

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Ústav speciálněpedagogických studií

Diplomová práce

Veronika Kalasová

CHARAKTERISTIKY ZRAKOVÉ PERCEPCE PŘEDČASNĚ NAROZENÝCH NOVOROZENCŮ

OLOMOUC 2012

Vedoucí práce: PhDr. Kateřina Stejskalová, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedených pramenů a literatury.

V Olomouci dne 28.3.2012

.....
podpis

PODĚKOVÁNÍ:

Na tomto místě chci poděkovat vedoucí diplomové práce PhDr. Kateřině Stejskalové, Ph.D. za odborné vedení, poskytování cenných rad a trpělivost.

Poděkování patří také rodičům žáků a pedagogům ze školy pro zrakově postižené v Brně za ochotu a vstřícnost.

OBSAH

Úvod	6
I Teoretická část.....	8
1 Předčasně narozený, nedonošený novorozenec.....	8
1.1 Terminologické aspekty péče o nedonošeného novorozence.....	9
1.2 Klasifikace nedonošeného novorozence.....	10
1.3 Anatomické a fyziologické zvláštnosti zralého a nezralého novorozence	12
1.4 Problémy spojené s nezralostí a nedonošeností.....	13
1.5 Etiologie nedonošenosti - předčasný porod	15
1.6 Péče o nedonošené novorozence	16
1.7 Oční komplikace spojené s nedonošeností.....	17
2 Nástin anatomie a fyziologie zrakového analyzátoru	19
2.1 Anatomie zrakového analyzátoru	20
2.2 Proces vidění - zraková dráha	23
2.3 Úroveň zrakových funkcí	24
2.3.1 Centrální zraková ostrost	25
2.3.2 Zorné pole	26
2.3.3 Barvocit	27
2.3.4 Citlivost na kontrast	28
2.3.5 Centrální zpracování podnětů	28
2.3.6 Okulomotorika	29
3 Zrakové vnímání	30
3.1 Vývoj zrakového vnímání	31
3.1.1 Novorozenec	31
3.1.2 Kojenec	32
3.1.3 Období batolete	34
3.1.4 Předškolní věk	34
3.1.5 Mladší školní věk	35
3.2 Rozvoj zrakového vnímání.....	35
4 Přehled nejčastějších zrakových vad a onemocnění v dětském věku	39
4.1 Retinopatie nedonošených.....	40
4.2 Poruchy binokulárního vidění.....	41
4.2.1 Strabismus (šilhavost).....	42
4.2.2 Amblyopie (tupožrakost).....	43
4.3 Refrakční vady	44
4.3.1 Myopie (krátkozrakost)	45
4.3.2 Hypermetropie (dalekozrakost)	45

4.3.3 Astigmatismus	46
4.4 Albinismus	47
4.5 Nystagmus	47
4.6 Katarakta (šedý zákal).....	47
4.7 Glaukom (zelený zákal)	48
4.8 Degenerativní onemocnění sítnice	49
4.9 Atrofie zrakového nervu.....	49
4.10 Retinoblastom	50
5 Přidružené komplikace nedonošenosti z hlediska kombinovaného postižení	51
5.1 Dětská mozková obrna a epilepsie	51
5.2 Mentální retardace.....	53
5.3 Hluchoslepota	54
5.4 Specifické poruchy učení	55
5.5 Alergie, poruchy imunity	57
II Praktická část	58
6.1 Uvedení do zkoumané problematiky.....	58
6.2 Záměr a cíle práce	59
6.3 Charakteristika výzkumu	60
6.3.1 Výzkumný soubor	61
6.4 Metody sběru dat.....	64
6.4.1 Pozorování	64
6.4.2 Rozhovor.....	64
6.4.3 Kazuistika	65
6.4.4 Dotazník.....	66
6.5 Analýza a interpretace kvalitativních dat (Kazuistika 1,2,3,4).....	67
6.6 Diskuse	85
6.7 Doporučení pro praxi	89
Závěr	90
Seznam použité literatury.....	92
Seznam příloh	96
Anotace	

Úvod

Při psaní diplomové práce na téma Charakteristiky zrakové percepce předčasně narozených novorozenců se zaměřuji na problémy zrakové percepce předčasně narozených dětí.

Problematiku zrakové percepce nedonošených dětí jsem si vybrala proto, že v současné době stoupá počet předčasně narozených dětí, kterým přináší nezralost vyšší pravděpodobnost orgánových poškození s trvalými následky.

V kategorii orgánových postižení mají nezastupitelnou roli právě zrakové vady, které velmi často mohou vznikat jako důsledek nezralosti novorozence (kojence). V současné době je daná problematika aktuální zejména z důvodu rostoucí retinopatie nedonošených.

Čím víc je dítě nezralé, tím dříve bylo narozené, a tím více může být zranitelné.

Nedonošené děti mohou být po narození vystaveny nepřiměřenému riziku vzniku závažných zdravotních komplikací, které mohou vyústit k rozvoji zrakového postižení.

Správná a včasná diagnóza u předčasně narozených dětí je nesmírně důležitá a je nezbytná pro následující preventivní péči a terapii.

Tuto problematiku je v současné době nutno zkoumat z důvodu zajištění dalšího rozvoje těchto dětí. Nedostatek zrakových podnětů má ve většině případů velmi negativní vliv na vývoj poznávacích procesů a motorických funkcí, proto je u předčasně narozených dětí nezbytné zajištění co nejranější péče.

Cílem diplomové práce je na základě analýzy posoudit možnosti reedukace vývoje zraku.

Diplomovou práci jsem rozdělila na dvě části – část teoretickou a praktickou.

V teoretické části se zabývám poznatky a východisky, které v pěti kapitolách přibližují danou problematiku.

První kapitola objasňuje pojmy předčasně narozeného novorozence z hlediska jeho vývoje a jeho srovnání s jedincem narozeným v běžném porodním termínu.

V druhé kapitole jsem se pokusila nastínit anatomii a fyziologii zrakového orgánu. Zaměřím se hlavně na zrakovou dráhu spolu s nejčastějšími zrakovými funkcemi jako je zraková ostrost, zorné pole, okulomotorika, citlivost na kontrast, barvocit a centrální zpracování podnětů.

Ve třetí kapitole práce se zabývám vývojem zrakového vnímání, který je důležitý pro další rozvoj jedince.

Ve čtvrté části nastiňuji nejčastější zrakové vady, které se vyskytují v dětském věku.

Poslední část je zaměřena na další přidružené komplikace ke zrakovému postižení.

Teoretická část diplomové práce byla zpracována za použití dostupné odborné literatury.

V praktické části se věnuji zkoumání problematiky zraku u nedonošených dětí navštěvující základní školu pro zrakově postižené. Pro zkoumání jsem zvolila kvalitativní výzkum pomocí analýzy případových studií, spolu s rozhovory rodičů přiblížím vývoj zraku u předčasně narozených dětí. Výzkumné otázky jsou zvoleny tak, aby výzkum objasnil, jestli došlo v průběhu vývoje ke zlepšení zraku u zkoumaných dětí a jaký vliv měla zraková vada na další vývoj jedince. V případových studiích se soustředím na vývoj zraku a jeho dopadu na tuto vadu. Dále se pokusím zjistit, jestli u všech dětí probíhala raná péče a jaký podíl má na objasnění zrakové vady speciální pedagog a oftalmolog.

I Teoretická část

1 Předčasně narozený, nedonošený novorozenec

V poslední době se velmi často hovoří o dětech, které se narodí předčasně, mají nízkou porodní váhu, nevyzrálou centrální nervovou soustavu a různé zdravotní komplikace, které při předčasném porodu vznikají. Vzhledem k pozdějšímu těhotenství žen a i jejich zvyšujícímu se výskytu zdravotních rizik, se zvyšuje počet dětí, které jsou nedonošené.

Podle názoru Peychla (2005) v posledních letech nastaly významné změny v možnostech přežití nedonošených dětí. Je to způsobeno tím, že se neustále zvyšuje kvalita poskytované péče v oblastech neonatologie a perinatologie. Cílem následující kapitoly je přiblížit charakteristiku předčasně narozeného, nedonošeného jedince a zároveň nastínit nejdůležitější pojmy jako je definice předčasně narozeného, obory které se zabývají péčí o předčasně narozené, nejčastější klasifikace nedonošených dětí, fyziologické zvláštnosti zralého a nezralého novorozence, komplikace spojené s nedonošeností, předčasný porod, péče o nedonošené novorozence a oční komplikace nedonošených, které jsou důležité pro tuto práci.

Současný vývoj v neonatologii zlepšil prognózu u nezralých novorozenců, ale i přesto si tito jedinci nesou různé zdravotní komplikace po celý život. „Výraznější nezralost ale činí děti zranitelnými vůči perinatálnímu orgánovému poškození s možnými dlouhodobými nebo i trvalými dopady na funkčnost jednotlivých orgánových systémů. To se může týkat dýchání, krevního oběhu, činnosti trávicího a močového systému a především dlouhodobých postižení oblasti CNS“ (Peychl, 2005, s. 14). S větším počtem nezralých novorozenců může docházet vlivem předčasného porodu k poruchám zraku a dalším komplikacím. Peychl (2005) uvádí, že výskyt retinopatie nedonošených roste u dětí se stupněm nedonošenosti a se snižující se porodní váhou. „Většina nedonošených dětí překoná časné postnatální období bez známek retinopatie“ (Peychl, 2005, s. 102). V současné době „počet živě narozených dětí z nejnižších váhových skupin vzrostl jen mírně, počet dětí přeživších neonatální období a propuštěných do domácí péče se zvýšil výrazně“ (Peychl, 2005, s. 13). Pořád si ale musíme pokládat otázku, kdy je uznávána hranice na přežití dítěte.

Borek (in Fendrychová a kol., 2007, s. 23) ve své kapitole zdůrazňuje, že „v roce 1994 byla vzájemnou domluvou České neontologické společnosti a České gynekologicko porodnické společnosti ve shodě se světovým trendem ustanovena hranice reálné životaschopnosti plodu na 24. týden těhotenství.“

1.1 Terminologické aspekty péče o nedonošeného novorozence

Péče o předčasně narozené novorozence spadá do působnosti několika příbuzných medicínských oborů. Mezi nejčastější obory, které se zabývají péčí o nedonošené jedince, řadíme neonatologii a perinatologii. Proto vymezíme tyto termíny nezbytné pro tuto práci.

Roztočil (in Borek a kol., 2001, s. 7) definuje, že „perinatální medicína je interdisciplinární obor, jehož náplní je prevence, diagnostika a léčba takových stavů v těhotenství, během porodu a v období poporodním, které mohou vést k perinatálnímu úmrtí plodu novorozence nebo jeho trvalému poškození.“ Z definice neonatologie můžeme sledovat výrazné překrývání obou disciplín. „Neonatologie je obor medicíny, který se zabývá péčí o novorozence v široké škále stavů od zdravých donošených novorozenců přes novorozence s vrozenými vývojovými vadami a chorobnými stavy až po extrémně nezralé děti s porodní hmotností kolem 500 g“ (Dort a kol., 2011, s. 11). Neonatologie se tedy zabývá péčí o nedonošené v širším kontextu než perinatologie. Většinou se ale tyto obory navzájem prolínají a prolínání je patrné v Borkově definici (in Borek a kol., 2001, s. 31), kde jsou oba tyto termíny zmíněné: „Neonatologie je obor, jehož obsahem je péče o novorozence. Neonatologie je nedílnou součástí perinatologie, která se zabývá péčí o matku a plod. V ČR je perinatologie realizována tzv. třístupňovým regionálním systémem péče o těhotnou a novorozence.“

Z předchozího odstavce je patrné, že je prokázána provázanost zmíněných oborů neonatologie a perinatologie. Z těchto oborů je zřejmé, že musí probíhat týmová spolupráce, která je důležitým klíčovým principem a primárním požadavkem péče o narozené dítě. Princip interdisciplinarity objasňuje i Štembera (2004), který uvádí, že péče o novorozence přechází z porodníka na pediatra. Péči o novorozence proto můžeme zařadit do oborů pediatrie a porodnictví. V některých vyspělých zemích o těhotnou ženu a rodičku pečuje praktický lékař. V ČR tato péče přešla výhradně do rukou porodníka – gynekologa v průběhu 50 let. Dříve se lékaři zaměřovali jenom na jednu specializaci a to buď na gynekologii, nebo porodnictví. I v oboru, jako je pediatrie byla péče zaměřená jenom na novorozence a vznikl tak nový obor, který byl označen jako pediatr - neonatolog. Postupně tyto obory navazovaly na spolupráci s dalšími obory. Nejdříve se zaměřovaly na pitevní diagnózu zemřelých novorozenců a jejich patologii. S postupným ubýváním úmrtnosti u novorozenců se péče zaměřila spíše na vrozené vývojové vady, kdy musela být patrná spolupráce s genetikou, dětskými chirurgy a kardiology (Štembera, 2004).

Nyní se pokusíme zaměřit na základní pojmy týkající se problematiky nedonošených dětí, jejich definice a správné pochopení klíčových pojmů v dané problematice.

Narozením živého dítěte se rozumí „každý plod, který po vybavení z těla matky jeví známky života a váží 500 g a více. Také plod s hmotností nižší než 500 g je považován za živě narozené dítě, přežije-li 24 hodin. Za známky života po vybavení dítěte z porodních cest je považován alespoň jeden z následujících projevů: srdeční akce, dýchání, pulzace pupečníku, aktivní pohyb“ (Dort a kol., 2011, s. 15). Naproti tomu „narozením mrtvého dítěte se rozumí úplné vypuzení nebo vynětí z těla matčina, jestliže plod neprojevuje ani jednu ze známek života a má porodní hmotnost 1000 g a vyšší“ (Borek, in Borek a kol., 2001, s. 33). V případě, že porodní hmotnost novorozence je 500 g a nižší a plod nejeví známky života, posuzujeme tento stav jako mrtvě narozené dítě (Dort a kol., 2011). Mrtvorozenost se vyjadřuje počtem narozených plodů na 1000 živě narozených novorozenců. Podle Dorta (2004) je úmrtnost u novorozenců vymezena do konce 7. dne po porodu (Dort, 2004). Dalším statistickým termínem u novorozenců je specifická úmrtnost, která je charakterizovaná v příslušné hmotnostní kategorii. Děti s nízkou porodní hmotností jsou více náchylné k úmrtí na rozdíl od dětí, které se narodí s normální porodní hmotností (Fendrychová, in Fendrychová a kol., 2007). V případě, že dojde k úmrtí dítěte v období od 8. - 28. dne po porodu, charakterizujeme tuto dobu jako pozdní novorozeneckou úmrtnost (Dort a kol., 2011). Jestliže spadá úmrtí dítěte do období od 28. dne do konce 1. roku hovoříme o ponovorozenecké úmrtnosti (Dort a kol., 2004). Kojenecká úmrtnost je spojována s pojmy jako je novorozenecká úmrtnost a ponovorozenecká úmrtnost. Problematickým aspektem může být hranice živě narozených plodů před dokončeným 24. týdnem těhotenství. Tyto plody už nejsou vnímány jako potrat, ale jde o plody živě narozené.

1.2 Klasifikace nezralého novorozence

Vzhledem k různorodosti termínů je možné stanovit několik různých dělení nezralého novorozence. „Novorozence je možné bezprostředně po porodu zařadit do skupin, které mají vysokou výpovědní hodnotu z hlediska posouzení prenatálního vývoje, ale i prognózy možné morbidity nebo mortality“ (Fendrychová, in Fendrychová a kol., 2009, s. 19). Ve většině publikací se uplatňuje klasifikace dle délky těhotenství a dle vztahu gestačního věku k porodní hmotnosti. V praxi se mohou používat i další klasifikační pojmy, jako je novorozenec extrémně, velmi nebo nízké porodní hmotnosti nebo novorozenec extrémně nezralý, velmi nezralý, středně a lehce nezralý (Fendrychová a kol., 2007). Dort a kol. (2011)

udávají klasifikaci podle gestačního věku, porodní hmotnosti a podle porodní hmotnosti a gestačního věku. Podle Štembery (2004) novorozenci s porodní hmotností nižší než 2500 g a předčasně narození představují významný podíl na perinatální úmrtnosti. Podle délky těhotenství klasifikuje Fendrychová (in Fendrychová a kol., 2007, s. 27):

- „Narozené před termínem (nedonošené) = gestační věk pod 38. týdnem, Dort (2011) udává pod 37. týden těhotenství,
- Narozené v termínu (donošené) = gestační věk mezi 38. – 42. týdnem,
- Narozené po termínu (přenašené) = gestační věk nad 42. týdnem.“

Juren (in Borek a kol., 1997, s. 38) udává dělení závislé na porodní hmotnosti a gestačním věku:

- „do 28. tg od 500 - do 999 g jsou to extrémně nezralí, zkratka ELBW (extremely-low-birth-weight infant),
- do 32. tg od 1000 – do 1499 g jsou to velmi nezralí, zkratka VLBW (very-low-birth-weight infant),
- do 34. tg od 1500 - do 1999 g jsou to středně nezralí,
- do 38. tg od 2000 - do 2499 g, jsou lehce nezralí.“

Klasifikace dle gestačního věku a porodní hmotnosti (Dort a kol., 2011)

- eutrofický novorozenec – hmotnost odpovídá gestačnímu stáří, Fendrychová u novorozence (in Fendrychová a kol., 2009, s. 19) vymezuje, že „stav výživy odpovídá gestačnímu věku (pohybuje se mezi 5. - 95. percentilem pro daný gestační věk)“,
- hypotrofický novorozenec – hmotnost je pod 10. percentilem hmotnosti po ukončený gestační věk,
- hypertrofický novorozenec - hmotnost je nad 90. percentilem hmotnosti pro daný dokončený týden gestačního věku.

Juren (in Borek a kol., 1997) upozorňuje na kritéria, podle kterých se hodnotí hypotrofický novorozenec a nedonošený novorozenec - hodnotí se na základě funkce orgánů a vzhledu. Podle druhého kritéria jsou změny u nedonošených novorozenců patrné na první pohled a liší se tím od hypotrofických novorozenců.

Mezi stupně nezralosti Juren (in Borek a kol., 2001) řadí vzhled kůže, lanugo, podkoží, rýsování plosek, boltce, genitál, nehty, prsní žlázy a křik. Juren (in Borek, 2001) zdůrazňuje,

že všeobjímající pojem pro novorozence, kteří mají váhu nižší jak 2500 g je nedostačující, protože zahrnuje nedonošené, tak hypotrofické novorozence. Tyto skupiny dětí se liší v nutnosti terapie, klinickém stavu, typem komplikací i prognózy. Může dojít ke vzájemnému prolínání nedonošenosti a hypotrofie, proto se některé komplikace ztěžují (Juren, in Borek, 2001).

	Nedonošení	Hypotrofičtí
Krevní obraz	normální	polycytemie
Trávicí trakt	porucha tolerance stravy, polykacího a sacího reflexu	dobrá funkce
Dýchání	RDS, apnoické pauzy	perinatální asfyxie
Oběh	oběhová instabilita, hypotenze, srdeční selhání	nejsou časté problémy
Termoregulace	sklon k hypotermii silný	mírný sklon k hypotermii
Hypoglykemie	zřídka	často
Hyperbilirubinemie	často	ve fyziologických mezích
Malformace	normální výskyt	častěji
Pláč	slabý	hlasitý
Tonus	snížený	normální
Imunita	nezralá, vysoké riziko infekce	zralá funkční
Hemostáza	snížená, vyšší možnost krvácení	v normě
Vodní hospodářství a homeostáza	edémy, oligurie, hypoproteinemie, hyponatremie, hyperkalemie, hypokalcemie, acidosa	různé

Tabulka č. 1 - Hlavní možné rozdíly mezi nedonošenými a zralými hypotrofickými novorozenci ve funkcích některých orgánů (Borek a kol., 1997, s. 37)

1.3 Anatomické a fyziologické zvláštnosti zralého a nezralého novorozence

Zvláštnosti zralého a nezralého novorozence určuje několik významných rozdílů. Základní definice podle Fendrychové (in Fendrychová a kol., 2007, s. 28) vymezuje fyziologické novorozence jako: „Fyziologický novorozenec je zdravý, zralý, narozený v termínu (mezi 38. – 42. týdnem gestace, jeho hmotnost se pohybuje mezi 2500 - 4500 g, průměrně okolo 3500 g, délka 48 – 55 cm, průměrně 50 cm. Tělesná teplota by se měla pohybovat v rozmezí okolo 36,4 - 36,8°C, v rektu 36,6 - 37,2°C. Frekvence dýchání je v rozmezí 30 až 60 dechů/min., průměrně 40 dechů/min., tepová frekvence 110 až 160 tepů/min., průměrně 120 až 140 tepů/min., tlak krve je v rozmezí 50 - 75/30 - 45 mm Hg.“

Podle názoru Elsnerové (Borek a kol., 2001) je průměrná hmotnost zralého jedince okolo 3 200 - 3 300 g (hranice 2500 - 4500). Somatické známky jsou již z větší části naznačeny v předchozí tabulce, mezi další známky hypotrofického jedince patří růžová kůže, která je krytá mázkem v kožních záhybech, v oblasti nosu mohou mít retenční cystičky mazových žláz, na zádech mohou být zbytky lanuga, ušní boltce mají dobře vyvinutou a elastickou chrupavku, nehty přesahují konce prstů, prsní bradavky jsou dobře vyvinuté, rýhování plosek je patrné po celé délce plochy (Fendrychová a kol., 2007). Dále má novorozenec podle Borka (2001) základní reflexy nutné k přežití, zejména výživové – hledací, sací, polykací. Jeho zažívání spolu s vyměšováním a jinými funkcemi správně funguje. Funkce dýchání je správně vyvinuta bez případných apnoických pauz.

Základní charakteristikou nedonošeného novorozence je narození před určeným termínem, tzn. že dítě se narodilo na hranici životaschopnosti, která se pohybuje v rozmezí 24. až 25. týdne a trvá do konce 37. gestačního týdne, s porodní hmotností nižší než 2500 g (Borek a kol., 2001). Fendrychová a kol. (2007) podotýká, že nevyzrálost tkání a orgánů je vyjádřena více, čím je gestačně novorozenec mladší. Vždy by se měl spíše posuzovat gestační věk než hmotnost novorozence. Mezi další znaky nedonošenosti kromě nízké porodní hmotnosti řadíme červenou kůži pokrytou řídkým lanugem bez přítomnosti mázku, kůže je často prosáklá a tvoří se na ní otoky. Kůže je citlivá na všechny dezinfekční roztoky. Prsní bradavky u těžce nedonošených zcela chybí, chybí rýsování na ploskách, ušní boltce jsou měkké, jejich nedokonalá funkce plic vede k nedostatečné výměně plynů, zažívání je zpomalené, funkce ledvin je nedokončená. Nedostatečná termolabilita, která vede ke ztrátám tepla v důsledku velkého povrchu těla vzhledem k hmotnosti a tenké vrstvě pokožky (Borek a kol., 2001). Roztočil a kol. (2008) přidávají k extrémní nezralosti ještě nemožnost rozlepit oční víčka.

1.4 Problémy spojené s nedonošeností a nezralostí

S nedonošeností je spojována celá řada zdravotních komplikací, jejichž závažnost je úměrná stupni zralosti novorozence.

Mezi jeden ze základních problémů patří respirační tíseň, za jejíž příčinu může nezralá plicní tkáň. (Dort a kol., 2004, s. 38) poukazují, že „příčinou je anatomická a funkční nezralost plic. Silně nezralý novorozenec má plíce ještě v sakulárním vývojovém stádiu s relativně malým vnitřním povrchem a velkým podílem intersticiální tkáně. Funkční nezralost se projevuje nedostatečnou schopností udržovat reziduální objem na základě

nedostatečné produkce surfaktantu.“ Syndrom respirační tísně provází nezralost, v jejímž důsledku nedochází k výměně plynů mezi vdechovaným vzduchem a krví v kapilárách plicních sklípků. Při nedostatku surfaktantu dochází ke vzniku hypoxie a odumírání výstelky alveolů a plicního edému. Syndrom respirační tísně se vyvíjí nejčastěji v prvních hodinách po porodu, nezralý novorozenec začne mít projevy dechové tísně - zejména ztížené dýchání (dyspnoi). Při těžké formě RDS se u dítěte stává dýchání nepravidelné, objevuje se apnoe, dochází k respiračnímu selhání, nastupuje bradykardie (nízká frekvence srdečních stahů). Neléčený stav by vyústil ve smrt (Borek a kol., 1997). Dalšími problematickými body je u novorozenců výživa v důsledku chabého sání a polykání. U těchto dětí dochází k nízké produkci enzymů a je špatná i funkce střev. Při velké ztrátě krve během porodu může dojít k hypotenzi. Z důvodu, že dochází k rychlému rozpadu erytrocytů, se sníženou krvetvorbou se manifestuje anémie, což znamená, že je nedostatek červených krvinek v krvi. Jako následek nezralosti funkce jater se může projevit hyperbilirubinémie a vlivem nezralosti centrální nervové soustavy může docházet k apnoickým pauzám, které jsou provázeny bradykardií a cyanózou (Fendrychová a kol., 2007). Vzhledem k tomu, že je nedostatečná schopnost organismu vytvářet protilátky, podílí se i na tom snížené množství protilátek od matky a nedostatek vitaminů, živin a železa, může docházet ke generalizované infekci krevního řečiště (Roztočil a kol., 2008). Může se projevit i větší náchylnost ke krvácení, která je vzhledem k nedostatku vitamínu K zvýšená. Proto dochází ke zvýšenému riziku poškození kůže pro její křehkost a nezralost (Fendrychová a kol., 2007).

Vzhledem ke snížené sekreci střevních enzymů, která ovlivňuje vstřebávání živin, je nezbytná u předčasně narozených dětí parenterální výživa. Kdyby přijímaly enterální výživu, mohly by se u nich projevit komplikace jako je zvracení, dispenze žaludku, poruchy acidobazické rovnováhy a poruchy vodního a elektrolytového hospodářství (Borek a kol., 1997). Parentální výživa je jedním ze základních prvků komplexní péče o nezralého novorozence, který je umístěn vzhledem ke své nízké porodní hmotnosti a nevyzrálému organismu na jednotce resuscitační a intenzivní péče. Důležitým předpokladem je zajistit novorozenci základní přívod živin pomocí infuzí, které jsou nezbytné pro jeho výživu (Fendrychová a kol., 2007).

1.5 Etiologie nedonošenosti - předčasný porod

Za předčasný porod se podle Roztočila (in Borek a kol., 2001) považuje těhotenství, které je ukončené mezi 27. - 37. týdnem těhotenství a hmotnost novorozence je nižší než 2500 g. Pokud je hmotnost plodu nižší než 1000 g a jeví známky života (srdeční akce, dýchací pohyby, reakce na podráždění atd.), je ukončené těhotenství klasifikováno jako porod, když však nejeví známky života, je ukončené těhotenství klasifikováno jako potrat. Pokud plod jeví známky života déle jak 24 hodin, klasifikujeme takto ukončené těhotenství jako porod u plodu menšího než 500 g. V ČR stanovila Česká neontologická společnost životaschopnost jedince na ukončený 24. týden těhotenství. Roztočil a kol. (2008) podotýká, že i přes výskyt rizikových faktorů a skupin žen, časté použití antibiotik, se frekvence předčasných porodů ve vyspělých zemích nemění.

Mezi hlavní faktory, které mohou způsobit předčasný porod, řadíme infekce, faktory ze strany matky, poruchy placenty a fetální příčiny růstové retardace.

Podle Dorta a kol. (2004, s. 32) jsou následujícími příčinami předčasněho porodu „infekce, která pronikne do dutiny děložní, vyvolají zánět placenty a plodových obalů a může napadnout plod, je v současnosti nejvýznamnější příčinou předčasných porodů a závažných komplikací u novorozence. Jde o syndrom infikovaného amnia.“

Mezi nejzávažnější faktory ze strany matky řadí Dort a kol. (2004): nízký nebo vyšší věk, svobodné matky, poruchy životosprávy (stres, kouření, abusus alkoholu a drog, podvýživa), vrozené vady dělohy, léčenou sterilitu, opakované potraty, předchozí předčasné porody, chronická onemocnění (hypertenze, diabetes mellitus, kardiorespirační onemocnění atd.) a komplikace v těhotenství. Mezi další významná rizika těhotenských komplikací patří sexuálně přenosná onemocnění, onemocnění matky, infekce streptokoků skupiny B, infekce močových cest (Dort a kol., 2004).

Etiologie nedonošenosti má charakter multifaktoriální. U 50 % žen, které přivedou dítě na svět předčasně, nejsou definované žádné jmenované rizikové faktory (Dort a kol., 2011). Mezi nejzávažnější faktory předčasněho porodu patří urogenitální infekce, uteroplacentární ischemie, abrupce placenty, patologie děložního hrdla, nadměrná děložní dispenze, vrozené vývojové vady plodu, děložní malformace, hypoxie plodu a intrauterinní úmrtí, děložní alergie či pohlaví plodu. Významnou úlohu má také na předčasném porodu nízká tělesná hmotnost matky před početím a stres (Roztočil a kol., 2008).

Symptomy hrozícího předčasněho porodu jsou velmi různorodé a často nespecifické, k nejčastějším příznakům patří odtok plodové vody, děložní stahy a krvácení z rodidel.

Dalším možným příznakem může být infekce projevující se bolestí v podbřišku, výtok, popřípadě i bolest zad. Masivní krvácení z rodidel může naznačovat odloučení placenty nebo vést k předčasnému porodu. Při masivním krvácení je nezbytné vyvolat předčasný porod, aby nedošlo k úmrtí matky nebo dítěte (Roztočil a kol. 2008).

Na základě symptomů definuje Roztočil a kol. (2008) předčasný porod jako idiopatický předčasný porod, při kterém dojde k předčasnému odtoku plodové vody a z tohoto důvodu je nutné provést lékařské ukončení těhotenství z medicínských důvodů zachránit život a zdraví matky, plodu či obou. Porod může být plánovaný při náhlých komplikacích nebo při chronických patologických stavech.

1.6 Péče o nedonošené novorozence

Vzhledem k nevyzrálosti organismu vyžadují nedonošení novorozenci specializovanou intenzivní péči, která jim pomáhá ve schopnosti adaptovat se v průběhu života na podmínky vnějšího prostředí. Porod u novorozence předčasně narozeného a nevyzrálého má probíhat na pracovišti, na kterém je k dispozici jednotka intenzivní péče o novorozence. Porod u dětí s hmotností pod 1500 g by měl probíhat výhradně v perinatologickém centru (Dort, 2004). Po porodu zahrnuje bezprostřední péče o novorozence, při které se provádí očištění dýchacích cest a předchází se ztrátě tepla. Hypotermie výrazně ovlivňuje další průběh adaptace. Proto dítě nejdříve osušíme zahřátou plenou, kterou po použití vyměníme za suchou. Box, ve kterém ošetřujeme dítě, má mít teplotu alespoň 25°C. Po osušení se provádí péče o pupečník (Fendrychová a kol., 2009). Následná péče o novorozence zahrnuje monitorování poporodní adaptace, důležitá je optimální dávkování oxygenoterapie, podpora krevního oběhu, ventilační podpora a parentální výživa (Dort a kol., 2004). Nejdůležitější péčí o novorozence s velmi nízkou porodní hmotností je ventilační podpora. „Ventilační podpora zahrnuje distanční léčbu a umělou ventilaci plic. K distanční léčbě používáme trvalý přetlak v dýchacích cestách CPAP (continuous positive airway pressure), aplikovaný nosní kanylou. Umělá ventilace zcela nahrazuje spontánní dechové úsilí dítěte. Vyžaduje zavedení endotracheální rourky. Používají se různé ventilační způsoby (konvenční, vysokofrekvenční, vysokofrekvenční oscilační atd.) podle možností použitého ventilátoru“ (Dort a kol., 2004, s. 40). Novorozenci napojení na umělou plicní ventilaci vyžadují neustálou péči, je u nich sestra, která udržuje jejich tělesnou teplotu, odsává sekrety z horních a dolních dýchacích cest, stará se o pokožku, polohuje dítě, pečuje o moč a stolicí, podává enterální výživu a ošetřuje oči (Dort a kol., 2011). Fendrychová a kol. (2007) vymezuje umělou plicní ventilaci

a aplikaci exogenního surfaktantu za jeden z nejdůležitějších faktorů podílejících se na zlepšení péče o předčasně narozené novorozence. Bez následné umělé plicní ventilace si nedovedeme intenzivní péči o novorozence v dnešní době již představit. Přesto i nadále bývá využití ventilátoru terapeutickým invazivním opatřením, jehož využití musíme velmi důležitě zvažovat. Nesmíme také zapomínat na fakt, že ventilace u novorozence je obtížná, přináší riziko poškození plic, proto s ní musíme zacházet velmi obezřetně. Dort (2004) poukazuje na fakt, že nevyzrálý novorozenec musí být sledován dlouhodobě neonatologem i po propuštění z hospitalizace do domácí péče. Následné somatické změny jsou řešeny ve spolupráci s různými odborníky.

1.7 Oční komplikace spojené s nedonošeností

Nedonošené děti mají zvýšené riziko zrakových poruch, které mají vztah k nedonošenosti samotné, ale i k negativním podnětům z neonatální intenzivní péče na vývoj zraku a centrální nervové soustavy (Dort a kol., 2011). Dále Dort a kol. (2011, s. 110) uvádějí, že „světlo není nutné k vývoji zraku u fétu u nedonošeného dítěte, ale v kritickém období vývoje zraku po termínu je naopak dostatek světla nezbytný. U nedonošeného dítěte není proto vhodné stimulovat zrak kontrastními podněty, vystavení prudkému světlu může dokonce negativně ovlivnit organizaci zrakové kortikální dráhy. Snížená intenzita světla na oddělení vede ke zvýšení respirační a kardiovaskulární stability, ke zklidnění dítěte.“ V podmínkách intenzivní péče je nutné chránit nedonošené děti před intenzivním světlem tak, že zakryjeme horní část inkubátoru (Dort a kol., 2011).

Oční komplikace jsou zejména způsobeny kolísáním kyslíku při oxygenoterapii spolu s nezralostí sítnice, což může vést k rozvoji retinopatie nedonošených (ROP). ROP je nebezpečné proliferativní onemocnění sítnice, které může vést k oslepnutí nedonošených dětí. Důležitým preventivním opatřením je kontrolované podávání kyslíku a nutné jsou pravidelné kontroly zkušeným oftalmologem (Dort a kol., 2004).

Mezi závažná onemocnění v dětském věku, která se podílí na slepotě v rozvinutých státech, patří vrozená katarakta. Je dnes dobře léčitelná, pokud se nespojuje ještě s jiným očním onemocněním. Včasnou operací a komplexní péčí lze dosáhnout normálních zrakových funkcí (Dort a kol., 2011).

Kovářová, Vacuška (in Borek a kol., 2001, s. 320) řadí mezi další komplikace předčasně narozených:

- „okulomotorické poruchy (vznikají jako následek okohybných hlavových nervů, tj. III., IV. a VI. hlavového nervu),
- korová slepota (vzniká při poruše mozkové kůry na vnitřní straně týlních laloků, kde se nachází centra sloužící zrakovému vnímání).“

U těchto nedonošených dětí se dále zvyšuje výskyt refrakčních vad, zvláště myopie. Myopie je následek nízké porodní váhy, i přes chybění ROP. Myopie a hypermetropie patří k dalším komplikacím, které se velmi často vyskytují u dětí předčasně narozených a projevují se většinou až v předškolním a školním věku. Vzhledem k tomuto faktoru je nutné tyto komplikace předvídat, aby při jejich zjištění byla včas nabídnuta korekce, někdy již v 1. roce života. Proto by se tyto děti měly podrobovat pravidelnému lékařskému vyšetření v 1. roce, později ve 3. letech na poruchy binokulárního vidění a nakonec v 5 - 6 letech před nástupem na základní školu (Peychl, 2005). Tyto vady jako je amblyopie, strabismus a refrakční vady se dají při včasném odhalení dobře léčit (Dostupné z internetového zdroje: <http://med.shams.edu.eg/protocols/ophthalmology/MS-2008-Opht-Victor%20Girgis.pdf>).

2 Nástin anatomie a fyziologie zrakového analyzátoru

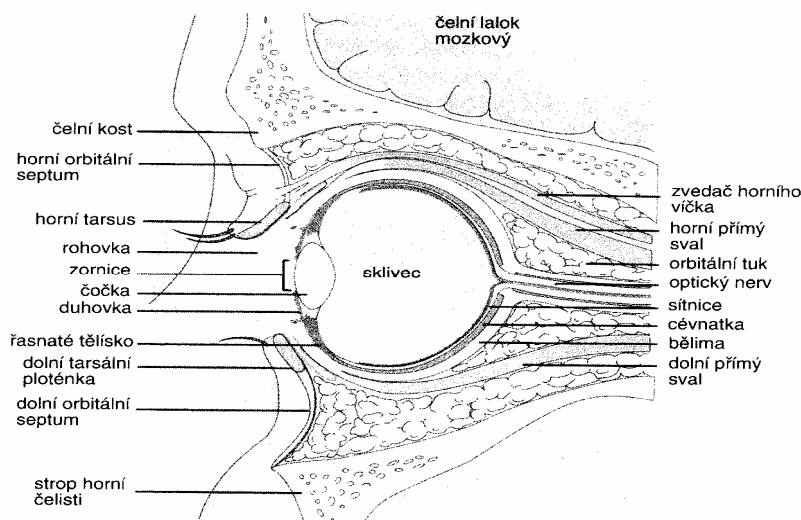
V následující kapitole se pokusíme nastínit základní anatomii zrakového analyzátoru a základní zrakové funkce. U nedonošených novorozenců je vývoj zraku ovlivněn jejich předčasným narozením. „Nedonošené děti se rodí nezralé a funkční dozrávání jejich orgánových systémů na úroveň donošených dětí trvá různě dlouhou dobu. Pokud budeme srovnávat nedonošené dítě s donošeným stejného chronologického věku, zjistíme opoždění vývoje váhy, délky, motoriky, psychického a smyslového vývoje“ (Peychl, 2005, s. 29).

U nedonošených dětí se velmi často vyskytují různé oční vady spojené s nevyzrálostí zrakového orgánu. Mezi nejčastější vady zraku, při kterých je nevyzrálá sítnice, patří retinopatie nedonošených, dále astigmatismus, refrakční vady, amblyopie a centrální porucha vidění (Peychl, 2005). Některé tyto vady budou popsány v následující části práce. Důležitým předpokladem pro zjištění správného vývoje oka je vyšetření očí pohledem, oftalmologem a osvětlením paprskem světla. Sledujeme tvar, velikost, vzdálenost očí, reakci zornic a červený reflex. U novorozenců může být patrná vrozená katarakta, která se zjišťuje tzv. červeným reflexem při screeningovém vyšetření (Fendrychová, in Fendrychová a kol., 2009).

Fendrychová (in Fendrychová a kol., 2009, s. 25) vymezuje, že „rohovka by měla být normálně čirá, skléry bílé, ale mohou být i ikterické nebo namodralé. Zornice by měly reagovat na svit (po krátkodobém osvětlení baterkou se zúží, po odstranění světla se opět rozšíří). Někdy mohou po porodu přetrvávat mírné otoky očních víček. U novorozenců bývá poměrně častý nystagmus nebo strabismus.“

2.1 Anatomie zrakového analyzátoru

Vzhledem k tomu, že se v této práci zabýváme i dětmi se zrakovou vadou, je proto důležité si upřesnit v této části práce složení a činnost zrakového ústrojí.



Obrázek č. 1 Řez okem (Autrata, Vančurová, 2006, s. 16)

Zrakové ústrojí se skládá z periferní části, zrakové dráhy a ze zrakového ústředí. Periferní část tvoří oční bulby a přídatné orgány, tj. spojivka, víčka, slzné ústrojí a okohybné svaly. Oční bulby s přídatnými orgány jsou uloženy v očníci (autorka, in Autrata, Vančurová, 2002). Mokřý (in Rozsival a kol., 2006, s. 25) poukazuje na fakt, že „nejdůležitější součástí zrakového orgánu je oční koule (bulbus oculi), která představuje vlastní smyslový orgán pro vnímání obrazové informace.“ Podle Synka a Skorkovské (2004) je zrakové ústrojí tvořeno párem očí. Zrakový orgán umožňuje vnímání světla, barev a vnímání informací o okolním prostředí a orientaci v prostoru. Zrakový orgán je umístěn v očníci a tvoří ho oční koule a přídatné oční orgány.

Podle Řehůřka (in Vítková, Květoňová-Švecová a kol., 1999) zrakové ústrojí tvoří periferní část, kterou tvoří oči s pomocnými orgány, následuje zraková dráha spolu se zrakovým centrem mozkové kůry. Pro správnou funkci zraku nesmí být žádná část z těchto funkcí vyřazena, jinak zrakový vjem chybí.

V následující části práce se pokusíme nastínit anatomii a význam jednotlivých částí oka.

Řehůřek (in Vítková, Květoňová-Švecová a kol., 1999, s. 13), popisuje, že „očníci (orbitu) tvoří sedm navzájem pospojovaných kostí do tvaru zaobleného čtyřbokého jehlanu

s bází směrem dopředu. Tuto základnu kryjí a uzavírají víčka, hrot pomyslného jehlanu směřuje dozadu a poněkud dovnitř.“ Očnice je párová dutina, která se nachází v obličejové části lebky (autorka, in Autrata, Vančurová, 2002). „Oko je uloženo hluboce v orbitě tak, že povrch zavřených víček se dotýká spojnice středu horního a dolního okraje očnice, čímž je zajištěna potřebná mechanická ochrana“ (Mokrý, in Rozsival a kol., 2006, s. 25). Horní stěna odděluje očnici od dutiny lební, zevní stěna od jámy spánkové, dolní stěna od dutiny čelistní a vnitřní stěna od dutiny nosní (autorka, in Autrata, Vančurová, 2002). S okolními prostory a dutinami je spojena očnice kostními kanály, štěrbinami a otvory. Optický kanál spojuje hrot očnice se střední jámou lební. Kanálem prochází zrakový nerv se zrakovou tepnou. Okohybné nervy prostupují horní očníkovou štěrbinou. Při horním okraji očnice je jamka pro slznou žlázu, ve vnitřním okraji jamky je uložen slzný váček (autorka, in Autrata, Vančurová, 2002).

Podle autorky (in Autrata, Vančurová, 2002) má **oční koule** přibližně kulovitý tvar. Je tvořena povrchovou vrstvou, která se skládá z přední části tvořenou rohovkou (cornea) a zadní části bělimou (sclera). Synek, Skorkovská (2004, s. 12) dodávají k uložení oční koule: „v oční štěrbině mezi otevřenými víčky je viditelný pouze menší přední úsek oční koule, zatímco větší zadní část je uložena v hloubi očnice.“

Rohovka je průhledná, čirá a nemá žádné cévy. Povrch rohovky je hladký, lesklý, uvnitř se nachází velké množství senzitivních nervových zakončení. Rohovka patří k nejcitlivějšímu místu na povrchu lidského těla (Řehůřek, in Vítková, Květoňová–Švecová a kol., 1999). Rohovka je nejsilnější čočkou optického aparátu. Mezi nejčastější vady rohovky řadíme degenerativní onemocnění rohovky a dystrofii rohovky (Filipec, in Kraus a kol., 1997)

Mokrý (in Rozsival a kol., 2006, s. 26) definuje, že **bělima** „je tvořena hustým kolagenním vazivem, které se skládá z paralelně uspořádaných, ale křížících se plochých svazků kolagenních vláken a jen omezeného množství fibroblastů a základní hmoty.“ Podle Synka a Skorkovské (2004) zaujímá bělima 5/6 oční koule, je ochranným obalem oční koule a je pevnou oporou pro připojující se okohybné svaly.

Střední vrstvu oční koule tvoří živnatka (uvea), která se skládá z řasnatého tělíska, cévnatky a duhovky. Celá střední vrstva zajišťuje výživu vnitřku oka (Řehůřek, in Vítková, Květoňová–Švecová, 1999).

Duhovka (iris) je umístěna za rohovkou. Skládá se „z kruhového terče, v jehož centru je okrouhlý otvor – zornice. Její šíři ovládají dva hladké svaly, svěrač a rozvěrač zornice, které řídí množství světla vstupujícího do oka. Množství melaninového pigmentového barviva v duhovce určuje barvu očí“ (Řehůřek in Vítková, Květoňová–Švecová a kol., 1999, s. 16).

Synek, Skorkovská (2004) poukazují na fakt, že duhovka tvoří nejvíce dopředu vysunutou část oční stěny. Mezi nejčastější vady uvey patří albinismus, aniridie, záněty živnatky, atrofie duhovky, degenerace duhovky, atrofie a degenerace cévnatky (Říčařová, in Rozsívál a kol., 2006).

Řasnaté tělísko je umístěné za duhovkou, ve kterém se nachází, tzv. ciliární sval zajišťující akomodaci oka. Řasnaté tělísko produkuje nitrooční tekutinu po celý život (Řehůrek, in Vítková, Květoňová–Švecová, 1999).

Na řasnaté tělísko navazuje vzadu za bělimou **cévnatka**, na jejíž vnitřní straně je sítnice (Řehůrek, in Vítková, Květoňová–Švecová a kol., 1999).

Řehůrek (in Vítková, Květoňová–Švecová, 1999) tak, že vnitřní část oka je tvořena sítnicí. **Sítnice** (retina) je součástí nervové vrstvy oka, vrstva sítnice je tvořena z tyčinek a čípků, při jejichž podráždění se uskutečňuje proces vidění. Čípky se nacházejí v zadní části oka v místě nejostřejšího vidění. Toto místo je označováno jako žlutá skvrna. Čípky nám umožňují vidět za denního světla a slouží také k rozlišování barev. Od žluté skvrny směrem do periferie čípků ubývá a nalézají se zde tyčinky. Tyčinky nám umožňují vidění černobílé a za šera. Dovnitř od žluté skvrny se nachází místo, v jehož centru je terč zrakového nervu. Přes tento terč vstupují do oka sítnicové nervy a vystupují nervová vlákna. V tomto místě se nenachází tyčinky ani čípky, obraz v tomto místě nemůže být vnímán, je proto toto místo nazýváno jako slepá skvrna. „Nezralá sítnice těžce nedonošeného dítěte je mimořádně vulnerabilní. Malá odolnost vůči výkyvům vnitřního prostředí, zejména pak nestabilní oxygenaci, vede u těchto dětí k rozvoji retinopatie nedonošených. Jde o poruchu vývoje vaskularizace retiny s opožděným prorůstáním cév do některých jejích částí, s novotvořením nadbytečných cév a vaziva. Riziko nemoci roste se stupněm nedonošenosti a snižující se porodní váhou a její známky se rozvinou až u 40 % dětí s porodní vahou pod 1000 g“ (Peychl, 2005, s. 99). Mezi další vady sítnice se řadí vrozené vady sítnice, vaskulární onemocnění sítnice, záněty sítnice, degenerace sítnice (pigmentová degenerace sítnice) a odchlípení sítnice (Řehák, in Rozsívál a kol., 2006).

Nitrooční prostor tvoří přední oční komora, čočka, sklivec a zadní oční komora. Přední oční komora vyplňuje „prostor mezi zadní plochou rohovky, přední plochou duhovky a v zornicové oblasti přední plochu čočky. Zadní plocha rohovky a přední plocha duhovky se stýkají v komorovém úhlu“ (autorka, in Autrata, Vančurová, 2002, s. 22). Zadní komora se skládá z prostoru mezi zadní plochou duhovky, zbývajících částí přední plochy čočky a řasnatého tělíska. Komory jsou spojeny zornicí a vyplněny komorovou vodou. Komorová

voda je čirá tekutina s obsahem látek pro výživu rohovky a čočky (Vančurová, in Autrata, Vančurová, 2002).

Dle Mokrého (in Rozsival a kol., 2006) je **čočka** připojena pomocí závěsného aparátu k řasnatému tělísku. Mezi nejčastější vady čočky patří vrozená katarakta. Sklivec se nachází za čočkou a tvoří měkkou průhlednou hmotu, která vyplňuje sklivcovou komoru. Tvoří ho kolagenní vlákna spolu s roztroušenými buňkami (Synek, Skorkovská, 2004).

Mezi **přídavné oční orgány** řadíme **víčka**, která chrání přední část oka. Víčka svými okraji k sobě přiléhají a tvoří oční štěrbinu. Pod kůži očních víček se upevňuje kruhovitý oční sval. Tento sval umožňuje uzavírání oční štěrbiny. Na horní víčko se upíná zvedač horního víčka. Víčka jsou uvnitř pokryta jemnou blankou (spojivkou). Spojivka přechází plynule nahoře i dole na oční bulbus (Řehůřek, in Vítková, Květoňová–Švecová a kol., 1999).

Slzné ústrojí se skládá z části slzotvorné a slzovodné. V slzné žláze se tvoří slzy, tato žláza je umístěná pod horním okrajem očníce. Za den se v oku vytvoří asi 1 gram slz, část se jich odpaří a zbytek je roztírán na povrchu oka víčky a odváděn do odvodných slzných cest. Slzy stékají do vnitřních koutků, na okrajích víček jsou slzné body. Slzné body dále pokračují do slzných kanálků horního a dolního víčka. Kanálky směřují k vnitřnímu koutku, ve kterém se spojují a směřují do slzného váčku. Odtud slzovodem plynou do dolního nosního průchodu (Řehůřek, in Vítková, Květoňová–Švecová a kol., 1999).

Řehůřek (in Vítková, Květoňová–Švecová, 1999) popisuje **okohybné ústrojí** tak, že zajišťuje ve všech směrech dokonalou souhru obou očí. Na každém oku jsou dva páry přímých a jeden pár šikmých očních svalů. Svaly začínají ve vazivovém prstenci v hrotu očníce, jdou dopředu a upínají se do bělimy. Dolní šikmý sval začíná při okraji očníce, směřuje dozadu a upíná se také na bělimu.

2.2 Proces vidění - zraková dráha

Vančurová (in Autrata, Vančurová, 2002, s. 30) specifikuje: „Zraková dráha slouží k převodu podráždění z oka do mozkové kůry. Zajišťuje spojení tyčinek a čípků, se zrakovou kůrou v týlním mozkovém laloku.“ Zraková dráha je tříneuronová. Tvoří ji primární zraková dráha, jenž je tvořena bipolárními buňkami uloženými v sítnici. Dendrity buněk jsou spojeny s výběžky světločivých smyslových buněk. Sekundární zraková dráha je tvořena dlouhými neurity buněk, jejich jádra leží v sítnici. Jejich neurity opouštějí oko a jako nervus opticus směřují k hrotu očníce, procházejí zrakovým kanálkem zrakového nervu do střední dráhy, kde dochází k překřížení zrakové dráhy. K tomuto křížení zrakové dráhy dochází v chiasma

optimum. A poslední část zrakové dráhy se nazývá terciální zraková dráha, jež je tvořena buňkami, které jsou v primárních zrakových centrech. Jejich neurity tvoří zrakovou radiaci a končí v buňkách korového centra na vnitřní ploše okcipitálního laloku. V tomto místě dochází ke vzniku zrakových vjemů. Zrakové centrum je také spojeno s jinými centry mozkové kůry, ve kterých dochází k uvědomění si toho, co vidíme (Vančurová, in Autrata, Vančurová, 2002).

Řehůřek (in Vítková, Květoňová-Švecová a kol., 1999, s. 17) uvádí jinou definici zrakové dráhy: „Zraková dráha spojuje oči se zrakovým centrem mozkové kůry. Začíná výběžky nervových buněk vnitřní vrstvy sítnice, které se sbíhají u zadního pólu oka a vytvářejí zde zrakový nerv (nervus opticus). Ten přes bělimu proniká ven z oka, probíhá esovitě očními k jejímu hrotu, kde se kanálkem zrakového nervu dostává do nitrolebního prostoru. Na spodině mozku se v blízkosti hypofýzy oba zrakové nervy setkávají a jejich vlákna se částečně kříží v místě označovaném jako chiasma.“

Ke zrakové dráze přiřazuje Řehůřek (in Vítková, Květoňová-Švecová, 1999) zrakové centrum mozkové kůry, které je uloženo v týlním laloku. V tomto centru vznikají zrakové vjemy. Schopnost reagovat na vjemy zajišťuje spojení zrakového centra spolu s dalšími okrsky mozkové kůry.

Podle Hamadové, Květoňové a Novákové (2007) je oko vybaveno ke vnímání světelných podnětů různé vlnové délky, což je podstatou vidění. Do oka se dostává světlo, které prochází soustavou průhledných tkání. Tyto tkáně označujeme jako optická prostředí oka. Průhlednými tkáněmi nazýváme rohovku, oční komorovou vodu, čočku a sklivec. Toto prostředí paprsky nejen propouští, ale i láme. Při dopadu světla na sítnici vznikne pozorovaný obraz.

2.3 Úroveň zrakových funkcí

Z vyšetření zrakových funkcí a potřeb pacienta pro zrakovou práci se vychází při výběru speciálních optických pomůcek a při jejich zácviku v používání v rámci celé speciálněpedagogické intervence. Při oftalmopedickém vyšetření se zjišťuje vizus do dálky, vizus do blízka, okulomotorika, barvocit, citlivost na kontrast, stav zorného pole, adaptace na tmu a oslnění (Moravcová, 2004)

Při vyšetření periferní zrakové funkce je dle názoru Květoňové-Švecové (2000) prohlížena vnitřní struktura očí, se zaměřením na terč zrakového nervu. „Důležité je zjištění, zda ke ztrátám zorného pole nedochází v důsledku atrofie terče, zjizvení, či edému sítnice tkáně nebo v důsledku vrozené malformace“ (Květoňová-Švecová, 2000, s. 21).

Dále se při úrovni zrakových funkcí vyšetřuje funkce zrakového centra, kdy klinický obraz stavu pacienta může být různorodý, záleží na oblastech onemocnění mozkové kůry. Jestliže poranění souvisí s primární oblastí zrakové kůry, může docházet ke zkreslení analýzy struktury a barev. Při postižení některých funkcí kůry se dítě orientuje v prostoru, má však obtíže při rozlišování tvarů jako jsou číslice a písmena (Květoňová–Švecová, 2000).

2.3.1 Centrální zraková ostrost

Centrální zraková ostrost je funkcí sítnice. Je to schopnost oka vidět předměty ostře a jasně (Oláh, 1998). Kudelová, Květoňová (1996, s. 5) poukazují na fakt, že „dítě se ztrátou zrakové ostrosti nevidí zřetelně. Bude mít obtíže s rozlišováním detailů, ale nemusí mít potíže s identifikací velkých předmětů. Stupeň postižení bývá velmi rozdílný.“ Zraková ostrost do dálky se nejčastěji měřila pomocí Snellových optotypů, které byly sestaveny z číslic a písmen. Pro děti se používají Pflügerovy háky (otočená písmena E) nebo obrázkové optotypy (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007). Snellovy optotypy jsou v současné době nahrazovány spolehlivějšími tabulemi „log MÚR“. Tabule log MÚR jsou konstruovány tak, že mají 14 řádků s rozsahem od log MÚR =1 až po log MÚR =0,3, tj. od vizu 0,1 až po vizus 2. Hodnocení vizu na těchto tabulkách umožňuje přečíst počet správně přečtených optotypů v posledním řádku (Moravcová, 2004). „Vyšetření zrakové ostrosti se provádí pro každé oko samostatně. Nevýšetřované oko je třeba zakrýt, nikoliv však vlastní rukou dítěte, ale např. kapesníkem. Přitom je třeba dávat pozor, aby se na přikryté oko netlačilo. Postupuje se od čtení (rozlišení) největších znaků k menším, na jednotlivá písmena (znaky) je dobré ukazovat pravítkem, aby nemohlo dojít k záměně. Test končí u řádku, na němž je vyšetřované dítě schopno určit alespoň polovinu písmen. Při vystřídání očí se volí pořadí písmen buď odzadu, nebo v libovolném pořadí“ (Keblová, 2001, s. 11).

Do blízka se zraková ostrost vyšetřuje pomocí Jägerových tabulek ve vzdálenosti 30 cm. Tabulky obsahují souvislé texty s rozdílnou velikostí písma. U dětí se používají řady obrázků (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007). Květoňová (2000) doporučuje ke zjištění zrakové ostrosti do blízka vzdálenost 35 cm. „Rozlišovací schopnost lidského oka, zraková ostrost (vizus), je nejdokonalejší v místě žluté skvrny na sítnici“ (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 14).

U dětí s kombinovaným postižením je měření velmi obtížné (Kudelová, Květoňová, 1996). Podle zrakové ostrosti se vymezují jednotlivé stupně zrakového postižení. Mezi stupně vidění řadíme slabozrakost lehkou, střední a těžkou, zbytky zraku a slepotu (Kudelová, Květoňová, 1996).

Děti slabozraké	od 30/60 na lepším oku s optimální korekcí
Děti se zbytky zraku	méně než 3/60 na lepším oku
Děti prakticky nevidomé	méně než 1/60 nebo těžké zúžení zorného pole (postižený není schopen se orientovat v neznámém prostředí)
Děti naprosto nevidomé	úplná ztráta světlocitu

Tabulka č. 2 Zraková ostrost pro školní účely (Keblová, 2001, s. 15)

	Stupeň poruchy	Zraková ostrost
Normální zrak	žádná	5/6; 6/7,5; 20/25 nebo lepší
Slabozrakost	lehká	méně než 5/6; 6/7,5; 20/25
	střední	méně než 5/15; 6/18; 6/20; 20/80
	silná	méně než 5/40; 6/48; 20/160
Slepota	hluboká	méně než 5/100; 3/60; 20/400
	téměř úplná	méně než 5/300; 1/60; 3/200
	úplná	žádné vjemy světla

Tabulka č. 3 Zraková ostrost podle WHO (Keblová, 2001, s. 15)

2.3.2 Zorné pole

Podle Moravcové (2004, s. 52) představuje „zorné pole součet všech bodů, které se při nehýbajícím se oku zobrazují na sítnici. Hranici zorného pole tvoří okraj očníce, včetně obočí a nosu, tváře a víček. Čím hlouběji je oko uloženo, tím je zorné pole menší.“

Při postižení zorného pole dochází k omezení prostoru, který dítě vidí. Při této vadě se může projevit omezení zrakové ostrosti. Ztrátu zorného pole je obtížné změřit, zejména u malých dětí. Dítě podle praxe dokáže při vyšetření spolupracovat přibližně od pěti let věku. Pokud se u dítěte projevuje výpadek v centru zrakového pole, můžou se u něj projevovat problémy při pohledu přímo před sebe. Následkem toho se bude dítě dívat stranou, aby vidělo zřetelnější obraz (Květoňová, 2000). V horní, dolní nebo postranní části zorného pole se může projevit výpadek periferního vidění. Centrální zorné pole slouží i k ostrému vidění

(Moravcová, 2004). Květoňová (2000, s. 13) dále poukazuje na fakt, že „periferní vidění představuje zrakové vnímání sloužící k prostorové orientaci, k adaptaci na snížené osvětlení, přičemž zde nedochází k vnímání barev. Periferní vidění zajišťují tyčinky rozmístěné směrem k periférii oka s počtem 120 milionů (Květoňová, 2000).

„K vyšetření zorného pole slouží jak orientační zkouška, tak vyšetření kinetické perimetrie nebo statické perimetrie, vyšetření pomocí Amslerovy mřížky a objektivní metody registrující vjemy probanda elektrofyziologickými metodami“ (Moravcová, 2004, s. 53). Při porovnání zorného pole se může využít i jednoduchá konfrontační metoda, při které se porovnává zorné pole pacienta se zorným polem lékaře při sledování lékařova prstu, kdy oba sedí naproti sobě. K přesnějšímu měření však slouží kinetická a statická perimetrie. U kinetické perimetrie se značkami vyšetřují barvy v jednotlivých meridiánech. Vyšetřovaný fixuje pohled do osvětlené polokoule a oznamuje, kdy vidí značku, pohybující se z periferie do centra. Výsledek se zapisuje do schématu. U modernějších kinetických perimetrů jako je Harmsův či Goldmanův jsou již automatické, lze u nich nastavit osvětlení polokoule, můžeme na nich měnit velikost, barvu značky a vyšetřující může sledovat kukátkem fixaci pacienta. Statická perimetrie využívá také fixaci bodu v polokouli. U statické perimetrie bývají výsledky přesnější než u kinetické perimetrie, která dokáže určit pouze hranici zorné pole (Moravcová, 2004).

2.3.3 Barvocit

Hamadová, Květoňová, Nováková (2007, s. 18) uvádějí, že „barvocit je schopnost oka rozeznávat barvy, nebo-li světlo různé vlnové délky. Barvy vnímáme žlutou skvrnou, ve které je nahromaděno nejvíce čípků. Směrem do periferie sítnice se schopnost rozlišovat barvy zmenšuje. Barvocit je důležitý k výkonu celé řady specializovaných profesí. Poruchy barvocitu mají za následek částečnou nebo úplnou barvoslepost.“ Při barevném vidění se jedná o „schopnost oka rozlišovat různé délky elektromagnetického vlnění a pociťovat je jako barvy. Barevné vidění zajišťují čípky soustředěné do oblasti centrální krajiny. Množství barevných odstínů vzniká kombinací tří základních barev – modré, zelené a červené a jejich aditivním míšením“ (Květoňová, 2000, s. 15). Jirásková (in Rozsival a kol., 2006) uvádí viditelné záření v rozsahu 380 nm až 760 nm. Barevný tón je dán sytostí, jasem a barevným tónem. Na barevném vnímání se uplatňuje i okolní osvětlení, při kterém oko lépe rozeznává předměty v červené a modré barvě.

K vyšetření barvocitu se může použít více metod. Pro zrakového terapeuta je nejdostupnější jednoduchý test, který spočívá ve výběru kostek určité barvy ze skupiny

jiných barev (používá se hlavně u malých dětí) nebo výběru bavlnek jedné barvy v různých odstínech. Přesnější jsou pseudochromatické tabulky Velhagen a Waggonera. Principem těchto tabulek je sestava různých písmen, číslic, tvarů a obrázků znázorněných v barvách rozdílné sytosti, které se dají snadno zaměnit. Dalšími testovými metodami mohou být měření anomaloskopem nebo kvantitativní testy používané v diagnostice poruch barvocitu (Moravcová, 2004).

2.3.4 Citlivost na kontrast

Hamadová, Květoňová, Nováková (2007, s. 19) udávají, že: „Kontrastní citlivost je schopnost oka rozlišit rozdílný jas dvou ploch viděných současně v zorném poli nebo dva nestejně podněty postupně působící na zrak.“ Podle Jiráskové (in Rozsival a kol., 2006, s. 47) nelze „rozlišovací schopnost oka posuzovat pouze podle hodnot vizu, určených při vysokém kontrastu (běžné optotypy), neboť tento test nepodává informace o rozlišovacím potenciálu oka při nižších kontrastech, které jsou z praktického hlediska velmi důležité.“

Pro vyšetření citlivosti na kontrast jsou vyrobeny různé testy sledující hodnotu minima úhlového rozlišení, tak klesající hodnotu kontrastu od maximálního až k nule. Výsledné zjištění citlivosti na kontrast může odhalit skrytou ztrátu zrakových funkcí u onemocnění katarakty, degenerativních procesů či glaukomu. V centru zrakových vad se k vyšetření citlivosti na kontrast používá test Hiding Heidi Low Kontrast Test – je to karta s tváří děvčátka v rozdílném kontrastu (Moravcová, 2004).

2.3.5 Centrální zpracování podnětů

Podle Květoňové-Švecové (2000, s. 19) nastávají při centrálním zpracování podnětů „problémy se zpracováním zrakových podnětů u dětí s poškozením zrakových center v kůře mozku. Děti s kortikálním postižením zraku, tzv. korovou slepotou, mají problémy se zpracováním zrakové informace, i když není poškozena sítnice, ani zrakový nerv. U dítěte se objevují obtíže s interpretací zrakové informace a jejím spojením s ostatními smyslovými vjemy při vytváření zrakového obrazu. Zjištění pozorované skutečnosti může být u dítěte značně obtížné.“

Ke zjištění centrálního zpracování podnětů můžeme využít testu preferenčního vidění. Spočívá v prezentaci stimulů pomocí mřížky definované počtem párů černých a bílých pruhů viděných pod úhlem 1° a jeho preferenci před neutrální šedou plochou. Měří se fixace oka v závislosti na jemnosti šrafovaní stimulu. Kde již oko nefixuje, lze předpokládat, že plochu se šrafováním vnímá jako souvislou šed' (Moravcová, 2004).

2.3.6 Okulomotorika

Okulomotorika neboli hybnost očí patří mezi nejkomplikovanější zrakové funkce. Zajišťuje dokonalou souhru okohybného ústrojí. Správné využívání zraku vyžaduje přítomnost určitých pohybových dovedností (Květoňová-Švecová 2000).

Kudelová, Květoňová (1996, s. 5) vymezují okulomotorické poruchy jako: „Problémy při koordinaci pohybu očí. Sleduje-li dítě pohybující se předmět, často k tomu používá nejprve jedno a pak druhé oko – tedy ne obě oči najednou. Při pohledu na blízký předmět se může jedno oko stáčet dovnitř a druhé na stranu, případně se obě stácejí dovnitř nebo do strany.“

Podle Květoňové-Švecové (2000) nastávají okulomotorické poruchy při vadném pohybu očí. U dítěte mohou nastat problémy při využívání obou očí, při prohlížení a sledování předmětu. Předmět prohlíží nejprve jedním okem, pak i okem druhým. Při pohledu na blízký předmět se při této poruše může stáčet jedno oko dovnitř, druhé zevně ale také se mohou obě oči asymetricky stáčet dovnitř. Může se projevit nystagmus a trhavé mimovolní pohyby očí.

Moravcová (2004, s. 54) upřesňuje, že „pohyb oka a jeho zaměření směrem k fixovanému objektu závisí na spolupráci 6 okohybných svalů. Orientačně vyšetříme stav okulomotoriky pacienta sledováním předmětu před pacientovým okem monokulárně i binokulárně ve všech devíti pohledových směrech.“

3 Zrakové vnímání

Tuto kapitolu jsme zařadili proto, že vývoj zraku je u dítěte velmi důležitý. Zrakem vnímáme 85 % veškerých informací, zrakové vnímání je plynulé a umožňuje si uvědomovat vnímané skutečnosti. Nemožnost zrakového vnímání nebo jeho narušení má výrazný dopad na vývoj dítěte. Špatná schopnost zrakového vnímání ovlivňuje vývoj motoriky (Hamadová, in Opatřilová a kol., 2006). V důsledku pochopení vývoje a zrakového vnímání je důležité se seznámit s informacemi, jak se zrak postupně vyvíjí u každého dítěte.

Zobanová vymezuje vidění, nebo-li zrakové vnímání, jako komplexní funkci zrakového „analyzátoru na všech jeho stupních tj. oka, zrakové dráhy a mozkových zrakových center včetně asociačních oblastí. Většině z nás se pod pojmem vidění vybaví termín zraková ostrost. Ta však představuje jen jeden z mnoha parametrů vidění. Dalšími jsou např. zorné pole, barvovit, kontrastní citlivost, adaptace na světlo a tmu a prostorové vidění“ (Dostupné z internetového zdroje: <http://www.primavizus.cz/strom/sdilenodokumenty/manual-pro-preventivni-prohlidky-zraku.pdf>).

Pro vývoj zrakového vnímání je klíčové období od narození do 6 let věku, kdy dochází k dozrávání zrakového orgánu. V tomto období dozrávají hlavně zrakové dráhy, dochází k rozvoji a fixaci binokulárních reflexů apod. „Rozvíjení zrakového vnímání od narození má nezastupitelnou úlohu ve všestranném rozvoji osobnosti dítěte. Zrakové vnímání se vyvíjí na základě rozvoje psychomotoriky dítěte a za předpokladu, že zrakový analyzátor je plně vyvinut a současně i zrakové dráhy a centrální nervová soustava i zrakové centrum“ (Štréblová, 2002, s. 12). Ludíková (in Valenta a kol., 2003, s. 179) uvádí, že „zrak je smysl, který umožňuje vidění, tj. schopnost rozlišovat zejména světlo, tmu, barvy, tvary, rozměry, polohy a pohyby předmětů, trojrozměrnost, hloubku prostoru. Zrak se řadí mezi dálkové analyzátory a je schopen podávat maximum informací v minimálním časovém úseku. Hraje významnou a často i rozhodující roli při utváření správných představ, rozvoji paměti, pozornosti, myšlení, řeči i oblasti emocionálně volní.“

Stejskalová (in Finková, Růžičková, Stejskalová, 2011) poukazuje, že vývoj zrakové percepce u dítěte se zrakovým postižením může být negativně ovlivněn rizikovými faktory v perinatálním i postnatálním období. Mezi typické faktory vedoucí ke zrakovému postižení se v perinatálním období řadí poruchy lézí CNS a retinopatie nedonošených. Při studiích bylo prokázáno, že až 15 % zrakového postižení v dětské populaci vzniká v důsledku lézí CNS, které v tomto období mohou vzniknout v důsledku encefalidity. Mezi rizikovými faktory mají i své místo předčasné a protražované porody. Nejfrekventovanějšími příčinami v postnatálním

období vedoucím ke vzniku zrakového postižení jsou řazeny retinopatie nedonošených, progrese zrakové vady, celková onemocnění, infekční onemocnění, poruchy CNS, úrazy hlavy a oka i toxikomanie.

3.1 Vývoj zrakového vnímání

3.1.1 Novorozenec

Podle Zobanové má zralý novorozenec nedokončený vývoj oka. Především se to týká akomodačního svalu a sítnice. Nemá vyvinutou myelinizovanou zrakovou dráhu a ani nejsou patřičně diferencovány odpovídající korová zraková centra (Dostupné z internetového zdroje: <http://www.primavizus.cz/strom/sdilenodokumenty/manual-pro-preventivni-prohlidky-zraku.pdf>). U novorozenců ze začátku převládá světlocit a skotopické vidění. Postupně se upevňuje pupilo-motorický reflex, tzv. fotoreakce (Kuchynka a kol., 2007).

Autorka (in Autrata, Vančurová 2002) podotýká, že oko novorozence je již z větší části vyvinuté při narození. Bělima je tenčí a poddajnější, proto když se v dětství zvýší nitrooční tlak, bělima se roztahuje a oko se zvětšuje. Duhovka je šedomodrá, protože obsahuje ještě málo pigmentu. Teprve v průběhu prvního roku života se barva změní podle množství barviva v duhovce. Očnice u novorozence bývá málo prostorná, oko z ní částečně vyčnívá a může dojít snadněji k poranění. Autorka (in Autrata, Vančurová, 2002) dále vysvětluje, že zrakový nerv a makulární krajina nejsou úplně při narození vyvinuté. Trvá až 8 let, než se vlivem senzorických funkcí sítnice, optomotorických reflexů a vlivem centrálních regulačních mechanismů vše dotvoří tak, aby se pohyby očí, které jsou z počátku nekoordinované, dostaly do dospělé podoby. Podle Zobanové (in kolektiv autorů, 1998) je makulární krajina sítnice novorozence zcela vyvinuta, ale čípky, které výlučně obsahuje, nejsou zcela uspořádány a diferencovány. Proto převažuje po narození u novorozenců periferní vidění nad viděním centrálním. Kuchynka (2007) uvádí u novorozence monokulární a binokulární periferní fixaci. V novorozeneckém období dítě sleduje „okna a světlé stíny, mrká při prudkém osvětlení“ (Keblová, 2001, s. 19). Keblová (2001) uvádí, že u těchto dětí lze provést zkoušku zornicového reflexu, kdy se dítěti posvítí baterkou do očí, zornice se zúží, při zhasnutí baterky se zornice zase rozšíří. Otradovec (in Kolín a kol., 1994) uvádí, že se při zkoušce zornicového reflexu vyšetřuje fotoreakce. Pacientovi se zastíní dlaněmi obě oči a po několika vteřinách se odkrývá střídavě jedno a druhé oko a na očích sledujeme výbavnost, rozsah, rychlost a průběh přímé fotoreakce. Při hodnocení nepřímé fotoreakce zakrýváme pouze jedno oko

a na druhém oku sledujeme odpověď. Dítě se dokáže krátce dívat do obličeje a na předměty ve svém zorném poli (Keblová, 2001).

Finková, Růžičková, Stejskalová (2009) popisují reakci zorniček tak, že při pozorování zorniček bez světla a při nasvícení z různé vzdálenosti a z různých stran se sleduje, zda se zorničky stáhnou nebo rozšíří, resp. zda jsou nějaké abnormality.

„Fixací označujeme cílené zaměření pohledu. Ke konci sledovaného intervalu novorozenec vztahuje ručky k předmětům, pohled většinou nedoprovází pohyb, ruce jsou sevřeny v pěst“ (Kudelová, Květoňová, 1996, s. 15). Keblová (2001) udává fixační vzdálenost 20 – 25 cm. „Přirozený biorytmus novorozence je charakteristický krátkodobými časovými úseky bdění, které je zpočátku vyplněno aktivitou spojenou s biologickými potřebami a teprve později je určována sensorickou stimulací“ (Balunová, Heřmánková, Ludíková, 2001, s. 20). Důležité pro rozvoj dítěte se zrakovým postižením jsou i další smysly. Finková podotýká, že již od úplného narození dítě vnímá a reaguje na zvuky, při náhlé vyšší intenzitě zvuku se lekne a reaguje zpomalením pohybu (in Finková, Růžičková, Stejskalová, 2011).

Finková (in Finková, Růžičková, Stejskalová, 2011) uvádí, že u dětí se zrakovým postižením je nutný i rozvoj hmatového vnímání již od narození, kdy se dítěte dotýká zejména matka, ale i ostatní členové rodiny. Je to prostředek komunikace, kterou kombinujeme se slovním doprovodem. Nejdůležitějším hmatovým orgánem v raném dětství jsou pro děti ústa. Tělesný vývoj a rozvoj se v tomto období neliší od dětí intaktních, dítě povětšinou leží na zádech, může i na břiše s hlavičkou otočenou na jednu stranu. Charakteristické pro dítě jsou v tomto období základní reflexy, jako je sací, úchopový a hledací.

3.1.2 Kojenec

Kojenec 3. -5. měsíc

Podle Zabanové (in kolektiv autorů, 1998, s. 43) se v tomto období „senzitivní monokulární fixace stává aktivní a objevuje se krátkodobá binokulární fixace, tj. dítě použije obě oči současně. Kojenec je schopen na okamžik sledovat obličej nebo pohybující se předmět.“ V tomto období dítě hledí přímo dopředu, asymetrický tonický reflex je velmi slabý nebo zcela vymizel. Ruce má kojenec většinou otevřené, na rozdíl od novorozence, který má ruce ještě zavřené. Dítě se na svoje ruce dívá a hraje si s nimi před sebou ve střední čáře (Keblová, 2001). „Většinu předmětů v dosahu rukou si prohlíží, natahuje se po nich a dává je do úst“ (Kudelová, Květoňová, 1996, s. 15). Dítě v tomto období sleduje zejména obličej a jeho střední část (oči, nos, obočí a ústa), v předchozím období dítě upoutávaly jen okrajové části obličeje (vousy, vlasy a brada). V období vývoje zrakového orgánu

je nejdůležitější 4. měsíc, kdy převažuje ve vidění makula nad periferií. V prvních měsících převládá alternující vidění, kdy dítě sleduje střídavě pravým a levým okem, postupným vývojem se přechází do simultánního vidění, které považujeme za začátek binokulární spolupráce (Vančurová, in Autrata, Vančurová, 2002). Podle Kuchynky (2007) se ve 4. měsíci upevňuje akomodace a převažuje skotopické vidění nad fotopickým. Kudelová, Květoňová (1996, s. 14) zdůrazňují, že „pohybům očí novorozence dosud chybí dokonalá koordinace—oči nemusí vždy hledět přímo před sebe nebo se souměrně pohybovat.“ Při pohledu do tváře se u dětí objevuje první úsměv. U dětí se ZP se projevuje úsměv opožděně jako důsledek omezení zrakového vnímání. Kojenec dokáže rozeznat pohyb blízko stojící osoby, trojrozměrné předměty jasných barev, kontrastní obrazce a geometrické tvary. Hledá zdroj zvuku, sleduje hračku v různých vzdálenostech. Kojenec dokáže rozlišovat kontrastní obrazce a geometrické tvary. Nejčastěji se daří konvergence u předmětů vzdálených do 12 cm (Kudelová, Květoňová, 1996). V kojeneckém období dochází také k rozvoji motoriky. S rozvojem motoriky souvisí vývoj poznávacích procesů. Omezení zrakové stimulace vede k opoždění motorického vývoje (Finková, Růžicková, Stejskalová, 2011). Kudelová, Květoňová (1996, s. 24) říká, že: „U dětí s těžším postižením zraku se většinou setkáváme s opožděním ve vývoji hybnosti. Nedostatek, popřípadě úplná absence vizuálních podnětů, se projevují v menší aktivitě dítěte.“ Finková (in Finková, Růžicková, Stejskalová, 2011) specifikuje, že pohybová aktivita je stimulována potřebou vidět nějaký objekt, popř. dosáhnout na něj. Pokud takový impuls u dítěte schází, dítě se nepohybuje, protože nemá dostatečný důvod. V tomto případě je nutné tyto chybějící podmínky nahradit jinými.

Kojenec 5. - 7. měsíc

U kojence pomalu mizí asymetrický tonický reflex, dítě začíná přenášet pohled z ruky na předmět a nazpět. Dokáže si prohlížet hračky v dosahu svých rukou, natahuje se po nich a vkládá je do úst. Kolem 6. měsíce začíná sledovat předměty v oblouku 180 stupňů (Kudelová, Květoňová, 1996). Zabanová uvádí, že „v šestém měsíci je definitivně vývoj fovey a dále foveoly ukončen a začíná se vyvíjet fúzní reflex, tj. mozek spojuje obrázky obou očí v jeden prostorový vjem“ (Dostupné z internetového zdroje: <http://www.primavizus.cz/strom/sdilenodokumenty/manual-pro-preventivni-prohlidky-zraku.pdf>). Kuchynka (2007) udává v 6. měsíci dokončení vývoje makuly. Dítě začíná pomalu vydávat zvuky (žvatlání), když vidí obličej známé osoby. Dokáže rozeznat neznámé lidi, na které upře svůj pohled, šklebí se na ně nebo se stáhne do sebe a začne plakat (Keblová, 2001).

Kojenec 7. - 12. měsíc

Od 8. měsíce se u kojence zvyšuje zraková ostrost. Kojenec sleduje okolí hladkými nepřerušovanými očními pohyby (Vančurová, in Autrata, Vančurová, 2002). V tomto období začíná zvedat dítě hlavu při pohledu vzhůru. Sleduje pohybující se předměty pouze očima, už nemusí současně pohybovat hlavou. Sleduje a napodobuje výrazy obličeje (Keblová, 2001). Kudelová, Květoňová (1996, s. 21) uvádějí, že „v tomto období jsou dobře vyvinuté zrakové funkce, jako jsou fixace, sledování, přenesení pohledu, konvergence a divergence (při pohledu na blízký a vzdálenější předmět), jsou dobře využívány při složitějším chování při uchopování předmětů a manipulaci s nimi.“ V 9. měsíci převažuje vizus 5/50 a dochází k upevňování reflexů fixace a pohledu (Kuchynka, 2007). V 1. roce života jsou akomodační a konvergenční funkce vyvinuté tak, že dovolují splynutí obrázků obou sítnic v zrakovém mozgovém centru do jednoho vjemu. Tento vjem definujeme jako fúzi. Vyvinutá schopnost nám určuje definitivní plynulý přechod od monokulárního k binokulárnímu vidění (Vančurová, in Autrata, Vančurová, 2002).

3.1.3 Období batolete

Souhra konvergence a akomodace se upevňuje do dvou let, vývoj reflexů je ukončen do tří let věku jedince (Zobanová, in kolektiv autorů, 1998). Batole se dokáže dívat do zrcadla, ve kterém sleduje svůj vlastní obraz. Umí napodobovat na požádání jednoduchou činnost, ukázat části těla na panence. Pojmenovává a rozpoznává známé předměty jako jsou hračky, části oblečení a potrava (Kudelová, Květoňová, 1996). Dítě rozpoznává podobnosti a rozdíly různých předmětů, kreslí čáry tužkou na papíře. Dokáže ukazovat na pojmenované obrázky předmětů a na požádání ukázat známá zvířata, hračky a osoby (Keblová, 2001). Rozeznává předměty stejné barvy bez ohledu na tvar, popřípadě předměty stejného tvaru (Kudelová, Květoňová, 1996). Podle Balunové, Heřmánkové, Ludíkové (2001, s. 21) je „důležitá samostatná lokomoce, která zbavuje dítě absolutní závislosti na dalších osobách. Proces automatizace dítěte se zrakovým postižením je plně závislý na porozumění a podpoře dospělého.“

3.1.4 Předškolní věk

Od tří let dokáže dítě poznávat jednoduché geometrické tvary, zkouší je obkreslovat a sestavovat ze dvou částí obrázků. Později od čtyř let dokáže řadit předměty k sobě dle velikosti, zdokonaluje se v různých tvarech, dokáže určit délku úsečky a prohlubuje se hloubková percepce (Květoňová-Švecová, 2000). U dětí předškolního věku se zdokonaluje

jemná motorika, která probíhá na bázi oko – ruka, dítě dokáže kreslit a u kresby se objevují detaily, stříhá a dokáže si vybavovat věci (Květoňová-Švecová, 2000). Dále Kudelová, Květoňová (1996, s. 16) vymezují, že „dítě rozpoznává barvy, rozlišuje jejich odstíny, osvojuje si abstraktní symboly – rozpoznává a slučuje písmena a slova. Při výtvarném projevu dokáže zachytit na obrázku pohyby těla. Je u něj již rozvinuto prostorové vidění.“ Postupně dochází k upevňování fuzního reflexu (Kuchynka a kol., 2007).

3.1.5 Mladší školní věk

Mezi šestým až sedmým rokem života končí vývoj zrakové percepce a oka. Reflexy nabývají pevnosti nepodmíněných reflexů a stabilizují se. Dítě je schopno vnímat abstraktní symboly, dokáže si zapamatovat tvary písmen a slov, učí se číst a psát (Květoňová-Švecová, 2000).

3.2 Rozvoj zrakového vnímání

Rozvojem zrakového vnímání se rozumí, když novorozeně otevírá oči a rozhlíží se kolem sebe, zejména když je držíme ve vzpřímené poloze. Kojence se doporučuje vzít do náruče, hlavičku položit na naše rameno a procházet se po bytě, současně mu ukazovat věci se slovním doprovodem (Kudelová, Květoňová, 1996). Při rozvoji zrakového vnímání se snažíme dítěti předkládat barevné předměty s využitím kontrastu. Musíme si uvědomit, že zpočátku se dítě nedívá jenom přímo před sebe, ale pohled směřuje do stran. Prostředí, ve kterém tráví dítě nejvíce času, by mělo být světlé s využitím různých kontrastních barev jako je červená, žlutá a modrá. Do zorného pole dítěte nad postýlkou můžeme umístit hračky a předměty, ale musíme je dítěti obměňovat. Dítěti můžeme nad postýlku dát i barevné fotografie, obrázky či koláže. Musíme stále dbát na to, že příliš mnoho signálů při rozvoji zrakového vnímání může být novorozenci či kojenci na škodu. Výbornou pomůckou pro kojence může být i kolébková hrazdička, kdy dítě veškeré zavěšené věci nejdříve sleduje, později po nich sahá a rozhoupává je (Kudelová, Květoňová, 1996). Další aktivitu, kterou můžeme využít při rozvoji zrakového vnímání je koupání, když dítě umýváme barevnou žínkou, přitom na ně mluvíme nebo zpíváme. Mezi první hry můžeme zařadit kutálení míče nebo hru na schovávanou. V batolecím období vyžívá manipulace s hračkami, na dítě klademe jenom takové nároky, které jsou přiměřené jeho věku. V pozdějším období připojujeme společné chvíle strávené nad knížkou a začínáme s leporelem bez textu. U dítěte slabozrakého vybíráme knížky s dostatečně velkým písmem. Obrázky pro dítě se zrakovým

postižením by měly být jednoduché a málo členěné. Podporujeme u dítěte rozvoj výtvarných aktivit, můžeme dítěti nabídnout modelování z hlíny nebo plastelíny, při této činnosti se u něj rozvíjí jemná motorika (Kudelová, Květoňová, 1996). Kolektiv autorů (1998) uvádí, že je nutné při zrakové stimulaci dodržovat fáze výcviku. Mezi základní fáze výcviku patří fáze motivace, fáze uvědomění, fáze lokalizace, fáze fixace, fáze přenášení pozornosti, fáze sledování objektů v pohybu, fáze orientace v prostoru, fáze senzomotorické koordinace, fáze symbolická a zobecňování. Při zrakové stimulaci se využívají techniky, metody a postupy, kterými se snažíme naučit dítě využívat sebemenší zbytek zraku (Kudelová, Květoňová, 1996). Zraková stimulace by se měla provádět co možná nejdříve, z důvodu vývoje zrakových drah a následného zpracování zrakových vjemů, což je charakteristické pro raný věk (Květoňová-Švecová, 2000). Zrakovou stimulaci mohou provádět instruktoři i rodiče, kteří s dítětem cvičí doma po konzultaci a instrukcích instruktorem. Stimulace by měla probíhat v upraveném domácím prostředí nebo v upraveném prostředí mateřské školy. Stimulace by se měla provádět v poloze a prostředí, ve kterém se dítě cítí bezpečně. Měl by být zajištěný dostatek předmětů, struktura předmětů, nasvícení předmětů apod. Důležité je u zrakové stimulace dbát na to, aby nedošlo k přestimulování. Doporučuje se stimulovat dítě vícekrát za den, ale na kratší dobu (Finková, in Finková, Růžicková, Stejskalová, 2011). Ludíková (2004) vymezuje zrakovou stimulaci částečně na základě pojmu stimulace, vychází při vymezení zrakové stimulace z obecného významu tohoto pojmu, tzn. je to působení podnětů, tj. energií fyzických a chemických na receptory, čímž vzniká podráždění.

Květoňová-Švecová (2000, s. 41) uvádí, že „úkolem zrakové stimulace je pro speciálního pedagoga odhadnout možnosti zrakového vnímání dítěte a podporovat rodiče v provádění předvedených aktivit, které vedou k funkčnímu užívání zraku.“ Květoňová-Švecová (2000) definuje, že při zrakové stimulaci musíme volit hračky a předměty luminiscenčních barev, které jsou zvýrazněny ultrafialovým světlem. Hra je nejpřirozenějším prostředkem, kterým se dítě vyjadřuje. Pro dítě je hra činností dobrovolnou, přináší mu radost, uspokojení či uklidnění. Dítě při hře může také odpočívat. Hra má velký význam na psychický vývoj dítěte. Dětem s postižením se snažíme usnadňovat a ulehčovat život, aby se dokázaly přiblížit k intaktním vrstevníkům. Hra dovede dítě upoutat, hra může být spontánní, ale i cílevědomou činností. Při hře se dítě učí soustředit, improvizovat, učí se plánovat a kontaktovat s jinými osobami. Aby hra byla prospěšná pro děti ve více směrech, musíme nejdříve naučit děti s hračkou zacházet. Důležité je také vybrat vhodnou hračku přiměřenou věku a postižení (Finková, in Finková, Růžicková, Stejskalová, 2011). Při rozvoji hmatového i zrakového vnímání můžeme využít pískovničku, jejíž okraje jsou ze dřeva a dno z bezpečnostního skla,

aby si dítě nemohlo ublížit. Sklo u pískovničky je podsvícené, na skle je nasypáný jemný písek a v písku mohou být přidány i malé předměty luminiscenčních barev, které se zvýrazní při ultrafialovém záření. Dítě si může prsty v pískovničce vytvářet různé reliéfní obrázky, které lze hladítkem upravit do plochy a může tvořit znovu nový obrázek. Pro rozvoj fantazie, paměti a motoriky jsou ideální kostky plastové nebo dřevěné. Pro děti se zbytky zraku by měly být výrazně barevné. U větších dětí lze využít LEGO, pexeso, hmatové domino, kostky s reliéfem a vkládačky (Finková, in Finková, Růžičková, Stejskalová, 2011).

Květoňová-Švecová (2000, s. 41) upřesňuje, že jako další „významnou speciální pomůckou je audiovizuální panel, který stimuluje dítě k verbálním či zpěvným projevům tím, že se zvukovým impulsem rozsvěcuje a zhasíná. Na počátku programu zrakové stimulace je vhodné, aby dítě bylo vyšetřeno u oftalmologa, vyšetření by měl být přítomen speciální pedagog a v této situaci lze konzultovat nejen individuální program zrakové stimulace, ale i míru zatížení zraku dítěte a upřesnit další problémové oblasti, které spolupráce lékaře, speciálního pedagoga a příp. rodiny přináší.“ Při zrakové stimulaci je nutné dodržovat přesný postup daných činností. Nejdůležitějším krokem je vyvolat reakci na nějaký zvolený podnět, který si dítě začne uvědomovat. Dále tento podnět budeme spojovat se světelným podnětem a vyvoláme tím reakci na světlo oblíbeného předmětu. Při reakci na světlo používáme různé světelné zdroje a sledujeme reakci u dítěte, protože tu pak budeme využívat u další práce. Postupně budeme přecházet a ukazovat dítěti světlo v různé vzdálenosti od oka, přitom budeme měnit různé polohy. Úspěchem je, když se podaří udržet pozornost dítěte. Dalším krokem u dítěte je, aby si uvědomilo, odkud světlo přichází (Kudelová, Květoňová, 1996). Následujícím krokem je „samostatná lokalizace světla dítětem a pohyb za jeho zdrojem v prostoru (Kudelová, Květoňová, 1996, s. 19).“ Postupně dochází u dítěte ke schopnosti zrakového sledování světla. Získaná schopnost využívat zbytek zraku je závislá na individuálních možnostech dítěte. Při zrakové stimulaci můžeme použít různé speciální pomůcky nebo pomůcky, které najdeme běžně doma (např. výrazně barevné kusy látek, běžné pomůcky používané v kuchyni jako jsou vařečky, misky, hrnečky). Zraková stimulace by se u dítěte měla používat co nejčastěji, aby se docílilo co největšího rozvoje zraku. Musíme hlavně dbát na kontrastní barvy, vhodné jsou i lesklé barvy. Hlavně se musíme vyvarovat používání blikajících světél u dětí postižených epilepsií (Kudelová, Květoňová, 1996).

Při rozvoji zrakového vnímání nesmíme ale také zapomenout na rozvoj dalších kompenzačních činitelů. Kompenzační činitelé by se měli rozvíjet od mateřské školy, reedukace by se měla provádět tam, kde je aspoň částečně zachováno zrakové vnímání. Důležitým úkolem při výchově dítěte se zrakovým postižením je příprava na školní

povinnost, což představuje osvojování specifických dovedností zaměřených na zrakové funkce, sluchové vnímání, nácvik haptizace, posilování čichu a chuti, prostorové orientace a samostatného pohybu (Květoňová-Švecová, 2000). První zkušenosti dítě získává pomalu, další zkušenosti získává mnohem snadněji pomocí těch, které již získal dříve. Musíme proto tyto potřeby brát v úvahu právě při učení a rozvoji dítěte se zrakovým či kombinovaným postižením v raném věku. Důležité je pokusit se dítěti přiblížit neznámý svět takovým způsobem, aby dítě mohlo na základě raných zkušeností stavět i dále, aby se pro něj svět ve své kráse otevíral postupně, jemu blízkou formou (Finková, in Finková, Růžicková, Stejskalová, 2011). Při ztrátě zraku jsou pro rozvoj dítěte v raném věku důležité kompenzační činitelé. Finková (in Finková, Růžicková, Stejskalová, 2011) uvádí jako základní kompenzační činitele hmat, který je nejdůležitějším smyslem, pomocí něhož se děti se zrakovým postižením seznamují s okolním světem. Hmat podává množství informací, které by dítě bez zrakového postižení získalo zrakem. Při hmatovém vnímání dítě vnímá spíše detaily. Finková (in Finková, Růžicková, Stejskalová 2011) vymezuje, že v raném věku se má postupovat při rozvoji hmatu od jednoduchých předmětů po složitější. Dalším činitelem, který by se měl používat s ostatními smysly je sluch. Děti se učí nejdříve diferencovat zvuky z okolního prostředí, zvuk stimulujeme ozvučenými hračkami umístěnými nad postýlkou nebo v nejbližším okolí. Nesmíme také zapomenout na rozvoj čichu a chuti, které neodmyslitelně patří k činnostem pro poznávání svého okolí. Rozvoj čichu a chuti je spojen s přípravou jídla a jeho konzumací. U dětí se zrakovým postižením je také dobré rozvíjet vyšší kompenzační činitele, které hrají nemalou úlohu při vzdělávání dítěte jako je pozornost, paměť, koncentrace, představivost či myšlení a řeč, které nevidomým usnadňují komunikaci a zapojují je do běžného života okolní společnosti (Stoklasová, in Ludíková a kol., 2005). Finková (in Finková, Růžicková, Stejskalová, 2011) dále zdůrazňuje, že u dětí je také důležité se zaměřit na prvky prostorové orientace či prvky sebeobsluhy. Mezi základní prvky sebeobsluhy se řadí osobní hygiena, převlékání či stravování. Dítě při rozvoji těchto prvků získá optimální samostatnost a nebude potřebovat tolik péče od svých rodičů.

4 Přehled nejčastějších zrakových vad a onemocnění v dětském věku

V této kapitole se pokusíme objasnit nejčastější zrakové vady a onemocnění v dětském věku.

Osoby se zrakovým postižením mají výrazné nedostatky ve zrakové percepci. Tyto nedostatky se projevují různou etiologií i rozsahem. Řadíme sem vrozené nebo získané anatomicko-fyziologické poruchy, onemocnění oka s následným oslabením zrakového vnímání a stavy po úrazech (Květoňová-Švecová 2000). „Za zrakově postiženého jedince chápeme osobu, která trpí oční vadou či chorobou, kdy po optimální korekci má stále zrakové vnímání narušeno natolik, že mu činí problémy v běžném životě“ (Ludíková, 2004, s. 7). Mezi poruchami existují značné rozdíly, každá vada může mít své specifické rysy. Vady mohou velkou měrou ovlivnit vývoj postiženého dítěte spolu s jeho dalším životem. Při zrakovém postižení jsou u dětí zaznamenávány rozdíly mezi zeměmi vyspělými, ve kterých se objevují onemocnění spojená s prenatálním a perinatálním vývojem. V zemích s nízkou zdravotní péčí se vyskytují vážná postižení zraku u novorozenců, kojenců a dětí mladšího školního věku (Ludíková, 2004). V publikacích zaměřených na oftalmologii autoři při popisu zrakových vad vycházejí z anatomie zrakového orgánu. Popisují poruchy a vady dle jednotlivých částí oka až po zrakové centrum. Květoňová-Švecová (2000, s. 23) poukazuje na fakt, že „procentuálně nejvyšší podíl mají prenatální vlivy - 55%, vliv dědičnosti zaujímá 37 % a zbývajících 8% tvoří jiné kongenitální patologické vlivy (rubeola, toxoplazmóza, tuberkulóza a jiná infekční onemocnění).“

Mezi nejčastější onemocnění ve vyspělých zemích v období od 0 – 5 let patří retinopatie nedonošených. Je způsobena nízkou porodní hmotností dítěte (uvádí se méně než 1500 g). Nedonošené dítě je vystaveno rizikovým faktorům. Za účelem udržení dítěte při životě, je dítě umístěno do inkubátoru, kde probíhá oxygenoterapie (Květoňová-Švecová, 2000).

Mezi nejčastější zrakové vady u dětí řadí Stejskalová (in Finková, Růžicková, Stejskalová, 2011) choroby víček a orbity (např. kryptofthalmus, kongenitální kolobomy víček, anencefalie, anoftalmus), choroby rohovky, onemocnění uvey (albinismus, aniridie). Hamadová, Květoňová, Nováková (2007) přiřazuje mezi zrakové vady poruchy binokulárního vidění, refrakční vady, tj. krátkozrakost, dalekozrakost a astigmatismus, sítnicové degenerace retinopatii nedonošených, atrofii zrakového nervu, vrozený zelený zákal, vrozený šedý zákal, retinoblastom, anoftalmus a mikroftalmus, albinismus a kortikální postižení zraku.

Svým rozsahem je medicínská literatura pro potřeby speciálního pedagoga velmi obsáhlá. Zaměříme se proto pouze na nejčastější vady v dětském věku, které způsobují pokles zrakových funkcí.

4.1 Retinopatie nedonošených

Retinopatie nedonošených (Retinopathy of Prematurity, ROP) patří na 1. místo ve vyspělých zemích k příčině slepoty u dětí (Moravcová, 2004). ROP vzniká hlavně u nedonošených nezralých dětí. Kraus a kol. (1997) uvádí nedonošené dítě s porodní hmotností pod 1500 g. Hamadová, Květoňová, Nováková (2007) uvádějí ještě k porodní hmotnosti gestační věk novorozence pod 28. týden. Hycl (2006) definuje jiný gestační věk novorozence narozeného v 32. týdnu nebo nižším. Při retinopatii jsou postiženy obě oči s různou intenzitou (Kraus a kol. 1997).

ROP je odpovědí nezralé sítnice na dlouhodobou hypoxii. Může být vyvolána buď primárně, kdy je sítnice na periferii ještě bezcévná nebo sekundárně při působení anémie, pneumopatie apod. Výsledkem je šedavě zabarvená sítnice, na které dochází ke změnám (Moravcová, 2004). „Pokud se oxidace sítnice nezlepší, vzniká difuzní edém sítnice s novotvořenými cévami na periferii a následnou reakcí glie. Tato reakce může končit totální amocí sítnice s její vazivovou přestavbou s hustými preretinálními fibroproliferacemi sahajícími až za čočku. Ireverzibilnímu (nezvratnému) výslednému stavu ROP odpovídá dříve používaný termín retrolentální fibroplazie“ (Moravcová, 2004, s. 76).

Patogeneze ROP není dosud zcela objasněna, vznik a rozvoj ROP je podmíněn změnou koncentrace kyslíku, v jejímž důsledku dochází k zúžení vyvíjejících se cév sítnice. V cévách dochází ke sníženému průtoku krve, což provokuje zvýšenou produkci angiogenních faktorů. Angiogenní faktory jsou látky, které stimulují novotvorbu cév, cévy pak invazivně prorůstají do celé sítnice a sklivce až dochází ke stádiu odchlípení sítnice (Finková, Růžicková, Stejskalová, 2009). Při klinickém obraze ROP je klasifikováno 5 stádií:

1. stadium - demarkační tenká linie – rozhraní vaskularizované a bezcévnaté sítnice (Moravcová, 2004);
2. stadium - při tomto stadiu se objevuje hřebenovitý val – demarkační linie roste do šířky a výšky (Moravcová, 2004);
3. stadium - estraretinální fibrovaskulární proliferace (bujení vaziva a abnormálních cév),
4. stadium - parciální odchlípení sítnice (exsudativního nebo trakčního původu);

5. stadium - dochází k totální amoci (odchlípení) sítnice (Finková, Růžičková, Stejskalová, 2009).

Nejzávažnější důsledky postihují 10 – 30 % dětí s ROP, zrakové funkce se pohybují v rozmezí slabozrakosti až nevidomosti (podle stádia ROP a zóny sítnice). Častěji se vyskytují pozdní oční komplikace, např. odchlípení sítnice, myopie, amblyopie, strabismu či glaukom (Finková, Růžičková, Stejskalová, 2009).

V terapii u retinopatie nedonošených jsou důležitá preventivní opatření, pravidelné kontroly rizikových dětí očním specialistou a včasné zahájení kryokoagulace sítnice. K nejdůležitějším opatřením patří péče udržení dítěte v inkubátoru na nezbytně nutnou dobu, koncentrace kyslíku musí být maximálně 30 % a pozvolný převod dítěte do normální atmosféry (Řehák, in Rozsival a kol., 2006).

4.2 Poruchy binokulárního vidění

Poruchy binokulárního vidění spolu s refrakčními vadami patří k nejčastějším onemocněním v dětském věku. „Jednoduché binokulární vidění, tj. vidění oběma očima současně, je schopnost vidět oběma očima pozorovaný předmět nezdvojený, jednoduchý. Jednoduché binokulární vidění není vrozené, ale vyvíjí se společně se sítnicí oka do jednoho roku věku dítěte a asi do šesti let se upevňuje. Spolupráce obou očí se rozvíjí postupně a uplatňuje se při ní konvergence (souhyb očí, při němž se při pohledu do blízka zorné osy obou očí sbíhají) a akomodace (schopnost změny zakřivení oční čočky, která umožňuje ostré vidění na různou vzdálenost)“ (Keblová, 2000, s. 6). Jednoduché binokulární vidění spolu s reflexy oka je popsáno v kapitole „Vývoj zrakového vnímání“. V důsledku poruch binokulárního vidění dochází k poruchám vnímání prostoru a prostorových vztahů, kdy dítě nedokáže vnímat trojrozměrně, nedokáže odhadnout vzdálenost a orientovat se v prostoru. Má problém při vnímání hloubky prostoru. Důležité je trénovat prostorový vztah s pohybem v prostředí a manipulovat s předměty za pomoci vizuálního, taktilního, akustického a kinestetického vnímání. Podněty se musí vzájemně prolínat a doplňovat. Dále to může být porucha vizuálně motorické koordinace, způsobená nedostatečnou spoluprací obou očí, projevující se nedokonalou koordinací mezi zrakovým vnímáním a motorickou činností. Dochází ke zhoršené koordinaci ruka - oko u dítěte. Dítě je málo obratné a nedokáže se orientovat v prostoru. Dochází také k poruše zrakové ostrosti, která je popsána v kapitole „Zraková ostrost“. Nejčastější činností ke zlepšení zrakové ostrosti jsou využívány ruční práce s drobným materiálem, např. třídění, navlékání korálek (Keblová, 2000).

4.2.1 Strabismus (šilhavost)

Název strabismus byl odvozen z řeckého slova strabidzein – šilhati. V západní literatuře se pro strabismus používá název heterotropie (Hromádková, 1995). Odehnal ve své definici poukazuje (in Rozsival a kol., 2006, s. 134) na to, že „strabismus je stav, kdy osy vidění (foveola – fixovaný objekt) obou očí nesměřují současně k fixovanému objektu.“

Dle pohledu Keblové (2000, s. 6) je „šilhavost (strabismus) porucha rovnovážného postavení očí, při němž nehledí obě oči rovnoběžně, ale jedno oko se odchyluje. Jedním z důvodů je, že dítě stáčí oko, jehož zraková ostrost je snížena. Ke strabismu však nevede každé snížení zrakové ostrosti a jeho vznik je ovlivněn věkem dítěte.“

Hromádková (1995, s. 50) udává jinou definici strabismu: „strabismus je stav, kdy při fixaci určitého předmětu na blízko nebo do dálky se osy vidění neprotínají v témže bodě. Je vždy přítomna větší nebo menší porucha jednoduchého binokulárního vidění. Strabismus je porucha hlavně funkční, navenek se projevuje asymetrickým postavením očí.“ Dynamický (konkomitující) strabismus postihuje 4-6 % narozených dětí do 5 let věku, nejčastěji se vyskytuje do 3 let, u předčasně narozených dětí může výskyt strabismu dosáhnout až 22 % (Hromádková, 1995).

Hromádková (1995) konkrétně specifikuje hlavní příčiny konkomitujícího strabismu:

- Optické faktory – zhoršené vidění, které vede k refrakčním vadám, špatné korekci nebo zákalu optického prostředí.
- Faktory senzorické – vrozené i získané poruchy zrakových drah.
- Faktory motorické – vrozené i získané poruchy motorických svalů vedoucí k omezení hybnosti.
- Faktory centrální - poruchy vyšších mozkových center, které řídí senzoricko – motorickou koordinaci zrakového ústrojí.
- Dědičnost.

Konkomitující strabismus dále dělíme:

Strabismus corvengens (esotropia)

- Strabismus corvengens monolateralis (jednostranný) – je častým typem šilhání, vyskytuje se 2x častěji než šilhání střídavé, je téměř vždy spojen s tupozrakostí.
- Strabismus corvengens alternans (střídavý) – vyznačuje se střídavou odchylkou, vidění je oboustranně dobré a oči se ve fixaci střídají.

- Strabismus accomodativus (akomodativní) – jeho podstatou je hypermetropie a nepoměr mezi akomodační konvergencí a akomodací.
- Kongenitální ezotropie – vzniká v prvních týdnech narození až do 6 měsíců věku dítěte. Úchylka oka je velká do dálky i do blízka, ale často s malou refrakční vadou.
- Akutní konkomitující strabismus – vzniká po delším zakrytí oka, nebo po větší duševní nebo fyzické zátěži.
- Cyklický strabismus – méně častá forma šilhání, pravidelné opakování šilhání v určitých časových intervalech (Hromádková, 1995)

Strabismus divergens (exotropia)

Je méně častý a vzniká později než šilhání konvergentní.

- Základní divergentní strabismus – úchylka je stejná do blízka i do dálky. Často je zachována normální retinální korespondence a pohyblivost v abdukci i addukci (Hromádková, 1995).

Odehnal (in Rozsival a kol., 2006) uvádí následující kroky ke zjištění diagnózy konkomitujícího strabismu:

- Anamnéza. Zajímá nás především rodinná anamnéza, vedoucí ke zjištění výskytu refrakčních vad, organického poškození očí a amblyopii. Dále nás zajímá osobní anamnéza (průběh těhotenství, porodu a jeho komplikace).
- Zjištění centrální zrakové ostrosti. Při vyšetření se vyšetřuje každé oko samostatně.
- Biomikroskopie oka a vyšetření očního pozadí. Je nutné vyloučit organické příčiny šilhání (retinoblastom, vrozenou nebo získanou kataraktu či onemocnění sítnice a sklivce).
- Vyšetření refrakce se používá k vyloučení akomodace.
- Motilitu očí.

Při léčbě konkomitujícího strabismu se zaměřujeme především na korekci refrakčních vad, pleoptiku a okluzi, operaci nebo ortoptiku (Autrata, Vančurová, 2002).

4.2.2 Amblyopie (tupozrakost)

Květoňová–Švecová (2000, s. 49) udává, že amblyopie je „funkční porucha, která představuje snížení zrakové ostrosti různého stupně při normálním anatomickém nálezu na oku. V důsledku toho vzniká na sítnici jednoho oka ostřejší obraz vnímaného předmětu než na sítnici oka druhého. Tím je narušeno binokulární vidění, protože vzruchy přicházející do zrakového centra v mozkové kůře nedovolují vytvořit jeden ostrý plastický obraz daného

objektu.“ U dítěte s různou refrakční vadou na každém oku, vzniká na sítnici na jednom oku obraz ostrý a na druhém oku neostrý jednoduchý obraz (Keblová, 2000). „Dítě se naučí obraz na horším oku potlačovat a preferuje obraz na lepším oku. To se stává vedoucím okem. Slabší oko je vyřazováno z činnosti, uhýbá ze své dráhy, nezúčastňuje se zrakové práce a stává se tupozrakým“ (Květoňová-Švecová, 2000, s. 49).

Hromádková (1995, s. 39) udává jinou definici amblyopie: „Amblyopie (tupozrakost) je snížení zrakové ostrosti různého stupně při normálním anatomickém nálezu na oku. Amblyopie může být jednostranná i oboustranná.

Hromádková (1995) dále uvádí následující dělení amblyopie:

a) Kongenitální (vrozená) – vyskytuje se od narození, při léčení se zlepší částečně nebo vůbec. Řadíme sem amblyopii při nystagmu a albinismu.

b) Amblyopia ex anopsia – amblyopie s nepoužíváním oka – vzniká po narození zamezením vstupu zrakových podnětů do oka.

c) Anizometrická – vzniká při anizometrii, kdy jsou různé dioptrie mezi oběma očima.

d) Ametropická – při refrakční vadě na jednom nebo obou očích.

e) Meridionální – na jednom nebo obou očích při velkém vrozeném astigmatismu.

f) Relativní – při malé organické vadě.

g) Amblyopie při strabismu – vzniká na základě útlumu fovey uchýleného oka.

Jednotlivé typy amblyopie se mohou navzájem kombinovat, např. amblyopie anizometropická nebo meridionální s amblyopií u strabismu (Hromádková, 1995).

Nejčastěji však amblyopie podle Hromádkové (1995) vzniká jako následek šilhání. Osy očí nejsou rovnoběžné, proto tedy obrázky nevznikají na stejném místě na sítnici a dochází tak většinou ke vzniku dvojitého vidění. Dítě při této situaci podvědomě preferuje obrázek lépe vidícího oka, a tak dojde k útlumu vjemů šilhajícího oka. Oko se tak stává amblyopickým, jelikož se nepoužívá k vidění. Mezi typické následky této vady patří snížení zrakové ostrosti, změny fixace a porucha rozlišovací schopnosti.

4.3 Refrakční vady

Při stanovení refrakce je důležitá korekce skel, jejichž předřazení před vyšetřované oko vede ke stanovení lepší zrakové ostrosti (Hycl, 2006). Hromádková (1995, s. 44) uvádí refrakci oka určenou „poměrem mezi lomivostí optických prostředí a předozadní délkou oka. Je-li tento poměr narušen, vznikají refrakční vady – ametropie.“ Refrakce není u člověka stálá, v průběhu života dochází ke změnám hypermetropizujícím a myopizujícím. Důležitou

roli také při refrakční vadě hraje dědičnost (Hromádková, 1995). Emetropii často zjišťujeme ještě u školní mládeže (Oláh, 1998).

4.3.1 Myopie (krátkozrakost)

Myopie způsobuje, že oko je schopno vidět blízké předměty, ale oko nerozezná předměty vzdálené (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007). Oko u myopie je relativně dlouhé. Paprsky se sbíhají před sítnicí. Nutné je oslabit lomivý aparát oka rozptylnou čočkou pro lepší vidění (Hycl, 2006). Moravcová (2004, s. 72) uvádí, že „zraková ostrost je tím horší, čím je myopická vada větší.“ Rozlišujeme myopii lehkou, střední a těžkou. Těžká krátkozrakost bývá doprovázena změnami tkání v oku. Projevuje se v předškolním věku a může mít různé příčiny (Moravcová, 2004). Za příčinu růstu oka se považuje oslabení kolagenních vláken skléry. Podle Hromádkové (1995) je krátkozrakost způsobena prodloužením předozadní osy oka, vzácněji zvýšením zakřivení rohovky nebo zadní plochy čočky. Pacienti s myopií by se dle (Moravcové, 2004) měli vyhnout činnostem, které zvyšují riziko amoce sítnice (zvedání těžkých břemen, těžká fyzická námaha, při sportovních aktivitách ve škole nebo mimo školu vyloučit činnosti, při kterých může dojít k otřesům, úderům do hlavy či oka, kotrmelce a hluboké předklony).

4.3.2 Hypermetropie (dalekozrakost)

Hypermetropie se podle Hamadové, Květoňové a Novákové (2007) objevuje u dětí do šesti let. Oko nevidí jasně do dálky. Hycl (2006) udává jako příčinu dalekozrakosti krátký bulbus. Při této vadě se paprsky sbíhají za sítnicí. V mladším věku lze hypermetropii vyrovnávat zvýšeným akomodačním úsilím čočky, proto se často hůře objeví (Moravcová, 2004). Oláh (1998) rozlišuje v zásadě dva typy hypermetropie:

- a) dioptrickou (rozměr oka je správný, ale dioptrický systém má menší lomivost),
- b) osovou (oko je kratší, než by odpovídalo dioptrickému systému). „U vyšších hypermetropií je oko obvykle malé, přední komora je mělčí, růst čočky přední komoru zužuje a existuje u těchto onemocnění predispozice ke glaukomu s uzavřeným úhlem“ (Synek, in Rozsíval a kol., 2006, s. 121).

Pacientům s touto vadou se předepisují plusová skla (spojky). U předškolních dětí se doporučuje předepisovat skla až u vysokých vad, při tupozrakosti a strabismu. Malý stupeň hypermetropie je v dětském věku fyziologický. V zásadě se předepisují hodnoty, při kterých pacient na optotypech vidí normu. U střední a těžké dalekozrakosti se doporučuje nosit

brýlovou korekci stále, aby došlo ke snížení nadměrné práce akomodačního aparátu (Moravcová, 2004).

4.3.3 Astigmatismus

Astigmatismus je způsobený nepravidelným zakřivením rohovky, bod se na sítnici nezobrazuje jako bod, ale zobrazuje se jako čára. K nápravě této poruchy se používají cylindrická skla (Hamadová, Květoňová, Nováková 2007).

Z definice astigmatismu podle Hycla (2006, s. 17) vyplývá, že „astigmatismus je stav, kdy oko nemá ve všech rovinách stejnou optickou mohutnost. Pozorovaný bod se promítá do složitěho tvaru s dvěma kolmými liniemi fokálních maxim. Nejčastějším zdrojem je vrozené nepravidelné zakřivení rohovky, poúrazové a pooperační stavy.“ Astigmatismus se řadí k refrakční vadě, která je vrozená, ale může se získat i vlivem vleklým onemocněním rohovky. Paprsky světla se nelámou v jednom bodě, díky tomu se vyskytuje neostrý obraz na sítnici. Je to osově nesymetrická refrakční vada související se zakřivením rohovky nebo i čočky (Moravcová, 2004).

Podle autora (in Autrata, Vančurová, 2002) můžeme mít astigmatismus pravidelný (regularis), jenž je tvořen s vzájemně kolmými meridiány s nejmenší a největší lomivostí nebo může být astigmatismus šikmý (obliquus). Když osy nejsou k sobě kolmé, nazýváme tento astigmatismus jako nepravidelný (irregularis).

„Astigmatismus pravidelný (regularis) může být:

- a) jednoduchý (simplex) – jeden meridián je buď hypermetropický nebo myopický
- b) složený (compositus) – oba meridiány jsou buď hypermetropické nebo myopické
- c) smíšený (mixtus) – jeden meridián je hypermetropický, druhý myopický“ (Autrata, in Autrata, Vančurová, 2002, s. 51).

Nepravidelný astigmatismus vzniká v důsledku chorobných změn nebo úrazů rohovky. K deformaci chorobných zakřivení může dojít i v průběhu hojivých procesů. Osoby s astigmatismem si stěžují na neostré vidění, deformaci vjemu. Na tuto poruchu upozorňují astenopické obtíže jako bolesti hlavy a očí při dlouhé práci. Koriguje se cylindrickými skly (Moravcová, 2004).

4.4 Albinismus

Při albinismu dochází ke změně zabarvení duhovky. Podle Kuchynky a kol. (2007) vzniká albinismus na podkladě nedostatku enzymu tyrozinázy. Duhovka má světle namodralý odstín a pacienty obtěžuje světloplachost. Hamadová, Květoňová, Nováková (2007, s. 30) uvádějí, že u albinismu „jde o vrozenou dědičnou vadu. Postižení je charakteristické nedostatkem melaninu v těle i v očích. U očního albinismu chybí pigment pouze v očích. Zraková ostrost je snížena do pásma slabozrakosti v důsledku hypoplazie žluté skvrny sítnice, zároveň se objevuje nystagmus (mimovolné pohyby očí), strabismu, světloplachost.“ Největším problémem bývá oslnění při slunečním počasí, na horách a oslnění může přivodit i pobyt blízko vodní plochy. Nepříjemné oslnění může nastat i z tabule umístěné ve třídě, špatně osvětlené pracovní plochy, nevhodně vybrané zvětšovací lupě s halogenovou žárovkou bez možnosti přizpůsobení jasu potřebám slabozrakého. Při poruše pigmentace pokožky je zvýšená náchylnost k popálení při chvilkovém pobytu na slunci. U této skupiny pacientů je nutné dbát na nošení pokrývky hlavy a brýlí se zatmavenými skly a ošetřovat pleť krémem s vyšším faktorem (Moravcová, 2004).

4.5 Nystagmus

Květoňová-Švecová (2000, s. 29) specifikuje nystagmus „jako nezáměrný rychlý kmitavý pohyb jednoho nebo obou očí. Jde o nesoulad opticko-motorického systému.“ Nystagmus představuje poruchu oční motility. Objevují se mimovolné pohyby bulbů, více či méně rytmické a opakují se v jistém sledu sem i tam (Hromádková, 1995). Nystagmus „vzniká poruchou tonické inervace okohybných svalů, která je řízena souměrně z obou polovin CNS, z obou labyrintů a z obou sítnic“ (Moravcová, 2004, s. 81-82). Může se také vyskytovat spolu s dalšími senzorickými defekty, jako je katarakta, albinismus, amblyopie (Květoňová-Švecová, 2000). Při nystagmu dochází ke zhoršení zrakové percepce, některé děti natácejí hlavu pro zdokonalení vidění. Redukovat důsledky postižení lze stabilizací pozice při práci nebo používání speciální optické lupy na čtení (Květoňová-Švecová, 2000).

4.6 Katarakta (šedý zákal)

Katarakta se řadí v rozvojových zemích k nejčastější příčině ztráty zraku. U nás díky možnosti operativního řešení v dětském i dospělém věku nevede ke ztrátě zraku, ale může vést ke vzniku zrakové ostrosti. U kongenitální - vrozené katarakty jde o zákal čočky, která tak ztrácí svou neprůhlednost (Moravcová, 2004). Z popisu kongenitální katarakty

dle (Hamadové, Květoňové, Novákové, 2007, s. 20) vyplývá, že „příčinou mohou být dědičné faktory nebo škodlivé noxy. Někdy se mohou vyskytnout i další poškození, zejména CNS. Diagnostika proběhne zpravidla již v kojeneckém věku.“ Katarakta se může objevit u Downova syndromu při poškození 21. chromozomu. Může k ní přispět i onemocnění matky v průběhu těhotenství jako je rubeola nebo toxoplasmóza (Moravcová, 2004). Zkalení čočky může být jednostranné nebo může postihnout i obě oči. Na postižených očích může docházet k patologickým změnám, k nimž přiřazujeme šilhání, nystagmus a atrofii zrakového nervu. Čočka může být operativně odstraněna a nahrazena kontaktní čočkou nebo brýlemi. Po operaci je potřeba ihned začít s výcvikem operovaného oka, aby nemohlo dojít ke vzniku tupozrakosti (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

4.7 Glaukom (zelený zákal)

Glaukom v dětském věku představuje závažné ohrožení zraku novorozence, dítěte, teenagera i adolescenta. Postihuje všechny věkové kategorie až po dospělost. Patologický stav vyvolává široké spektrum očních i systémových ohrožení, které zvýšeným nitroočním tlakem poškozuje zrakový nerv a způsobují trvalé poškození zrakových funkcí. V útlém věku v porovnání se staršími dětmi a dospělými u glaukomu je zvětšený bulbus, objevují se rohovkové zákaly, může také dojít ke krvácení do sklivce nebo může glaukom vést k atrofii zrakového nervu. Glaukomu se v dětském věku nevěnuje taková pozornost jako u dospělých, ale přitom tvoří až 15% dětí, které tímto onemocněním trpí (Gerinec, 2002). Zornice při druhotném glaukomovém postižení má nazelenalou barvu. V České republice patří glaukom na přední místa v příčině slepoty (Moravcová, 2004).

Je to většinou oboustranné onemocnění způsobené zvýšeným nitroočním tlakem. Tlak zhoršuje cévní výživu zrakového nervu a dochází ke zhoršení zrakové ostrosti a ztrátě periferního vidění zorného pole (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007). Oči se při tomto onemocnění začínají zvětšovat a medikamentózní léčba je málo účinná, proto je většinou nutné onemocnění zabránit pomocí chirurgického zákroku. Postižení nebývá diagnostikováno v kojeneckém věku, v polovině případů se děti s glaukomem stávají slabozrakými nebo prakticky či úplně nevidomými (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

4.8 Degenerativní onemocnění sítnice

S degenerativním onemocněním sítnice se můžeme setkat již v průběhu dětského věku. Máme několik druhů degenerace sítnice. Mezi nejznámější degenerativní onemocnění sítnice patří pigmentová degenerace. Na pigmentové degeneraci se podílí autozomálně recesivní dědičnost. Příznaky onemocnění se objevují v 1. nebo 2. dekádě života s postupnou progresí (Finková, Růžičková, Stejskalová, 2009). Onemocnění sítnice „začíná již u dětí jako šeroslepost, pokračuje zužováním zorného pole, až dojde k trubicovému vidění a končí poklesem centrálního vidění. Nejprve přivodí slabozrakost, později praktickou slepotu, v dospělosti slepotu úplnou“ (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007, s. 27). Při pigmentové degeneraci jsou ztenčené retinální cévy, objevují se pigmentová ložiska ve tvaru kostních buněk a voskově bledá papila. Onemocnění končí zpravidla nevidomostí kolem 40. až 50. roku (Finková, Růžičková, Stejskalová, 2009).

Mezi další degenerativní onemocnění sítnice se řadí juvenilní degenerace. Tato degenerace patří k dědičné chorobě, při jejím důsledku se zpravidla objevují potíže na začátku školní docházky. Při degeneraci je poškozeno centrální vidění a dochází při ní i k centrálnímu výpadku a poruchám barvocitu, periferní vidění zůstává zpravidla zachováno (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007). Přínosem pro zlepšení zrakového vnímání bývají filtry, ale důležité pro jejich použití je individuální vyzkoušení u každé osoby (Moravcová, 2004).

4.9 Atrofie zrakového nervu

Atrofie zrakového nervu je závažná funkční porucha, kdy dochází k degeneraci nervové tkáně druhého neuronu zrakové dráhy. Při atrofii se změní barva papily - terče zrakového nervu do bělavého zabarvení (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007). „Atrofií označujeme bledost terče, přesahující obtížně definovatelnou fyziologickou mez, na níž má mimo jiné věk a refrakce oka. Příčinou bledé, popřípadě až křídově bílé papily je zánik jistého počtu nervových vláken a jejich myelinových pochev, redukce kapilárního řečiště a různé intenzivní reaktivní glióza“ (Kraus, 1997, s. 208). Příčiny vzniku mohou být prenatální, perinatální a postnatální nebo mohou být vyvolané různými vnějšími vlivy či důsledkem závažného onemocnění. Funkční důsledky podle stupně postižení snižují centrální zrakovou ostrost od vizu v pásmu lehké slabozrakosti až k nevidomosti. U některých forem bývá přítomna porucha barvocitu nebo i nystagmus. Atrofie papil může být někdy přítomna u DMO, drobná mozková poškození (dříve nazývaných termínem „lehké mozkové dysfunkce“), epilepsie

nebo se může projevit jako přidružená vada u glaukomu. Při léčbě atrofie se používají filtry, které mohou pomoci některým pacientům zlepšit zrakovou práci (Moravcová, 2004).

4.10 Retinoblastom

Patří k nejzávažnějším očním onkologickým onemocněním dětského věku. Zhoubný nádor vyrůstá z dětského oka. Nádor může postihnout jedno nebo obě oči. Onemocnění je zpočátku těžko rozpoznatelné. U dítěte se většinou diagnostikuje až kolem 2. roku. Při rozsáhlém nádoru je někdy nutné vyjmutí oka, aby nedošlo k poškození druhého oka (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007). Hycl (2006, s. 105) poukazuje na to, že retinoblastom tvoří „endofytickou formu projevující se bílými masami progredujícími do sklivce. Exofytická forma vyplňuje prostor pod odchlípenou sítnicí. Neléčený retinoblastom má v 99 % fatální následky. Tři roky přežívá 95 % léčených dětí a úmrtí v dalším období jsou vzácná. U rodičů bez vlastní anamnézy retinoblastomu s jedním dítětem postiženým retinoblastomem je 5% pravděpodobnost postižení dalšího dítěte. Při postižení dvou dětí je pravděpodobnost postižení dalšího dítěte 50 %. Při včasném zachycení nádoru je šance aspoň na částečnou záchranu oka (Hamadová, Květoňová, Nováková, 2007).

5 Přidružené komplikace nedonošenosti z hlediska kombinovaného postižení

Peychl (2005) zdůrazňuje, že u nedonošených dětí se mohou objevit další možné aspekty morbidity, které se mohou projevit zvýšeným rizikem postižení ve vývoji ve smyslu dětské mozkové obrny, smyslových a kognitivních poruch, ale mohou se také vyskytnout některá akutní nebo chronická onemocnění vedoucích k častější hospitalizaci v porovnání s ostatními dětmi. U nedonošených dětí je největší výskyt respiračních onemocnění v prvním roce života. U dětí se zrakovým postižením se může stát, že zrakové postižení není jediné, které se může v rámci nedonošenosti u dětí vyskytnout. Nejčastěji bývají postiženy děti předčasně narozené, které přišly na svět dříve, než dožrály orgány důležité pro život (Kudelová, Květoňová, 1996). Podle názoru Květoňové-Švecové (in Vítková, Květoňová-Švecová a kol., 1999) kombinované postižení vyžaduje ve speciálněpedagogické teorii a praxi zvláštní pozornost. Obtíže u kombinovaného postižení zahrnují celou škálu nedostatků, které přecházejí od průměrných projevů v oblasti psychických, fyzických a sociálních funkcí k postupnému zhoršování projevů až k závažným obtížím. Za postiženého více vadami se považuje dítě/žák postižený dvěma nebo více na sobě nezávislými druhy postižení, přičemž každé z nich by vzhledem ke své hloubce opravňovalo k zařazení do speciální školy.

V rámci této kapitoly se pokusím nastínit základní komplikace z hlediska kombinovaného postižení, které se vyskytují společně se zrakovým postižením jako je DMO, epilepsie, mentální retardace (postižení), hluchoslepota, specifické poruchy učení a poruchy imunity.

5.1 Dětská mozková obrna a epilepsie

Dětská mozková obrna se vyskytuje nejčastěji v kombinaci s postižením zraku (Kudelová, Květoňová, 1996). Dle druhého aktualizovaného vydání MKN-10, které vstoupilo v platnost 1. 1. 2010, došlo ke změně názvu DMO. Místo dětská mozková obrna se používá termín mozková obrna (dostupné z internetového zdroje: http://www.uzis.cz/cz/mkn/MKN-10_aktualizace.pdf). V textu budu používat oba uvedené termíny dětská mozková obrna (DMO) a mozková obrna (MO). Dětská mozková obrna (DMO) patří k nejznámějšímu typu postižení. „Podstatou je poškození mozku vzniklé nejčastěji krvácením do určité jeho části z porušených cév, nebo odumřením mozkových buněk nedostatečně zásobených kyslíkem a glukózou“ (Kudelová, Květoňová, 1996, s. 30). Rizikovým faktorem, při kterém může dojít k poškození plodu, je i infekční onemocnění matky (rubeola, herpes, nákaza cytomegalovirem a toxoplasmóza), které matka prodělá v průběhu těhotenství. Mozková obrna se projevuje

poruchou hybnosti, může být způsobena v prenatálním, perinatálním i postnatálním období. Rozsah poškození může být různý (Kudelová, Květoňová, 1996).

Renotíerová dále upozorňuje na to (in Renotíerová, Ludíková a kol., 2006, s. 214), že „dětí s tímto postižením mají nejen poruchu hybnosti, ale následky se projevují i v poruchách řeči, sníženými rozumovými schopnostmi, poruchami psychomotoriky, epileptickými záchvaty, pohybovou neobratností, neklidem a celkový vývoj hybnosti je výrazně opožděný.“ U mozkové obrny se mohou také objevit poruchy zrakových a sluchových funkcí i poruchy chování (Bendová, 2010).

Peutelschmiedová (in Valenta a kol., 2003) vysvětluje, že u dětské mozkové obrny se může vyskytovat i dysartrie, která je spolu s dyslálií zařazena do okruhu narušení článkování řeči. U dysartrie se nejedná o narušení výslovnosti hlásek, ale jsou u ní narušeny dechové poměry, fonace i artikulace a prozodie řeči např. melodie a rytmus. „Příčiny dysartrie mohou spočívat v narušení řečových zón v centrální nervové soustavě, v poruchách hybnosti mluvních orgánů“ (Peutelschmiedová, in Valenta a kol., 2003, s. 258). DMO se může vyskytovat ve spastických a nespastických formách. Mezi spastické formy řadíme diparézu, hemiparézu a kvadraparézu.

Diparetická forma se projevuje spasticitou obou dolních končetin, natažení v kolenou a ohnutím chodidel dolů. Nejčastějším původcem je krvácení do mozkového kmene u nedonošených novorozenců. Mohou se však projevit i jiné příčiny. Postižení je patrné již v novorozeneckém věku, kdy se má dítě začít posazovat a přetáčet. U těchto dětí je intelekt zachován (Kudelová, Květoňová, 1996). U této formy je narušena mobilita obou dolních končetin, chůze je možná s oporou druhé osoby nebo s pomocí berlí. Děti začínají chodit většinou mezi 3. – 5. rokem. U této formy není poškozená mentální schopnost, neboť mozková kůra nebyla zasažena (Renotíerová, in Renotíerová, Ludíková a kol., 2006).

U hemiparetické formy se jedná o spastickou obrnu horní a dolní končetiny jedné poloviny těla. Horní končetina bývá postižena výrazněji než dolní končetina. Horní končetina bývá ohnutá v lokti, zatímco dolní končetina je napjatá a postižený došlapuje jen na špičku. Postižené končetiny bývají slabší a u nejlehčích případů může být hybnost normální (Renotíerová, in Renotíerová, Ludíková a kol., 2006).

Renotíerová (in Renotíerová, Ludíková a kol., 2006) u kvadraparetické formy popisuje, že tato forma vzniká při poškození mozkového kmene nebo obou mozkových hemisfér. U této formy bývají postiženy všechny čtyři končetiny, horní končetiny jsou postiženy symetricky. Vzhledem k dalšímu kognitivnímu vývoji je prognóza u této formy nejméně příznivá.

Dále se u mozkové obrny mohou projevit i nespastické formy, mezi ně patří forma dyskinetická, která je provázena mimovolnými a nechtěnými pohyby. Tyto pohyby se objevují v klidu nebo po vyprovokování nějakého podnětu. Jedinec tyto pohyby není schopen ovládat či nějak ovlivnit (Kudelová, Květoňová, 1996). Mezi další nespastickou formu řadí Renotierová formu hypotonickou, u níž je typické snížení svalového tonusu. Většinou se tato forma mění kolem 3. roku na formu spastickou nebo dyskinetickou. U této formy se téměř vždy objevuje hluboká mentální retardace (in Renotierová, Ludíková a kol., 2006).

Přidruženou vadou dětské mozkové obrny je epilepsie, která se nejčastěji vyskytuje spolu s kvadruparetickou formou. Epilepsie se může u dětí vyskytovat i samostatně, nemusí k ní mít DMO.

Epilepsie je chronické onemocnění, které se projevuje opakovanými nervovými záchvaty. Bendová, 2010, s. 20) popisuje definici epilepsie takto: „Epilepsie je považována za vleklé, záchvatovité onemocnění, při němž nastává porucha vědomí (někdy až bezvědomí), jenž je doprovázené motorickými projevy – např. v podobě křečí, poruchami chování a vegetativními poruchami. Záchvaty přicházejí jednotlivě nebo opakovaně, často mají chronický průběh a ovlivňují psychiku jedince.“ U epilepsie mohou nastat různé formy záchvatu, od malých výpadků vědomí, které mají podobu zahledění se, až po generalizované záchvaty spojené s bezvědomím a křečemi celého těla (Kudelová, Květoňová, 1996).

5.2 Mentální retardace

Mentální retardaci můžeme definovat jako vývojovou poruchu se sníženou inteligencí projevující se sníženou schopností kognice a adaptace jedince. K diagnostikování stupně mentální retardace nestačí jenom stanovení inteligenčního kvocientu, ale musíme zhodnotit všechny různé aspekty osobnosti diagnostikovaného jedince (Valenta, Müller, in Valenta a kol., 2003). Krejčířová (in Renotierová, Ludíková a kol., 2006) vymezuje, že mentální retardace může být způsobena příčinami endogenními (vnitřními), tak i příčinami exogenními (vnějšími). Exogenní faktory mohou být příčinou poškození mozku plodu nebo dítěte a mohou se projevit v období prenatalním (působících před porodem), perinatálním (působících během porodu a krátký čas po něm) a postnatálním (působících v průběhu života). Mezi nejčastější poruchy mentální retardace řadíme infekce a intoxikace, následky úrazů nebo fyzikálních vlivů, poruchy růstu, výživy a výměny látek, nemoci a stavy způsobené jinými nespecifickými prenatalními vlivy, nezralost a vážné duševní poruchy.

V rámci klasifikace dělí Kozáková (2005) osobnost jedince následovně:

- Lehká mentální retardace – IQ se pohybuje v rozmezí 50-69 (u dospělých tato hranice IQ odpovídá mentálnímu věku 9-12 let). U této formy jsou ojedinělé somatické vady a také mohou být přítomny poruchy motoriky. Opoždění vývoje dítěte bývá malé, retardace se objevuje až na vyšších vývojových úrovních. U diagnózy, pokud se neobjeví spolu s kombinovaným postižením, je rozpoznatelná až v předškolním či školním věku, kde dítě selhává. Ve výuce mívají děti problémy se čtením, psaním, mají sníženou schopnost abstrakce a logického usuzování (Kozáková, 2005).
- Středně těžká mentální retardace – IQ se pohybuje v rozmezí 35-49 (u dospělých odpovídá mentální věk 6-9 let). Opoždění vývoje je již zachyceno v kojeneckém nebo nejpozději v batolecím období. Somatické vady jsou méně časté, v řeči přetrvává dyslalie a neobratná artikulace. Při výuce si dokáží osvojit jen základy čtení, psaní, počítání. Nezvládají nároky na školní docházku. Nejsou schopni se o sebe sami postarat, v dospělosti jen málo z těchto jedinců vede samostatný život (Kozáková, 2005).
- Těžká mentální retardace – IQ se pohybuje v pásmu 20-34 (u dospělých odpovídá mentální věk 3-6 let). Neurotický vývoj je u jedince značně omezen. Při těžké mentální retardaci je omezena i řeč a i oblast senzoricko-motorická. U této formy dochází často ke kombinovanému postižení, k poruchám hybného aparátu a smyslovým vadám (Kozáková, 2005).
- Hluboká mentální retardace – IQ max. 20 (u dospělých osob mentální věk odpovídá pod 3 roky). Většinou se vyskytuje imobilita nebo výrazné omezení v pohybu, časté jsou somatické vady. Objevují se mimovolné pohyby celého těla. Tito jedinci většinou používají neverbální komunikaci a neartikulované výkřiky (Kozáková, 2005).

Při mentální retardaci je nutné vycházet z bezprostředního poznání, kdy se u dítěte snažíme zjistit úroveň percepce a schopnost vnímání. Dalším předpokladem je zprostředkovat jedinci poznání, rozvíjet u něho myšlení, paměť, pozornost, vůli, řeč a emoce (Kozáková, 2005).

5.3 Hluchoslepota

Podle následující definice, kterou popsala Ludíková (in Ludíková a kol., 2005, s. 106) je: „Hluchoslepota takové současné postižení zraku a sluchu, které je závažné do té míry, že svému nositeli způsobuje problémy ve sféře psychické, sociální a v běžných situacích všedního života.“ Hluchoslepota tvoří samostatnou kategorii, která se vyznačuje nutností individuálního a specifického přístupu k osobám takto postiženým. Individuální potřeba nastává již v otázce výchovy, později i v oblasti vzdělávání a sociální rehabilitace (Ludíková,

in Ludíková a kol., 2005). Na hluchotě se mohou podílet faktory jako virová a nevirová infekce, dědičné vlivy, biologická nezralost, prodělaná traumata v prenatalním, perinatálním a postnatálním období. Z hlediska klasifikace mohou být lidé totálně hluchoslepí, prakticky slepí, slabozrací neslyšící, nedoslýchaví nevidomí a slabozrací nedoslýchaví. Hluchoslepota se v populaci vyskytuje přibližně v 5 % případech, ale musí se při ní vždy uplatňovat individuální přístup. Kombinované postižení zraku a sluchu způsobuje velké potíže při vzdělání, výchově, pracovním uplatnění a sociálním životě. U kombinovaného postižení zraku a sluchu je důležitá včasná a přesná diagnostika, která je velmi důležitá pro další rozvoj jedince (Ludíková, in Ludíková a kol., 2005).

5.4 Specifické poruchy učení

Nedonošené děti se jeví jako labilnější, méně reagují na smyslové a sociální podněty. V pozdějším věku bývají u zdravých nedonošených dětí často diagnostikovány poruchy soustředění, pozornosti, vizuomotorické obtíže, zvýšená úzkostnost, lehčí poruchy řeči a také i specifické poruchy učení (SPU). Rozdíly v chování nemůžeme přitom přičítat jenom nedonošenosti, ale významnou roli hraje i dramatická změna prostředí, na které ještě nebylo dítě biologicky připraveno (Krejčířová, 2006). U dětí se mohou objevit poruchy zrakové diferenciaci, analýzy a syntézy. Dítě zaměňuje tvarově podobná písmena, někdy se mu pletou i obrácené tvary. Děti mohou mít také potíže při určování správného pořadí písmen v tištěném nebo psaném slově. Mohou se také projevit poruchy v koordinaci pohybů očí. U této poruchy jde o neobratnost a nekoordinovanost očních pohybů, důsledkem u této poruchy je neschopnost sledovat řádek (Vágnerová, 1997). Mezi základní příčiny specifických poruch učení patří příčiny vnitřní a vnější. Při vnitřních příčinách se ve struktuře a funkci mozku objevují odchylky. SPU mohou být založeny na tzv. drobných mozkových poškozeních (dříve nazývaných termínem „lehké mozkové dysfunkce“). Drobná poškození jsou způsobena v prenatalním, perinatálním a postnatálním období vývoje jedince. Na jejich podkladě se mohou projevit poruchy pozornosti, poruchy pozornosti s hyperaktivitou či specifické poruchy učení. Dalším faktorem, který můžeme zařadit do vnitřních příčin, je netypická lateralita ovlivňující osvojování dovedností číst, psát a počítat. Vnitřním příčinám mohou předcházet i dědičné dispozice, deficity paměti, deficity na úrovni sensorického vnímání či úrovni integrace senzomotorické schopnosti. Velký podíl na vnitřních příčinách mají deficity na úrovni motoriky či narušení očních pohybů. Správný rozsah očních pohybů je nezbytný předpoklad schopnosti číst (Vitásková, 2006).

Pokud se budeme chtít dozvědět definici poruch učení, můžeme citovat například Zelinkovou (2003, s. 10), která uvádí následující: „Poruchy učení je termín označující heterogenní skupinu obtíží, které se projevují při osvojování a užívání řeči, čtení, psaní, naslouchání a matematiky. Tyto obtíže mají individuální charakter a vznikají na podkladě dysfunkcí centrální nervové soustavy. Ačkoliv se poruchy učení mohou objevovat souběžně s jinými handicapujícími podmínkami (např. senzorická postižení, mentální retardace, poruchy chování) nebo vnějšími vlivy (např. kulturní odlišnosti, nedostatečné, popř. neúměrné vedení), nejsou poruchy učení přímým důsledkem těchto podmínek nebo vlivů.“

Dyslexie je specifická porucha čtení. Patří k nejčastějšímu typu specifických poruch učení, kdy se jedná o sníženou, či úplnou neschopnost naučit se číst při přiměřené inteligenci a dostatečném vedení. Projevuje se v rychlosti čtení, chybami v průběhu hlasitého čtení, či poruchami porozumění přečteného textu (Vitásková, 2006).

Dysgrafie je specifická porucha psaní, která se projevuje sníženou, či úplnou neschopností naučit se psát při správném vedení, dostatečné sociokulturní příležitosti a přiměřené inteligenci (Vitásková, 2006).

Dysortografie je specifická porucha pravopisu, představuje narušenou schopnost zvládat gramatické jevy mateřského jazyka (Vitásková, 2006).

Dyskalkulie je specifická porucha matematických schopností, projevuje se narušením aritmetických dovedností (Vitásková, 2006).

Mezi méně časté typy specifických poruch učení se v ČR řadí dyspinxie (porucha kresebných dovedností) a dysmuzie (porucha hudebních dovedností). U specifických poruch učení můžeme určit projevy specifické, mezi které patří již zmíněné poruchy, tak i projevy nespecifické, které se mohou projevovat deficitem pozornosti, kdy se dítě nedokáže dlouho soustředit na text, tak i zvýšená unavitelnost, na kterou bychom se v hodinách měli zaměřit, protože unavené dítě není schopné pracovat a může se proto u něho projevit nevhodné chování. Také se mohou projevit deficity paměti a motorické deficity s časoprostorovou orientací i poruchy řeči s artikulační neobratností (Vitásková, 2006).

Nejdůležitějším předpokladem ke zjištění diagnózy specifických poruch učení je ověřit, zda se jedná o specifickou, či nespecifickou poruchu učení, zjistit konkrétní typ poruchy učení a posoudit její závažnost a důsledky pro další průběh vzdělání (Vitásková, 2006).

5.5 Alergie, poruchy imunity

Z hlediska pediatra se velmi často ve spojitosti s nízkou porodní hmotností vyskytuje u nedonošených dětí bronchiální astma v dětském věku. Příčiny vyššího výskytu astmatu u nedonošených dětí nejsou zcela objasněny, ale může jít o vyšší riziko rané alergizace farmakologickou léčbou, popřípadě o zvýšenou reaktivitu bronchů způsobenou proběhlým RDS a jeho komplikacemi (Peychl, 2005). U dětí předčasně narozených s velmi nízkou porodní hmotností lze očekávat i vyšší výskyt vzniku akutní otitidy, hlavně u dětí, které byly léčeny řízenou ventilací. U dětí se objevil i vyšší výskyt dalších respiračních infekcí, včetně pneumonie (Peychl, 2005). Při léčbě je důležité zamezení styku s alergenem pokud ho známe. Dále je nutné se podrobit očkování individuálně vyrobenými vakcínami, medikamentózní léčbě či podpůrné léčbě - lázeňská léčba či rehabilitace (Renotírová, in Renotírová, Ludíková a kol., 2006).

Jako důsledek nezralosti u jedinců předčasně narozených může být i porucha imunity. Renotírová (in Renotírová, Ludíková a kol., 2006) udává imunitu jako odolnost proti chorobám, která je podmíněna obrannými látkami utvořenými v těle. Imunita může být specifická a nespecifická.

- Nespecifická imunita je obranným systémem, kterým se organismus brání před vniknutím cizích látek do těla různého původu. Součástí tohoto systému je neporušený povrch kůže, kožní žlázy, dutina nosní, ústní a horní cesty dýchací.
- Specifická imunita vzniká ve vzájemném vztahu mezi určitým organismem s různými viry a bakteriemi. Není u všech jedinců stejná, v průběhu života se mění. Máme imunitu vrozenou či získanou.

Vrozenou imunitu si přináší jedinec na svět v různé míře, kdy část obranných látek prošla přes placentu matky do krevního oběhu plodu. Získanou imunitu dítě získává v průběhu života přirozenou cestou po prodělané nemoci nebo cestou umělou, kdy je do těla aplikována očkovací látka či vakcína (Renotírová, in Renotírová, Ludíková a kol., 2006).

II Praktická část

6.1 Uvedení do zkoumané problematiky

V současné době je daná problematika aktuální zejména z důvodu rostoucí retinopatie nedonošených. V nynější době se rodí stále větší počet předčasně narozených dětí, u kterých je vyšší pravděpodobnost orgánových poškození s trvalými následky. Mezi tato poškození patří ve větší míře zrakové vady vznikající jako důsledek nezralosti novorozence. Předčasně narozené děti, které jsou po narození vystaveny velkému riziku vzniku závažných zdravotních komplikací vedoucích ke zrakovému postižení. Raná a správná diagnóza je u předčasně narozených dětí velmi důležitá pro následující terapii, resp. intervenci.

Tuto problematiku je v současnosti nutno zkoumat z důvodu dalšího rozvoje dětí.

Z hlediska speciálněpedagogické péče je důležité, aby speciální pedagogové věděli, jak s těmito dětmi pracovat, jaká východiska jim nabídnout a jakou péči jim poskytovat. Rodičům mohou tyto informace sloužit jako zpětná vazba při dalším rozvoji.

Zjištěné údaje mohou sloužit jako metodický materiál pro speciálněpedagogický tým.

6.2 Cíle práce

Na základě teoretických poznatků o vývoji předčasně narozených dětí lze konstatovat, že stále více dětí se rodí předčasně. U předčasně narozených dětí se velmi často setkáváme s očními vadami a kombinovaným postižením.

Cílem práce bylo analyzovat vývoj předčasně narozených dětí. V naší práci jsme věnovali pozornost rovněž možnostem ovlivnění vývoje jedince specialisty a také průběhem komunikace rodičů s odborníky. Důležitou součástí mé práce bylo zjistit, zda v průběhu vývoje došlo k výraznému zlepšení zraku.

Výzkumné otázky:

Jak rodiče reagovali na předčasně narozené dítě?

Jaká péče musí u předčasně narozených probíhat?

Jaký je postoj rodičů na zrakové postižení?

Jaká je role pedagoga či oftalmologa při vývoji jedince?

Jaký má vliv předčasné narození na vývojovou stránku zraku?

Došlo v průběhu vývoje u předčasně narozených ke zlepšení zraku?

Komunikovali rodiče po narození dítěte se střediskem rané péče?

Jak ovlivnila zraková vada další vývoj jedince?

6.3 Charakteristika výzkumu

Vzhledem k řešené problematice předčasně narozených dětí a k dosažení výzkumného cíle jsme zvolili kvalitativní výzkum, který nám umožnil se podrobně seznámit s danou problematikou předčasně narozených dětí a pochopit dané souvislosti vzhledem k naší práci.

Hlavní princip kvalitativního výzkumu spočívá ve zvolení tématu a stanovení výzkumných otázek. Hlavním úkolem je objasnit příčiny zrakové percepce u předčasně narozených novorozenců. Výhodou kvalitativního výzkumu je podrobný pohled na vývoj zrakové percepce daného jedince v přirozeném prostředí. Kvalitativní výzkum je flexibilní, kdy výzkumník v průběhu získávání dat a následné analýzy výzkumné otázky doplňuje, rozšiřuje a přizpůsobuje podle dalších okolností. Sběr dat probíhá v terénu. Výzkum obsahuje citace rozhovorů, záznamy z pozorování, zápisky z lékařských zpráv a vyšetření, které nám byli k dispozici. Výzkumná data o daném jednotlivci či skupině osob pořizuje výzkumník. Při subjektivním pohledu výzkumníka nemají výsledky objektivní charakter, proto kritici poukazují na nevýhody tohoto výzkumu (Hendl, 2005).

Pro prozkoumání dané tematiky je potřeba výzkum provádět dlouhodobě, aby se zachytily detailní záznamy.

Sběrem dat a jejich analýzou jsem se zabývali po dobu jednoho roku. Na základě nestrukturovaných rozhovorů s rodiči, se speciálními pedagogy, psychologem a učiteli jsme získávali nové informace o případech. Při získání údajů jsme potom stanovili i výzkumné otázky, které se týkají vývoje zraku u nedonošených dětí.

Mezi metody sběru dat v rámci kvalitativní výzkumu patří jako jedna z přístupů i kazuistika, která se zaměřuje na co největší počet dat a detailní popis jednoho či několika málo případů. Při důkladném prozkoumání jednoho případu, tím lépe porozumíme případům podobným (Hendl, 2005).

Pomocí kazuistiky přiblížíme detailní charakteristiku předčasně narozených dětí. Informace k případům jsme získali z psychologického vyšetření, z nestrukturovaného rozhovoru s učiteli na základní škole a s rodiči dětí.

6.3.1 Výzkumný soubor

Pro výběr výzkumného vzorku jsme použili prostý záměrný výběr na základě předem stanovených kritérií. Hledali jsme děti na 1. stupni základní školy, z důvodu zrakového vývoje dětí, který se vyvíjí přibližně do šesti let věku. K dispozici jsme měli deset psychologických zpráv, ve kterých měly děti nějakou zrakovou vadu. Po prozkoumání psychologických zpráv a rozhovoru s panem psychologem, jsme si vybrali čtyři děti, které byly předčasně narozené, a jejich rodiče byli ochotni s námi spolupracovat. Důležitou podmínkou při výběru těchto dětí byla zraková vada a předčasné narození.

Děti navštěvují základní školu pro zrakově postižené v souvislosti s jejich zrakovou vadou a kombinovaným postižením. Vyžadují modifikaci podle speciálně vzdělávacích potřeb.

Pro výzkumnou část jsme zvolili kazuistiky dětí navštěvující Základní školu pro zrakově postižené v Brně. Školu jsem pro výzkum volili záměrně právě s ohledem na kritéria výzkumného souboru, tzn. výskyt zrakového postižení vzniklého na podkladě předčasného narození. Předpokládali jsme, že škola pro zrakově postižené nám v tomto ohledu poskytne dostatečné spektrum potenciálních respondentů, které bychom v rámci výzkumu mohli oslovit.

Tato škola zahrnuje mateřskou školu, základní školu a střední školu.

- Mateřská škola

Poskytuje univerzální speciálněpedagogickou péči dětem nevidomým, tak i dětem se zbytky zraku a slabozrakým, ale i ostatním dětem, u kterých je zrakové postižení kombinováno i s jinou přidruženou vadou. Kombinace zrakového postižení se může vyskytnout s mentální retardací, tělesným postižením nebo poruchou komunikace.

MŠ umožňuje dětem získat nové zkušenosti v kolektivu ostatních dětí. MŠ se stává místem, kde se dítě stává samostatnější a není tolik závislé na svých rodičích.

Mateřská škola nabízí dětem možnost při vlastní realizaci v různých oblastech prostřednictvím hry a hravých činností. Umožňuje realizaci v kolektivu, ve skupině či individuálně.

Důraz je hlavně kladen na posilování schopností dětí, které jsou nezbytné pro jejich další samostatný život. MŠ se zaměřuje hlavně na specifické oblasti jako je rozvoj sebeobsluhy,

prvky prostorové orientace, smyslového vnímání, oblast zrakové stimulace a individuální logopedickou péči. Součástí programu v mateřské škole pro děti jsou návštěvy různých divadelních představení či koncertů. V programu jsou zahrnuty i různé exkurze, výlety a pobyt dětí na škole v přírodě. Cílem výchovně vzdělávacího působení je u každého dítěte rozvinout takové vlastnosti a schopnosti, které mu umožní co nejširší uplatnění ve společnosti

- Základní škola

Škola vyučuje děti těžce zrakově postižené chůzi s bílou holí, prostorovou orientaci a samostatný pohyb. V rámci výuky prostorové orientace si žáci osvojí rozdílné techniky orientace v prostoru a techniky chůze s bílou holí. Techniky chůze se nacvičují v areálu školy, a nebo v blízkém okolí. Výuka je individuální a závisí na věku a schopnostech dítěte. Cílem této výuky je dosáhnout co nejvyššího stupně mobility a samostatnosti v prostoru.

Důležitá je u těžce zrakově postiženého žáka oftalmopedická péče, která je nutná pro pokračování zrakové stimulace v raném věku a zrakově stimulačních aktivit v předškolním věku. Oftalmopedická péče dále slouží ke zkvalitnění zrakových představ a k využívání zbytku zraku.

V rámci výuky je na 1. stupni i 2. stupni ZŠ věnována pozornost žákům se specifickými poruchami učení. Náprava specifických poruch učení probíhá ve speciální učebně, která je vybavena speciálními pomůckami. Pomůcky jsou většinou využívány k individuální formě nápravy.

Žákům základní školy s vadami výslovnosti (dyslalie) a žákům s kombinovaným postižením, u kterých se vyskytuje opožděný vývoj řeči a vícečetná dyslalie, je věnována individuální logopedická péče.

Dětem s poruchami učení a chování a dětem s mentálním postižením škola nabízí muzikoterapii podle švédské metody FMT. S dětmi pracuje terapeutka, která tento obor studovala přímo ve Švédsku. Všechny zmíněné aktivity se uskutečňují pod vedením kvalifikovaných odborníků.

Škola v rámci předškolního vzdělávání umožňuje dětem navštěvovat zrakovou stimulaci. Zraková stimulace zahrnuje soubor zrakově stimulačních aktivit a cvičení, při kterých lze intenzivním a cíleným prováděním zlepšit schopnost vizuálního vnímání zrakově postižených dětí. Zraková stimulace by měla probíhat v raném věku a zrakově stimulační aktivity i v období předškolním.

Zraková stimulace probíhá v uměle vytvořeném prostředí temné komory, v přirozeném

prostředí školy např. ve třídě, na chodbách školy či v areálu ZŠ. Součástí temné komory jsou základní a doplňkové stimulační pomůcky.

V mladším školním věku od 1. do 3. ročníku, se procvičuje především přenášení pozornosti, upevňuje se senzomotorická koordinace (spolupráce zraku a pohybu), dále také orientace v prostoru a orientace v ploše.

V druhém období prvního stupně, tedy ve 4. - 5. ročníku, se u dítěte získané zrakové dovednosti prohlubují. Podle zrakových možností dítěte se zkouší i fáze vytváření zrakových představ. Pomocí zraku se děti učí poznávat reálné trojrozměrné předměty a rozlišovat dvojrozměrné obrázky. S dítětem můžeme vyzkoušet i práci s televizní lupou, pokud to zrakové postižení u dítěte umožní. Na 2. stupni ZŠ se výuka zaměřuje na využívání získaných zrakových dovedností v běžném životě. Při výuce žáci zkouší pracovat s lupou a počítačem a snaží se využívat i prostorovou orientaci.

Ve škole je věnována péče i nápravě specifických poruch učení. Na 1. stupni se nápravě dyslexie, dysortografie a dyskalkulie věnuje speciální pedagog na celý úvazek. Důraz je zde kladen především na rozvoj percepčních kognitivních funkcí a posílení pozornosti, činnosti zaměřené na orientaci v čase, prostoru a program rozvíjení základních dovedností pro čtení, psaní a počítání.

Při reedukaci na 2. stupni je náprava SPU zaměřena na jazykové vyučování a práci s textem. U dětí s těžší poruchou učení a těm, které dosud nenavštěvovaly reedukaci, se musí věnovat čas i rozvoji percepčních schopností. V matematice se navazuje na dosaženou úroveň matematických znalostí.

- Speciálně pedagogické centrum

Poskytuje služby zrakově postiženým ve věku od 3 do 19ti let, také jejich rodinám a školám, do kterých jsou děti integrovány. Speciálně pedagogické centrum zaměřuje péči na klienty i s kombinovaným postižením. Důležitou službou jsou konzultace s pedagogy, rodiči, dále také metodická pomoc a sociálně právní poradenství. Centrum zajišťuje psychologickou a speciálně pedagogickou péči a také kurzy akreditované MŠMT pro pedagogy a asistenty pedagoga. Zaměřuje se na výuku prostorové orientace, obsluhu elektronických strojů či bodové písmo. Centrum zpracovává dokumentaci k potřebné integraci do běžných základních škol. Ve speciálním centru pracují speciální pedagogové a školní psycholog. Centrum poskytuje služby ambulantně ve SPC, formou návštěv v rodinách či školách. Pořádá vícedenní soustředění a srovnávací pobyty pro žáky ZŠ. Pro rodiče také pořádá besedy.

6.4 Metody sběru dat

Při diplomové práci byly využity metody pozorování, rozhovor, kazuistika a dotazník. V následující části práce budou jednotlivé metody sběru dat popsány.

6.4.1 Pozorování

Pozorování je nejčastěji používanou metodou v rámci vzdělávacího procesu. Pedagogické pozorování se liší od běžného či formálně administrativního pozorování tím, že se zaměřuje na kritéria funkční zaměřenosti, systematickosti, organizaci a způsob zpracování zjištěných údajů. Podle stupně formalizace rozlišujeme dva druhy pozorování: standardizované a nestandardizované. Dále můžeme mít i pozorování zjevné a skryté. U zjevného pozorování se dále rozlišuje pozorování zúčastněné a nezúčastněné. U zúčastněného pozorování je osoba s pozorovatelem v dlouhodobém kontaktu. Pozorovatel se účastní aktivit, ale pozorovanému není znám cíl a poslání jeho přítomnosti. Zjevné pozorování probíhá prostřednictvím smyslového vnímání, v předem vymezené situaci a přesně určeném zorném poli. Aby se dosáhlo co největšího objektivního pozorování, musí být pozorovatel oproštěn od subjektivních vlivů, narušujících objektivitu jeho přístupu. V postoji pozorovatele by neměla být patrná zaujatost a předpojatost. Standardizované pozorování bývá označována činnost spočívající v záměrném, cílevědomém, systematickém a objektivním sledování smyslově vnímatelných jevů. Pro standardizované pozorování jsou využívány speciální observační techniky, které snižují podíl intuice a subjektivity na únosnou míru. Nestandardizované pozorování se provádí většinou při školní výuce. (srov. Musilová, 2003, Chráska, 2007). Důležité je si při pozorování uvědomit, co budeme sledovat. Zjistit konkrétní cíl pozorování a přesný záznam pozorování s organizací (Chráska, 2007).

V rámci diplomové práce jsme použili pozorování nestandardizované, které nám umožnilo sledovat vzdělávání a činnosti žáků na základní škole.

6.4.2 Rozhovor

Rozhovor řadíme mezi techniky komunikace, používáme ho každý den a získáváme díky němu velké množství informací. Rozhovor je technika systematického poznávání, je důležitým nástrojem poznání šetřeného subjektu, slouží k zjišťování faktů, pocitů, názorů, postojů, hodnot atd. Od běžného rozhovoru se liší tím, že je systematický a přesně zaměřený. Při rozhovoru se snažíme zjistit vývoj dítěte (anamnestický rozhovor), stanovit současný stav

(rozhovor diagnostický, případně i budoucí vývoj, zaměřený na zjištění podmínek pedagogicko psychologické intervence (Musilová, 2003).

Musilová (2003, s. 16) vymezuje tyto druhy (typy) rozhovoru:

- _ „rozhovor nestandardizovaný (volný) versus rozhovor standardizovaný
- _ rozhovor zjevný (a rozhovor zjevný neformální) versus rozhovor skrytý
- _ rozhovor individuální versus rozhovor skupinový.“

Chráška (2007) ve své knize popisuje tři druhy rozhovorů:

- Strukturovaný rozhovor – tazatel postupuje podle přesně stanovených otázek. Tazatel k otázkám nepřidává svůj vlastní komentář, ale otázky jenom čte a zaznamenává odpověď.
- Nestrukturovaný rozhovor – Tazateli musí být u rozhovoru jasné, které informace má od respondenta získat. Konkrétní formulace otázek a sled je však ponechán na tazateli.
- Polostrukturovaný rozhovor – kompromis mezi výše uvedenými typy. Respondentům se vždy nabízí k jednotlivým otázkám více odpovědí, ale navíc se od nich požaduje vysvětlení.

Při našem výzkumu jsme používali i polostrukturovaný rozhovor. Tento druh rozhovoru nám umožnil si připravit otázky, na které se budeme ptát. Prostřednictvím rozhovoru jsem od pedagogů a rodičů získávali informace o zdravotním stavu dětí, individuálních problémech, jejich zájmech a vztazích dětí ke škole.

6.4.3 Kazuistika

„Kazuistika je systematické zkoumání jednotlivce prostřednictvím pozorování a rozhovoru, umožňující detailní poznávání chování, vývoje a rozvoje jeho osobnosti. Získané poznatky nelze generalizovat“ (Musilová, 2003, s. 10). Kazuistika se využívá v medicíně, psychologii, pedagogice a sociologii k popisu jednotlivých zajímavých případů. Spolu s pozorováním, rozhovorem a dotazníkem se řadí do kategorie neexperimentálních výzkumných metod (Musilová, 2003).

Sloučení poznatků zjištěných výše uvedenými metodami nám nabízí vhled do vývojového procesu jednotlivce, platí pouze pro danou osobu a nelze je proto zobecňovat (Musilová, 2003).

V pedagogice a psychologii se kazuistika dle Musilové (2003) využívá, pokud je potřeba získat ucelený pohled na dosavadní vývoj jedince nebo při sledování nestandardních jedinců a při zkoumání osobnostních rysů jedince s cílem vysvětlit jeho chování. Kazuistika zpravidla obsahuje osobní a rodinnou anamnézu, diagnózu a prognózu, obsahující doporučení a návrh opatření.

V diplomové práci jsme aplikovali kazuistickou metodu za účelem získat ucelený obraz dosavadního vývoje pozorovaných předčasně narozených dětí. Potřebné informace jsme získali prostřednictvím anamnestického rozhovoru s rodiči dětí, dále z lékařských a psychologických zpráv.

6.4.4 Dotazník

Dotazník s otevřenými otázkami se používá k osvětlení interpretací získaných pomocí pozorování nebo jinými typy dotazování. Výsledky odpovědí jsou napsané respondenty. Respondent dostane dotazník k vyplnění a zodpoví ho, jak nejlépe dovede. Při vyplňování dotazníku musí mít respondent dostatek času na jeho vyplnění. Zpracování se provádí jako u strukturovaného dotazování (Hendl, 2005).

V diplomové práci jsem rodičům a učitelům vzdělávaných žáků dali na vyplnění dotazník s otevřenými otázkami. Pro rodiče dotazník obsahoval deset otázek, které byly zaměřeny na vývoj zrakového vnímání. Pro učitele byl vytvořený dotazník s devatenácti otázkami, které zjišťovaly úroveň vzdělávání a dopad zrakového vnímání na další průběh při plnění školní docházky.

Dále jsem při svém výzkumu použila:

- analýzu zdravotní dokumentace,
- analýzu odborné literatury,
- analýzu pedagogické dokumentace,
- konzultaci s poradenskými pracovníky (SPC),
- pozorování výchovně vzdělávací práce,
- rozhovor s pedagogickými pracovníky,
- rozhovor s rodiči žáků.

6.5 Analýza a interpretace kvalitativních dat (Kazuistika 1,2,3,4)

Údaje v kazuistikách jsou uvedeny se souhlasem rodičů dětí. Ve všech uvedených kazuistikách byla jména dětí změněna. Informace ke zpracování kazuistik byly získány z analýzy osobní dokumentace dětí, rozhovorů s rodiči dětí, od psychologa a při rozhovoru s pedagogy a také z vlastního pozorování.

Kazuistika 1:

chlapec David, 1998

Aktuální věk: 13 let

- **Stručná charakteristika jedince**

Chlapec je klidný, tichý, má problém se začleněním v neznámém kolektivu dětí. K ostatním dětem se nepřipojuje, je spíše samotář.

- **Rodinná anamnéza:**

Úplná rodina. Matka, nar. 1966, ÚSV, mzdová účetní, zdravá. Davidův otec, 1963 vystudoval VŠ, pracuje jako strojný inženýr. Je zdravý. Chlapec má staršího bratra, který žádné problémy se zrakem nemá, ale byla u něho diagnostikovaná migréna. David bydlí s rodiči a se svým bratrem. Bratři mají společný pokoj.

- **Osobní anamnéza:**

Těhotenství bylo výrazně rizikové, porod byl předčasný. V těhotenství matka Davida neprodělala žádné nemoci ani se neobjevily komplikace až do 28. týdne, kdy se objevilo slabé krvácení, které si vyžádala krátkou hospitalizaci. Při vyšetření v nemocnici a následném doporučeném vyšetření po propuštění z nemocnice vyšlo najevo, že pupeční šňůra přestala fungovat a bylo nutno těhotenství ve 29. týdnu ukončit. Porod tedy proběhl císařem ve 29. týdnu těhotenství. Komplikace v těhotenství se objevily v 7. měsíci. Porod proběhl bez komplikací v úplné narkóze, ale synův stav byl v důsledku nedostatku výživy a kyslíku velmi vážný (Agar skóre=1). David po porodu vážil 950 g a měřil 39 cm. Těsně po porodu byl křídšen, byl umístěn do inkubátoru, kde mu byla podána oxygenoterapie po dobu 32 dní. Dvakrát musel dostat transfuzi krve pro anemii. V jednom roce mu byla diagnostikovaná DMO, od narození probíhala rehabilitace Vojtovou metodou pro DMO - spastická paraparéza DKK. Po porodu se u něj projevil hydrocefalus, byl zaveden shunt – postupná korelace,

meningitida, zápal plic; raný PMV celkově opožděn, zrak: myopia gratis c. astigmatismus, vizus s kor.: OD-4m, OS-3m. Z ostatních psychologických vyšetření vyplývá - opožděný ve vývoji CNS, organický terén, obtížnější motorická koordinace, problematická pozornost, zvýšená unavitelnost, intelekt - složky nevyrovnané, verbální v pásmu mentální retardace, názorová ve značném podprůměru, celkově značný podprůměr.

Problémy se zrakem se u Davida zjistily hned po porodu. Rodiče byli hned upozorněni na nevidomost jejich dítěte. Hned od samého začátku bylo jasné, že bude mít problémy se zrakem.

- **Psychomotorický vývoj:**

Raný psychologický vývoj byl značně opožděn. Vyskytuje se u něj zdravotní postižení zrakové a lehčí tělesné. Od narození David cvičil Vojtovu metodu a rodiče s Davidem absolvovali řadu léčených a rehabilitačních pobytů. Při vývoji začal lézt od 1. roku, s oporovou na špičkách, stojí asi od 14. měsíce. K dalšímu vývoji u Davida nedochází.

Řeč se u něj začala rozvíjet až později z důvodu opoždění vývoje. Zhruba ve dvou letech používal jen označení známých věcí, za pomoci logopedky začal mluvit ve větách asi kolem 3,5 roku věku.

Motorika:

Do dvou let po narození se u Davida zjistilo, že bude mít i ke zrakové vadě problémy s motorikou. Zhruba v jednom roce u něj byla diagnostikovaná lehčí DMO. Chůze Davida je samostatná, „lehce dopadá“ na pravou nohu. Při stožení na jedné noze se musí přidržívat nějaké opory. Projevuje se u něho také neobratnost v koordinaci.

U motoriky bylo také zjištěno, že v důsledku DMO nevydrží David dlouho stát, potřebuje se vždycky co nejdříve posadit.

Jemná motorika:

Věci bere do obou rukou, aktivně využívá levé ruky, při hře manipuluje i s malými předměty správně. Práceschopnost dosud krátkodobá, úkoly se musí střídát. Lateralita zkřížená, dominance pravého oka a levé ruky.

Jemná motorika je vlivem zrakové vady a lehké dětské mozkové obrny snížena. Držení tužky je křečovitě, při kreslení čáry rysuje silně. Nedokáže se dlouho soustředit na text.

Grafomotorika:

Výraznější nedostatky v oblasti grafomotoriky. Kresba je pod úrovní věku. Nezvládá techniku kreslení, úchop nesprávný a velmi nejistý, tahy nepřesné, roztržené. Obtíže ve vizuomotorické koordinaci, kresba má výrazné rysy organicity.

Zrakové vnímání:

David je silně krátkozraký, díky astigmatismu má posunuté osy, takže i za pomoci brýlí vidí jen na krátkou vzdálenost. Čtení textu je pro něj také velmi namáhavé. Při výuce mu dělá díky zrakové vadě problém odhadnout jednotky délky na pravítku, aby správně změřil úsečku.

Odpověď maminky: „Po propuštění z nemocnice po narození u Davida lékařka zjišťovala, zda není nevidomý, později se pokoušeli za pomoci přístrojů vadu zraku změřit. Pravidelně je kontrolováno jeho oční pozadí. Vyšetření komplikovalo vždy to, že se syn jakémukoliv vyšetření bránil. Zhruba od jednoho roku nosí David brýle.

Odpověď maminky: „Problémy se zrakem se u něho projevují v otevřeném venkovním prostoru, kdy se syn hůře orientuje a pro jistotu se někoho chytne za ruku. Také v nerovném terénu ztrácí jistotu a bez pomoci se neodvažuje nikam vyrazit. Dokud neměl upravené brýle pro astigmatismus, často "zakopával" o obručník nebo "přehlédl" poslední schod apod. Při většině aktivit, kdy je zapotřebí dobře vidět, se samozřejmě silná krátkozrakost stává handicapem.“

Sluchové vnímání:

Sluchově dokáže rozlišit nestejná slova, dokáže určit i následující hlásku.

Rozumové schopnosti:

Rozumové schopnosti jsou v širší normě s dobrou mechanickou pamětí. Úroveň logického myšlení (vyvozování vztahů, podobnosti, rozdíly) jsou lehce pod úrovní věku.

• **Psychologické vyšetření:**

Chlapec navazuje kontakt bezprostředně, otevřeně komunikuje. Z počátku se věnuje zadanému úkolu, má pomalé pracovní tempo, pozornost kolísá, odbíhá k jiným tématům, odbíhá také z místa, prozkoumává místnost, vyhledává pohyb, rychle se unaví, celkově se soustředí na zadanou činnost cca 20 min., potom odmítá plnit instrukce. Důležitá je u Davida motivace a vedení, susp. ADHD. Rozumové schopnosti jsou nyní celkově v pásmu lehké mentální retardace, jednotlivé složky jsou poměrně nevyrovnané. Ve složce

verbální byly podány nejlepší výkony v pásmu defektu v oblastech všeobecné informovanosti a praktických početních dovednostech, nejslabší výkony se projeví v oblastech verbálního logického uvažování, ve slovní zásobě a porozumění sociálním situacím a pojmům. V početních příkladech chlapec využívá stále prsty, přechody přes desítku mu dělají problémy, potřebuje názor pro číselné operace součtu a rozdílu.

Vyjadřuje se ve větách, výslovnost je správná a přiléhavá. V základních směrech se orientuje, má přiměřené informace o okolním světě. Barvy rozlišuje a jmenuje správně, počítá spíše mechanicky.

Diagnóza:

Neurologické vyšetření – lehká DMO, spastická paraparéza DKK, zaveden shunt.

Zraková vada – myopie, nystagmus, astigmatismus.

Chlapec je v péči neurologie, neurochirurgie, ortopedie, nefrologie, pediatrie a oční lékařky.

• **Lékařská zpráva:**

Diagnóza: H521 Myopie krátkozrakost

Nález:

V s kor 3/36 – víc dnes nečte

V s kor do dálky – jednotlivé obrázky – 3/30

do blízka – 6/9

AR (Cycl): OD -11, 75 -3, 75 ax 175

OS -11,00 -5,0 ax 5

ODS. Zevně klidné, nystagmus, zvětšuje se při pokusu o fixaci. Optická media čirá. Fundus – papily na úrovni, výrazně světlejší, s myopickým konusem temporálně, centrální krajiny nejsou s reflexem, sítnice bez ložiskových změn.

• **Vzdělávání:**

Na doporučení lékařky začal chlapec navštěvovat ve 2,5 letech od r. 2001-2004 dětský rehabilitační stacionář, později zhruba od 5 let navštěvoval MŠ pro zrakově postižené, protože se rodičům zdálo, že je potřeba jejich syna rozvíjet i v jiných oblastech než pouze pohybových. Mateřská škola byla specializovaná na zrakové i kombinované postižení, takže výuka byla přizpůsobena jeho postižení. U Davida proběhl odklad školní docházky o jeden rok. Vzhledem k tomu, že MŠ navštěvoval ve stejném areálu, ve kterém sídlí i základní škola,

nedělal mu problém nástup do první třídy, protože většinu svých spolužáků už znal z mateřské školy.

Do první třídy se těšil, první ročník ZŠ opakoval. Nyní se výrazněji projevují problémy v pochopení učiva a v chování. V současné době navštěvuje 5. ročník ZŠ pro ZP. Dle vyjádření matky si těžko zvyká na změny, rád si hraje, obkresluje. Je snadno unavitelný. Příprava do školy jím zabere hodně času. Po skončení vyučování je ve školní družině.

David je společně ve třídě s dalšími spolužáky, ale vzhledem k tomu, že se nedokáže dlouho soustředit, mu dělá problém, když ve třídě někdo mluví a on sám nemůže pracovat.

Při vyučování se musí neustále vracet k probraným činnostem, dělá mu problém práce se soustředěním a má také problémy s jemnou motorikou v důsledku DMO.

Při výuce nevyužívá žádné speciální pomůcky, v důsledku zrakové vady má dioptrické brýle na korigování zrakové vady.

Kazuistika 2:

Dívka Anna, 1999

Aktuální věk: 12 let

- **Rodinná anamnéza:**

Matka, nar. 1973, vystudovala SOU, obor švadlena. Je zdravá, nemá žádné zdravotní problémy. Anny otec, nar. 1972 vystudoval SOŠ, obor prodejce a je zdravý. Ekonomicky jsou poměry rodiny průměrné. Anna má jednoho sourozence, který nemá žádné problémy se zrakem.

- **Osobní anamnéza:**

Těhotenství proběhlo normálně. Porod byl předčasný ve 32. týdnu, kdy matce otekla samovolně plodová voda a proto byl porod vyvolán. Při porodu k žádným komplikacím nedošlo. Po porodu Anna vážila 1950 g a měřila 46 cm. Raný PMV probíhal v normě. Z dostupných vyšetření vyplývá, že má Anna diagnostikovou hypermetropii, v. s kor. ODS 5/30; dále také u ní byla diagnostikovaná epilepsie - medikace byla výrazně snížena začátkem června 2011. Z psychologického vyšetření vyplývá, že má Anna snížený intelekt v průměru, objevuje se u ní nižší koncentrace pozornosti, motorický neklid, zvýšená unavitelnost, pomalé tempo.

- **Psychomotorický vývoj:**

Raný psychomotorický vývoj dle rodičů probíhal v normě, bez známek předčasného narození. U Anny se vyvíjela řeč velmi rychle, začala mluvit v jednom roce.

Zpomalené psychomotorické tempo (způsobené antiepileptiky a základním onemocněním) ovlivňuje a zkresluje výkon ve všech testových úlohách. Výrazně je zpomalen také výkon ve čtení a psaní, nejsou však přítomny žádné dyslektické, dysgrafické nebo dysortografické symptomy. Enormně snížená bezprostřední paměť pro čísla a symboly ovlivňuje významně výkon v oblasti početních operací.

Motorika:

Hrubá motorika nebyla nijak ovlivněna, ke zrakové vadě nemá přidružené žádné jiné komplikace. V pozdějším věku byla Anně diagnostikovaná epilepsie. Všechny činnosti zvládá samostatně.

Jemná motorika:

Anna je vyhraněný pravák. Tužku drží správně špetkovitým úchopem, úroveň kresebného projevu je věkově přiměřená.

Grafomotorika:

Píše pomalým tempem, zápis je velmi pečlivý, písmena vykresluje. V písmu se objevují gramatické i specifické chyby, záměny pořadí písmen, chyby v měkčení, vynechávky písmen, chybné oddělení slov, problematické je i napojení hlásek a vykreslení klíčků. Celkově přetrvávají rysy dysortografie. Schopnosti čtení i písma negativně ovlivňuje zraková vada.

Zrakové vnímání:

Odpověď maminky: „O zrakové vadě se u Anny maminka dozvěděla ve třech letech.“

Z důvodu zrakové vady hypermetropie je potřeba dodržovat zásady zrakové hygieny a tolerovat pomalejší pracovní tempo, které může plynout ze střídavého zakrývání očí. Anna špatně rozeznává osoby, předměty a čtení nadpisů na dálku.

Podle maminky „zůstával zrak pořád na stejné úrovni. Vůbec se nezlepšoval, spíše se horšil. Problémy se zrakem se projevovaly již od malička, kdy Anna při sledování televize stála přímo před ní. Při čtení plakátů do dálky musí jít vždycky blíže asi na dva metry, aby plakát mohla samostatně přečíst.“

U Anny v průběhu vývoje k žádnému zlepšení zraku nedošlo. V průběhu vývoje zraku používala okluzory střídavě na obě oči a navštěvovala pleoptická cvičení od 6-9 let. Vývoj u Anny nebyl díky zrakové vadě ovlivněn.

Sluchové vnímání:

Sluchová diferenciacce, jakož i analýza a syntéza jsou v pořádku.

Rozumové schopnosti:

Úroveň řečového projevu je po obsahové i formální stránce v normě. Zadané úkoly plní ochotně, v popředí je však drobný motorický neklid (poposedávání, vrtění), nižší koncentrace pozornosti i pracovní výdrž.

Orientuje se v časoprostorových pojmech, pravolevá orientace je vytvořena.

Intelektové schopnosti se pohybují v pásmu vyššího průměru, a to jak ve složce slovní, tak i názorové. Nadprůměrné jsou zejména výkony v oblasti logického vyvozování vztahů

a schopnosti abstrakce. Naopak výkony v oblasti bezděčné pozornosti a koncentrace pozornosti jsou podprůměrné.

- **Psychologické vyšetření:**

Kontakt navázán bez problémů. Dívka při vyšetření spolupracuje, je introvertní, odpovědi jsou jednoslovné, krátké, delší latence. Oproti minulému vyšetření je znát nižší úzkostnost, přetrvává vyšší pečlivost.

Pracovní tempo je u dívky celkově pomalejší, pozornost má nižší koncentraci, tenacita je na lepší úrovni, práce schopnost celkově dobrá. Intelektové schopnosti jsou celkově v pásmu podprůměru.

Výkony ve složce názorové jsou výrazně negativně ovlivněny zrakovým handicapem, nejsou validní. Ve složce verbální byly podány vcelku stabilní, podprůměrné výkony ve všech sledovaných oblastech, slabší je pouze výkon krátkodobé mechanické paměti a koncentrace pozornosti.

Oproti minulému vyšetření se projevuje mírné zlepšení v oblastech verbálního logického uvažování a porozumění sociálním situacím. Naopak nižší je výkon v oblasti všeobecné informovanosti.

Schopnosti zrakové i sluchové diferenciaci, orientace v prostoru, sluchová analýza a syntéza jsou v normě. Čte plynule, delší slova déle luští, místy chybí větná intonace, chybovost se téměř nevyskytuje, rychlost je mírně podprůměrná - v rámci normy.

Diagnóza:

Neurologické vyšetření – epilepsie, léčí se epileptiky

Zraková vada – lehčí zrakové postižení (hypermetropie, snížení zrakové ostrosti na úroveň lehké slabozrakosti).

Dívka je v péči neurologie, očního lékařství.

- **Lékařská zpráva:**

Diagnóza: H520 Hypermetropie – dalekozrakost

Nález: V OD s kor. 5/30

V OS s kor. 5/30 E i obr. i písm.

trop.: obj. s kor. +3 st.,

subj. :s kor. +1 st.

Bag. X

Worth: světla

SP na chvíli

V prostoru je s kor. paralelní, ZZ neg., motilita správná, res.: nečiní pokroky při cvičení, nosí malé obruby, permanentně kouká nad.

- **Vzdělávání:**

Anna začala od tří let navštěvovat MŠ v místě bydliště. Mateřská škola nebyla speciální, nebyly pro ni přizpůsobené žádné podmínky. V mateřské školce se dobře adaptovala, vždycky se do ní těšila. Do základní školy nastoupila v září 2006 v 7 letech. Zmíněnou školu pro zrakově postižené navštěvuje Anna od listopadu r. 2008.

Školní docházka jí byla odložena o jeden školní rok. Rodiče ji charakterizují jako příliš hravou, roztěkanou, ve škole nestíhá některé úkoly, ale ve vyučování je známkována většinou jedničkami.

Ve škole ji nejvíce baví výtvarná výchova, chodí do dramatického kroužku a učí se hrát na housle.

Při vyučování je samostatná, nepotřebuje pomáhat. Škola ji vždycky bavila a šla. Při vyučování nemá žádné problémy, dětem při výuce stačí. V důsledku zrakové vady nepotřebuje Anna při výuce používat žádnou speciální pomůcku.

V současné době dívka navštěvuje 6. ročník na 2. stupni ZŠ pro ZP.

Kazuistika 3:

Dívka Aneta, 2000

Aktuální věk: 11 let

- **Rodinná anamnéza:**

Dívka je v pěstounské péči, její biologická matka je narkomanka, neznámá. V pěstounské péči je dívka od 10. měsíce.

- **Osobní anamnéza:**

Porod proběhl šest týdnů před termínem, kříšena, JIP, inkubátor, abstinční syndrom, inkubátor, oxygenoterapie (není známo, jak dlouho), abstinční syndrom. Z vyšetření zraku vyplývá: nystagmus horizontalis, amblyopia modica, vizus: ODS 5/20; z psychologického vyšetření: fyziologický odklad ŠD, nižší práce schopnost a koncentrace pozornosti, intelekt celkově podprůměrný, susp. ADHD, SPU – dyslektické a dysortografické projevy, neobratná výslovnost a grafomotorika.

- **Psychomotorický vývoj:**

Do deseti měsíců jen ležela. V pěstounské péči v krátké době opožděný vývoj vyrovnala.

Zraková vada neměla žádný vliv na další vývoj dívky.

Úroveň řečových schopností je jak po obsahové, tak formální stránce v pořádku.

Jemná motorika:

Dívka je pravák, tužku drží správně špetkovitým úchopem.

Grafomotorika:

Při písmu se objevují časté záměny tvarů písmen, zaměňuje pravolevou orientaci, tvary a napojení písmen jsou nejisté, často se opravuje, zaměňuje písmena podobného znění i tvaru, vynechává diakritiku, obtížně si vybavuje některá velká písmena.

Barvy ovládá, kresba postavy s detaily, věkově přiměřená.

Zrakové vnímání:

Problémy se zrakem začaly přibližně od 1 roku. Diagnóza oční vady jí byla stanovena v 1,5 roce.

Schopnosti vnímání a zapamatování si prostorových vztahů a manipulace s prostorem jsou hluboce podprůměrné. Pravolevá orientace není upevněna, plete se v orientaci při práci s názornými podněty.

Také zraková diferenciacie je problematická, především při diferenciaci horizontálních symetrií.

V důsledku zrakové vady nystagmu má problém při soustředění na text v knize s menším písmem. Měla by využívat zvětšovací lupu, ale moc ji nevyužívá.

Sluchové vnímání:

Oblast sluchové diferenciacie je bez problémů, větší potíže činí především sluchová analýza a syntéza.

• Psychologické vyšetření:

Dívka navazuje kontakt přirozeně, otevřená komunikace, spolupracuje. V průběhu vyšetření se projevuje nízká koncentrace pozornosti, psychomotorický neklid, místy negativismus. Důležitá je u ní potřeba vedení. Intelektové schopnosti jsou nyní celkově v pásmu podprůměru. Ve složce verbální se jako nejlepší projevily výkony v oblastech všeobecné informovanosti a porozumění sociálních situací. Mírně podprůměrné potom byly výkony v oblasti slovní zásoby, praktických početních dovednostech a verbálním logickém uvažování. Oproti loňskému roku se projevuje stagnace v oblastech logického uvažování a početních dovednostech.

Čte poměrně tiše, často se vrací a opakuje, zřetelné pauzy mezi slovy, méně známá slova déle luští, slabikuje, objevují se záměny pořadí písmen, záměny tvarem podobných písmen, domýšlí si slova, rychlost je hraniční, odpovídá celkovému nadání.

Čísla zapisuje převážně správně, dvojciferná čísla místy s chybou- opačné pořadí, někdy splete zápis znaménka číselné operace. Názorné i symbolické množství rozlišuje správně, sériace a klasifikace prvků je bez problémů. Operace součtů a rozdílů zvládá s chybami, chybje především v přechodech přes deset, praktikování písemného součtu i rozdílu není jisté- zaměňuje pořadí, umístění čísl v zápise pod sebou a vedle sebe. Při násobení dvěma využívá prsty a postupný součet prvků. Operační schopnosti jsou pomalého tempa, celkově v pásmu defektu.

Diagnóza:

Oční vada nystagmus, viz. lékařská zpráva.

- **Lékařská zpráva:**

Diagnóza: Vyšetření očí a zraku

Nález: V OD 6/12 s kor. 6/12 sl.

Trop.: obj. +4 st. subj. nelze

Kongenitální nystagmus – horizontální, jemných kmitů, pomalá složka bije doprava, hlavu při pokusu o pohled natáčí k levému rameni.

- **Vzdělávání:**

Aneta navštěvovala MŠ v místě bydliště. Později díky své zrakové vadě začala navštěvovat základní školu pro zrakově postižené. Výuka pro ni byla přizpůsobena, může využívat speciální pomůcku lupu, která není běžně na základní škole.

Ve škole je Aneta přátelská, výsledky jsou průměrné. V kolektivu se cítí dobře. Podle názoru paní učitelky je Aneta šikovná, ve všem se snaží.

Kazuistika 4:

Chlapec Tomáš, 2000

Aktuální věk: 11 let

- **Stručná charakteristika jedince**

Chlapec je klidný, stabilně pozitivně laděný, sociabilní, komunikativní, zapojuje se do tvořivé kooperativní hry s ostatními dětmi, výchovně bezproblémový.

Ve vztahu k ostatním dětem je kamarádský a vstřícný. Pokud jej společenská hra zaujme, rád se přidá a vesele dovádí s ostatními dětmi. Umí se pěkně rozparádit, když se jednou začne smát, neumí přestat. Pobíhá a poskakuje bez ohledu na své postižení. Většinou ale nepočítá s neohleduplným chováním ze strany některých jiných dětí. To bývá často zaražený a ukřivděný, pokud do něj někdo strčí. Potřebuje víc průbojnosti a sebejistoty.

- **Rodinná anamnéza:**

Matka, nar. 1979, SŠ zdravotní, pracuje jako vychovatelka na škole pro ZP, rodiče se rozešli v roce 2000, otec Tomáše nepřijal, nyní jej nenavštěvuje, neplatí dávky, matka Tomáše nechce s otcem seznamovat. Tomáš žije ve dvoupokojovém bytě s matkou, asi jednou za týden je navštěvuje přítel matky a dvakrát do měsíce patnáctiletý syn přítele, další sourozence Tomáš nemá.

- **Osobní anamnéza:**

Porod proběhl ve 26. týdnu těhotenství (konec 6. měsíce). Matka v závěru těhotenství prodělala těžkou virovou infekci s následnou bakteriální infekcí, která zřejmě napomohla k předčasnému porodu. Porod byl vyvolaný, protože se kontrakce zastavily uprostřed porodu, kdy už byla hlavička v porodních cestách, jiné komplikace nenastaly. Tomášova PH/PD=1250g/36cm. Po porodu se u Tomáše objevila perinatální encefalopatie, dále také postnatální kolapsy srdce, icterus, Po dva měsíce byl umístěn v inkubátoru, ve kterém probíhala umělá plicní ventilace. Okolo ½ roku dostal Tomáš zápal plic. Ve třech měsících prodělal operaci tříselné kýly. Celkové opoždění PMV.

V jednom roce diagnóza DMO - kvadrupastická forma, rehabilitace Vojtovou metodou brzy po narození; balbuties, lehčí zraková forma - vizus: OD 4/6, OS 4/6, problematická manipulace s mentálními reprezentacemi prostorových vztahů vlivem obtížného zpracování optických informací, organicita.

- **Psychomotorický vývoj:**

Psychomotorický vývoj byl od začátku velice nerovnoměrný a dosti opožděný, ale jelikož se rozvoj porovnává s věkem dle termínu předpokládaného porodu, tak odchylky od běžného vývoje nebyly až tak katastrofální. Nebyl problém s rozeznáváním blízkých osob či neznámých, projevy emocí byly z počátku přehnané, později se urovnaly. Zvýšená spasticita na HK i DK neumožňovala rovnoměrný rozvoj hybnosti a tak se v jednom roce dosáhlo otáčení pouze na jednu stranu, později se Tomáš dostal na čtyři, ale chyběl zkřížený mechanismus, levou ruku z počátku nepoužíval vůbec.

Řeč se u něho vyvíjela postupně, první slovo řekl v roce, první věty v roce a půl. Od tří let se u Tomáše začalo projevovat zadržávání a přetrvává dodnes).

Motorika:

Motorika byla celkově ovlivněna opožděným psychomotorickým vývojem v důsledku diagnostikované DMO. Pohybuje se nejistou samostatnou chůzí, toporně běhá, terénní překážky zvládá s dopomocí, do schodů nohy střídá, ze schodů jen na pokyn.

Jemná motorika:

Jemná motorika je postižena organicitou, pohyby jsou méně obratné, s intenčním třesem, pro manipulaci preferuje chlapec pravou horní končetinu (dominantní oko levé – zkřížená lateralita).

Grafomotorika:

Píše pravou rukou, tužku drží pevně, celkově nižší obratnost v grafomotorice (vlivem postižení pohybového ústrojí), slabikuje.

Chyby se převážně týkají gramatických jevů- i/y, ě/je, místy se ale objevují i chyby specifické, zaměňuje písmena (t/d, ž/š), vynechává diakritiku či velká písmena na začátku věty, u některých písmen přesně nezná tvar (f, g). Celkově se v písmu projevují dysortografické rysy.

Zrakové vnímání:

Zraková diferenciacie je v normě, jen místy chybuje v rozlišení vertikálních symetrií. Problémy se zrakem se pojily s ostatními příznaky postižení, k výraznějším problémům začalo docházet až v době nástupu do stacionáře.

V současné době došlo ke zlepšení zraku, momentálně nepotřebuje korekci brýlemi, potíže v oblasti zrakového rozlišování, porucha přenosu informace z oka do mozku přetrvávají.

Sluchové vnímání

V oblasti sluchové diferenciacie jsou jen místy chyby, při syntéze i analýze slov se projevují výrazné nedostatky.

Rozumové schopnosti:

Jsou nyní celkově v hraničním pásmu intelektu, přičemž složka verbální převahuje nad názorovou.

• **Psychologické vyšetření:**

Chlapec přichází v pozitivním ladění, spolupracuje na zadaných úkolech. V průběhu vyšetření často kolísá pozornost, bohatá fantazie, nevydrží dlouhodobě u jednoho tématu, celkově nižší praceschopnost, pomalé pracovní tempo, potřeba vedení, problematická řeč - výslovnost ř, koktavost. Projevuje se také zvýšený strach ze selhání, nesplnění úkolů, komentuje nedostatek času k naučení se nové látky apod. Rozumové schopnosti jsou nyní celkově v hraničním pásmu intelektu, přičemž složka verbální převahuje nad názorovou. Ve složce verbální byl podán nejlepší výkon v oblasti verbálního logického uvažování. Slabší byly potom výkony ve slovní zásobě, všeobecné informovanosti a početních dovednostech, nejslabší oblast se týká porozumění sociálním situacím.

Čte v celku plynule po slovech, svým tempem, ukazuje si prstem, jen delší slova déle luští. Výrazné chyby se při čtení neobjevují, rychlost odpovídá věku i nadání, obsah si vybavuje jen zhruba, detaily unikají.

Početní dovednosti jsou subjektivně i dle třídní učitelky a matky slabou stránkou. Verbalizuje číselnou řadu celkem správně do sta, číselné znaky čte převážně správně, místy ale chybuje např. $+/-x$. Počítá mechanicky, pouze s názorem - prsty či představa konkrétního množství, chybí pochopení a propojení abstraktní hodnoty čísel a manipulace s nimi. Početní operace plete a příliš je nevyužívá, klasifikaci zvládá na základě jednoho kritéria, sériaci prvků nezvládá. Zvládá jednoduché součty a rozdíly, násobku si nepamatuje a nevyužívá

ji správně, při nižších číslech zvládne postupně jmenovat násobky a dojít k výsledku, násobky ale často dopočítává po jedné s názorem. Celkové tempo je pomalé, vzhledem k věku a rozumovým schopnostem defektní, lze hodnotit jako dyskalkulické rysy.

Diagnóza: DMO - kvadruspastická forma s výraznou převahou dolních končetin a vlevo (na DKK paréza středně těžká, na HKK vlevo střední, vpravo lehká), balbuties, lehčí zraková forma - vizus: OD 4/6, OS 4/6 + potravinová alergie.

- **Lékařská zpráva:**

Diagnóza: H510 Hypermetropie – dalekozrakost

Nález: Doma po Tobrexu lepší.

V OD s kor. 6/6 sl sine vl.kor. 6/6 lépe

V OS s kor. 6/9 sine vl. kor. 6/6 - OD 6/9

OS 6/9 E

Troposkop b. kor. Obj. + 2st., subj. + 2 st., SP, FI, II, III i stereopse

- **Vzdělávání:**

Od tří let navštěvoval normální MŠ, později dlouhodobě pobýval ve stacionáři na Kyjevské v Brně. Výuka v rehabilitačním stacionáři byla přizpůsobena jeho kombinovanému postižení. Proběhl odklad školní docházky o jeden školní rok. Tomáš navštěvuje speciální základní školu pro zrakově postižené. Ve třídě je snížený počet žáků, takže se paní učitelka může věnovat i Tomášovi.

Odpověď maminky: Tomáše do kolektivu děti přijaly, nezaznamenala žádné odmítavé reakce či posměšné reakce dětí na Tomášovo postižení. Problémem u Tomáše bylo, že u něho byla zvýšená citlivost a snížená adaptabilita, pro kterou měl již v první třídě problémy se spolužáky. Tomáš nebyl připraven na střed se staršími a silnějšími žáky a byl zvyklý na neustálou pomoc.

Při výuce musí používat zvětšené materiály a hodně zjednodušené nákresy, neschopnost psát do běžných sešitů (velké sešity A4, zvětšené linky).

Zhodnocení z dotazníků od rodičů:

	David	Anna	Aneta	Tomáš
1. Projevují se u Vašeho dítěte bolesti hlavy při dlouhém soustředění na text?	Ne	Ne	Ne	Ne při psaném textu, pouze při dlouhodobém soustředění na text u PC
2. Slzí oči Vašeho dítěte při dlouhém čtení?	Ne	Ne	Ne	Ne
3. Došlo v průběhu školní docházky ke zlepšení (zhoršení) zraku?	Nedošlo	Nedošlo	Došlo ke zlepšení	Došlo ke zlepšení. V 1. třídě začal nosit brýle, v průběhu 2. a 3. třídy je používal na čtení, momentálně již brýle nepotřebuje.
4. Objevují se u Vašeho dítěte nějaké potíže se zrakem při zhoršení světelných podmínek?	Při slabém světle hůř vidí.	Ne	Ne	Ne
5. Potřebuje Vaše dítě při práci s textem více nebo naopak méně světla?	Potřebuje více světla.	Potřebuje standardní osvětlení	Potřebuje více světla	Ne
6. Je Vaše dítě schopné rozlišit detaily na různých obrázcích?	Ano	Ano	Ano	Někdy ne, ale souvisí to spíš s orientací než se zrakem.
7. Má Vaše dítě problémy při rozlišování zrcadlově stejných tvarů?	Ne	Ne	Ne	Asi do 2. třídy měl, nyní už mu to problém nedělá.
8. Má Vaše dítě problémy s rozlišováním některých barevných odstínů?	Ne	Ne	Ne	Ne
9. Dokáže Vaše dítě ve svém okolí přechíst plakáty?	Ano	Musí jít blíže.	Nevím	Ano
10. Dělá Vašemu dítěti nějaká konkrétní činnost související se zrakovým vnímáním problémy?	Ne	Ne	Ne	Ne

Zhodnocení dotazníků od učitelů:

	David	Anna	Anna	Aneta	Tomáš
1. Pozorujete u Vašeho žáka nějaké zdravotní potíže při dlouhém soustředění na text?	Ne	Ano	Ano, ale zřídka, když má na čtení dlouhý text. Musí se střídát činnosti.	Ne	Ne
2. Slzí oči Vašeho žáka při soustředění na dlouhý text?	Ne	Ne	Někdy	Ne	Ne
3. Došlo v průběhu školní docházky ke zlepšení (zhoršení) zraku Vašeho žáka?	Nedošlo ani ke zlepšení ani ke zhoršení	Nevím	Nepozorovala jsem	Nepozorovala jsem	Nedošlo ani ke zlepšení ani ke zhoršení.
4. Objevují se u Vašeho žáka nějaké potíže se zrakem při zhoršení zrakových podmínek?	Ano	Ne	Nevím	Určitě, na čtení potřebuje více světla	Ne
5. Potřebuje Váš žák při práci více nebo naopak méně světla?	Více	Ne	Ne	Více	Více
6. Je Váš žák schopen rozlišit detaily na různých obrázcích?	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
7. Má Váš žák problémy při rozlišování zrcadlově stejných tvarů?	Ano	Ano	Někdy	Ano	Ano
8. Má Váš žák problémy s rozlišováním některých barevných odstínů?	Ne	Ne	Ne	Ne	Ano
9. Dokáže Váš žák ve svém okolí přečíst běžné plakáty?	Ano	Nevím	Ano	Ano	Ano
10. Dělá Vašemu žákovi nějaká konkrétní činnost související se zrakovým vnímáním problémy?	Opis z tabule	Ne	Četba (ale nevím zda jde o zrak)	Geometrie - rýsuje měkkou tužkou nebo tenkým černým fixem	Orientace v prostoru, vystřihování tvarů
11. Potřebuje Váš žák nějaké speciální pomůcky na vzdělávání?	Zvětšený text, osvětlení	Ne	Ne	Zvětšené písmo, TU Lupa, ruční lupa	Ano
12. Vzdělává se Váš žák podle IVP?	Zatím ne	Ne	Ne	Ne	Ne
13. Nemá Váš žák problémy se soustředěním?	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
14. Potřebuje při hodině vždy individuální pomoc?	Ano	vždycky ne, ale často ano	Občas	Většinou	Ne
15. Má škola pro Vašeho žáka k dispozici asistenta?	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
16. Musíte se s ním neustále vracet k probraným činnostem?	Ano	Ano	Ano	Někdy	Ano
17. Dokáže napodobit geometrické tvary?	Ano	Spíše ne	Nevím	Ano	Ne
18. Má nějaké další zdravotní komplikace, které vyžadují přizpůsobení výuky?	Ano, má tělesné postižení	EPI	EPI	Ne	Ano, má tělesné postižení
19. Objevují se nějaké problémy při rozlišování prostorových vztahů?	Ano	Ne	Ne	Ano (souvislost s dyslexií)	Ano

6.6 Diskuse

V této kapitole se pokusíme shrnout výsledky ze získaných dat. Naším záměrem je podat odpovědi na výzkumné otázky a zhodnotit celkově vývoj u všech předčasně narozených dětí, které byly předmětem našeho zkoumání.

Z poznatků získaných u předčasně narozených dětí vyplývá, že je důležité vždy co nejčastěji zahájit intenzivní péči, která dokáže zmírnit důsledky předčasného porodu.

Jedna z dílčích výzkumných otázek z ní: *Jak rodiče reagovali na předčasně narozené dítě?* Z případu Davida je známo, že u jeho matky bylo těhotenství výrazně rizikové. Po komplikacích v 7. měsíci těhotenství se muselo přistoupit k předčasnému porodu, protože pupeční šňůra přestala u matky fungovat a ohrozila by život nenarozeného dítěte. Matka, když se po porodu dozvěděla, že by jejich syn mohl být nevidomý, se psychicky zhroutila. Vše překonala a snažila se s ním cvičit a soustavně pracovat. Nakonec jeho vývoj překonal všechny prognózy lékařů, a i když neustále vyžaduje stálou péči, rozhodně už ví, že to zvládnou. Jeho prognóza byla po narození velmi špatná a nevědělo se, jestli to David vůbec přežije.

U rodičů, kterým se narodí dítě předčasně, se objeví nejdříve šok, který následně vystřídá strach o život a zdraví dítěte.

První poznání, že s dítětem není něco v pořádku, znamená pro rodiče nevyhnutelný otřes v postojích a představách. První pocit zklamání je úměrný tomu, jak zjevný je defekt dítěte a jak si rodiče mohou představovat jeho budoucnost (Balunová, Heřmánková, Ludíková, 2001). Ideální by bylo, aby rodiče došli k fázi vyrovnání se s realitou, neboť tento stav by umožnil optimální přístup k dítěti a následně i adekvátní výchovný styl. Dítě s postižením by mělo být přijímáno jako rovnoprávný člen rodiny (Ludíková, in Ludíková a kol., 2004). Důležité je, aby rodiče dbali na celkový psychický a motorický vývoj dítěte.

Po porodu Tomáše matka reagovala šokem, který vystřídala strach o život narozeného syna kvůli jeho nízké porodní váze a předčasnému termínu porodu.

Matka Tomáše zastává naštěstí názor, že život je lepší brát se vším, co přinesl, myslet pozitivně a neřešit to, co nejde změnit. Snaží se být synovi ve všem nápomocná.

U Anety nejsou reakce známy z důvodu dřívějšího zařazení Anety do pěstounské péče.

U Anny maminka měla strach, zda bude vývoj probíhat v normě.

Jaká péče musí u předčasně narozených probíhat?

U předčasně narozených dětí musí probíhat intenzivní péče, která jim pomáhá ve schopnosti adaptovat se v průběhu na podmínky vnějšího prostředí. Důležitá je u novorozence následná péče, která zahrnuje monitorování poporodní adaptace, důležité je optimální dávkování oxygenoterapie, podpora krevního oběhu, ventilační podpora a parentální výživa (Dort a kol., 2004).

U Davida i Tomáše musela proběhnout intenzivní péče v důsledku jejich velké nezralosti vlivem předčasného narození. Jejich zdravotní stav byl po narození velmi vážný a bez lékařského zásahu se u Davida mohla projevit velmi těžká zraková vada (nevidomost).

U Anety proběhla také oxygenoterapie, byla umístěna do inkubátoru v důsledku předčasného porodu, ale nebylo zjištěno, jak dlouho terapie probíhala, protože Aneta byla později svěřena do pěstounské péče.

U Anny z dostupných výsledků neprobíhala žádná intenzivní péče, i když její váha byla pod hranicí hmotnosti (pod 2500 g).

Jaký je postoj rodičů na zrakové postižení?

Všichni rodiče se ke zrakovému postižení staví pozitivně a snaží se o maximální rozvoj jejich dětí. Po prvotním šoku se snaží zjistit po konzultaci s lékaři, od rodičů jiných dětí s podobnými problémy a studováním odborné literatury co nejvíc informací, aby porozuměli postižení svých dětí.

U Tomáše maminka od stanovení diagnózy pročetla různé články o tomto postižení, momentálně studuje speciální pedagogiku, pro kterou se rozhodla kvůli postižení svého syna.

Jaká je role pedagoga či oftalmologa při vývoji jedince?

Role oftalmologa je velmi důležitá pro posouzení zrakové vady u předčasně narozeného dítěte. Bez posouzení lékaře by se nedaly stanovit nápravné metody pro děti se zrakovou vadou. Bez přítomnosti oftalmologické péče by nedocházelo ke zlepšení a dalšímu rozvoji.

Speciální pedagog hraje významnou roli při edukaci dítěte. Bez podpůrných opatření by se vývoj dítěte nezlepšoval, zůstával by na stejné úrovni.

Jaký má vliv předčasné narození na vývojovou stránku zraku?

Předčasné narození ovlivňuje ve velké míře vývoj zraku. Funkce zraku jsou ještě nedokončené, postupně se během vývoje teprve rozvíjí. V důsledku celkové nevyzrálosti

může dojít velmi často k vážným zrakovým komplikacím, které mohou vést někdy až k úplné nevidomosti.

Došlo v průběhu vývoje u předčasně narozených ke zlepšení zraku?

U Davida v průběhu vývoje ke zlepšení zraku nedošlo, porucha zraku zůstává pořád na stejné úrovni.

U Tomáše došlo v průběhu školní docházky ke zlepšení zraku. V 1. a 2. třídě potřeboval dioptrické brýle, ale v současné době už brýle nepotřebuje. Má potíže v oblasti zrakového rozlišování, porucha přenosu informace z oka do mozku přetrvává. Stále při výuce potřebuje zvětšený text, zvětšené řádky v sešitě. Většinu sešitů má ve formátu A4. Při práci s učebnicemi potřebuje i tento text zvětšený.

Ke změně zraku u Anety došlo, ale pořád u ní převládají kmitavé pohyby při nystagmu (hlavně u čtení) a při čtení potřebuje více světla.

U Anny došlo v průběhu vývoje zraku ke zhoršení vidění do dálky.

Komunikovali rodiče po narození dítěte se střediskem rané péče?

Rodiče po narození Davida nekomunikovali se střediskem rané péče, ale navštěvovali s ním neonatologickou poradnu, ve které se učili, jak mají se synem cvičit a později jim konzultace poskytoval i rehabilitační stacionář na Kyjevské ulici v Brně.

Tomáš byl po narození v péči neonatologické ambulance, později rodiče spolupracovali se speciálněpedagogickým centrem.

Anna navštěvovala s rodiči poradnu pro předčasně narozené jeden rok, pak už to nebylo potřeba.

Ranou péčí lze chápat komplex služeb orientovaných na celou rodinu dítěte raného věku se zdravotním postižením či ohrožením vlivem biologických faktorů či prostředí. Raná intervence se snaží snížit negativní vliv postižení na rodinu dítěte a jeho vývoj. Snaží se také zvýšit vývojovou úroveň dítěte v oblastech, které jsou postiženy. Cílem je posílit kompetence rodiny a vytvořit pro rodinu, dítě a společnost podmínky sociální integrace (Ludíková, in Renotiérová, Ludíková a kol., 2006).

Jak ovlivnila zraková vada další vývoj jedince?

Zraková vada Davida ovlivnila při zvládání některých činností. Problémy se projevují při prostorové orientaci ve venkovním prostoru, opisu textu z tabule, projevují se u něho také poruchy pozornosti. Z psychologického vyšetření vyplynulo, že David má problém

s vnímáním zrcadlově stejných tvarů, objevují se u něho dysortografické znaky, což má také vliv na vývoj jeho čtenářských dovedností, čtení je pro něho namáhavé. Při práci potřebuje více světla, při nedostatku světla špatně vidí. Zraková vada měla vliv na jeho vývoj při získávání nových dovedností, vzhledem ke zhoršení vidění je u Davida patrný strach a nejistota při pohybových aktivitách.

U Anny se objevuje špatné rozeznávání osob, předmětů a čtení nápisů na dálku, ale nemá to vliv na její další vývoj.

U Anety zraková vada neměla vliv na její další vývoj.

U Tomáše se projevují problémy s orientací na ploše, orientace mezi více předměty je skoro nemožná. Jeho problémy se zrakem se pojily s ostatními příznaky postižení.

6.7 Doporučení pro praxi

Už během gravidity hrají významnou roli pravidelné prohlídky matky, aby bylo možno včas rozpoznat vývojové změny plodu. Důležitou roli hraje interdisciplinární péče, kdy je nezbytná spolupráce rodičů s neonatologickou ambulancí a dalšími odborníky z důvodu rozpoznání případných vývojových komplikací. Žádoucí je rovněž zvyšování podílu spolupráce všech odborníků zabývajících se danou problematikou. U předčasně narozených dětí je vždy nejdůležitější zahájení rané péče, včasné rozpoznání zrakové vady.

Vývojová péče o předčasně narozené děti je založená na významné roli rodičů a spolupráci na úrovni odborný personál-rodič-dítě. Napomáhá rodičům získat vztah k jejich dítěti, poznat jeho nároky a to již od narození dítěte. Důležitá je citová vazba mezi matkou a dítětem. Citová vazba je důležitá hlavně pro maminky, kterým se jejich dítěte narodilo předčasně, mají strach a pocit viny, proč právě jim se narodilo jejich dítě brzy. Důležité je u rodičů podpořit jejich kompetence, aby se už od samého začátku mohli o předčasně narozené dítě starat, když je jejich dítě umístěná na umělé plicní ventilaci.

Po narození dítěte je pro rodiče předčasně narozeného dítěte prvním nejbližším okolím zdravotnický personál. Jeho citlivé chování, poskytování vhodných informací a emoční podpory je pro rodiče velmi důležité. Zapojení rodičů do péče o dítě by mělo být postupné, s ohledem na všechny reakce rodičů.

Důležité je pořádát pro rodiče pořádát a další širokou veřejnost odborné semináře, kurzy zabývajících se danou problematikou. Vhodná je také spolupráce rodičů mezi sebou při předávání zkušeností a poznatků, které získají během péče o své dítě. Nutná je také spolupráce neonatologa a pediatra.

ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývá problematikou, které se v posledních letech věnuje stále větší pozornost. Je zaměřená na vývoj předčasně narozených dětí a jejich další rozvoj. Pro svoji práci jsem si vybrala žáky se zrakovou vadou a kombinovaným postižením.

Cílem práce bylo analyzovat vývoj předčasně narozených dětí a na několika kazuistikách vystihnout problematiku zrakové percepce u předčasně narozených novorozenců.

K realizování stanoveného cíle jsem použila tyto metody a techniky.

- analýzu zdravotní dokumentace,
- analýzu odborné literatury,
- analýzu pedagogické dokumentace,
- konzultaci s poradenskými pracovníky (SPC),
- pozorování výchovně vzdělávací práce,
- rozhovor s pedagogickými pracovníky,
- rozhovor s rodiči žáků.

Prvních pět kapitol se zabývá teoretickým vymezením dané problematiky, poslední kapitola tvoří praktickou část.

První kapitola objasňuje pojmy předčasně narozeného novorozence z hlediska jeho vývoje a jeho srovnání s jedincem narozeným v běžném porodním termínu.

Ve druhé kapitole je nastíněna základní anatomie a fyziologie zrakového orgánu. Zaměřila jsem se hlavně na zrakovou dráhu spolu s nejčastějšími zrakovými funkcemi jako je zraková ostrost, zorné pole, okulomotorika, citlivost na kontrast, barvocit a centrální zpracování podnětů.

Třetí kapitola práce je zaměřena na vývoj zrakového vnímání, které je velmi důležitá pro další rozvoj jedince.

Ve čtvrté části jsou popsány nejčastější zrakové vady vyskytující se v dětském věku.

Poslední část se zabývá přidruženými komplikacemi.

Praktická část diplomové práce obsahuje zkoumanou problematiku se stanovenými cíly, popisuje výzkumné metody a také charakteristiku zařízení. V této části práce jsou v kazuistikách podrobně analyzována data pro kvalitativní výzkum. Uvedeny jsou charakteristiky předčasně narození, zrakové vnímání a další rozvoj jedince.

Z jednotlivých kazuistik bylo zjištěno, že během vývoje dítěte může ve většině případů dojít ke zlepšení zrakové percepce. Důležitá je především u těchto dětí velmi raná péče, rehabilitace, návštěvy neonatologických ambulancí, zařazení pleoptických cvičení na rozvoj zraku. Spolupráce s odbornými lékaři, psychology a pedagogy.

Výzkum probíhal formou analýzy a interpretace výzkumných dat. Uskutečňoval se pomocí dotazníků a rozhovorů mezi rodiči a speciálními pedagogy. Rodiče dětí mi umožnili nahlédnutí do lékařské dokumentace dětí. Při rozhovoru byli rodiče ochotni se mnou spolupracovat, i když pro ně to bylo velmi citlivé téma.

Z šetření vyplynulo, že u jednoho dítěte došlo k výraznému zlepšení zrakové percepce během vývoje, u dvou se zrak se zrak zlepšil jen částečně, u jednoho dítěte se došlo ke zhoršení zraku, především při rozeznávání předmětů a čtení písma na dálku.

Výsledky práce mohou posloužit především rodičům jako zpětná vazba, speciálněpedagogickým pracovníkům dávají návody, jak s těmito dětmi dále pracovat. Mohou posloužit studentům jako studijní materiál.

Závěrem mohu říci, že i přes veškerou ranou lékařskou a speciálněpedagogickou intenzivní péči se nepodaří u všech dětí docílit zlepšení zrakové percepce.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] AUTRATA, R., VANČUROVÁ, J. *Nauka o zraku*. 1. vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 2002. 226 s. ISBN 80-7013-362-7.
- [2] BALUNOVÁ, K., HEŘMÁNKOVÁ, D., LUDÍKOVÁ, L. *Kapitoly z rané výchovy dítěte se zrakovým postižením*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2001. 70 s. ISBN 80-244-0381-1.
- [3] BENDOVIÁ, P. *Základy somatopedie*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. 52 s. ISBN 978-80-244-2620-4.
- [4] BOREK, I. a kol. *Vybrané kapitoly z neonatologie a ošetrovatelské péče*. 1. vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997. 321 s. ISBN 80-7013-245-0.
- [5] BOREK, I. a kol. *Vybrané kapitoly z neonatologie a ošetrovatelské péče*. 2. vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2001. 327 s. ISBN 80-7013-338-4.
- [6] DORT, J. a kol. *Neonatologie. Vybrané kapitoly pro studenty LF*. 1. vyd. Praha : Univerzita Karlova v Praze, 2004. 99 s. ISBN 80-246-0790-5.
- [7] DORT, J. a kol. *Ošetrovatelské postupy v neonatologii*. 1. vyd. Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni, 2011. 238 s. ISBN 978-80-7043-944-9.
- [8] FENDRYCHOVÁ, J. a kol. *Intenzivní péče o novorozence*. 1. vyd. Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2007. 403 s. ISBN 978-80-7013-447-4.
- [9] FENDRYCHOVÁ, J. a kol. *Vybrané kapitoly z ošetrovatelské péče v pediatrii. 2. část- péče o novorozence*. 1. vyd. Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2009. 133 s. ISBN 978-80-7013-489-4.
- [10] FINKOVÁ, D., RŮŽIČKOVÁ, V., STEJSKALOVÁ, K. *Dítě se zrakovým postižením v raném a předškolním věku*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. ISBN 978-80-244-2743-0.
- [11] FINKOVÁ, D., RŮŽIČKOVÁ, V., STEJSKALOVÁ, K. *Úvod do speciální pedagogiky osob se zrakovým postižením*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2009. ISBN 978-80-244-2517-7.
- [12] GERINEC, A. *Glaukómy u dětí*. 1. vyd. Slovenská republika : Osveta, 2002. 197 s. ISBN 80-8063-103-4.

- [13] HAMADOVÁ, P., KVĚTOŇOVÁ, L., NOVÁKOVÁ, Z. *Oftalmopedie*. 2. vyd. Brno : Paido, 2007. 125 s. ISBN 978-80-7315-145-4.
- [14] HENDL, J. *Kvalitativní výzkum: základní metody a aplikace*. 1. vyd. Praha : Portál, 2005. 408 s. ISBN 80-7367-040-2.
- [15] HROMÁDKOVÁ, L. *Šilhání*. 2. vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví Brno, 1995. 163 s. ISBN 80-7013-207-8.
- [16] HYCL, J. *Oftalmologie minimum pro praxi*. 2. vyd. Praha : Triton, 2006. 151 s. ISBN 80-7254-827-1.
- [17] CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1369-4.
- [18] KEBLOVÁ, A. *Zrakově postižené dítě*. 1. vyd. Praha : Septima, 2001. 68 s. ISBN 80-7216-191-1.
- [19] KEBLOVÁ, A. *Náprava poruch binokulárního vidění*. 1. vyd. Praha : Septima, 2000. 48 s. ISBN 80-7216-121-0.
- [20] KOLÍN, J. a kol. *Oftalmologie praktického lékaře*. 1. vyd. Praha : Univerzita Karlova v Praze, 1994. 276 s. ISBN 80-7066-861-X.
- [21] KOZÁKOVÁ, Z. *Psychopedie*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. 74 s. ISBN 80-244-0991-7.
- [22] KRAUS, H. a kol. *Kompedium očního lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 1997. 341 s. ISBN 80-7169-079-1.
- [23] KUDELOVÁ, I., KVĚTOŇOVÁ, L. *Malé dítě s těžkým poškozením zraku: raná péče o dítě se zrakovým a kombinovaným postižením*. 1. vyd. Brno : Paido, 1996. 41 s. ISBN 80-859-3124-9.
- [24] KUCHYNKA, P. a kol. *Oční lékařství*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2007. 768 s. ISBN 978-80-247-1163-8.
- [25] KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, L. *Oftalmopedie*. 2. vyd. Brno : Paido, 2000. 70 s. ISBN 80-859-3184-2.
- [26] LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. 2. vyd. Praha : Grada Publishing, 2006. 368 s. ISBN 80-247-1284-9.
- [27] LUDÍKOVÁ, L. *Tyflopedie předškolního věku*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2004. 54 s. ISBN 80-244-0955-0.
- [28] LUDÍKOVÁ, L. a kol. *Kombinované vady*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. 140 s. ISBN 80-244-1154-7.

- [29] MUSILOVÁ, M. *Případová studie jako součást pedagogické praxe*. 2. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2003. 42 s. ISBN 80-244-0749-3.
- [30] MORAVCOVÁ, D. *Zraková terapie slabozrakých a pacientů s nízkým vizem*. 1. vyd. Praha : Triton, 2004. 203 s. ISBN 80-7254-476-4.
- [31] OLÁH, Z. a kol. *Očné lékařstvo učebnice pro lékařské fakulty*. 1. vyd. Martin : Osveta, 1998. 255 s. ISBN 80-88824-74-5.
- [32] OPATŘILOVÁ, D. a kol. *Pedagogicko-psychologické poradenství a intervence v raném a předškolním věku u dětí se speciálními vzdělávacími potřebami*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2006. 292 s. ISBN 80-210-3977-9.
- [33] PEYCHL, I. *Nedonošené dítě v péči praktického a nemocničního pediatra*. 1. vyd. Praha : Galén, c2005. 164 s. ISBN 80-7262-283-8.
- [34] RENOTIÉROVÁ, M., LUDÍKOVÁ, L. a kol. *Speciální pedagogika*. 4. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. 313 s. ISBN 80-244-1475-9.
- [35] ROZTOČIL, A. a kol. *Moderní porodnictví*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2008. 405 s. ISBN 978-80-247-1941-2.
- [36] ROZSÍVAL, P. a kol. *Oční lékařství*. 1. vyd. Praha : Galén, 2006. 373 s. ISBN 80-7262-404-0.
- [37] SYNEK, S., SKORKOVSKÁ, Š. *Fyziologie oka a vidění*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2004. 93 s. ISBN 80-247-0786-1.
- [38] ŠTEMBERA, Z. *Historie české perinatologie*. 1. vyd. Praha : Maxdorf, 2004. 403 s. ISBN 80-7345-021-6.
- [39] ŠTRÉBLOVÁ, M. *Poznáváme svět se zrakovým postižením. Úvod do tyflopédie*. 1. vyd. Ústí nad Labem : Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem, 2002. 69 s. ISBN 80-7044-448-7.
- [40] VÁGNEROVÁ, M. *Psychologie problémového dítěte školního věku*. 1. vyd. Praha : Univerzita Karlova v Praze, 1997. 170 s. ISBN 80-7184-488-8.
- [41] VALENTA, M. a kol. *Přehled speciální pedagogiky a školské integrace*. 1. vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2003. 322 s. ISBN 80-244-0698-5.
- [42] VÍTKOVÁ, M., KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, L. a kol. 1. vyd. *Možnosti reedukace zraku při kombinovaném postižení*. Brno : Paido, 1999. 94 s. ISBN 80-85931-75-3.
- [43] VITÁSKOVÁ, K. *Specifické poruchy učení pro výchovné pracovníky*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. 49 s. ISBN 80-244-1216-0.
- [44] ZELINKOVÁ, O. *Poruchy učení: specifické vývojové poruchy čtení, psaní a dalších školních dovedností*. 10. vyd. Praha : Portál, 2003. 264 s. ISBN 80-7178-800-7.

- [45] ZOBANOVÁ, A. Fyziologický vývoj vidění u dětí během prvních let života. In *Raná péče pro rodiny s dětmi se zrakovým a kombinovaným postižením: Vybrané příspěvky z kurzu „Poradce rané péče“*. Praha : Středisko rané péče Praha, 1998. s. 43-45. ISBN 80-238-3267-0.
- [46] Kolektiv autorů. *Raná péče pro rodiny s dětmi se zrakovým a kombinovaným postižením. Vybrané příspěvky z kurzu „Poradce rané péče“*. Praha : Středisko rané péče Praha, 1998. ISBN 80-238-3267-0.

Internetové zdroje:

- [47] Ocular complications of prematurity [online]. 2008 [cit. 28.10.2011]. Oční komplikace. Dostupné na www: <<http://med.shams.edu.eg/protocols/ophthalmology/MS-2008-Opht-Victor%20Girgis.pdf>>
- [48] ZOBANOVÁ. *Manuál pro preventivní prohlídky zraku*. [online]. [cit. 1.12.2011]. Dostupné na www: <<http://www.primavizus.cz/strom/sdilenodokumenty/manual-pro-preventivni-prohlidky-zraku.pdf>>
- [49] ANALÝZA: *Mezinárodní klasifikace nemocí a její aktualizace* [online]. [cit. 3. 3. 2012]. Dostupné na www: <http://www.uzis.cz/cz/mkn/MKN-10_aktualizace.pdf>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – Informovaný souhlas

Příloha č. 2 – Dotazník pro rodiče

Příloha č. 3 – Dotazník pro učitele

Příloha č. 1

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Souhlasím s realizací rozhovoru a okopírováním dokumentace mého syna (dcery)
.....

Zjištěné údaje budou využity v diplomové práci „Charakteristiky zrakové percepce předčasně
narozených novorozenců“.

Veškerá data a jména budou v diplomové práci změněna.

V Brně dne

.....

podpis

Příloha č. 2

Dotazník pro rodiče

1. Projevují se u Vašeho dítěte bolesti hlavy při dlouhém soustředění zraku na text?
2. Slzí oči Vašeho dítěte při dlouhém čtení?
3. Došlo v průběhu školní docházky ke zlepšení (zhoršení) zraku Vašeho dítěte?
Nepozorovala jsem
Nevím
Nedošlo ani ke zlepšení ani ke zhoršení
4. Objevují se u Vašeho dítěte nějaké potíže se zrakem při zhoršení světelných podmínek?
5. Potřebuje Vaše dítě při práci s textem více nebo naopak méně světla?
6. Je Vaše dítě schopné rozlišit detaily na různých obrázcích?
7. Má Vaše dítě problémy při rozlišování zrcadlově stejných tvarů?
8. Má Vaše dítě problémy s rozlišováním některých barevných odstínů?
a) Ano A jaké odstíny.
b) ne
9. Dokáže Vaše dítě ve svém okolí přečíst běžné plakáty?
10. Dělá Vašemu dítěti nějaká konkrétní činnost související se zrakovým vnímáním problémy?

Příloha č. 3

Dotazník pro učitele

1. Pozorujete u Vašeho žáka nějaké zdravotní potíže při dlouhém soustředění zraku na text?
2. Slzí oči Vašeho žáka při soustředění na dlouhý text?
3. Došlo v průběhu školní docházky ke zlepšení (zhoršení) zraku Vašeho žáka?
Nepozorovala jsem
Nevím
Nedošlo ani ke zlepšení ani ke zhoršení
4. Objevují se u Vašeho žáka nějaké potíže se zrakem při zhoršení světelných podmínek?
5. Potřebuje Váš žák při práci s textem více nebo naopak méně světla?
6. Je Váš žák schopen rozlišit detaily na různých obrázcích?
7. Má Váš žák problémy při rozlišování zrcadlově stejných tvarů?
8. Má Váš žák problémy s rozlišováním některých barevných odstínů?
a) Ano A jaké odstíny.
b) ne
9. Dokáže Váš žák ve svém okolí přečíst běžné plakáty?
10. Dělá Vašemu žákovi nějaká konkrétní činnost související se zrakovým vnímáním problémy?

11. Potřebuje Váš žák nějaké speciální pomůcky na vzdělávání?
12. Vzdělává se Váš žák podle IVP?
13. Nemá Váš žák problémy se soustředěním?
14. Potřebuje vždycky při hodině individuální pomoc?
15. Má škola pro Vašeho žáka k dispozici asistenta pedagoga?
16. Musíte se s ním neustále vracet k probraným činnostem?
17. Dokáže napodobit geometrické tvary?
18. Má nějaké další zdravotní komplikace, které vyžadují přizpůsobení výuky?
19. Objevují se nějaké problémy při rozlišování prostorových vztahů?

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Veronika Kalasová
Katedra:	Ústav speciálněpedagogických studií - PdF UP Olomouc
Vedoucí práce:	PhDr. Kateřina Stejskalová, Ph.D.
Rok obhajoby:	2012

Název práce:	Charakteristiky zrakové percepce předčasně narozených novorozenců.
Název v angličtině:	Characteristics of visual perception of prematurely born babies.
Anotace práce:	Diplomová práce charakterizuje zrakovou percepci u předčasně narozených novorozenců. Teoretická část nejprve seznamuje obecně s problematikou předčasně narozených dětí a zabývá se také základní anatomií a fyziologií oka. Následně popisuje vývoj zrakového vnímání, nejčastější zrakové vady a přidružené komplikace. Praktická část diplomové práce je zaměřená na ověření vývoje zraku u předčasně narozených dětí.
Klíčová slova:	Předčasně narozený, anatomie a fyziologie oka, vývoj zrakového vnímání, zrakové vady, přidružené komplikace.
Anotace v angličtině:	My diploma work describes visual perception of prematurely born babies. The theoretical part informs us about problems of prematurely born babies generally and it engages in fundamental anatomy and physiology of eyes. It describes trends of visual reception, the most frequent visual defects and associate complications subsequently. The practical part of my diploma work is concentrated to check trends of eyesight's visual of prematurely born babies.
Klíčová slova v angličtině:	Prematurely born, eye's anatomy and physiology, trend of visual reception, visual defects, associate complications
Přílohy vázané v práci:	Přílohy 3
Rozsah práce:	96 stran
Jazyk práce:	český