. 604 s. ISBN 80-247-1049-8. Děti se zrakovým postižením, s. 129-139.
- SCHINDLER, Radek, PEŠÁK, Milan. *Kdo je zrakově postižený?* [online]. c2002-2007 [cit. 2008-03-28]. Dostupný z WWW: <<http://www.sons.cz/kdojezp.php>>.
- SKALICKÁ, Markéta. Význam stimulace zraku u dětí se zrakovým postižením v raném věku. *Diagnóza*. 2000, roč. 3, č. 22, s. 7. ISSN 1212-3595.
- SLABÁ, Renata. *Využití programu tetrax u posturografického vyšetření pacientů s poruchou zraku v porovnání se skupinou probandů bez poruchy zraku*. Praha, 2001. Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu. Diplomová práce.
- SMÝKAL, Josef. *Těžce zrakově postižené dítě v rodině* [online]. c1999-2008 [cit. 2008-04-05]. Dostupný z WWW: <<http://smykal.ecn.cz/publikace/kniha04t.htm>>. Knižně vydala Mateřská škola pro nevidomé a děti se zbytky zraku. Brno, 1980.
- SMÝKAL, Josef. *Výchova nevidomého dítěte předškolního věku*. Praha: Svaz invalidů v ČSR, 1986. 107 s.
- SMÝKAL, Josef. *Hovory s rodiči o výchově nevidomého dítěte* [online]. c1999-2008 [cit. 2008-04-08]. Dostupný z WWW: <<http://smykal.ecn.cz/publikace/kniha07t.htm>>. Knižně vydal Svaz invalidů v ČSR. Brno, 1988.
- SOBOTKOVÁ, Lenka. *Specifické změny držení těla a funkční změny v pohybovém systému těžce zrakově postižených dětí*. Praha, 2004. 90 s. Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu. Diplomová práce.

- STEIN, J. F., GLICKSTEIN, M. Role of the cerebellum in visual guidance of movement. *Physiological Reviews*. 1992, vol. 72, no. 4, s. 967-1017.
- URBANOVÁ, Lucie. *Raný psychomotorický vývoj nevidomého dítěte*. Praha, 2006. 33 s. Univerzita Karlova v Praze, 2. lékařská fakulta. Bakalářská práce.
- VACHULOVÁ, Jana, VACHULE, Robert et al. *Hry pro těžce zrakově postižené děti*. Praha: Ústřední výbor Svazu invalidů v ČSR, 1987. 252 s. Malá tyflogická knihovna; sv. 8.
- VÉLE, František. *Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Praha: Triton, 2006. 376 s. ISBN 80-7254-837-9.
- WIENER, Pavel. *Prostorová orientace zrakově postižených*. Praha: Institut rehabilitace zrakově postižených UK FHS, 2006. 168 s. ISBN 80-239-6775-4.
- WYTT, Lorna. *Možné vlivy zrakového postižení na tělesný vývoj*. Královský institut státu Victoria (Austrálie) pro nevidomé. Přeložil Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 1995. Interní materiál Střediska rané péče.
- § 54 zák. č. 108/2006 Sb., o sociálních službách, ve znění pozdějších předpisů

### **Internetové zdroje:**

- Dítě v předškolním věku* [online]. c2001-2008 [cit. 2008-04-07]. Dostupný z WWW: <<http://web.telecom.cz/ppp.bruntal/texty/scholarita03.html>>.
- Speciálně pedagogické centrum při škole Jaroslava Ježka. [cit. 2008-04-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.skolajj.cz/spc/Czech/>>
- Společnost pro ranou péči. [cit. 2008-04-08]. Dostupný z WWW: <<http://www.ranapece.cz>>
- Sportovní aktivity podle věku* [online]. c2007 [cit. 2008-04-07]. Dostupný z WWW: <<http://www.vyzivadeti.cz/pohyb/sportovni-aktivity-podle-veku.html>>.

*Školní vzdělávací program pro předškolní vzdělávání. Škola Jaroslava Ježka. Mateřská škola pro zrakově postižené [online]. 2006 [cit. 2008-04-07]. Dostupný z WWW: <[http://www.skolajj.cz/matrska-skola/svp\\_ms.pdf](http://www.skolajj.cz/matrska-skola/svp_ms.pdf)>*

Trampolína rozvíjí vnímání vlastní tělesnosti. *Rolníčka: zpravodaj pro rodiče [online]. 2005, č. 52 [cit. 2008-04-07], s. 21. Dostupný z WWW: <[www.ranapece.cz/rolnicka/Rolnicka52.pdf](http://www.ranapece.cz/rolnicka/Rolnicka52.pdf)>.*

## 9 SEZNAM PŘÍLOH

**Příloha č. 1:** Funkční oblasti mozkové kůry (obrázek 1)

**Příloha č. 2:** Klasifikace zrakového postižení dle WHO (tabulka 1)

**Příloha č. 3:** Porovnání hmatového a zrakového vnímání (tabulka 2)

**Příloha č. 4:** Různé modely šestibodu (obrázky 3-4)

**Příloha č. 5:** Dotykové disky pro rozvoj hmatu firmy Benjamin (obrázek 5)

**Příloha č. 6:** Metody prostorové orientace „bez hole“ (obrázky 7-11)

**Příloha č. 7:** Společenské hry pro nevidomé děti (obrázky 12-14)

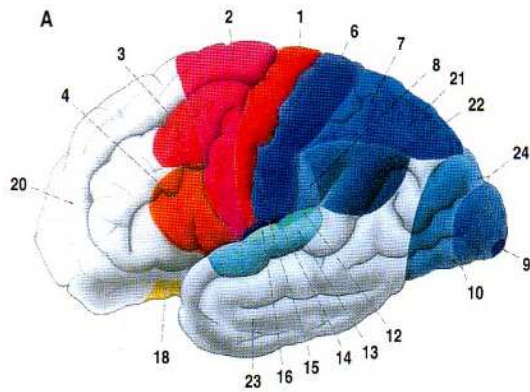
**Příloha č. 8:** Ukázka hmatové knížky pro nevidomé děti (obrázek 15)

## 10 PŘÍLOHY

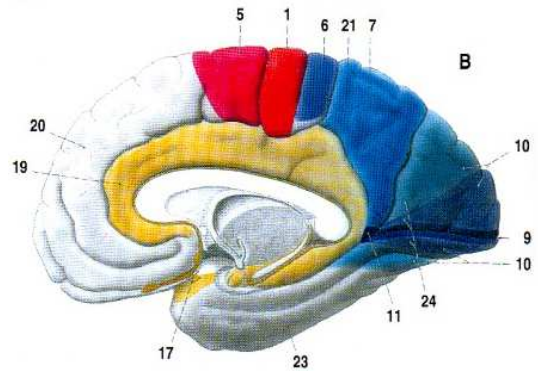
### PŘÍLOHA Č. 1: FUNKČNÍ OBLASTI MOZKOVÉ KŮRY (obrázek 1)

Zdroj: Čihák, 2004, s. 386

**A** – laterální plocha levé hemisféry



**B** – mediální plocha pravé hemisféry



#### Legenda:

- 1 primární motorická korová oblast
- 2 premotorická korová oblast
- 3 frontální okohybné pole
- 4 Brocovo motorické centrum řeči
- 5 suplementární motorická korová oblast
- 6 primární senzitivní korová oblast
- 7 sekundární senzitivní korová oblast
- 8 suplementární senzitivní korová oblast
- 9 primární zraková korová oblast (V I)
- 10 sekundární zraková korová oblast (V II)
- 11 suplementární zraková korová oblast
- 12 primární sluchová korová oblast

- 13 sekundární sluchová korová oblast
- 14 suplementární sluchová korová oblast
- 15 chuťová korová oblast
- 16 vestibulární korová oblast
- 17 primární čichová korová oblast
- 18 sekundární čichová korová oblast
- 19 limbická korová oblast
- 20 frontální asociační korová oblast
- 21 parietální asociační korová oblast
- 22 Wernickeho gnostické a asociační centrum řeči
- 23 temporální asociační korová oblast
- 24 okcipitální asociační korová oblast

**PŘÍLOHA Č. 2: KLASIFIKACE ZRAKOVÉHO POSTIŽENÍ DLE WHO (tabulka 1)**

Zdroj: Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů - desátá revize; MKN-10, vydal Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR  
Dostupné na <http://www.sons.cz/klasifikace.php> [cit. 2008-03-16]

Pol ožka	Druh zdravotního postižení
1.	<b>Střední slabozrakost</b> zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/18 (0,30) - minimum rovné nebo lepší než 6/60 (0,10); 3/10 - 1/10, kategorie zrakového postižení 1
2.	<b>Silná slabozrakost</b> zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 6/60 (0,10) - minimum rovné nebo lepší než 3/60 (0,05); 1/10 - 10/20, kategorie zrakového postižení 2
3.	<b>Těžce slabý zrak</b> <b>a)</b> zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí: maximum menší než 3/60 (0,05) - minimum rovné nebo lepší než 1/60 (0,02); 1/20 - 1/50, kategorie zrakového postižení 3 <b>b)</b> koncentrické zúžení zorného pole obou očí pod 20 stupňů, nebo jediného funkčně zdatného oka pod 45 stupňů
4.	<b>Praktická nevidomost</b> zraková ostrost s nejlepší možnou korekcí 1/60 (0,02), 1/50 až světlocit nebo omezení zorného pole do 5 stupňů kolem centrální fixace, i když centrální ostrost není postižena, kategorie zrakového postižení 4
5.	<b>Úplná nevidomost</b> ztráta zraku zahrnující stavy od naprosté ztráty světlocitu až po zachování světlocitu s chybnou světelnou projekcí, kategorie zrakového postižení 5

**PŘÍLOHA Č. 3: POROVNÁNÍ HMATOVÉHO A ZRAKOVÉHO VNÍMÁNÍ**

(tabulka 2) Zdroj: Červenka, 1999, s. 8

Hmatové vnímání	Zrakové vnímání
kontaktní	distanční
pomalé	rychlejší
parciální	komplexní
sukcesivní (časově postupné)	simultánní (časově souběžné)
prostorové, nerozlišuje v ploše	rozlišuje v prostoru i ploše
omezené rozměry předmětu	prakticky neomezené rozměry
převážně aktivní, větší námaha	převážně pasivní, snadnější



**PŘÍLOHA Č. 4: RŮZNÉ MODEL Y ŠESTIBODU (obrázky 3-4)**

Zdroj: <http://www.skolajj.cz>



**Obrázek 3**



**Obrázek 4**

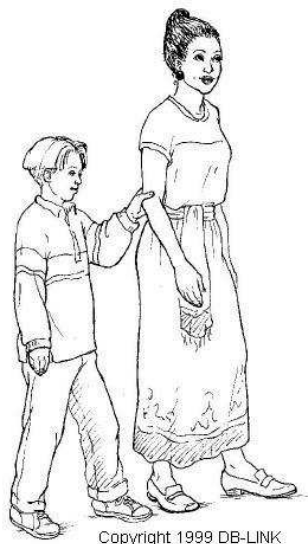
**PŘÍLOHA Č. 5: DOTYKOVÉ DISKY PRO ROZVOJ HMATU FIRMY BENJAMIN**

(obrázek 5) Zdroj: <http://www.benjamin.cz>



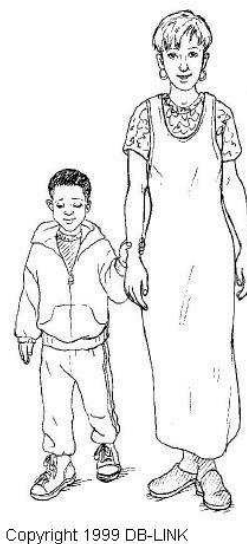
## PŘÍLOHA Č. 6: METODY PROSTOROVÉ ORIENTACE „BEZ HOLE“

(obrázky 7-11) Zdroj: <http://www.dblink.org/lib/o&m.htm>



**Obrázek 7**

Chůze s průvodcem pro dospělé a větší děti



**Obrázek 8**

Chůze s průvodcem modifikovaná pro malé děti



**Obrázek 9**

Horní bezpečnostní držení



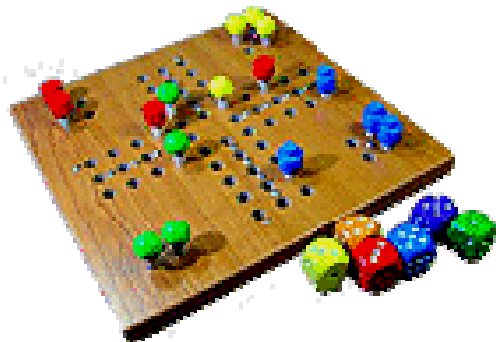
**Obrázek 10**

Dolní bezpečnostní držení



**Obrázek 11**

Trailing

**PŘÍLOHA Č. 7: SPOLEČENSKÉ HRY PRO NEVIDOMÉ DĚTI (obrázky 12-14)****Obrázek 12**

„Člověče, nezlob se“ firmy Gerlich Odry

Zdroj: <http://www.gerlich-odry.cz>

**Obrázek 13**

Hmatové lotto firmy Hračky Wurst

Zdroj: <http://www.hrackywurst.cz>

**Obrázek 14**

„Člověče, nezlob se“ firmy Dráček.cz

Zdroj: <http://www.dracek.cz>

**PŘÍLOHA Č. 8: UKÁZKA HMATOVÉ KNÍŽKY PRO NEVIDOMÉ DĚTI**

(obrázek 15)

