

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

**POHYBOVÁ TERAPIE U ZRAKOVĚ JINAK
DISPONOVANÉHO JEDINCE**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Adéla Koudelková

Učitelství pro střední školy, obor Geografie a Tělovýchova

Vedoucí práce: Mgr. Věra Knappová, Ph.D.

Plzeň, 2017

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni 29. 6. 2017

.....
vlastnoruční podpis

PODĚKOVÁNÍ

Poděkování patří Mgr. Věře Knappové Ph.D. za pomoc při výběru vhodného klienta, odborné vedení a pomoc při zpracování diplomové práce. Na zpracování práce měla velkou zásluhu i matka našeho probanda Petra S., která nejen poskytla lékařské zprávy svého syna, ale celou dobu s námi velmi úzce spolupracovala a informovala nás o aktuálním stavu dítěte. V poslední řadě bych ráda zmínila speciální pedagožku Mgr. Marcelu Kulíškovou, jež nám předala informace o činnosti Speciálně pedagogického centra pro zrakově postižené v Plzni.

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK.....	7
ÚVOD.....	8
1 CÍLE PRÁCE A ÚKOLY.....	10
2 VÝZKUMNÉ OTÁZKY A HYPOTÉZY	10
3 METODY ZPRACOVÁNÍ	11
1 TEORETICKÁ ČÁST.....	13
1.1 ZRAK.....	13
1.1.1 Etiopatogeneze zrakových vad	13
1.1.2 Typy zrakových vad	14
1.1.3 Klasifikace zrakových vad.....	17
1.1.4 Děti předškolního věku se zrakovým postižením	19
1.2 ONKOLOGICKY NEMOCNÝ PACIENT DĚTSKÉHO VĚKU.....	26
1.2.1 Specifika dětské onkologie	26
1.2.2 Nádory centrálního nervového systému u dětí.....	28
1.2.3 Terapie.....	30
1.2.4 Nízkomikrobiální strava.....	32
1.2.5 Lékařská zařízení pro děti s onkologickým onemocněním.....	33
1.2.6 Raná péče	34
1.3 MOVEMENT ASSESSMENT BATTERY FOR CHILDREN – SECOND EDITION	36
2 PRAKTICKÁ ČÁST	41
2.1 KAZUISTIKA	41
2.1.1 Osobní anamnéza.....	42
2.1.2 Rodinná anamnéza.....	43
2.2 CHARAKTERISTIKA POHYBOVÉ TERAPIE	44
2.2.1 Harmonogram pohybové terapie.....	44
2.2.2 Další aktivity klienta	46

2.3 PRŮBĚH TESTOVÁNÍ	48
2.3.1 Vstupní hodnocení	48
2.3.2 Průběžné hodnocení	50
2.3.3 Výstupní hodnocení	51
2.3.4 Kvalitativní hodnocení.....	52
3 VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ	57
3.1 KOMPONENTA MANUÁLNÍ DOVEDNOST (JEMNÁ MOTORIKA)	57
3.2 KOMPONENTA MÍŘENÍ A CHYTÁNÍ (HRUBÁ MOTORIKA).....	58
3.3 KOMPONENTA ROVNOVÁHA	60
3.4 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ.....	62
4 DISKUSE	64
5 ZÁVĚR.....	66
RESUMÉ.....	67
RESUMÉ V ČESKÉM JAZYCE	67
RESUME IN ENGLISH	68
SEZNAM PRAMENŮ	69
TIŠTĚNÉ ZDROJE	69
INTERNETOVÉ ZDROJE	73
SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ.....	76
SEZNAM TABULEK.....	76
SEZNAM OBRÁZKŮ	76
SEZNAM PŘÍLOH	77
PŘÍLOHY	I

SEZNAM ZKRATEK

AB1	- verze testu MABC-2 pro 3–6leté děti
A&C	- Aiming & Catching (komponenta Míření a chytání v testu MABC-2)
B	- Balance (komponenta rovnováhy v testu MABC-2)
CNS	- centrální nervový systém/soustava
DCD	- Developmental Coordination Disorder (vývojová porucha koordinace)
FN	- fakultní nemocnice
IM	- infarkt myokardu
KS	- komponentní skóre
MABC	- první vydání testu Movement Assessment Battery for Children z roku 1992
MABC-2	- druhé vydání testu Movement Assessment Battery for Children z roku 2007
MKN-10	- Mezinárodní klasifikace nemocí: 10 revize
MKN-O	- Mezinárodní klasifikace nemocí pro onkologii
MD	- Manual Dexterity (komponenta manuální dovednost v testu MABC-2)
MR	- magnetická resonance
Nm	- nanometr (jednotka vlnové délky)
OL	- oko levé
OP	- oko pravé
POSP	- prostorová orientace a samostatný pohyb jedince
SONS	- Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR
SPC	- speciálně pedagogické centrum
SS	- standard score (standardizované skóre)
TSS	- total standard score (celkové standardizované skóre)
TTS	- total test score (celkové testové skóre)
WHO	- World health organization (světová zdravotnická organizace)
TO	- testovaná osoba
ZP	- zrakově postižení

ÚVOD

Práce s dětmi s jakýmkoliv omezením je v dnešní době, zejména v oblasti školství, velmi diskutovaným tématem. Dle novely školského zákona je od 1. 9. 2016 garantována žákům se znevýhodněním a s mimořádným nadáním podpora, kterou potřebují pro co nejlepší vzdělání. Proto jsou, i do běžných základních škol, mezi intaktní děti umisťováni žáci se speciálními potřebami. Jde o děti se zdravotním postižením – zrakovým, sluchovým, tělesným, či o děti s kombinovanými vadami, autismem, vadami řeči atd. V souvislosti s touto inkluzní výukou mohou učitelé navštěvovat speciálně pedagogická centra a kurzy zaměřené na vzdělávání učitelů a jejich přípravu s žáky se speciálními vzdělávacími potřebami.¹

Tato inkluzivní činnost se vztahuje i na učitele tělesné výchovy, kteří mají, na rozdíl od učitelů odborných předmětů, ztížené podmínky tím, že dítě pouze nesedí v lavici, ale pohybuje se, což dle nás vyžaduje vyšší míru zkušeností a didaktických, organizačních i personálních opatření a jeho integrace do hodin tělesné výchovy není jednoduchá.² Při Západočeské univerzitě v Plzni na Pedagogické fakultě se výuce dětí se speciálními potřebami v tělesné výchově věnuje např. předmět Základy aplikovaných pohybových aktivit. Domnívám se, že by se mělo rozšířit podvědomí, nejen budoucích pedagogů, o tom, jak s takto znevýhodněnými dětmi pracovat a jak jim ulehčit běžný život

Již delší dobu se zajímám o sportovní činnost zdravotně znevýhodněných dětí. Od roku 2009 spolupracuji s neziskovou plaveckou organizací Kontakt bez Bariér, která bohužel nemá pobočku v Plzni, a proto se tato spolupráce velmi zúžila, zejména v průběhu studia na vysoké školy.

Zajímalo nás, zda je možné i při léčbě onkologického onemocnění tohoto typu rozvíjet koordinační motorické schopnosti u pacienta se zrakovým handicapem a zda je možné takto nemocného pacienta testovat standartními metodami

Význam epidemiologie zhoubných nádorů neustále roste, neboť Česká republika patří z hlediska epidemiologie zhoubných nádorů mezi nejzatíženější státy Evropy i světa. Zájem odborné i laické veřejnosti je možné z velké části

¹ Šance dětem: *Inkluze není novinka. Děti s postižením si zaslouží pomoc, porozumění a úctu* [online]. [cit. 2017-04-20].

² Kudláček a kol. 2014. *Základy aplikovaných pohybových aktivit*

zdůvodnit vzrůstající incidencí nádorových onemocnění, která z nich dělají významný společenský problém se závažnými sociálními a ekonomickými důsledky. Česká republika není výjimkou, každoročně se diagnostikují desítky tisíc onkologických pacientů a stovky tisíc nemocných zůstávají v péči lékařů.

*„Onkologická onemocnění dětského věku se svou frekvencí výskytu, oproti onkologickým onemocněním u dospělých, řadí mezi vzácná onemocnění s incidencí v řádu jednotek na 100 tisíc osob. Jde o širokou skupinu onemocnění čítající dle mezinárodní klasifikace onemocnění (MKN-10) více než 70 diagnóz. Přestože je tento typ onemocnění vzácný, jde po úrazech o druhou nejčastější příčinu úmrtí u dětí.“*³ Pokud bychom se zaměřili na výskyt jednotlivých typů nádorů v dětském věku, řadí se nádory CNS (do této kategorie spadá i gliom optiku, kterým trpí náš proband) na druhé místo za akutní leukémii (nádorové onemocnění kostní dřeně).⁴

V současné době probíhá hodnocení dětské populace dle testové baterie MABC-2. Do testování jsou zapojeny jak probandi bez omezení, tak s různým zdravotním omezením. Pomocí této baterie lze diagnosticky posoudit úroveň jednotlivých komponent motoriky, kterými jsou jemná motorika, hrubá motorika a rovnováha u všech zkoumaných jedinců. Výzkumy spojené s testovou baterií MABC-2 jsou většinou zaměřeny na validitu norem pro populaci českých dětí nebo na děti s vývojovou poruchou motorických funkcí – DCD (Developmental Coordination Disorder)⁵, kterou je u nás právě zrakové omezení. Předpokládáme, že posouzení motoriky u našeho klienta s gliomem optiku bude promítnuto do výsledků baterie, což by mohlo obohatit její samotné výsledky.

³ Dětská onkologie. 2017. [online]. [cit. 2017-05-15].

⁴ Dětská onkologie. 2017. [online]. [cit. 2017-05-15].

⁵ Henderson, S. E. & Sugden, D. A., & Barnett, A. L. 2007. *Movement Assessment Battery for Children-2. 2nd edition.*

1 CÍLE PRÁCE A ÚKOLY

Cílem práce je zjistit, zda aplikací individualizované pohybové terapie dojde, u jedince léčícího se s nádorovým onemocněním zrakového nervu, ke zlepšení vybraných motorických ukazatelů.

Úkoly:

- I. Výběr a kontaktování vhodného jedince, s nímž bude terapie prováděna
- II. Volba vhodné testovací baterie monitorující motorické funkce v tomto věku
- III. Vytvoření tréninkového plánu se zařazením aktivit pro rozvoj motoriky a koordinace
- IV. Tvorba a aplikace vhodné individualizované pohybové terapie
- V. Zpracování získaných dat
- VI. Porovnání vstupních a výstupních výsledků

2 VÝZKUMNÉ OTÁZKY A HYPOTÉZY

Vědecká otázka

Je zvolená pohybová terapie u vybraného, jinak zrakově disponovaného jedince přínosná natolik, že vyvolá zlepšení v testovaných motorických projevech?

Vědecká hypotéza

- I. Ve všech testovaných oblastech se předpokládá zlepšení v souvislosti s pravidelnou pohybovou terapií.
- II. Ve výsledcích vstupního i výstupního testování respondenta očekáváme na základě zrakové vady vyšší výskyt motorických obtíží než u dětí intaktních.
 - a. Podprůměrné výsledky, oproti normované populaci předškolních dětí predikujeme v souvislosti s původem onemocnění zejména v oblasti rovnováhy, v oblasti jemné i hrubé motoriky předpokládáme totožné výsledky jako u normované populace.

3 METODY ZPRACOVÁNÍ

Teoretická část se opírá zejména o sekundární zdroje dat, praktická část potom o primární data. V první (teoretické) části se věnujeme rozboru popisu nejčastějších zrakových vad a jejich klasifikaci. Tato část je nepostradatelnou pro základní charakteristiku onemocnění. Pro naši práci je však stěžejní zejména kapitola věnující se onkologickému onemocnění dětí, neboť právě přítomnost tumoru mozku u pacienta je příčinou projevu jeho zrakové vady. Samotná zraková vada by se dle speciální pedagožky Mgr. Kulíškové nedostavila a její počátek pramení až v histologii objeveného nádoru, kdy došlo při zásahu do mozku k jeho otoku a k následnému omezování správné funkce zrakového nervu. Neopomenutelnou částí je kapitola věnující se roli rodiny a okolí na psychiku pacienta. Dále se v teoretické části diplomové práce věnujeme činnostem vhodných v onkologické léčbě, ať už jde o psychomotorická cvičení vedoucí k rozvoji jemné a hrubé motoriky a koordinace, nebo o základní pohyby vedoucí k rozvoji prostorové orientace zrakově disponovaných jedinců. S tímto tématem úzce souvisí práce lékařských zařízení a speciálních center pro zrakově, či onkologicky nemocné jedince, kterým je rovněž věnováno několik odstavců. V závěru teoretické části seznamujeme s testovou baterií MABC 2, kterou jsme aplikovali na jedince a následně vyhodnocovali výsledky. Pro práci byla stěžejní testová baterie Movemet Assessment Battery for Children – Second Edition dále MABC-2 pro kategorii 3-6 let označené AB1.⁶ Jedná se o soubor osmi testů pro hodnocení motoriky a koordinace, který slouží i k identifikaci motorických obtíží či vývojově koordinačních poruch ve zvolené věkové kategorii.⁷

V praktické části se již věnujeme samotné aplikaci pohybové terapie. Práce je založená na případové studii jednoho jedince. Respondent byl vybrán účelným výběrem, zaměřeným na zrakově jinak disponované jedince ve věku od 3 do 6 let. V našem případě probíhalo testování čtyřletého chlapce s diagnostikovaným gliomem optiku (pilocytickým astrocytomem zrakového nervu) Vzhledem ke specifickému onemocnění mozku je nutné brát v potaz zejména špatnou úroveň koordinačních schopností, jež je způsobena původem

⁶ Henderson, S. E. & Sugden, D. A., & Barnett, A. L. 2007. *Movement Assessment Battery for Children-2. 2nd edition.*

⁷ Psotta, R., Kokštejn, J., Hártlová, B. 2011. Vizuální diferenciacie jako faktor posturální stability u prebubescenťů. *Česká kinantropologie*

nádoru a farmaky, které proband během léčby užívá. Právě zrakové znevýhodnění má, dle nás, vliv na oblast koordinace a motoriky. Jelikož se jedná o práci s jednou osobou je využita metoda osobní případové studie (kazuistiky), která se zaměřila na detailní studii klienta. Pro sběr dat a informací byla provedena analýza lékařských zpráv probanda, rozhovor se zákonným zástupcem a přímé pozorování při aplikaci pohybové terapie. Další informace poskytla i speciální pedagožka Mgr. Kulíšková, jež spolupracovala s naším probandem ve speciálním zrakovém centru během celé terapie.

Pro šetření byl získán informovaný souhlas zákonného zástupce, který je přiložen k této diplomové práci (Příloha 1). Aplikace pohybové terapie je možná u dětí i mladistvých s onkologickým onemocněním mozku.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 ZRAK

Zrak je jedním ze základních smyslových orgánů, kterým přijímáme až 80% informací z okolí. Jde o dálkový analyzátor, který nám umožňuje získávat velké množství informací ve velice krátkém čase.⁸ Předměty zevního prostředí vytvářejí na sítnici zmenšený, převrácený a skutečný obraz.⁹ Jeho poškození či úplná ztráta vede k nedostatečnému přísunu zrakových informací, což má vliv na rozvoj celé osobnosti zrakově postiženého jedince.¹⁰

Zrakový orgán je uplatňován při funkci jak sensorické (zrakově smyslové), tak pohybové (motorické).

Senzorickou složku dělíme na tři části:

- a. Periferní úsek
- b. Zraková dráha
- c. Zrakové centrum

Periferní úsek Je tvořen očními bulvy a jejich přídatnými orgány (víčka, spojivky, slzné ústrojí a okohybné svaly). Povrchovou vrstvu bulbu tvoří v přední části rohovka, v zadní části potom bělima. Střední část se skládá z cévnatky, řasnatého tělíska a duhovky. Vnitřní strana oční koule je pokryta sítnicí. **Zraková dráha a zrakové centrum** jsou tvořeny zrakovými nervy a jejich funkce je blíže popsána v poruše se zpracováním zrakových informací.

1.1.1 ETIOPATOGENEZE ZRAKOVÝCH VAD

Obecně lze popsat zrakovou vadu jako ztrátu, poškození či omezenou funkci zrakového orgánu. Pojem zrakové postižení se v minulosti zabývalo mnoho autorů a i dnes najdeme mnoho těch (Květoňová-Švecová 2000, Renotiérová 2004, Ludíková 2006), které se snaží tento pojem definovat a dále rozvíjet. Z toho důvodu nalezneme různé definice zrakové vady. Renotiérová (2003, s. 186) chápe zrakové postižení jako „absenci nebo nedostatečnost kvality zrakového vnímání.“ Květoňová-Švecová (2000, s. 18) definuje zrakové vady jako „nedostatky zrakové percepce různé etiologie i rozsahu“. SONS

⁸ Ludvíková, L. in Valenta, M. 2003. *Integrace žáků se zrakovým postižením*

⁹ Kudláček, M. a Ješina, O. 2013. *Integrovaná tělesná výchova, rekreace a sport*. s. 29

¹⁰ Květoňová-Švecová, L. 2000. *Oftalmopedie*

(Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR) považuje za osobu se zrakovým postižením takového jedince, u kterého došlo k poškození zraku a ani běžná optická korekce nepostačuje ke zlepšení jeho stavu. Nepatří sem tedy ti, jejichž zraková vada se dá upravit dioptrickými brýlemi. Pro zdůraznění tohoto rozdílu se někdy používá pojem osoba těžce zrakově postižená¹¹.

1.1.2 TYPY ZRAKOVÝCH VAD

Květoňová-Švecová (2000, s. 18) rozlišuje pět skupin poruch zraku:

- ztráta zrakové ostrosti,
- postižení šíře zorného pole,
- okulomotorické problémy,
- poruchy barvocitu,
- obtíže se zpracováním zrakových informací.

Ztráta zrakové ostrosti

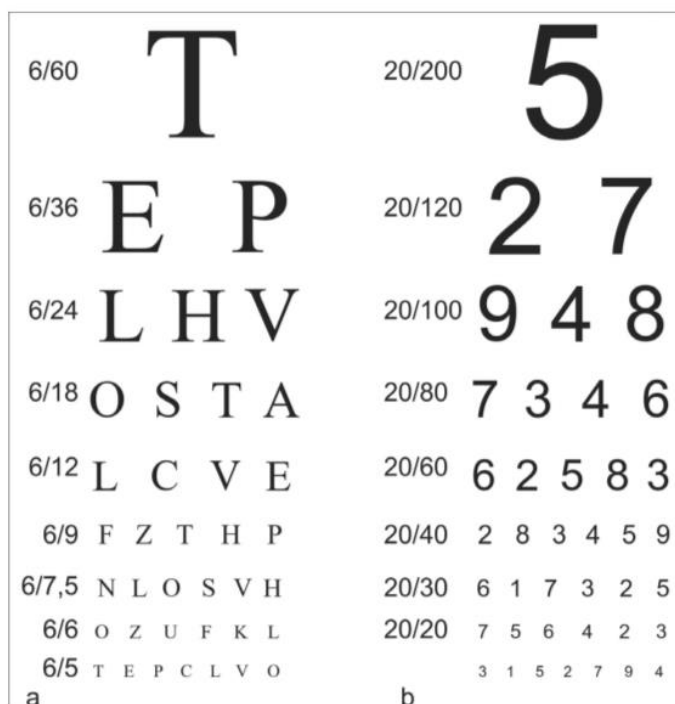
Dítě nedokáže vidět předměty příliš zřetelně. Problém se nemusí projevit při rozlišování velkých problémů, ale může mít potíže s identifikací detailů a malých objektů.¹² Vizus centralis neboli centrální zraková ostrost nám udává schopnost oka ostře vnímat detaily pozorovaných předmětů. K vyšetření ostrosti jsou využívány optotypy (viz Obrázek 1). Hodnota normálního vizu je dle Snellena 1. Pomocí optotypů zjišťujeme rozpoznávací funkci (tvar a jeho význam), nikoliv rozlišovací.¹³ Při vyjadřování vizu Snellenovým zlomkem (např. 6/24) označuje první číslo (čitatel) vzdálenost, z níž je proband testován a druhé číslo (jmenovatel) vzdálenost, z níž kritický detail optotypů tohoto řádku svírá úhel jedné minuty. Pokud osoba nepřečte ani největší symboly, je nutné snížit hranici mezi okem a optotypovou tabulí až na 50 cm.¹⁴ U dětí se ke stanovení zrakových funkcí využívá obrázkových Lea symbolů z toho důvodu, že neumějí číst, princip zůstává stejný. Dítě musí z požadované vzdálenosti rozpoznat jednotlivé druhy obrázků (houba, židle, stůl, kolečko, srdce...) Podle skupiny zrakové ostrosti (vizu) lze vymezit stupně zdravotního postižení, které je lépe popsáno v následující kapitole – 1.1.3 Klasifikace zrakových vad.

¹¹ Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR. 2017. [online].

¹² Květoňová-Švecová, L. 2000. *Oftalmopedie*

¹³ Moravcová, D. 2004. *Zraková terapie slabozrakých pacientů s nízkým vizem* s. 46-50

¹⁴ Kudláček, M. a kol. 2014. *Základy aplikovaných pohybových aktivit*. [online].

Obrázek 1 Optotyp Snellenova typu

Zdroj: Kudláček a kol. 2014 [online]

Postižení šíře zorného pole

Tento problém spočívá zejména v omezení prostoru, jež dítě vidí. U dětí se měří velmi obtížně, jelikož neví, co je a není v pořádku. Pacient s touto vadou může být omezen v několika oblastech, např. při pohybu dítě naráží na předměty na straně, kde nastal výpadek zrakového pole, při čtení textu se nedívá přímo před sebe, ale stranou, aby vidělo zřetelněji.

Okulomotorické problémy

Porucha se dostaví při porušení koordinace pohybu očí. Projeví se například při sledování předmětu nejprve jedním, poté druhým okem, při cílených pohybech vedoucích k uchopení nějakého předmětu. Dále může být potíží při sledování blízkého předmětu, kdy se některé z očí nebo obě oči stáčí určitým směrem.

Poruchy barvocitu

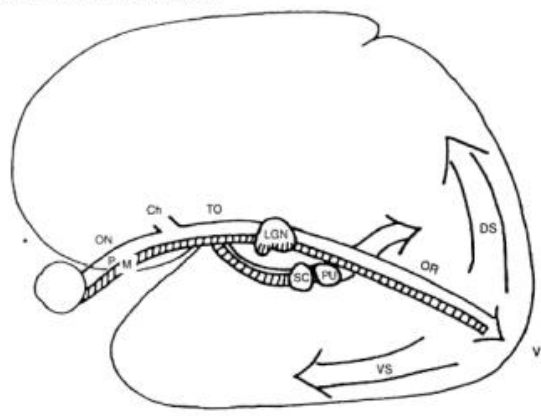
Oko je schopno rozlišovat různé délky elektromagnetického vlnění a dekódovat je ve formě barev. Vlnové délky se nacházejí v rozmezí 380 - 780 nm. Čípky, které zajišťují barevné vidění, nejsou v určitých případech

schopny rozlišit konkrétní vlnovou délku, chybí například čípkové pigmenty určitého typu nebo naopak žádné čípkové pigmenty člověk nemá.¹⁵

Zpracování informací získaných zrakem

Potíže začínají v oblasti zrakových center v mozkové kůře. U poškození, které je nazýváno jako „korová slepota“ má člověk potíže se zpracováním zrakové informace. Setkáváme se s ní jak u dětí, tak u dospělých zejména po různých mozkových příhodách, či onemocněních s následnou poruchou zraku. Nejedná se tedy o přímou poruchu oka, ale o poškození funkce mozku, či zrakových drah. Schéma zrakových drah znázorňuje Obrázek 2 Poruchami zrakových nervů může dojít k několika specifickým poruchám, jelikož právě tyto nervy zprostředkovávají obrys a existenci předmětu, jeho barvy i pohyby. Centrální poškození zraku má různé příčiny: nedostatečný přísun kyslíku k mozku, krvácení, trombóza, zástava srdce, zástava dýchání, **hydrocefalus**, hypoglykemie, epilepsie, **mozkový nádor**, úraz hlavy...¹⁶ při úplném přerušení zrakového nervu dochází k úplnému oslepnutí jednoho oka na straně přerušení zrakového nervu.

Obrázek 2 Schéma zrakových drah



Obr. č. 10. Schéma zrakových drah podle Ley Hyvärinen (materiál k semináři
Centrální poruchy zraku)

Legenda: P - Parvocelulární vlákna
M - Magnocelulární vlákna
ON - Optický nerv
Ch - Chiasma
TO - Tractus Opticus
LGN - Nucleus geniculatus lateralis
V₁ - Primární zraková dráha v kůře mozkové
DS - Dorzální proud
VS - Ventrální proud
PU - Pulvinar
SC - Colliculus superior
OR - Optická radlace

Zdroj: Moravcová, D. 2004, s. 64

¹⁵ Finková, D. 2011. *Rozvoj hapticko-taktilního vnímání osob se zrakovým postižením*

¹⁶ Moravcová, D. 2004. *Zraková terapie slabozrakých pacientů s nízkým vizem* s. 46-50

1.1.3 KLASIFIKACE ZRAKOVÝCH VAD

Celkový výčet jedinců se zrakovým postižením není přesně znám. Počet osob se zrakovým postižením na celém světě přesahuje asi 180 milionů lidí. Přibližné odhady v České republice odhalují asi 1 200 000 občanů se zdravotním postižením. Řehořová (v Rozsival, 2006, s. 351) uvádí: „v České republice je v současné době cca mezi 60.000 – 100.000 osob s těžkým zrakovým postižením, z toho 7.000 – 12.000 je nevidomých. Asi 35 – 40% těžce zrakově postižených je nezletilých a v produktivním věku. 60 – 65% všech zrakově postižených jsou lidé nad 60 let.“

V různých publikacích a odborné literatuře jsme se setkali s odlišným členěním kategorií osob se zrakovým postižením. „Pro potřeby speciální pedagogiky je za jednice se zrakovým postižením chápána osoba, která trpí oční vadou či chorobou, kdy po optimální korekci má stále zrakové vnímání narušeno natolik, že jí činí problémy v běžném životě.“¹⁷ Květoňová-Švecová (2000, s. 19) vymezuje mimo typů zrakových vad stupně vidění, kdy vychází z úrovně zrakové ostrosti. Podle Kudláčka (2013, s. 31) lze zraková postižení specifikovat z různých hledisek, kromě zrakové ostrosti a zrakového pole je důležitá i doba vzniku, předpokládaný vývoj, etiologie atd. Dle WHO 1992 je osoba se zrakovým postižením ta, která má postižení zrakových funkcí trvajících i po medicínské léčbě anebo po korigování standardní refrakční vady a má zrakovou ostrost horší než 0,3 (6/18) až po světlocit nebo je zorné pole omezeno pod 10 stupňů při centrální fixaci. Přitom tato osoba užívá nebo je potencionálně schopna používat zrak na plánování a vlastní provádění činností.

¹⁷ Finková, D., Ludíková, I., Růžičková, V. 2007, *Speciální pedagogika osob se zrakovým postižením*. s. 37

Tabulka. 1 Vymezení stupňů zrakového postižení dle WHO (MKN – 10)

Stupeň (třída)	Funkční schopnost a kategorie zrakového postižení
Střední slabozrakost	Maximum menší než 6/18 (0,30) Minimum rovné nebo lepší 6/60 (0,1) Kategorie postižní 1
Silná slabozrakost	Maximum menší než 6/60 (0,10) Minimum rovné nebo lepší 3/60 (0,05) Kategorie postižní 2
Těžce slabý zrak	Maximum menší než 6/18 (0,30) Minimum rovné nebo lepší 6/60 (0,1) Kategorie postižní 3
Praktická nevidomost	Maximum menší než 3/60 (0,05) Minimum rovné nebo lepší 1/60 (0,02) Kategorie postižní 4
Úplná nevidomost	Naprostá ztráta světlocitu, či zachování světlocitu s chybnou světelnou projekcí Kategorie postižní 5

Zdroj: Kudláček a kol. 2014

1.1.4 DĚTI PŘEDŠKOLNÍHO VĚKU SE ZRAKOVÝM POSTIŽENÍM

Různí autoři vymezují předškolní období odlišně. V literatuře se tak setkáme s pojmy „druhé dětství“, „předškolní dětství“ nebo „starší předškolní věk“¹⁸, obecně se ale bavíme o věku v rozmezí od 3 – 6 let. Každé dítě předškolního věku prochází senzitivním obdobím, které je nejvhodnějším obdobím k maximálnímu rozvoji dítěte a to jak v oblasti učení, tak v oblasti rozvoje návyků a dovedností.¹⁹ Vývoj dítěte se zrakovým postižením je ovlivněn zrakovou vadou se specifickými znaky, které záleží na charakteru a závažnosti vady a rovněž i na fázi života, ve které vada vznikla. Zrakové obtíže všech stupňů postižení jsou výraznou komplikací pro tělesnou výchovu, sport i jinou pohybovou rekreaci.²⁰ Od raného dětství se zrak značným způsobem podílí na získávání vědomostí i dovedností. Zajišťuje neustálý tok informací okolí, který je důležitý pro rozvoj poznání i myšlení jak u dětí, tak u dospělého jedince. Podněty z okolí přijímáme, zpracováváme, reagujeme na ně a uzpůsobujeme jim své chování.²¹

V předškolním věku si normálně vidící dítě hledá svůj vlastní prostor pro rozvoj hry a podnikavosti, jinak zrakově disponované dítě je neustále hlídáno dospělými, což ho právě v rozvoji podnikavosti značně omezuje, dítě je vtahováno více do světa dospělých, což může ovlivnit jeho sociální chování a následně i celý vývoj.²² Aktivita zrakově postižených dětí rovněž není tak intenzivní jako u zdravých jedinců, na tom se podílí omezení sociálního charakteru, které pramení v kontaktu s malým počtem stále stejných lidí na úzkém prostoru, což může vést k omezení aktivního poznávání a útlumu kognitivních vlastností. V předškolním věku se rovněž setkáváme s velmi nízkou úrovní pozornosti a to i za normálních okolností, na což musíme brát, nejen při pohybové terapii, ohled, abychom zamezili podnětové deprivaci.²³

¹⁸ Finková, D., Růžičková, V., Stejskalová, K. 2010. *Úvod do speciální pedagogiky osob se zrakovým postižením.*

¹⁹ Finková, D. 2011. *Rozvoj hapticko-taktilního vnímání osob se zrakovým postižením*

²⁰ Kudláček, M. a kol. 2014. *Základy aplikovaných pohybových aktivit.* [online].

²¹ Vágnerová, M. 2004. *Psychopatologie pro pomáhající profese.*

²² Janečka, Z., Bláha, L. a kol. 2013. *Motorické kompetence osob se zrakovým postižením*

²³ Finková, D., Ludíková, L. 2014. *Speciální pedagogika osob se zrakovým postižením v raném a předškolním věku.*

1.1.4.1 Zvláštnosti vývoje dítěte se zrakovým postižením

Lidské oko má schopnost orientovat se ve světě, který nás obklopuje, a oddělit jednotlivé předměty a prostorové vztahy mezi nimi podle jejich osvětlení. Zrakové počítky a vjemy dávají člověku obrovské množství jemně diferencovaných údajů širokého rozsahu. Oko je schopno rozlišit: barvu, tvar, velikost, vzdálenost, směr, prostorovost, klid a pohyb, a tak poskytovat adekvátní odraz prostorových vztahů. Zrak je významný pro poznání a praktickou činnost, ale je také zdrojem estetických zážitků. Negativní důsledky poruch zrakových funkcí na vývoj a projevy psychiky nevidomých a slabozrakých jsou kvantitativního a kvalitativního charakteru.²⁴

Kvantitativní změny se týkají oblasti smyslového poznání, kde dochází k omezení nebo úplnému chybění zrakových počítků a vjemů. Důsledkem je menší množství představ, omezení možností formování obrazů ve fantazii atd. Kvalitativní změny se projevují téměř ve všech oblastech psychické činnosti. Mění se systém vzájemného působení analyzátorů, typy vnímání, vznikají specifické zvláštnosti v procesech formování obrazů a pojmů, narušuje se vzájemný vztah smyslového a pojmového v myšlenkové činnosti, pozorují se některé změny v emocionálně volní sféře a ve vlastnostech osobnosti. Úplné nebo částečné poruchy zrakových funkcí se odrážejí i na fyzickém vývoji, protože narušují prostorovou orientaci, čímž omezují volný pohyb. Málo pohybu pak způsobuje svalovou ochablost, deformaci kostry nebo hypofunkci vnitřních orgánů.²⁵ Obecně lze říci, že zraková vada způsobuje odlišnosti v oblasti kognitivního vývoje, motorického a socializačního vývoje.

²⁴ Nováková, Z. in Pipeková, J. 2006. *Oftalmopedie*

²⁵ Litvak, A. G. 1979. *Nástin psychologie nevidomých a slabozrakých*

Kognitivní vývoj

Vnímání je psychický proces odrazu předmětů nebo jevů skutečnosti jako komplexů jejich vlastností a kvalit bezprostředně působících na smyslové orgány, jejichž výsledkem je vznik uceleného obrazu objektu. Na vnímání se podílí několik analyzátorů, přičemž se v závislosti na životních podmínkách a charakteru činnosti stává dominantním pouze jeden z nich a podle něj se určuje typ vnímání jedince. U většiny lidí se utváří zrakový typ vnímání. Zraková dominance je natolik pevná, že i vážná porucha zraku jako je slabozrakost či zbytky zraku nevedou ke změně typu vnímání. Stejně jako u vidomých lze i u nich pozorovat zrakově-pohybově sluchový typ vnímání. U nevidomých osob má kompenzační funkci především sluchové a hmatové vnímání.²⁶

Zrakové vnímání částečně vidících a slabozrakých se liší od vnímání vidících stupněm úplnosti, přesnosti a rychlosti zobrazení a také zúžením a deformací zorného pole. Rychlost a správnost zrakového vnímání závisí na stupni zrakové ostrosti, stavu zorného pole a schopnosti barvocitu, které se mění se pod vlivem působení mnoha faktorů: velikost a složitost objektů, stav osvětlení, únavou atd. Částečně vidící i slabozrací mohou špatně poznávat jim známé předměty, nedostatečně či vůbec nerozlišují nejen podobné, ale i rozdílné objekty. Významnou roli tu má jejich schopnost využívat zbylé vidění, která by měla být podporována cíleným tréninkem.²⁷

Sluchové vnímání hraje mimořádně důležitou úlohu v procesech zprostředkovaného poznávání, prostorové a sociální orientaci. Sluch nám dává informace o směru, vzdálenosti zvučícího předmětu a jiné zvukové kvality, ale neposkytuje konkrétní představu o předmětech jako takových. Orientace na zvuky se stává přesnější a určitější v závislosti na tom, jak jsou schopni spojovat zvuky s určitými předměty a úkony. Není pravdou, že děti s těžkým zrakovým postižením mají vrozenou lepší schopnost sluchového vnímání. Zvýšená citlivost sluchu se rozvíjí teprve v průběhu vývoje dítěte, během činností, her i speciálních sluchových cvičení.²⁸

²⁶ Vítková, M. 2004. *Integrativní speciální pedagogika – Integrace školní a sociální*

²⁷ Hamadová, P., Květoňová-Švecová, L., Nováková, Z. 2007. *Oftalmopedie...*

²⁸ Vítková, M. 2004. *Integrativní speciální pedagogika – Integrace školní a sociální*

Hmat je výsledkem spolupráce kožního a pohybového analyzátoru při současné spolupráci receptorů, uložených v kůži i ve svalech a šlachách. Pomocí hmatu poznáváme prostorové a fyzikální vlastnosti a kvality objektů. Při práci s dětmi se zrakovým postižením je důležité mít na mysli, že hmatové vnímání se od zrakového značně liší. Zrakem lze vnímat předměty v jejich celistvosti a podle povahy poznání je analyzovat. Je to proces poznání od celku k detailu. Při vnímání hmatem získává člověk představu o celku na základě dílčích hmatových vjemů.²⁹ Rozlišujeme pasivní hmat, aktivní hmat – haptiku a instrumentální hmat. *Pasivní hmatové vnímání* vzniká podrážděním receptorů kožního analyzátoru při položení ruky nebo jiné části těla na zkoumaný předmět bez dalšího pohybu. Při tomto vnímání nevzniká celkový obraz předmětu. *Aktivní hmatové vnímání – haptika* je výsledkem pohybu ruky po objektu při součinnosti kožně-mechanického a pohybového analyzátoru. Poskytuje informace o vlastnostech předmětu i o jeho obrysu či tvaru. Vytváří o něm komplexní představu. *Instrumentální zprostředkované hmatové vnímání* využívá ke zkoumání předmětů a okolního prostředí nástroje, např. chůze s bílou holí.³⁰

Myšlení je zprostředkovaný poznávací proces založený na zkušenostech, u zrakově postižených se ve svých fázích, ve srovnání s jedinci bez postižení výrazně neliší, ale z důvodů omezení smyslových zkušeností a následného zpomalení intelektového vývoje má své specifika, s nimiž se setkáváme častěji u vrozeně nevidomých.³¹ Odlišnosti se objevují ve srovnávání, tj. stanovení stupně shody či rozdílnosti při srovnávání dvou či více objektů. Ztížení až nemožnost získávat smyslové informace při částečné či úplné ztrátě zraku činí obtíže při jemném rozlišování a diferenciaci objektů a v důsledku toho i jejich srovnávání. Shody či rozdílnosti jsou mnohdy určovány podle nepodstatných nebo obecných znaků objektu, a v důsledku toho srovnání nepomáhá vyčlenit charakteristické znaky a podstatné souvislosti.³² Negativně je ovlivněno i abstrahování, zobecnění a konkretizace, což jsou myšlenkové operace založené na analýze a syntéze. Úplná či částečná ztráta zraku

²⁹ Keblová, A. 1999. *Hmat u zrakově postižených*

³⁰ Keblová, A. 1999. *Hmat u zrakově postižených*

³¹ Hamadová, P., Květoňová-Švecová, L., Nováková, Z. 2007. *Oftalmopedie...*

³² Vítková, M. 2004. *Integrativní speciální pedagogika – Integrace školní a sociální*

způsobuje ochuzení smyslového poznání, což se negativně odráží na rozvoji analyticko-syntetické činnosti.

Řeč je pro těžce zrakově postižené významnější než pro vidící. Kromě funkce poznávací a komunikační lze mluvit i o kompenzačním významu řeči a jazyka, protože nahrazuje chybějící zrakové funkce. Řeč se stává důležitým prostředkem k získávání informací, což někdy vede k verbalismu nevidomých. Nevidomí používají pojmy, jejichž obsahu rozumí neúplně nebo je jim nedostupný. Specifika se objevují také v oblasti osvojování neverbálních prostředků komunikace. Omezení nebo chybění možnosti zrakově vnímat a napodobovat mimiku a pantomimiku lidí v okolí se negativně odráží v chápání situační ústní řeči doprovázené výrazovými pohyby, ale i na vnější podobě řeči nevidomých.³³

Motorický vývoj

V raném věku dochází u dětí s těžkým postižením zraku k opoždění vývoje za kalendářním věkem a přeskočení některých vývojových fází. Důvodem je ztráta motivace, protože dítě nevidí atraktivní předměty ve svém okolí, které by je motivovaly k pohybu. Pohyb za zvukem je složitější než vizuálně motivovaný pohyb a objevuje se tedy až v pozdějším věku. Děti s těžkou zrakovou vadou:

- mají problém s vytvářením představy o jejich prostředí,
- jsou nejisté při orientaci v prostředí,
- překonávají překážky, určují svou polohu a poznávají prostředí pod neustálou kontrolou vědomí za velké pozornosti ve srovnání s dětmi vidícími, které vše vykonávají automaticky.³⁴

³³ Vítková, M. 2004. *Integrativní speciální pedagogika – Integrace školní a sociální*

³⁴ Hamadová, P., Květoňová-Švecová, L., Nováková, Z. 2007. *Oftalmopedie...*

Socializace

Socializace je interaktivní proces, v němž jsou zahrnuti ostatní jedinci. Jak už jsem zmínila výše, osobnost každého jedince se utváří ve vzájemném kontaktu s druhými lidmi. „Kvalita sociálního prostředí vidících ovlivňuje zrakově postiženého člověka, jeho vývoj a způsob adaptace, který si volí. Jsou to tedy členové rodiny a vidící přátelé, kteří v největší míře ovlivňují postoje zrakově postižených osob k nezávislosti.“ V oblasti socializace můžeme u zrakově postižených dětí sledovat: Omezení až ztráta možnosti učit se nápodobou může vést k opoždění rozvoje různých sociálních aktivit. Nedostatek vizuálního kontaktu v komunikaci těžce zrakově postižených může vést k narušení vztahu matka - dítě. Neschopnost vnímat neverbální komunikační signály má za následek odlišnou komunikaci nevidomých. Nedostupnost neverbálních signálů může vést ke špatnému výkladu sdělované informace. Neverbální signály ze strany těžce zrakově postižených (grimasy, automatismy, chudá mimika) mohou negativně ovlivnit komunikačního partnera. Obtíže při sociálních situacích jako je například vstup do místnosti, připojení se k rozhovoru, mohou působit zrakově postiženému zátěž. Omezené schopnosti orientace v neznámém prostředí zvyšují u zrakově postižených závislost na pomoci druhých.³⁵

³⁵ HAMADOVÁ, P., KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, L., NOVÁKOVÁ, Z. 2007. *Oftalmopedie...*

1.1.4.2 Zraková stimulace

Zraková stimulace je metodika, která využívá zbylého vidění u dítěte v raném věku. V tomto období je zrak velmi důležitý pro psychomotorický vývoj, dochází totiž k prudkému vývoji nervové soustavy a stimulací je možné podpořit vývoj zrakových vad. Se stimulací zraku dítěte je vhodné začít od okamžiku zjištění jeho zrakového postižení, jelikož ovlivňuje kvalitu zrakového vnímání v pozdějším věku. U většiny dětí nemohou lékaři přesně stanovit stupeň postižení zrakových funkcí, proto se doporučuje poskytnout ji všem dětem s problémy zraku. Stimulace je prováděna ve spolupráci s oftalmology v ústavním zařízení, či v upraveném domácím prostředí dítěte pod vedením rodičů nebo vychovatelů dítěte, pod vedením terapeuta, který dítě pravidelně vyšetřuje a stanovuje vhodnou stimulaci v domácím prostředí.

Zásady pro provádění zrakové stimulace:

- aplikujeme u všech dětí, které jsou schopny vnímat světlo,
- v době, kdy je dítě nejvíce soustředěné,
- v prostředí, které je bezpečné a dítě se v něm cítí spokojeně,
- obměna stimulujících podnětů pro neustálou aktivizaci,
- stimulujeme krátce a častěji, než dlouze a málo často,
- je potřeba vyloučit blikající světla, odrazy lesklých ploch a to u dětí s epilepsií, nebo podezřením na ni, jelikož by mohly vyvolat záchvat,
- každé dítě reaguje na zrakový podnět jinak a mnohdy může být reakce málo zřetelná, proto se na dítě musíme velmi soustředit a pozorovat ho po celou dobu stimulace.³⁶

³⁶ Skalická, M. 1992. *Metodický list: Zraková stimulace*

1.2 ONKOLOGICKY NEMOCNÝ PACIENT DĚTSKÉHO VĚKU

Abychom pochopili původ a vliv nádoru na zdraví a pohyb našeho klienta, je do kvalifikační práce začazena i kapitola, věnující se zejména dětské onkologii a nádorovým onemocněním mozku. Kryštofovi byl v roce 2015 diagnostikován pilocytický astrocytom zrakového nervu prorůstající do 3. komory s rozvojem hydrocefalu, tzv. gliom optiku. Jde o gliom nízkého stupně malignity – někdy označován jako low-grade (pomalu rostoucí) gliom.³⁷ Gliom optiku patří mezi typická onemocnění dětského věku. Manifestuje se v prvních deseti letech života a tvoří 6–10 % všech nádorů očníce u dětí. Biologicky jde o benigní (nemetastazující) nádor, který se, díky svému původu, nešíří do jiných částí těla. Pacienti většinou umírají až na komplikace vnitřního hydrocefalu.³⁸ Poškození zraku se u našeho klienta začalo vyvíjet až v souvislosti s léčbou tumoru.

1.2.1 SPECIFIKA DĚTSKÉ ONKOLOGIE

Ročně je na našem území diagnostikováno zhruba 65 000 zhoubných nádorových onemocnění, z tohoto počtu zaujímají dětská nádorová onemocnění pouhé 1%.³⁹ Z toho se ale zhruba polovina vyskytuje v kategorii do 5 let života. Příčina dětských nádorových onemocnění není známá, jen z 5% je prokázána genetický původ onemocnění.⁴⁰

Nádory dětského věku jsou nemocemi téměř ve všem odlišnými od onkologických onemocnění dospělých. Dětského pacienta často onemocnění bezprostředně ohrožuje na životě, současně jsou však nádory v dětském věku citlivější k ozařování (tzv. radioterapii) a cytostatické léčbě (tzv. chemoterapii).⁴¹ Na rozdíl od dospělé populace dosáhne více jak 2/3 dětí dlouhodobé remise, i přesto jsou dětská nádorová onemocnění na druhé příčce v mortalitě pediatrické populace.⁴² Ve srovnání s malignitami dospělých vykazují dětské nádory řadu odlišností: jedná se o rychle rostoucí nádory, nádorové buňky jsou agresivnější a dříve zakládají vzdálená ložiska v těle (takzvané metastázy). Další rozdíl nacházíme u samotného postiženého jedince, dítě je, na rozdíl od

³⁷ Mozkové nádory intra-axiální 2007. *Medicabáze*. [online]. [cit. 2017-05-14].

³⁸ Vlková, E., Pitrová, Š. a Vlček, F. 2008. *Lexikon očního lékařství*.

³⁹ Bajčiová, V., Štěrbá, J., Tomášek J. 2011. *Nádory adolescentů a mladých dospělých*.

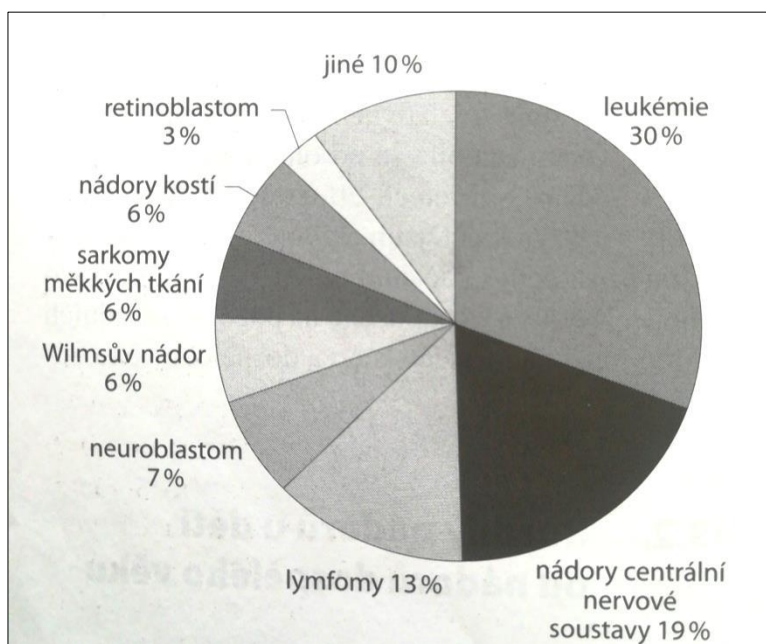
⁴⁰ Hrdličková, L. 2013. Nádorová onemocnění u dětí. In: *Šance dětem: Inkluze není novinka. Děti s postižením si zaslouží pomoc, porozumění a úctu* [online].

⁴¹ Koutecký, J. a kol. 2002. *Dětská onkologie pro praxi*

⁴² Vyhliďal, T. 2014. *Pohybové aktivity v dětské onkologii*

dospělého, neustále se vyvíjející organismus, některé systémy, např. kardiorepirační je na vysoké úrovni, zatímco systém centrálně nervový je v tomto stádiu méně vyztřálý. To limituje zejména onkochirurgické zákroky a udává způsob léčby. Liší se i lokalizace lézí. Nejčastějšími místy nádorů u dospělých jsou plíce, mléčná žláza, tlusté střevo, či pohlavní orgány u dětí má dominantní postavení onemocnění krvevorné tkáně (leukémie, leukocyty), nádory nervové tkáně (mozek) a nádory kostí.⁴³ – Obrázek 3

Obrázek 3 Nejčastější typy nádorů u dětí



Zdroj: Adam, Z., Krejčí, M. a kol. 2010

⁴³ 29. Rohler, O., & Štěrba, J. 2014. Úvod do dětské onkologie. In T. Vyhřídál, O. Ješina, et al. s. 10

1.2.2 NÁDORY CENTRÁLNÍHO NERVOVÉHO SYSTÉMU U DĚTÍ

Veškeré nemoci a přidružené zdravotní problémy jsou kategorizovány v příručce, kterou vydává Světová zdravotnická organizace se sídlem v Ženevě (WHO – World Health Organization). V České republice je od roku 2014 v platnosti 10. vydání s názvem Mezinárodní klasifikace nemocí: 10. Revize se zkratkou MKN-10.⁴⁴ Klasifikaci nádorů najdeme i v příručce MKN-O (mezinárodní klasifikace nemocí pro onkologii), ta umožňuje ještě přesnější identifikaci nádorového onemocnění, což má velký význam zejména z hlediska medicínského a vědeckého.⁴⁵

MKN – 10 zahrnuje nádoru zrakových nervů do kategorie C72 spadající do skupiny zhoubných novotvarů oka, mozku a jiných částí centrální nervové soustavy:

Zhoubné novotvary oka, mozku a jiných částí centrální nervové soustavy
(C69-C72)

- C69 Zhoubný novotvar oka a očních adnex
- C70 Zhoubný novotvar mozkomíšních plen
- C71 Zhoubný novotvar mozku
- C72 Zhoubný novotvar míchy, mozkových nervů a jiných částí centrální nervové soustavy (pozn. autora – zahrnutý nádory zrakového nervu)⁴⁶

Nádory CNS představují velmi heterogenní skupinu onemocnění. Je obtížné přesně definovat, co je to dětský nádor centrálního nervového systému. Zpravidla jsou za ně považovány embryonální nádory (dle specifické histologie), které se v dospělém věku vyskytují vzácně, případně nádory, které se vyskytly v „dětském věku“ – tzn. dělení pacientů pouze na základě věku. Nádory centrálního nervového systému tvoří 20 – 25% všech nádorových onemocnění dětí s incidencí 3,2 nových případů na 100 000 dětí. Mírnou převahu mají chlapci (1,2 : 1).⁴⁷ U adolescentů tvoří nádory CNS kolem 10% malignit a u ve skupině mladých dospělých kolem 6%.⁴⁸

⁴⁴ Mezinárodní klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů. 1992

⁴⁵ Mezinárodní klasifikace nemocí pro onkologii. 2000

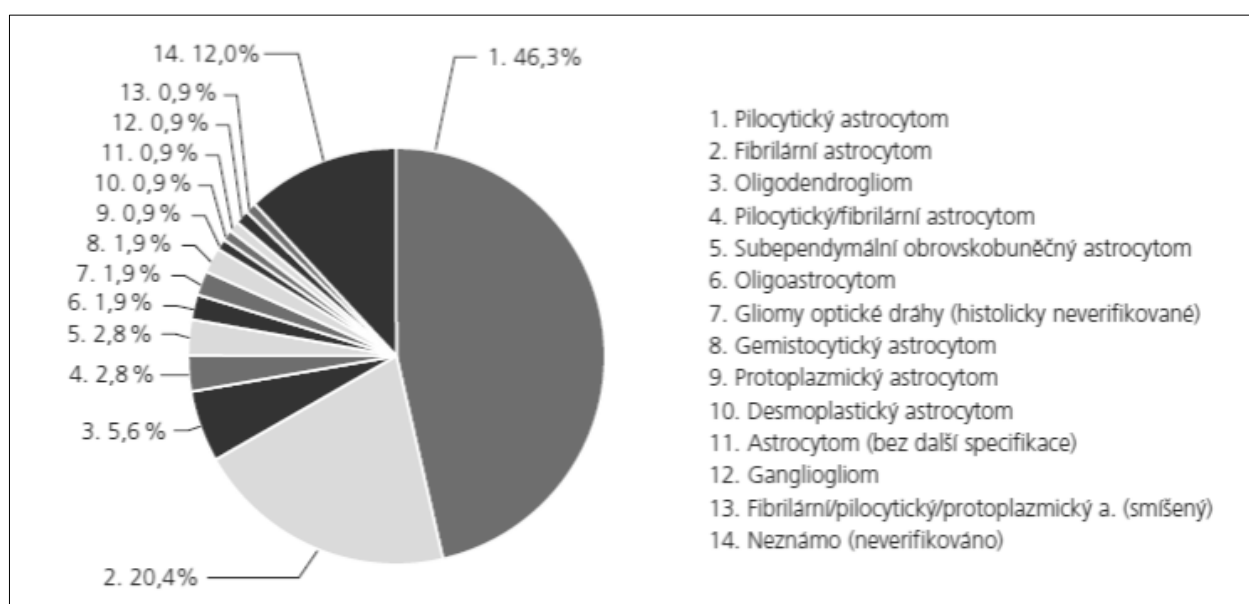
⁴⁶ Mezinárodní klasifikace nemocí pro onkologii. 2000

⁴⁷ Adam, Z., Krejčí M. a Vorlíček, J. 2010 *Speciální onkologie: příznaky, diagnostika a léčba maligních chorob.*

⁴⁸ Bajčiová, V., Štěrbá, J., Tomášek J. 2011. *Nádory adolescentů a mladých dospělých.*

Nádory centrálního nervového systému jsou u dětí, po leukémiích a lymfomech, druhým nejčastějším onkologickým onemocněním dětského věku a představují nejčastější skupinu solidních nádorů u dětí. Z těchto nádorů jak uvádí Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie je nejhojnějším nádorem právě náš typ tumoru – pilocytickým astrocytom – viz Obr. . Nejvyšší incidenci nádorů CNS najdeme ve věkové skupině do 5 let věku. Jednoznačně nejpočetněji zastoupenou diagnózou z této skupiny zhoubných novotvarů, byla diagnóza pod kódem C71 zhoubný nádor mozku.⁴⁹

Obrázek 4 Zastoupení typů nádorů CNS



Zdroj: Cesk Slov Neurol N. 2008

⁴⁹ Adam, Z., Krejčí M. a Vorlíček, J. 2010 *Speciální onkologie: příznaky, diagnostika a léčba maligních chorob.* a Bajčiová, V., Štěrbá, J., Tomášek J. 2011. *Nádory adolescentů a mladých dospělých*

1.2.3 TERAPIE

Po potvrzení onkologického nálezu je u pacienta započatá terapie, která je složena jak z onkologické léčby, tak z podpůrné terapie. Onkologickou léčbu tvoří onkochirurgické operace, chemoterapie, radioterapie a v posledních letech roste na významu bioléčba.

Onkochirurgie

Chirurgické operační výkony, které mají za úkol odstranit co největší nádorovou masu, se předchází možné diseminaci (rozšíření) nádorových buněk do organismu.⁵⁰

Chemoterapie

Při chemoterapii jsou pacientovi dodávána cytostatika kapací infúzí. Tyto léčivé látky sice poškozují buňky rychle rostoucích nádor, zároveň ale ničí i ostatní rychle rostoucí, kterými jsou např. vlasové buňky, buňky v trávicím strojí (následkem dochází k průjmu, poruchám příjmu potravy a k neschopnosti vstřebávání živin. Také napadají buňky kostní dřeně, čímž dochází k útlumu krvetvorby. Dopadem tohoto útlumu, kdy je v těle nedostatek krevních destiček, červených a bílých krvinek je několik zdravotních obtíží. Modřiny a krvácivost jsou projevem absence krevních destiček, bledost a únava predikují nedostatek červených krvinek a snížená obranyschopnost je reakcí organismu na chybějící bílé krvinky.⁵¹

Radioterapie

Spočívá v ionizujícím ozařování zbylého lůžka tumoru, či jeho metastáz. Většinou se využívá jako doplnění léčebného účinku chemoterapie. Nejčastěji indikovanými nádory k radioterapii jsou lymfomy, nádory CNS a některé sarkomy měkkých tkání. Stejně jako chemoterapie postihuje i zdravé buňky a má četné vedlejší účinky. Tyto účinky se projeví buď ihned po ozáření (nevolnost, průjem, porucha polykání...) nebo až po delší době (poruchy růstu, snížená funkce plic, snížený růst vlasů a ochlupení, poruchy trávicího traktu...)⁵².

⁵⁰ Vyhlídal, T., 2014. *Pohybové aktivity v dětské onkologii*. s.16

⁵¹ Hrdličková, L. 2013. Nádorová onemocnění u dětí. In: *Šance dětem: Inkluze není novinka. Děti s postižením si zaslouží pomoc, porozumění a úctu* [online].

⁵² Vorlíček, J. 2000. *Praktická onkologie – vybrané kapitoly*

Biologická léčba

Vznikla s technologickým pokrokem posledních let za účelem snížit co nejvíce vedlejší účinky léčby nádorových onemocnění. Léky jsou tedy cíleně zaměřované na buňky postižené nádorem, nikoliv na buňky zdravé a proto dochází ke snížení nežádoucích účinků.⁵³

Podpůrná terapie

Podpůrná terapie zahrnuje péči o pacienta a jeho rodinu od samého počátku, kdy je stanovena diagnóza, přes léčbu až do smrti a to v oblasti medicíny, ošetřovatelství, psychologie, sociologie i rehabilitace. Jde o dlouhodobou spolupráci a pomoc pacientovi nejen v oblasti onkologie. Při léčbě dochází k projevu několika nežádoucích účinků, kterým se snaží lékaři zamezit. Ať už jde o poruchu krvetvorby, o infekce, o nechutenství k jídlu, o únavu, či o bolesti, pacient potřebuje neustálou pomoc nejen onkologických pracovníků. Zejména při onkologických onemocnění dítěte je kladen velký důraz na psychosociální složku a to jak u dítěte, které mnohdy nedokáže pochopit závažnost stanovené diagnózy, tak hlavně u jeho rodičů, kteří onemocnění svých ratolestí zvládají hůře. Pohled na své nemocné dítě, neschopnost pomoci, nepochopení otázky: „Proč ne já, ale moje dítě,“ a další faktory jsou pro rodiče natolik zdrcující, že je podpora kvalifikovaného psychologa nezbytností.⁵⁴ Další otázky spojené např. se vzděláváním, rehabilitací či aktivitami dítěte plní střediska Rané péče, kterým je věnována kapitola 1.2.6 Raná péče.

⁵³ Vyhlídal, T. 2014. *Pohybové aktivity v dětské onkologii*

⁵⁴ Štěrbá, J. a kol. 2008. *Podpůrná péče v dětské onkologii*

1.2.4 NÍZKOMIKROBIÁLNÍ STRAVA

Nízkomikrobiální od Srbové (2011), viz Příloha 2, je navrhována pacientům Dětské kliniky FN Plzeň, kteří mají sníženou imunitu z důvodu nízkého počtu bílých krvinek, způsobené především toxickou léčbou. Jde o soubor dietních opatření zabraňujících riziku přenosu infekcí způsobených bakteriemi, plísněmi, viry či parazity pocházejícími z nevhodných potravin. Nízkobakteriální stravu je nutno dodržovat po celou dobu léčby cytostatiky. Porušení této diety by mohlo u dítěte způsobit vyvolání infekce či další život komplikující situace, kterými je např. alimentární onemocnění (otravy). Strava je založena na konzumaci čerstvě připravovaných pokrmů z kvalitních surovin za dodržování maximální hygieny. Její podstata spočívá v dostatečném varu, který zahubí bakterie a plísně obsažené v jídle.

Mezi zakázané potraviny je řazeno následující:

- Čerstvé sýry krájené vážené sýry ze supermarketů, plísňové a zrající sýry, kysaná smetana, tvaroh, nepasterizované mléko.
- Syrová vejce, či vejce vařená naměkko, rovněž domácí majonézy a dresinky obsahující syrová vejce.
- Syrové maso, domácí uzené maso, zabíjačkové produkty, salámy s plísní na povrchu, sušené maso, krájené vážené salámy prodávané za pultem.
- Pečivo, které není čerstvé a je skladované např. v igelitových sáčkách.
- Čerstvá zelenina, kysané zelí a zelenina konzervovaná kvašením, lze konzumovat zeleninu, kterou je možné oloupat a dobře umýt.
- Ovoce jako jahody, maliny, rybíz, třešně, švestky, které nejde dobře omýt, či oloupat. Ořechy a sušené ovoce.
- Domácí zavařeniny, kompoty a konzervy.
- Koření, které nebude tepelně zpracované.
- A další polotovary, lahůdky a jídla z rychlého občerstvení.⁵⁵

⁵⁵ Sedláček, P. a Pertlová, A. 2015. *Nízkobakteriální strava a dietní doporučení*

1.2.5 LÉKAŘSKÁ ZAŘÍZENÍ PRO DĚTI S ONKOLOGICKÝM ONEMOCNĚNÍM

Léčba onkologicky nemocných pacientů je v České republice koncentrována do osmi specializovaných pracovišť v Praze, v Brně, v Olomouci, v Plzni, v Ostravě, v Hradci Králové, v Českých Budějovicích a v Ústí nad Labem. O dětské pacienty se zhoubným nádorem pečují tyto dvě centralizované pracoviště:

Klinika dětské hematologie a onkologie Fakultní nemocnice v Motole (Praha), která je největším zařízením svého druhu v České republice a poskytuje komplexní péči dětským pacientům s onkologickým onemocněním ve věku od narození do 18 let. Ročně v nemocnici diagnostikují až 150 dětským pacientů se zhoubnými nádory a až 50 pacientů s leukémií. Náplní práce kliniky je také kontrola vyléčených pacientů, kteří jsou již dospělí (FN Motol, 2017).

Klinika dětské onkologie Fakultní nemocnice Brno, provádí u dětských onkologických pacientů od 0–19 let věku komplexní diagnostiku, terapii a diferenciální diagnostiku, poskytují péči pacientům nad 19 let, kteří pokračují s léčbou započatou v dětském věku nebo pacientů, u kterých je diagnostikováno nádorové onemocnění typické pro dětský věk a žádá si specifické pediatrické léčebné postupy. Fakultní nemocnice Brno, Klinika dětské onkologie úzce spolupracuje s nadačním fondem dětské onkologie Krtek (viz kapitola 1.2.6 Raná péče). (FN Brno, 2017)

1.2.6 RANÁ PÉČE

Úkol rané péče spočívá ve vyhledávání potřebných dětí, speciálně-pedagogické diagnostice, poskytování poradenství rodině postiženého dítěte, poradenství při jeho výchově a výběru vhodného výchovně-vzdělávacího zařízení. Služba rané péče má předcházet budoucí závislosti klienta na institucionální pomoci. Službu poskytují zdarma pracoviště rané péče, mezi které se řadí střediska rané péče nebo také speciálně-pedagogická centra.⁵⁶

Speciálně pedagogické centrum v Plzni, Lazaretní 25

Jde o zařízení, které je součástí Základní školy a Mateřské školy pro zrakově postižené a vady řeči v Plzni, kde se rodinám se zrakově postiženými dětmi věnují speciální pedagožky, psycholožka a sociální pracovníce a společně se jim snaží zajistit co nejhladší průběh běžného života s dítětem s postižením. Zároveň poskytují i bezplatnou pomoc všem (např. pedagogům, či vychovatelům), kteří s takto postiženým dítětem pracují. Do jejich činnosti spadá i práce s dětmi s vhodnými kompenzačními pomůckami, řešení sociálně právních otázek, speciálně pedagogický diagnostika, zprostředkování vhodného vzdělávacího zařízení a mnoho dalších.⁵⁷ My se činnosti tohoto centra budeme ještě věnovat v kazuistice klienta, jelikož se dle nás také z určité míry podílí na jeho psychomotorickém rozvoji.

Raná péče KUK

Je středisko působící na území Plzeňského a Karlovarského kraje, pomáhající rodinám s dětmi se zrakovým a kombinovaným postižením od narození do 7 let. Práce organizace je stavěna na několika zásadách - zásada nestrannosti (konečné rozhodnutí je na rodičích dítěte, mezi oběma rodiči je zachována neutralita), diskrétnosti, partnerství (rodiče jsou při poskytování služeb rovnocennými partnery střediska, podmínkou je aktivní přístup obou stran), zásada respektu rodiny a zásada komplexnosti, kdy je při poskytování služeb brán ohled na všechny aspekty postižení dítěte (psychomotorický i sociální rozvoj), ale i na potřeby celé rodiny, která tvoří komplex.⁵⁸

⁵⁶ KUDELOVÁ, I., KVĚTOŇOVÁ, L. 1996. Malé dítě s těžkým poškozením zraku. Raná péče o dítě se zrakovým a kombinovaným postižením. s. 39

⁵⁷ <http://www.zrak-plzen.cz/puvodni-obsah-stranek/specialne-pedagogicke-centrum>

⁵⁸ Raná péče kuk (online) 2017

Projekt KRTEK V SÍTI

Je výsledkem přeshraničního spolupráce, který je realizován v kraji Jihomoravském, Zlínském a Moravskoslezském na území České republiky a v dalších třech krajích na území Slovenska, díky čemuž se vytvořil systém výměnných pobytových programů, kde se setkávají onkologicky nemocní pacienti dětského věku s jejich rodinami a absolvují cílené programy pro zkvalitnění jejich života. *„Cílem projektu je vytvoření sítě organizací na úrovni neziskových organizací, školských a zdravotnických organizací a vysokých škol zabývajících se zvyšováním kvality života dětí s onkologickým onemocněním během léčby a po jejím ukončení.“* V neposlední řadě dochází díky této síti k lepšímu transferu teorie aplikovaných pohybových aktivit do praxe.⁵⁹

⁵⁹ Vylídal, T., Ješina, O. a kol 2014. Pohybové aktivity v dětské onkologii

1.3 MOVEMENT ASSESSMENT BATTERY FOR CHILDREN – SECOND EDITION

Movement Assessment Battery for Children – 2 (dále jen MABC-2) dle Hendersona et al. (2007) je druhá, vylepšená verze baterie testů sloužící k hodnocení úrovně motoriky a k identifikaci specifických vývojových deficit motoriky u dětí ve věkové kategorii od 3 do 16 let. Zahrnuje dva diagnostické přístupy: kvantitativní hodnocení pohybových úloh a kvalitativní hodnocení způsobu provedení úlohy. Provádí se testování jemné motoriky, hrubé motoriky, statické rovnováhy a dynamické rovnováhy. Pro každou ze tří věkových kategorií (3 - 6 let, 7 - 10 let, 11 - 16 let) je stanoveno 8 úloh zaměřených na jednotlivé motorické komponenty. Tabulka 2 shrnuje jednotlivé úlohy v testové baterii MABC-2 pro kategorii BA1, ze kterých byl hodnocen náš proband a Příloha 3 znázorňuje prováděné úkony. Šlo o vkládání mincí, navlékání korálků, kreslení dráhy, chytání sáčku, házení sáčku na podložku, rovnováhu na jedné noze, chůzi po čáře bez zvednutých pat⁶⁰ a skoky po podložkách.

Kokštejn (2011) popisuje motorická komponenta následovně:

1) Jemná motorika (manuální dovednosti) se třemi funkčními aspekty:

- a) řízení pohybů jedné ruky,
- b) řízení koordinace obou rukou,
- c) řízení koordinace pohybů jedné ruky při psaní.

2) Hrubá motorika je spojená s koordinačním systémem oko-tělo a oko-ruka. Jde o testové úlohy zaměřené na míření, házení a chytání. Úkoly spočívají ve vypuštění, anebo přijetí pohybujícího se objektu.

3) Statická a dynamická rovnováha. Jedná se o testové úlohy zahrnující chůzi po čáře, poskoky snožmo či po jedné noze a výdrž ve stoji na jedné noze nebo na balanční desce. Jsou zde hodnoceny funkce, které jsou předpokladem pro adaptační řízení pohybu a pro osvojování hrubých dovedností včetně vizuomotorických úloh.

⁶⁰ Vzhledem ke stavu klienta byla tato testová úloha modifikována pouze na chůzi po čáře bez zvednutých pat s důrazem na pokládání paty před špičku.

Tabulka 2 Test MABC-2 pro 3–6leté děti (verze AB1)

Komponenta	Označení položky	Název položky
Manuální dovednosti (jemná motorika)	MD 1	Vkládání mincí
	MD 2	Navlékání korálků
	MD 3	Kreslení cesty 1
Míření a chytání (hrubá motorika)	A&C 1	Chytání sáčku
	A&C 2	Házení sáčku na podložku
Rovnováha	B 1	Rovnováha na jedné noze
	B 2	Chůze se zvednutými patami
	B 3	Skoky po podložce

Zdroj: Henderson, S. E. et al. (2007)

Komponenta Manuální dovednost (jemná motorika)

1. Položka MD 1 - Řízení pohybů jedné ruky (vkládání mincí)

Dítě vkládá 6 plastových mincí jednu po druhé co nejrychleji do krabičky. Pokus provádí preferovanou i nepreferovanou rukou na čas (s) vždy dvakrát.

2. Položka MD 2 - Řízení koordinace obou rukou (navlékání korálků)

Dítě navléká 6 korálků na šňůrku co nejrychleji jeden po druhém. Má dva pokusy, které se měří na čas (s).

3. Položka MD 3 - Řízení koordinace pohybů jedné ruky při psaní (kreslení cesty)

Proband má za úkol nakreslit souvislou čáru po cestě bez přetažení jejího kraje. Úloha je na přesnost, nikoli na rychlost. Dle manuálu k hodnocení testu MABC-2 se počítají chyby, které dítě při kreslení cesty prováděl.

Komponenta Míření a chytání (hrubá motorika)

Spojená s koordinačním systémem oko-tělo a oko-ruka. Jde o testové úlohy spočívající v míření a chytání předmětu.

1. Položka AC 1 - Chytání sáčku

Testovaný chytá ve vzdálenosti 1,8 m sáček, jež mu hází zkoušející. Dítě chytá sáček oběma rukama a má 10 pokusů, které se zaznamenávají jako úspěšné a neúspěšné. 3-4letým dětem se povoluje zadržet sáček o tělo a pokus je poté počítán jako správný.

2. Položka AC 2 - Házení sáčku na podložku

Úkolem je hodit sáček na terč ležící na zemi ve vzdálenosti 1,8m od zkoušeného, který rovněž stojí na desce a po celou dobu hodu ji nesmí opustit. Opět se, stejně jako v předchozí úloze, počítá z 10 možných pokusů, počet správně provedených hodů.

Komponenta Rovnováha

Hodnotí se funkce, které jsou předpokladem pro adaptační řízení pohybu a pro osvojování hrubých dovedností včetně vizuomotorických úloh.

1. Položka B 1 - Rovnováha na jedné noze

Úloha spočívá ve výdrži na jedné noze bez dotyku země či druhé nohy. Dítě má dva pokusy na každou nohu, je zaznamenáván čas výdrže (s).

2. Položka B 2 - Chůze po čáře

Dítě má za úkol přejít 4,5 m dlouhou čáru. Má dva pokusy. Zapisuje se počet správně provedených kroků, maximálně může získat 15 bodů a to v případě, že dojde na konec pásky, nebo provede 15 správných kroků za sebou, dle toho, která situace nastane dříve. V originální testové baterii se provádí ten samý úkon se zvednutými patami (po špičkách)

3. Položka B 3 - Skákání po podložkách

Testovaný musí snožmo přeskákat 6 za sebou položených podložek a na poslední se zastavit. Zaznamenává se počet správně provedených skoků, maximálně 5.

Výsledky jednotlivých testů byly zapisovány do záznamového archu (**Příloha 4**) a následně vyhodnocovány dle normovaných tabulek pro jednotlivé věkové kategorie v půlročním věkovém intervalu. Valtr (2012) uvádí, že výsledkem každé testové úlohy je hrubé skóre, které se převádí pomocí tabulek na standardní skóre pro daný věk. Úroveň jednotlivých komponent motoriky, tj. jemné motoriky, hrubé motoriky a rovnováhy je vyjádřena součtem standardních skóre příslušných testů a převodem tohoto součtu na komponentní standardní skór a percentilový ekvivalent. Ukazatelem celkové úrovně motoriky je potom součet standardních skóre všech osmi testů, tj. celkové testové skóre (TTS) a jeho převod na celkový standardní skór (SS) a percentilový ekvivalent. TTS i celkové SS (s hodnotami od 1 do 19) i percentilový ekvivalent (s hodnotami od 0,1 do 99,9) jsou zaneseny do škály, která vypovídá o tom, zda se dítě nachází v normě (hodnoty u standardního skóre 8–19 a v percentilech od 25 výš), či má motorické obtíže (hodnoty u standardního skóre 6, 7 a v percentilech 9–16), nebo má poruchu až postižení motoriky (hodnoty u standardního skóre 1–5 a v percentilech 0,1–5). Tyto výsledky se znázorňují tzv. „semaforovým systémem“ s využitím barevného rozlišení. Zelená barva znázorňuje výsledky v normě. Oranžová barva vyjadřuje možné motorické obtíže nebo riziko pro jejich vznik. Do červené barvy spadají výsledky dětí s poruchou motoriky a je doporučeno tyto výsledky doplnit neurologickým lékařským vyšetřením.

Toto kvantitativní hodnocení lze doplnit kvalitativním hodnocením způsobu provedení jednotlivých testových položek, kdy jsou pozorovány dvě oblasti – držení a ovládání těla a řízení pohybů. Tyto údaje se berou v potaz při konečné interpretaci výsledků testu MABC-2.⁶¹

⁶¹ Henderson, S. E. & Sugden, D. A., & Barnett, A. L. 2007. *Movement Assessment Battery for Children-2. 2nd edition.*

Tabulka 3 Škála standardního skóre (SS) a percentilového ekvivalentu pro jednotlivé testové skóre (TTS) a převod komponentních skóre jednotlivých disciplín na standardní skóre a percentilové ekvivalenty

Celkové testové skóre (TTS)	Standardní skóre (SS)	Percentilový ekvivalent	MD Manuální dovednost	A&C Míření a chytání	B Rovnováha
≥ 104	19	99.9	≥ 45	≥ 32	≥ 41
103	18	99.5	44		40
99 - 102	17	99	42-43	30-31	39
96 - 98	16	98	41-40	29	36-28
93 - 95	15	95	38-39	28	34-35
90 - 92	14	91	37	26-27	33
88 - 89	13	84	35-36	25	
85 - 87	12	75	33-34	23-24	32
82 - 84	11	63	31-32	22	31
77 - 81	10	50	29-30	19-21	30
74 - 76	9	37	27-28	18	28-29
71 - 73	8	25	25-26	16-17	26-27
67 - 70	7	16	23-24	15	24-25
62 - 66	6	9	21-22	13-14	22-23
57 - 61	5	5	19-20	12	19-21
52 - 56	4	2	15-18	10-11	16-18
46 - 51	3	1	12-14	8-9	14-15
35 - 45	2	0.5	7-11	7	10-13
≤ 34	1	0.1	≤ 6	≤ 6	≤ 9

Zdroj: Vlastní zpracování dle Henderson, S. E. et al. (2007)

Tabulka 4 Diagnostické interpretace výsledků testu podle TTS

Označení	Hodnocení	Celkové testové skóre	Percentilové pásmo
1. pásmo	Žádné motorické obtíže	> 70	> 15tý percentil
2. pásmo	Riziko motorický obtíží	62 – 70	6 – 15 percentil
3. pásmo	Významné motorické obtíže	≤ 61	≤ 5tý percentil

Zdroj: Vlastní zpracování dle Henderson, S. E. et al. (2007)

2 PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část byla z velké části vytvořena i na základě konzultace s matkou, která poskytla informace o stavu Kryštofa před propuknutím nemoci. Zároveň nám umožnila nahlédnout do lékařských zpráv svého syna a zprostředkovala schůzku se speciální pedagožkou Mrg. Kulíškovou, jež s Kryštofem začala pracovat ve Speciálně pedagogickém centru pro zrakově postižené (dále jen SPC pro ZP) v Plzni pár měsíců před naší terapií.

2.1 KAZUISTIKA

Chlapec Kryštof P., narozen v březnu 2012. Žije s matkou a mladším bratrem v rodinném domě se zahradou. V domě se nekouří. Z domácích zvířat chovají pouze rybičky. V roce 2015 mu byl diagnostikován pilocytický astrocytom zrakového nervu prorůstající do 3. komory s rozvojem hydrocefalu. V souvislosti s tímto nádorovým onemocněním lze předpokládat výpadky zorného pole levého oka, nárůst hmoty, zhoršenou motoriku, problémy s chůzí, snížení citlivosti, či obavy z pohybu v neznámém prostoru. Po vstupní konzultaci u něj byla v roce 2016 aplikovaná devíti měsíční pohybová terapie zaměřená na rozvoj koordinačních schopností a motorických dovedností. Po dobu terapie užíval chlapec následující léčiva⁶², která měla vliv na jeho psychomotorický vývoj a tělesný stav:

Hydrocortizon

- Léčivo pro tvorbu stresového hormonu kortizolu, jehož tvorba v kůře nadledvin je chemoterapií omezena. Kortizol je životně důležitým hormonem zajišťujícím dostatečnou hladinu glukózy v krvi, zároveň má protizánětlivé účinky. Mezi nežádoucí vedlejší vlivy patří například zvětšená chuť k jídlu, zpomalený růst dětí nebo svalová slabost. Zároveň má vliv na centrální nervový systém projevovaný zlepšením nálady až euforií, což může vést k závislosti a je nutné ho správně dávkovat.⁶³
- U našeho klienta se tyto účinky projevují.

⁶² Lékařské zprávy klienta

⁶³ Lüllmann, H., Mohr. K. 2002. *Farmakologie a toxikologie*. s. 420 - 427

Euthyrox

- Lék podporující správnou činnost štítné žlázy – shromažďování jódu z krve pro produkci hormonu thyroxinu a trijodthyroxinu, které regulují spotřebu energie v těle. ⁶⁴

Minirin

- Je syntetickou náhražkou vasopresinu, který se v těle přirozeně vyskytuje jako antidiuretický hormon a stará se o hospodaření těla s vodou. Mirinin působí na V2 receptory, užívá se při léčbě diabetes insipidus (porucha hospodaření s vodou v těle), a redukuje množství moči. ⁶⁵

Kromě těchto léčiv, je nutné v souvislosti s léčbou cytostatiky dodržovat i tzv. Nízkobakteriální dietu (viz kapitola 1.2.4 Nízkomikrobiální strava) a celkově korigovat chlapcův jídelníček, jelikož nádory tlačí na centrum jídla a může docházet k přejídání.

2.1.1 OSOBNÍ ANAMNÉZAVývoj do třetího roku

Dítě z 1. rizikové gravidity porozen ve 41. gravidním týdnu obličejovou polohou s porodní hmotností 4240g, porodní délka 54 cm. Po narození diagnostikována hypotonie (ochablé svalové napětí) řešená intenzivní rehabilitační léčbou. Kojen do poloviny osmého měsíce a následně přikrmován Bebou. Od 13 měsíců byl již schopen samostatné chůze. Denní čistota se dostavila zhruba ve druhém roce, ale na noc měl pleny. Ve třech letech již skládal věty. Šlo o normální psychomotorický vývoj.

Vývoj od třetího roku

V dubnu 2015 se u tříletého dítěte objevily příznaky střevní chřipky doprovázené zvracením a únavou. Po třech týdnech se dostavilo vrávorání při chůzi a strach z překonávání vyvýšených povrchů, jako jsou schody. Nově přibyla i sekundární enuréza (opětovné pomočování u dětí, které již byly suché – bez plen) a enkopréza (samovolný únik stolice). Kryštof byl pediatrickým

⁶⁴ Lüllmann, H., Mohr. K. 2002. *Farmakologie a toxikologie*. s. 412 - 416

⁶⁵ Lüllmann, H., Mohr. K. 2002. *Farmakologie a toxikologie*. s. 257 - 258

lékařem poslán na neurologické vyšetření, kde byl objeven život ohrožující hydrocefalus (otok mozku). Druhý den, 17. 4. 2015, již podstoupil magnetickou resonanci, která prokázala, že se jedná o tumor III. komory s obstrukčním hydrocefalem a chlapec byl hospitalizován po dobu dvou měsíců ve FN Plzeň. 18. 4. operován s cílem odstranit nádorové onemocnění. První operace neúspěšná, při druhé odebrány vzorky nádoru na histologii a zavedená ventrikuloperitoneální drenáž, která měla zajistit proudění mozkomíšního moku. Na základě otoků z prvních operací došlo k částečné ztrátě zraku a ke zhoršení mluvy. Při očním vyšetření byl zjištěn rozvoj amaurozy. Při vědomí již lehce cvičil zrak a navštěvoval logopedické specialistky.

Po zahojení operačních ran v červenci 2015 byla zahájena chemoterapie, v rámci které byly dítěti dodávány následující cytotoxická léčiva: vincristin, karboplatina a cyklofosamid. Nežádoucím účinkem této toxické léčby bylo silné zvracení a zácpa, dehydratace a celkové oslabení organismu, chlapec nebyl schopen chůze a stěžoval si na palčivou bolest končetin, zejména dolních. Lékaři mu diagnostikovali neuropatii, v souvislosti s tím došlo k úbytku svalové hmoty, zhoršení citu v končetinách, zhoršení pohybu, proto se snížila dávka podávaných cytotoxik a následně se dostavilo postupné zlepšování stavu, který umožňoval Kryštofovi navštěvovat Základní a mateřskou školu pro zrakové postižené a vady řeči v Plzni na dvě hodiny denně s asistencí matky a SPC na 30 minut jedenkrát týdně a to pouze v případě, že byl chlapcův krevní obraz v pořádku a neměl sníženou imunitu.

V lednu 2016 podstoupil klient MR, která již ukázala zmenšení tumoru o několik milimetrů. Zároveň ale zraková vyšetření diagnostikovala nízkou hodnotu vizu (ostrosti) u levého oka, které se dle klasifikace zrakových vad nacházelo v pásmu slepoty.

2.1.2 RODINNÁ ANAMNÉZA

Otec narozen 1974, bez zdravotních potíží. Zaměstnán jako OSVČ v oboru desingu. Matka otce je zdravá, otec otce zemřel na IM v 50 letech. Matka narozena 1978 rovněž zdravá. Před nástupem na mateřskou dovolenou pracovala na pozici office managera. Matka matky trpí onemocněním štítné žlázy, otec zemřel na melanom v 74 letech. Bratr Kryštofa narozen v únoru 2015 do téhož času zdravý bez větších zdravotních obtíží.

2.2 CHARAKTERISTIKA POHYBOVÉ TERAPIE

Na začátku měsíce března loňského roku byl klient na základě své disability doporučen k pohybové terapii zaměřené na rozvoj jemné, hrubé motoriky a koordinace. Na úvodním setkání, které se uskutečnilo v prostorách Západočeské univerzity v Plzni v rámci předmětu KTV/ZAPA - Základy aplikovaných pohybových aktivit, jehož garantem je zároveň vedoucí této kvalifikační práce paní doktorka Věra Knappová, byly pozorovány a testovány základní schopnosti a dovednosti prostřednictvím speciálních pomůcek a zdravotních cvičení. Kryštof měl za úkol projít překážkovou dráhu, která byla zaměřena na sledované koordinační schopnosti a z toho vyplývající dovednosti u dítěte tohoto věku. V dráze se objevily úkony jako lezení po žebřinách, výstup na sníženou švédskou bednu, chůze po nerovném povrchu, překonávání překážek (bossu míče, stepy, švihadla), chytání ozvučeného míče, házení na cíl (obruč). Na základě tohoto cvičení byla orientačně zjištěna úroveň základní lokomoce a její omezení, byla vybrána testová baterie MABC-2 pro posouzení motorických a schopností a zároveň byly stanoveny základní postupy a vybrány vhodné cviky do terapie. Zároveň byla autorka podrobně seznámena s pohybovým a zrakovým omezením probanda. Pohybová terapie byla prováděna od března do prosince roku 2016 v domě probandova rodiny a to vždy jednou týdně 30 – 50 minut s přihlédnutím k aktuálnímu stavu.

2.2.1 HARMONOGRAM POHYBOVÉ TERAPIE

Březen – červen 2016

První třetina byla zaměřena na základní pohybové úkony a bylo možné provádět vždy jen jednu sadu motorických cviků. Jedna taková sada obsahovala například chůzi po podložce či chůzi po provaze, házení míčem obouřuč nebo jednoruč, posilovací cviky s overbalem, rozvoj jemné motoriky při manipulaci s víčky a na konci probíhala masáž dolních končetin. Cvičení trvalo vždy maximálně půl hodiny, u chlapce se v tuto dobu začala projevovat alergická nesnášenlivost na jednu ze dvou toxických látek, které mu byly podávány při protinádorové léčbě, což mělo za následek nevolnosti, únavu a celkové zhoršení zdravotního stavu. Tuto anafylaktickou reakci vyřešila změna složení chemoterapie. I nadále byl však jednou z dodávaných toxických látek vincristin, který má vliv na motoriku. U dítěte docházelo postupně k osvojování

jednotlivých pohybů. Jemná motorika nebyla na nejhorší úrovni, a proto jsme se zaměřovali hlavně na oblast koordinace. Tyto cviky byly ovšem náročné, z toho důvodu bylo nutné je prokládat i úlohami jako stavění pyramid z víček od plastových lahví, modelování, kreslení, bubnování a jiné činnosti pro podporu rytmiky. Některé hodiny byly jako reakce na aktuální psychický a fyzický stav čistě jen relaxační. Měsíc květen a červen přinesl výrazně znatelné pokroky a z důvodu plánovaného přerušení cvičení pod dohledem po dobu letních prázdnin, bylo provedeno průběžné testování. Stále hrozilo, že by během těchto dvou měsíců došlo ke zhoršení zdravotního stavu.

Červenec – srpen 2016

Na konci června byla Kryštofova matka seznámena s jednotlivými základními cviky, které s ním prováděla celé léto minimálně jednou týdně. V srpnu 2016, tedy téměř po roce a půl od prvního zákroku je znovu bez plen, které byly do jisté míry limitujícím faktorem a to zejména při chůzi.

Září – prosinec 2016

V září 2016 jsme se opět společně začali věnovat terapii. Zdravotní stav se během léta výrazně zlepšil a to i přesto, e MR z konce září ukázal opět minimální nárůst tumoru. Z toho důvodu bylo provedeno několik vyšetření na jejichž základě došlo v říjnu 2016 k přechodu na biologickou léčbu s lékem avastinem v kombinaci s nízkodávkovanou chemoterapií již bez látky vincristin. Tato léčba by měla udržet stávající stav probanda.

Podzimní cvičení trvalo již 60 minut, přičemž bylo dítě celou dobu schopné aktivnímu pohybu a nebylo nutné zařazovat takové množství relaxačních technik. Vypozorováno bylo i výrazné zlepšení nálady, proband cvičil s radostí a bez únavy. Mohli jsme tedy i zakomponovat náročnější cviky jako posilování, skoky a běhání. Na zklidnění organismu byla na konec hodiny přidána dechová cvičení.

Některé cviky z pohybové intervence jsou zaznamenány na fotografiích.
(Příloha 5)

2.2.2 DALŠÍ AKTIVITY KLIENTA

Kromě pohybové terapie pod vedením autorky práce bylo Kryštofovi umožněno i pravidelné docházení do školky, kde navštěvovali jednou za tři měsíce perličkové koupele a rehabilitační cvičení pro odstraňování svalových dysbalancí. S celkovou hypotonií (ochablým svalovým napětím) docházel proband pravidelně k dětské rehabilitační sestře.

Dle nás má na Kryštofův psychomotorický i zrakový vývoj značný vliv docházení do Speciálně pedagogického centra v Plzni v Lazaretní ulici, kde se mu věnuje speciální pedagožka a pracovnice tyflopédie Mgr. Kulíšková. Do centra začal docházet na začátku února 2016, čili souměrně se začátkem našeho cvičení. Její lekce probíhají ve dvou fázích, v úvodní části se konala psychomotorická cvičení s podobným rázem, jako tomu bylo v naší terapii. Vždy měl celých 20 minut okluzi (práce se zalepeným pravým okem, které na tom bylo lépe). Začátek tvořila motivační a průpravná cvičení. Převládala práce s náčiním – míče různých velikostí, obruče, ozvučené míče, dále činnosti na rovnováhu, prostorovou orientaci, kdy překonával různé překážky. Další částí byla zraková stimulace, která se odehrávala ve speciálně upravené místnosti, která je zatemněná a dítě v ní pracuje na světelném boxu. Šlo o detailní práci, která je zachycena na obrázcích v Příloze 6. O zlepšení stavu zraku během terapie nás informují lékařské zprávy z návštěvy SPC pro ZP.

Na začátku byly u klienta naměřeny následující hodnoty vizů:

<u>Zraková ostrost do dálky 1,5 m</u>		<u>Zraková ostrost do blízka 40 cm</u>	
OP	0,16 (9,5 M)	OP	0,20 (2,0 M)
OL	0,04 (24 M)	OL	0,02 (15 M)

To vykazuje zrakovou ostrost obou očí pod normou, na pravém oku (OP) slabozrakost, na levém oku (OL) těžce slabý zrak až praktická nevidomost.

Na konci pohybové terapie byly hodnoty následující:

Zraková ostrost do dálky 3 m

OP 0,4 (7,5 M)

OL 0,06 (15 M)

Zraková ostrost do blízka 40 cm

OP 0,40 (1,0 M)

OL 0,05 (8,0 M)

To vykazuje zrakovou ostrost obou očí pod normou, na pravém oku (OP) slabozrakost, na levém oku (OL) těžce slabý zrak.⁶⁶

Mimo to chodil na pravidelné procházky s rodinou, jejichž vzdálenost se postupně prodlužovala. „Na začátku ušel třeba 200 m a už ho bolely nožičky, museli jsme se vracet a často jsem ho musela poponášet,“ sdělila matka Kryštofa při jednom rozhovoru. Na konci listopadu už zvládl ujít i kilometrový úsek bez asistence. S rodinou mu bylo dopřáváno i další spektrum aktivit, jako výlety, návštěvy Techmánie, Zoologických zahrad, či setkání se stejně starými vrstevníky, což nejen zlepšovalo jeho motoriku, ale významně se to podílelo i na posilování jeho psychiky a na procesu socializace.

⁶⁶ Zprávy z Centra zrakových vad v Praze

2.3 PRŮBĚH TESTOVÁNÍ

Všechna měření a cvičení probíhala u klienta v rodinném domě kousek od Plzně. Hrubá skóre (výsledky) z jednotlivých činností byla zapsána do tabulek a vyhodnocena dle norem pro české děti ve věku 3:0 - 3:5 (roky:měsíce). Každé hrubé skóre jednotlivé činnosti bylo dle pokynů převedeno na standardní položkové skóre – viz 4. sloupek následujících tabulek. Pro jednotlivé komponenty (jemná motorika, hrubá motorika, rovnováha) bylo součtem položkových skóre určeno komponentní skóre (KS) 5. sloupek v tabulce. Tento součet byl následně převeden na standardní skóre (SS) v 6. sloupci a percentilový ekvivalent v 7. sloupci. Pro celkovou představu o úrovni motoriky bylo po sečtení všech hodnot standardních skóre stanoveno celkové testové skóre (TTS) v 8. sloupci, které bylo podle tabulek převedeno na celkové standardní skóre (TSS) v 9. sloupci a celkový percentilový ekvivalent v 10. sloupci. Poslední tři sloupce jsou škálovány dle systému „Semafor“ do tří barevných pásem – viz kapitola 1.3 MOVEMENT ASSESSMENT BATTERY FOR CHILDREN – SECOND EDITION.

Hrubá skóre u jednotlivých disciplín byla zaznamenávána následovně:

Vkládání mincí	– lepší čas v sekundách (obě ruce)
Navlékání korálků	– lepší čas v sekundách
Kreslení cesty	– nejnižší počet chyb
Chytání sáčku	– počet úspěšných pokusů (max. 10)
Házení sáčku	– počet úspěšných pokusů (max. 10)
Rovnováha na 1 noze	– délka výdrže v sekundách (obě nohy, max. 30s)
Chůze po čáře	– počet správných kroků (max. 15)
Skákání po podložkách	– počet správných skoků (max. 5)

2.3.1 VSTUPNÍ HODNOCENÍ

Vstupní hodnocení motorických funkcí metodou testové baterie MABC 2 bylo provedeno 18. 3. 2016. Kryštof byl seznámen s prováděnými úkony, ale díky celkovému oslabení pramenícího z nízkého počtu bílých krvinek a únavě způsobené nízkým počtem červených krvinek, nebylo možné hodnocení provést v jeden den. Hodnocení bylo z tohoto důvodu dokončeno až následující setkání.

Výsledky pretestu jsou zachyceny v Tabulce 5. Již po prvním testování jsme zaznamenali motorickou odlišnost od běžné populace, a to zejména v oblasti rovnovážné, klient nebyl schopen stát na jedné noze, úlohu neodmítal, jen mu ji jeho zdravotní stav nedovolil plnit, stejně tomu bylo při úloze Chůze se zvednutými patami. Tuto úlohu jsme modifikovali na chůzi po celých chodidlech, která měl Kryštof pokládat za sebe. Díky oční vadě ovšem nedokázal odhadnout správné postavení končetin a i tato změněná verze mu dělala problémy. V pohybové intervenci byla proto věnována pozornost zejména rovnovážným a orientačním schopnostem. Červená barva napovídá o hodnotách standardního skóre 1 – 5 a percentilu nižším než 5. Jde o třetí pásmo semaforového systému, které řadí jedince mezi děti s motorickými obtížemi.

Tabulka 5 Vstupní hodnocení (18. 3. 2016)

Kód položky	Název položky	Hrubé skóre (lepší pokus)	Položkové standardní skóre		KS	SS	Percentil	TTS	TSS	Celkový percentil
MD1	Vkládání mince - preferovaná ruka	14	3	4	13	3	1	42	2	0,5
	Vkládání mince - nepreferovaná ruka	17	6							
MD2	Navlékání korálků	49	5							
MD3	Kreslení cesty 1	10	4							
A&C 1	Chytání sáčku	5	8		20	10	50			
A&C 2	Házení sáčku na podložku	6	12							
B1	Rovnováha na preferované noze	0	1	1	9	1	0,1			
	Rovnováha na nepreferované noze	0	1							
B2	Chůze po čáře	0	2							
B3	Skoky po podložkách	4	6							

Zdroj: Primární data

2.3.2 PRŮBĚŽNÉ HODNOCENÍ

Tabulka 6 zahrnuje výsledky průběžného hodnocení v červnu 2016, celý test byl prováděn v jeden den a trval zhruba 60 minut. K tomuto testování došlo z důvodu hrozícího zhoršení stavu dítěte během letních prázdnin, kdy měl Kryštof upravený denní režim a kvůli zaměstnání autorky se zcela mýjely společné časy vhodné pro cvičení. Proto jsme se s matkou klienta domluvili, že bude po tuto dobu probíhat terapie pod jejím vedením, od autorky obdržela seznam vhodných cviků a zároveň se postarala o aktivně strávené dva měsíce v prostředí Šumavy. V tomto období se výsledky klient dostal do druhého „oranžového“ pásma, které vypovídá o možných motorických obtížích, nicméně v porovnání s prvními hodnotami je zde patrné zlepšení.

Tabulka 6 Průběžné hodnocení (15. 6. 2016)

Kód položky	Název položky	Hrubé skóre (lepší pokus)	Položkové standardní skóre		KS	SS	Percentil	TTS	TSS	Celkový percentil
MD1	Vkládání mince - preferovaná ruka	11	9	9	26	8	25	62	6	9
	Vkládání mince - nepreferovaná ruka	12	9							
MD2	Navlékání korálků	42	7							
MD3	Kreslení cesty 1	2	10							
A&C 1	Chytání sáčku	7	10	23	12	75				
A&C 2	Házení sáčku na podložku	7	13							
B1	Rovnováha na preferované noze	0	1	13	2	0,5				
	Rovnováha na nepreferované noze	0	1							
B2	Chůze po čáře	5	6							
B3	Skoky po podložkách	4	6							

Zdroj: Primární data

2.3.3 VÝSTUPNÍ HODNOCENÍ

Výstupní testování proběhlo v prosinci 2016, a zvládli jsme ho v rozmezí 45 minut. Oproti červnovému měření došlo během posledního čtvrtletí k významným změnám, jež měly vliv na klientův stav. V září se matka rozhodla pro přechod na biologickou léčbu, ze které byl odstraněn Vincristin negativně ovlivňující motoriku, navíc přešel Kryštof opět na denní čistotu bez plen, které ho také do jisté míry limitovaly, zejména při chůzi. Celkový stav probanda byl mnohem lepší. Což vykazuje také následující Tabulka 7. Dle semaforového systému se dostal Kryštof již do prvního (zeleného) pásma, které vykazují děti ve stejném věku bez motorických obtíží.

Tabulka 7 Výstupní hodnocení (15. 12. 2016)

Kód položky	Název položky	Hrubé skóre (lepší pokus)	Položkové standardní skóre		KS	SS	Percentil	TTS	TSS	Celkový percentil	
MD1	Vkládání mince - preferovaná ruka	10	10	11	31	11	63	62	6	9	
	Vkládání mince - nepreferovaná ruka	9	11								
MD2	Navlékání korálků	29	9								
MD3	Kreslení cesty 1	1	11								
A&C 1	Chytání sáčku	8	10	23	12	75					
A&C 2	Házení sáčku na podložku	8	13								
B1	Rovnováha na preferované noze	6	6	22	6	9					
	Rovnováha na nepreferované noze	4	7				6				
B2	Chůze po čáře	4	5								
B3	Skoky po podložkách	5	11								

Zdroj: Primární data

2.3.4 KVALITATIVNÍ HODNOCENÍ

Kvalitativní hodnocení bylo provedeno kvalitativním pozorováním u každé z prováděných úloh a to jak při vstupním, tak výstupním hodnocení, tak během celé terapie. Během cvičení byly sledovány jak psychické, tak tělesné faktory, které, dle nás, mohly ovlivnit výsledky testování.

Tabulka 8 Vypozorované nedostatky při plnění jednotlivých testových úloh v komponentě Manuální dovednost

Testová úloha	Sledované kritérium	Vstupní	Výstupní	Poznámky
Vkládání mincí	Nepřidrží krabičku souvisle (druhou rukou)	ANO	NE	
	Orientuje minci nesprávně vzhledem k otvoru krabičky	ANO	NE	
Navlékání korálků	Šňůrku drží příliš blízko obličeje	ANO	NE	Neschopnost zaostřit levým okem
	Drží šňůrku blízko jejího hrotu	ANO	NE	
	Pro dítě je obtížné vsunout jednou rukou hrot šňůrky do korálku a druhou rukou hrot vytáhnout	ANO	NE	
	V průběhu pokusu mění ruku provlékající šňůrku	ANO	NE	
	Občas se netrefí hrotem šňůrky do otvoru v korálku	ANO	ANO	
Kreslení cesty	Špatné držení těla při sezení	ANO	NE	
	Nedívá se na úlohu	ANO	NE	
	Pero silně tlačí na papír	ANO	ANO	Hlavně při prvním pokusu
	Kreslí příliš rychle na úkor přesnosti	ANO	ANO	Zejména při posledním pokusu

Zdroj: Primární data

Tabulka 9 Vypozorované nedostatky při plnění jednotlivých testových úloh v komponentě Míření a chytání

Testová úloha	Sledované kritérium	Vstupní	Výstupní	Poznámky
Chytání sáčku	Špatné držení těla ve stoji	ANO	NE	
	Očima nesleduje dráhu letu sáčku	ANO	ANO	
	Při přibližování letícího sáčku natahuje ruce se strnulými prsty	ANO	NE	
	Nepohne se, dokud sáček nezasáhne jeho tělo	ANO	NE	Dáno nejistotou při rychlé změně polohy – strach z kroků do neznáma
	Nepřizpůsobuje polohu těla, aby chytilo sáček	ANO	NE	
	Nepřizpůsobuje polohu nohou podle potřeby	ANO	ANO	
	Nepřizpůsobuje se výšce hodů	ANO	ANO	
	Nepřizpůsobuje se směru hodů	ANO	NE	
Házení sáčku na podložku	Rovnováha je při házení slabá	ANO	NE	
	Nepoužívá kyvadlový pohyb paže	ANO	NE	
	Nedokončuje pohyb ruky vpřed po vypuštění sáčku	ANO	ANO	
	Chybné pokusy jsou stále na jednu stranu od podložky (nápadná asymetrie)	ANO	ANO	
	Nedostatečně přizpůsobuje sílu hodů	ANO	ANO	
	Proměnlivé ovládnutí síly hodů	ANO	ANO	

Zdroj: Primární data

Tabulka 10 Vypozorované nedostatky při plnění jednotlivých testových úloh v komponentě Rovnováha

Testová úloha	Sledované kritérium	Vstupní	Výstupní	Poznámky
Rovnováha na jedné noze	Tělo vypadá ztuhle	ANO	NE	Všechny úkony této komponenty ovlivněny množstvím dodávaných cytotoxinů, jež zhoršují koordinační schopnosti.
	Prudce se kymácí, když se snaží držet rovnováhu	ANO	NE	
	Přehnané pohyby paží a trupu narušují rovnováhu	ANO	ANO	
	Na jedné ze dvou nohou stojí výrazně hůře	ANO	ANO	
Chůze po čáře	Prudce se kymácí, když se snaží držet rovnováhu	ANO	ANO	Přehnané vytáčení ramen do stran při přenášení vždy zadní nohy dopředu (lépe pokud přenáší levou před pravou)
	Nevyrovnává pažemi, aby udrželo rovnováhu	ANO	NE	
	Při pokládání chodidel na čáru je vratké	ANO	ANO	
	Sled kroků není pravidelný, často se zastavuje	ANO	ANO	
Skoky po podložkách	Neprovádí přípravný pohyb dolů (podřep před odrazem)	ANO	NE	Při prvotním testování naprosto nová pohybová dovednost, se kterou se pomalu v průběhu terapie seznamoval. Povedlo se nám odstranit většinu nedostatků.
	Skáče na plnou plochu chodidel	ANO	ANO	
	Nepoužívá paže pro usnadnění skoku	ANO	NE	
	Nedostatečná pružnost nohou/ žádný odraz ze spodní části nohou (z kotníků)	ANO	NE	
	Zavravorá při dopadu	ANO	ANO	
	Úlohu provádí příliš rychle na úkor přesnosti	ANO	NE	
	Pohyby jsou trhavé	ANO	NE	

Zdroj: Primární data

Myslíme si, že díky nízkému věku dítěte a množství činností, které si muselo v souvislosti s objeveným tumorem osvojit, se neseťkal Kryštof s některými činnostmi, což se poté odrazilo v kvalitativním hodnocení. Díky částečné ztrátě zraku musel absolvovat např. základy v oblasti POSP = prostorové orientace a samostatného pohybu jedince. Některé úkoly z testové baterie byly nové a ani prvotní ukázka a vysvětlení úkolu nestačilo k přesnému pochopení. Během terapie probíhalo osvojování další činností, tím se rozšiřovala i podnikavost a představivost dítěte a docházelo k postupnému odstraňování souhybů.

Psychické faktory

Psychické faktory byly rovněž zaznamenávány do tabulky, která je součástí záznamového archu – Příloha 4 Jedná se o charakteristiky, které by mohli ovlivnit výkon dítěte v pohybových úkonech. Jelikož jsme strávili s klientem téměř devět měsíců, přišlo nám vhodné tyto faktory uvádět, ač se u klasické podoby tetu MABC-2 příliš často neuvádějí.

Dle nás ovlivnily nejvíce Kryštofův výkon následující aspekty:

- I. Bázlivost/nesmělost (obává se činnosti, jako jsou skoky, vyžaduje podporu)
 - Kvůli zhoršení zraku si není jist ve výstupech do schodů a rovněž v překonávání nerovného terénu. Dle oční lékařky mu splývá terén do souvislé plochy – zhoršené trojrozměrné vnímání povrchu.
- II. Impulzivní (začíná akci před dokončením instrukce; nedočkavé)
 - Na impulzivnost mohou mít vliv léčiva uváděná v kapitole 2.1 Kazuistika, konkrétně Hydrocortizon, jehož vedlejším účinkem je zlepšování nálady a celková povzbudivost organismu.
- III. Nedostatek vytrvalosti (rychle přestává v dané činnosti, nechá se snadno odradit)
 - Kryštof se za půl roku setkal s mnoha novými věcmi a cviky, některé ho velmi zaujaly, jiné ne. Některého vyčerpávaly, jiné mu dodávaly energii. Bylo velmi důležité vybírat cvičení dle aktuálního stavu a velmi pohotově měnit náplň terapie. Například jízda po plošině rozvíjející pohyblivost ramenního kloubu a zároveň posilující svaly horních končetin, byla pro klienta velmi zábavnou, ale vyčerpávající úlohou, a proto jsme ji museli řadit až na konec hodiny. Dítě bylo potom celé cvičení roztěkané a roztržité, jelikož se nemohlo dočkat, kdy už bude moci jezdit.

IV. Zneklidněné neúspěchem (odmítá provést úlohu)

- Při muzikoterapii na gymbalech došlo jednou k pomočení (onemocnění diabetes insipidus = porucha hospodaření s vodou v těle) a od té doby bylo problematické provádět jakékoliv cvičení na těchto velkých míčích, jelikož měl strach, že by k tomu mohlo dojít znovu. Pokud mu něco nešlo, nesměli jsme to říci ihned, jelikož ho to velmi odrazovalo. Naštěstí se dal klient velmi dobře motivovat a původně odmítané úkoly poté se zapálením plnil. Postupně jsme tedy znovu do terapie zařadili i gymbal, který jsme používali hlavně pro muzikoterapii (bubnování do rytmu písniček, bubnování po celé ploše míče např. jméno, zvíře, členy rodiny, věty...)

Tělesné faktory

Anatomická vada, posturální porucha

- Hypotonie (ochablé svalové napětí)

Zraková vada

- ANO – gliom optiku (pramení z poruchy CNS)
- Snížená ostrost zejména u levého oka

Sluchová vada

- Ne

Hodnocení tělesné hmotnosti

- Leden 2016 18,5 kg
- Leden 2017 21,5 kg

Hodnocení tělesné výšky

- Leden 2016 98 cm
- Leden 2017 100 cm

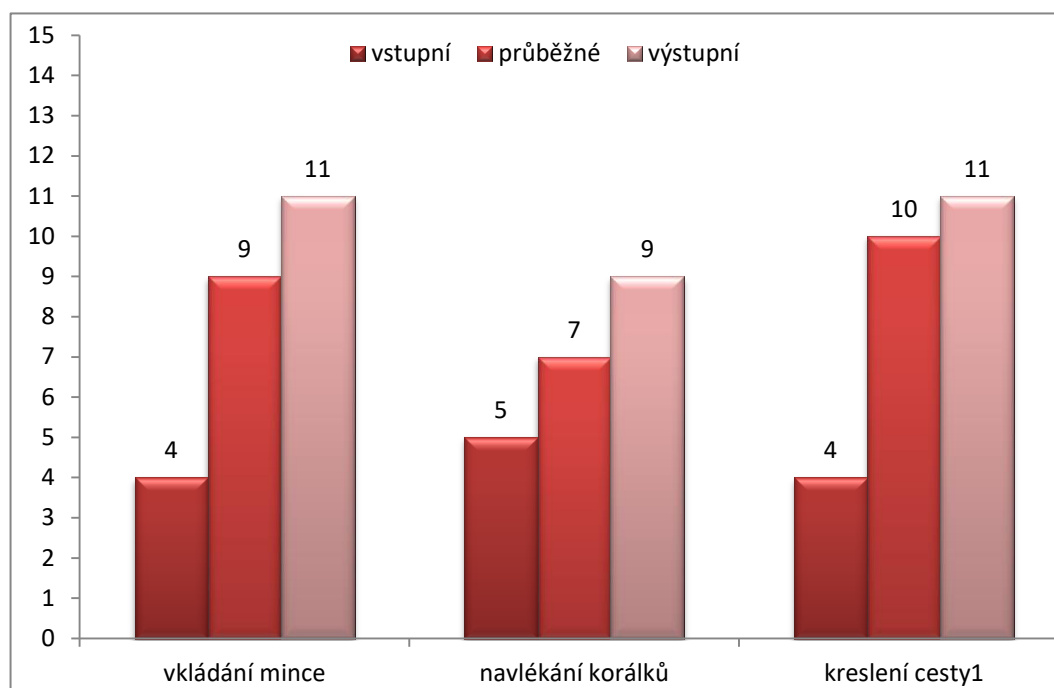
Jiné vady nebo poruchy

- Diabetes insipidus
- Porucha správné činnosti štítné žlázy
- Porucha tvorby hormonu kortizolu
- Poruchy krvetvorby způsobené chemoterapií
 - o Nedostatek krevních destiček (časté modřiny a krvácivost)
 - o Nedostatek červených krvinek (únava, bledost)
 - o Nedostatek bílých krvinek (snížená obranyschopnost)

3 VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ

3.1 KOMPONENTA MANUÁLNÍ DOVEDNOST (JEMNÁ MOTORIKA)

Obrázek 5 Porovnání standardních skóre jednotlivých položek v komponentě Manuální dovednost



Zdroj: Vlastní zpracování dle primárních dat

V komponentě Manuální dovednost došlo ke zlepšení ve všech oblastech, jak vykazuje graf. Progres ve vkládání mincí a kreslení cesty byl o 29% a 28%, zatímco v navlékání korálků jen o 19%.

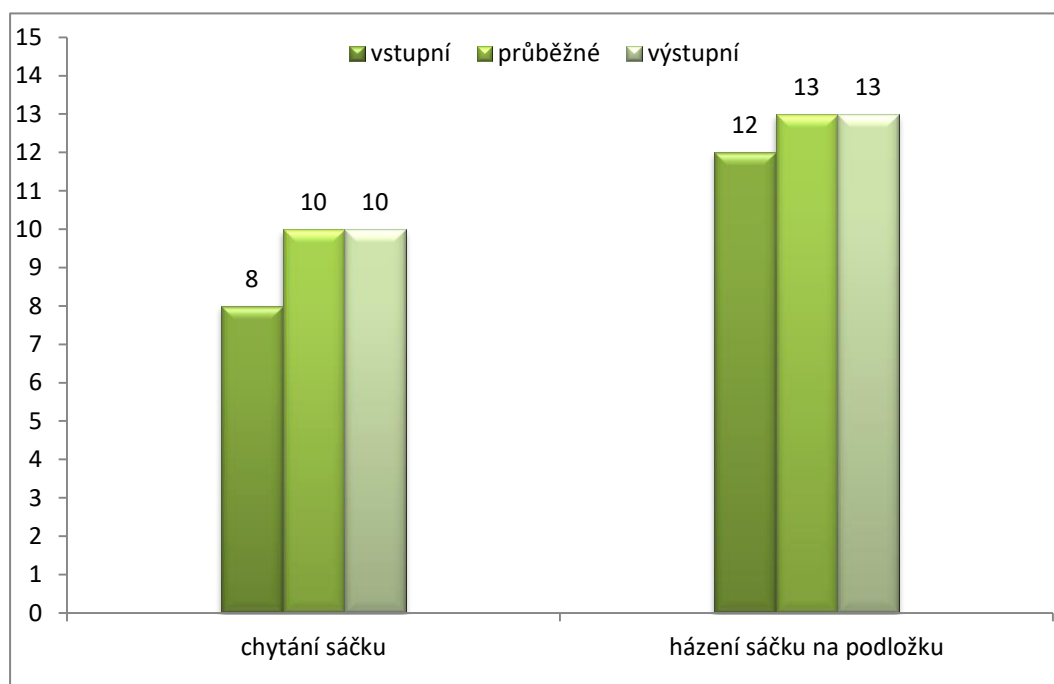
V příloze můžete nalézt graf, ve kterém jsou vynesena jednotlivá hrubá skóre (vkládání mincí a navlékání korálku v sekundách a kreslení cesty v počtu chyb).

Pokrok se dostavil i v oblasti kvalitativního hodnocení - Tabulka 8. Zpočátku bylo zejména vkládání mincí pro chlapce novou činností, nicméně do pohybové intervence jsme se zaměřili podobné hry – vkládání tvarů do otvorů atd. a tento nedostatek odstranili.

Při navlékání korálku došlo, i díky zlepšení zrakové ostrosti levého oka ke zlepšení. Kryštof již držel hrot šňůrky dále od obličeje a jen občas se netrefil přímo do otvoru korálku. Ruce již při výstupním měření neměnil a také se celkově zdokonalila technika navlékání. Ta byla trénovaná ve volném čase s matkou za pomoci dřevěných barevných korálků. Při kreslení cesty bylo vidět, že je chlapec zvyklý si malovat a měl správný úchop pera, problém nastal ve zvoleném typu psací potřeby, dle matky nebyl zvyklý malovat fixy, a proto na hrot, zejména při vstupním testování, velmi tlačil. I tuto chybu jsme eliminovali. Třetí pokus kreslení dráhy vždy znamenal sníženou pozornost, dítě bylo roztěkané a dělalo více chyby. Dle nás je takový počet pokusů ihned za sebou zbytečný, pokud bychom měli hodnotit jen kreslení cesty, a ne pozornost dítěte, bylo by lepší tuto činnost prokládat zajímavější aktivitou.

3.2 KOMPONENTA MÍŘENÍ A CHYTÁNÍ (HRUBÁ MOTORIKA)

Obrázek 6 Porovnání standardních skóre jednotlivých položek v komponentě Míření a chytání



Zdroj: Vlastní zpracování dle primárních dat

V komponentě Míření a chytání došlo opět k mírnému progresu v obou oblastech, nicméně nebyl tak významný jako v předchozí, či nadcházející komponentě. V počtu chycených míčků se Kryštof zlepšil o 3 pokusy, v hodech na podložku poté o 2 pokusy. V přepočtu na procentuální zlepšení v souvislosti se standardními skóry jsme dostali posun o 7% a 3%.

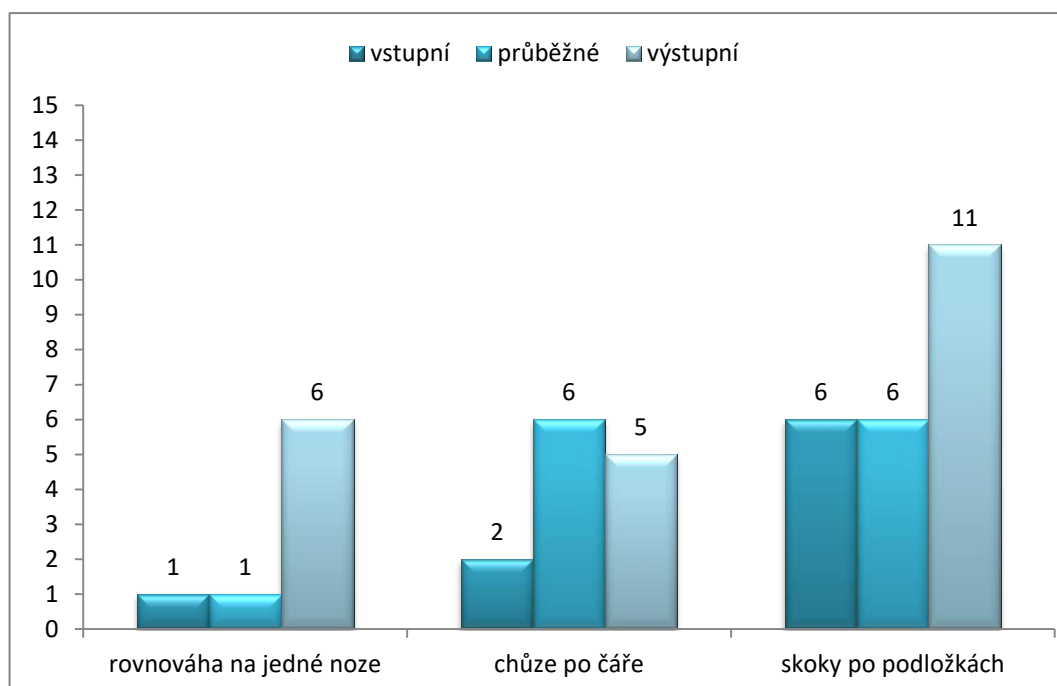
V příloze je opět umístěn graf jednotlivých hrubých skóru, tentokrát v počtu správně chycených, či hozených míčků.

Významný byl ovšem klientův posun v rámci kvalitativního hodnocení - Tabulka 9. Při prvních pokusech vykazoval širokou škálu nedostatků. V intervenci jsme si házeli měkkými míčky různých velikostí, či měkkými kostkami, tenisáky, balonky s rýží, sáčky s hrachem a dalšími předměty, za účelem seznámení se s co největším množstvím předmětů o různé velikosti, tvaru, či z různého materiálu. Při chytání špatně držel tělo, nepřizpůsoboval polohu těla výšce, směru, či síle hodů a pouze natahoval ruce pro zadržení přesně mířeného sáčku. Kromě přizpůsobení se výšce hodů, jsme eliminovaly veškeré chyby.

Na házení sáčku dle nás se podepsalo i umístění nádorového onemocnění, kdy chlapec vykazoval nápadnou asymetrii v hodech (chybné pokusy dopadaly na stejnou stranu). Zároveň nedokáže přizpůsobit sílu hodů, i při výstupním testování bylo její ovládání proměnlivé. Dle nás je to dáno spíše somatickým vývojem, kdy není dítě ještě zralé na testování, sice rádo hází na terč, ale pouze pokud neví, že je nějak hodnoceno. Někdy nám totiž přišlo, že dělalo chyby záměrně, jelikož po celou dobu intervence vykazovalo poměrně úspěšné zasahování cíle. Ale zlepšilo se v rovnováze a v celkovém postoji, zautomatizoval si vztah mezi horními a dolními končetinami a začalo používat kyvadlový pohyb paže s následným vypuštěním sáčku z ruky a zlepšila se přesnost jednotlivých hodů.

3.3 KOMPONENTA ROVNOVÁHA

Obrázek 7 Porovnání standardních skóre jednotlivých položek v komponentě Rovnováha



Zdroj: Vlastní zpracování dle primárních dat

V komponentě Rovnováha dosáhl Kryštof největšího pokroku. Tento pokrok nebyl jen výsledkem naší pohybové intervence, dopad měla i onkologická léčba, ve které došlo na začátku měsíce září 2016 k významné změně, zejména v kvalitě prováděných úkolů - Tabulka 10. Místo chemoterapie s dodávanou látkou vincristinem, který má, jak jsme se dozvěděli v kapitole 2.1 Kazuistika, vliv na motoriku pacienta, začali lékaři využívat biologickou léčbu bez této cytotoxické látky. Zároveň měl na koordinaci vliv i psychosomatický vývoj jedince a další aktivity rovněž popsané výše ve stejnojmenné podkapitole 2.2.2 Další aktivity klienta.

V příloze je opět umístěn graf jednotlivých hrubých skóre, tentokrát v počtu vteřin, které se udržel na jedné noze, v počtu správných kroků po čáře a v počtu správných skoků po podložkách.

Při vstupním testování, nedokázal Kryštof vůbec udržet rovnováhu ani na jedné noze, byla to pro něj velmi náročná úloha, nešlo o to, že by úlohu odmítl provádět, jen mu to jeho onemocnění neumožňovalo, proto bylo v každém cvičení věnováno rovnovážným cvičením několik úloh. Hráli jsme si na

plameňáky a snažili se stát nejprve na jedné a poté na druhé noze. Z počátku tyto hry vyžadovaly oporu buď o zeď, nebo jsme se navzájem přidržovali za ruce. Poté jsme si hráli s neviditelnou bublinou, kterou jsme museli udržet co nejdéle na špičce jedné nohy ve vzduchu, využívali jsme i balanční bossu podložku, na které jsme přenášeli váhu z jedné nohy na druhou ve všech možných směrech. V prosinci jsme společnými silami pokořili hranici 6 vteřin u preferované, pravé končetiny a 4 vteřin u levé nohy. Oproti běžné populaci ve stejném věku jde stále o velmi malý zlomek, nicméně s přihlédnutím k onemocnění a k původnímu stavu to pro nás znamenalo zlepšení o 63%, což bylo nejvýraznější zlepšení ze všech testovaných úloh. Na konci terapie již Kryštof nepotřeboval oporu a nebyl při této činnosti ztuhlý ani nepůsobil nejistě.

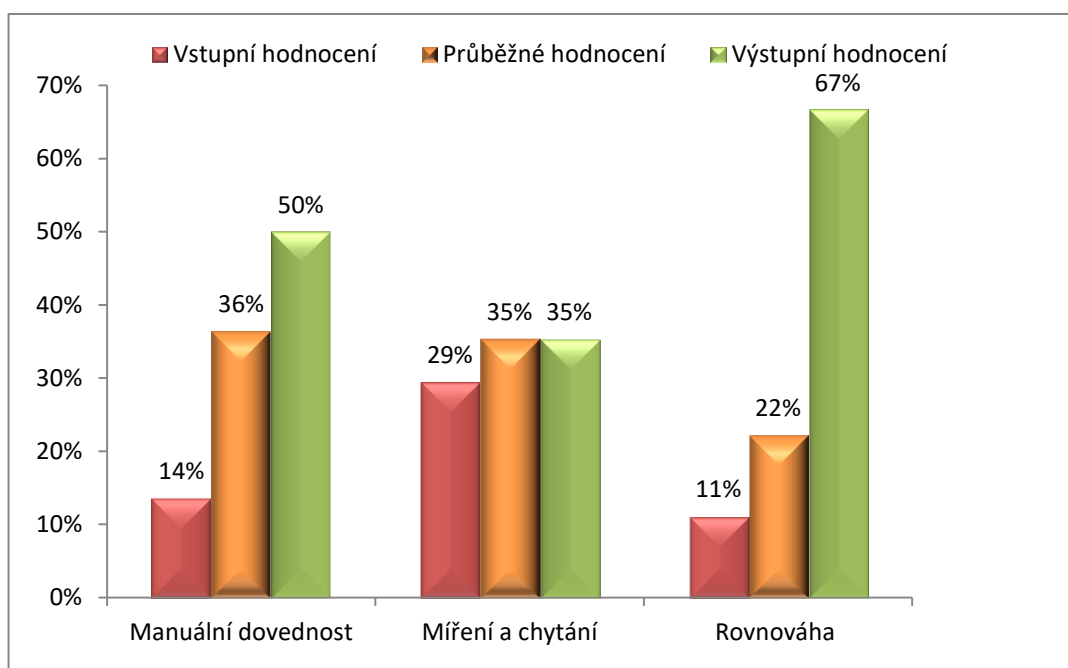
I v druhém úkolu, který, dle testové baterie MABC-2, spočívá v chůzi se zvednutými patami po čáře, bylo ihned jasné, že tento úkol je pro dítě velmi náročný. Proto jsme již při vstupním testování měřili pouze počet za sebou správných kroků po čáře bez zvednutých pat. Při vstupním měření nedokázal ujít ani jeden krok bez opory, to bylo opět ovlivněno léčbou, navíc měl v té době proband pleny, které do jisté míry omezovaly plynulou chůzi. Chůze byla široká, vratká a Kryštof nedokázal využít paže k udržení rovnováhy, působil velmi nejistě a bylo vidět, že ho tato činnost nijak nemotivuje. Rovněž pro rozvoj této oblasti jsme vybírali co nejpestřejší hry. Nejoblíbenější se stala chůze po provaze, který představoval most nad řekou plnou krokodýlů, nebo překonávání masážních destiček, jež plnily úlohu kamenů v lávou zalité pustině. Hry tohoto rázu byly opět součástí každé naší společné lekce.

Skoky po podložkách byly v této komponentě nejlépe prováděnou úlohou, z maximálního počtu pěti skoků, překonal hranici čtyř správných již při prvním pokusu vstupního hodnocení. Při této činnosti jsme se opět zaměřili hlavně na kvalitu prováděných úkonů. Zpočátku šlo o trhavé, nepřesné pohyby bez přípravného podřepu, či dopomoci paží, všechny tyto nedostatky jsme odstranili. Využívali jsme, ač nízkých, tak několik centimetrů vyvýšených podložek, na které jsme museli skákat, snožmo jsme překonávali nejprve natažené latě, či švihadla a v závěru terapie i schody.

3.4 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ

Největší progres zaznamenala komponenta Rovnováha, jak je patrné z Grafu 4. V této oblasti se proband zlepšil o celých 56%. Nejmenšího posunu jsme dosáhli v komponentě Míření a chytání, důvodem byla již poměrně vysoká úroveň schopností při vstupním testování. V komponentě Manuální dovednost se Kryštof zlepšil o 36%.

Obrázek 8 Porovnání výsledků jednotlivých komponent v procentech

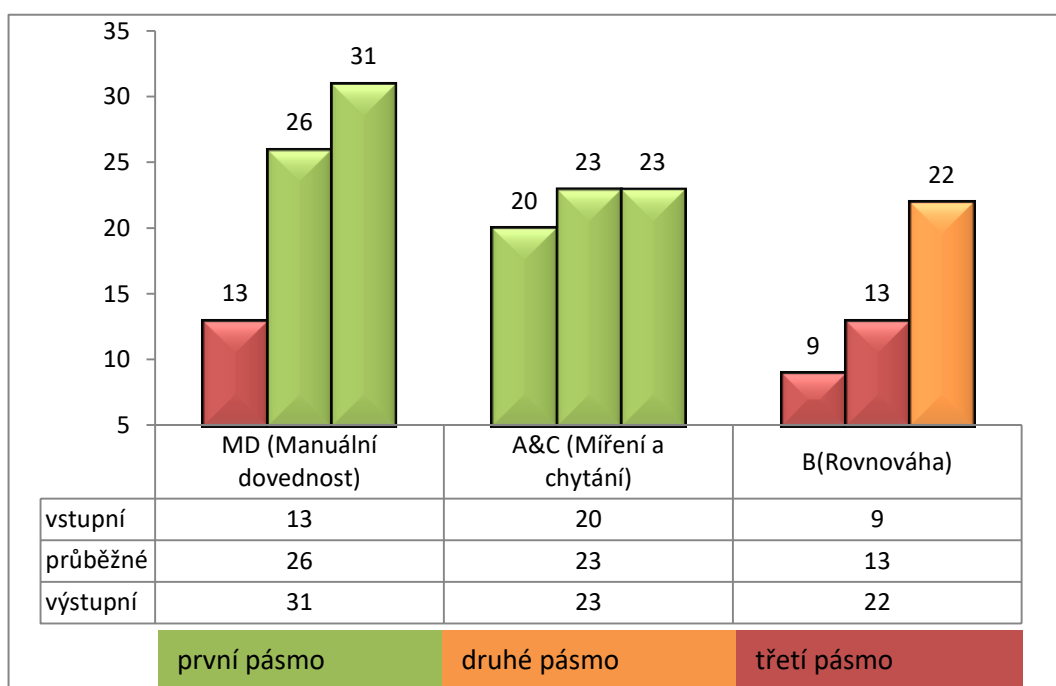


Zdroj: Vlastní zpracování dle primárních dat

Velký význam pro nás měly výsledky kvalitativního hodnocení, kterým je věnována samostatná část v kapitole 2.3 Průběh testování. V rámci celé pohybové intervence jsme se zaměřovali na širokou škálu cvičení, her a aktivit, které Kryštofovi dále rozvíjely nejen motorické schopnosti. Klient si vyzkoušel nové aktivity, při stavění překážkových drah se aktivně účastnil a určoval si, jak dráhu postavít. Vždy měl na výběr z několika např. házecích činností a on si určil, kterou chce dělat. Při rozvoji jemné motoriky tomu bylo podobně. Při těchto aktivitách jsme, mimo jiné, hojně zapojovaly víčka lahví, se kterými jsme stavěly buď pyramidy, tvary, nebo komíny. Díky tomu, že jsme využívali víčka různých barev, jsme posilovali i zrakové vnímání.

Abychom mohli přijmout hypotézu H2, interpretovali jsme naměřené výsledky pomocí tzv. Systému semafor – viz graf 5. Ten znázorňuje škálu percentilových ukazatelů. Kryštof se dle těchto výsledků nacházel při vstupním měření ve dvou oblastech v pásmu červené barvy, jež predikuje poruchy motoriky, významné obtíže při pohybu a narušenou koordinaci. Již po třech měsících terapie, v červnu 2016, nám výsledky průběžného testování přinesly zjištění, že jsme se v oblasti Manuální dovednosti dostaly do zeleného pásma, které nepředpokládá žádné potíže při pohybu. Zároveň je z grafu patrná velmi nízká úroveň v oblasti Rovnováhy, která se po dobu půl roku držela v červeném pásmu. V souvislosti se změnou léčby v září 2016 se na konci intervence dostavil významný progres i v této oblasti, což nám umožnilo přijmout hypotézu H1.

Obrázek 9 Hodnoty komponentního skóre naměřené při vstupním, průběžném a výstupním hodnocení znázorněné pomocí systému semafor



Zdroj: Vlastní zpracování dle primárních dat

4 DISKUSE

Cílem diplomové práce bylo zjistit, zda bude mít několikaměsíční aplikace pohybové intervence u jedince s pilocytickým astrocytomech zrakového nervu vliv na zlepšení motorických schopností. Tuto skutečnost jsme podložili hodnocením pomocí testové baterie MABC-2, které bylo prováděno třikrát v průběhu stanoveného období – na začátku, uprostřed a na konci pohybové terapie.

V teoretické části se věnujeme dvěma poměrně rozsáhlým kapitolám, které se v naší práci vzájemně prolínají. První část je zaměřena na zrak, zrakové vady, a na vývoj dítěte předškolního věku se zrakovým postižením. Druhá část shrnuje otázku onkologie, kde zmiňujeme průběh léčby, specifika dětské onkologie, která se téměř ve všech bodech liší od nádorových onemocnění dospělých, a také lékařská zařízení a zařízení zaměřující se na podpůrnou terapii nejen nemocných dětí, ale i jejich rodin, které jsou mnohdy pod velkým psychickým nátlakem. Poslední stránky teoretické práce popisují principy hodnocení testové baterie MABC-2.

Praktickou část tvoří kazuistika našeho klienta, která byla sepsána na základě jeho lékařských zpráv. Dále je v této části popsána pohybová terapie, její průběh a naměřené výsledky ve vstupním, průběžném i výstupním testování, které jsme v poslední kapitole vyhodnotili.

Devítiměsíční pohybová intervence, jež probíhala v rodinném prostředí našeho klienta s diagnostikovaným pilocytickým astrocytomech zrakového nervu (tzv. gliomem optiku), se pozitivně odrazila na vývoji jeho motorických funkcí, což dokazují výsledky testové baterie MABC-2.

Z výsledků zaznamenaných v kapitole 3 Výsledky testování vyplývá, že pohybová terapie měla vliv na zlepšení testovaných motorických projevů. Jak uvádí Vyhlídal (2014), je pohybová aktivita klíčovým faktorem ve vývoji nejen zdravých dětí. Zejména v posledních letech potvrzují studie, že terapeutická cvičení mají pozitivní vliv na imunitní systém, kvalitu spánku i psychosociální aspekty dítěte s onkologickým onemocněním a nejsou prokázány žádné nežádoucí účinky. Ševčíková (2015) uvádí, že pravidelná pohybová aktivita má prokázaný příznivý účinek na metabolické procesy v organismu, neboť zvyšuje využití glukózy v organismu, upravuje lipidové spektrum, ovlivňuje krevní tlak a

snižuje podíl tělesného tuku v organismu, a nepřímo tak může ovlivňovat i vznik nádorových nemocí.

K největšímu pokroku došlo v komponentě Rovnováha a to o celých 56%, o 36% se náš klient zlepšil v komponentě Manuální dovednost. Nejslabšího pokroku jsme dosáhli v oblasti Míření a chytání, zde došlo k posunu jen o 6%, tato skutečnost odráží fakt, že hody a chytání měl Kryštof relativně osvojené a my se při pohybové intervenci zaměřili zejména na odstraňování nedostatků při provádění jednotlivých úloh. Díky těmto výsledkům došlo k **potvrzení hypotézy H1**, která predikovala zlepšení ve všech testovaných oblastech.

Hypotéza H2, zejména její rozšiřující část, **byla přijata** na základě porovnání se systémem Semafor. Po vstupním testování dosahoval ve dvou ze tří naměřených komponent výsledků spadajících do červené zóny, což predikuje významné potíže při narušení pohybu a koordinace. Jen v komponentě Míření a chytání byl již po vstupním měření v zelené zóně, ale i v této oblasti došlo ke zlepšení. Viditelného pokroku dosáhl klient i z hlediska kvalitativního hodnocení, kdy se nám podařilo naučit správné provedení cviků a eliminovat základní chyby.

5 ZÁVĚR

Cílem kvalifikační práce bylo zjistit, zda aplikace cílené pohybové terapie na jedince předškolního věku s diagnostikovaným nádorem očního nervu zlepší jeho psychomotorické schopnosti. Vstupní, průběžné i výstupní testování bylo prováděno testovou baterií MABC-2. Pohybová terapie započala v březnu roku 2016, k přerušení došlo během letních měsíců a závěrečné testování proběhlo v prosinci 2016. Na základě naměřených dat bylo provedeno vyhodnocení.

Kvalitativním i kvantitativním hodnocením byla zodpovězena vědecká otázka, která se dotazovala, zda bude terapie natolik přínosná, aby došlo ke zlepšení ve všech motorických projevech. Dle nás má na zlepšení v těchto projevech ovšem vliv i několik dalších významných činitelů. S progresem souvisí i somatický vývoj jedince, spolupráce se speciálními pedagogickými centry a středisky Rané péče a především velmi pozitivní přístup matky, která se svou snahou, vytrvalostí a psychickou silou podílí na všech aktivitách svého dítěte a zajišťuje mu tak přiblížení se běžným činnostem intaktních jedinců.

Největší progres jsme zaznamenali v komponentě Rovnováha, ale i v dalších dvou oblastech se motorika našeho klienta zlepšila. Pohybová terapie měla zásadní vliv na lokomoci těla, díky které se zlepšovala i funkce rovnováhy.

Práce může sloužit jako podkladový materiál pro rehabilitační centra, speciálně pedagogická centra, centra Rané péče a další organizace podpůrné léčby, či pro samotné rodiče, kteří mají doma dítě s podobným postižením a rádi by pohybovou aktivitou přispěli ke zlepšení nejen psychomotorických schopností, ale i k posílení psychiky a k navození lepší nálady u jejich ratolesti. Rovněž by mohla být využita výzkumnými a medicínskými ústavami, které se by se zaměřovaly na práci s větším souborem stejně omezených dětí, kde by se dala určit i statistická významnost výsledků terapie, což by bylo rozšiřujícími informacemi pro testovou baterii MABC-2.

RESUMÉ

RESUMÉ V ČESKÉM JAZYCE

Kvalifikační práce zkoumá vliv individualizované pohybové terapie na rozvoj motorických funkcí u jedince s nádorem zrakového nervu. Tento vliv byl posouzen testovou baterií Movement Assessment Battery for Children – Second Edition (MABC-2), která hodnotí motoriku a koordinaci u dětí a slouží k identifikaci motorických obtíží, či koordinačních poruch v jednotlivých věkových kategoriích. Teoretická část se zabývá poruchami zraku a onkologickými onemocněními u dětí a dále popisuje soubor testových úloh, ve kterých byl jedinec hodnocen.

Jedinec byl v průběhu pohybové intervence testován třikrát. Absolvoval vstupní, průběžné a závěrečné měření, které se, stejně jako pohybová terapie, odehrávalo v jeho domácím prostředí. Klient byl hodnocen celkem z osmi praktických úkolů rozdělených do tří oblastí – Manuální dovednost, Míření a chytání a Rovnováha. Mimo to, jsme hodnotili i způsob a kvalitu provedení jednotlivých úloh. Po devíti měsíční individualizované pohybové intervenci byl zaznamenán progres ve všech sledovaných oblastech a bylo prokázáno, že motorické schopnosti takto jinak zrakově disponovaného jedince dosahují, zejména v oblasti rovnováhy, podprůměrných výsledků, oproti normované populaci.

RESUME IN ENGLISH

This qualification work examines the influence of an individual movement therapy on a motor functions development for an individual with the optic nerve tumor. This influence has been tested using Movement Assessment Battery for Children – Second Edition (MABC-2) which evaluates children's motor skills and coordination and helps to identify the motor or coordination problems in individual age categories. The theoretical part deals with the children's optic nerve disorders and oncological diseases and also describes a set of test tasks the individual was evaluated in.

The individual was tested three times during the movement therapy. He completed an input, ongoing and final measurement which took place in his home environment just like the movement therapy. The client was evaluated in eight practical tasks divided to three areas - Manual skills, Aiming and catching and Balance. Moreover we evaluated also the manner and quality of the performed tasks. After nine months of the individual movement therapy intervention there was a progress recorded in all tracked areas and it has been proven that the motor skills of this visually impaired individual, mainly in the area of balance, are below the average of the normalized population.

SEZNAM PRAMENŮ**TIŠTĚNÉ ZDROJE**

1. ADAM, Z., KREJČÍ M. a VORLÍČEK, J. 2010 *Speciální onkologie: příznaky, diagnostika a léčba maligních chorob*. 1. vyd. Praha: Galén, 417 s. ISBN 978-80-7262-648-9.
2. BAJČIOVÁ, V., ŠTĚRBA, J., TOMÁŠEK J. 2011. *Nádory adolescentů a mladých dospělých*. Praha: GRADA. ISBN 9788024735542
3. FINKOVÁ, D., LUDÍKOVÁ, L. 2014. *Speciální pedagogika osob se zrakovým postižením v raném a předškolním věku*. Olomouc: VUP. ISBN 978-80-244-3697-5
4. FINKOVÁ, D., RŮŽIČKOVÁ, V., STEJSKALOVÁ, K. 2010. *Úvod do speciální pedagogiky osob se zrakovým postižením*. Olomouc: VUP. ISBN 978-80-244-2517-7
5. FINKOVÁ, D. 2011. *Rozvoj hapticko-taktilního vnímání osob se zrakovým postižením*. Olomouc: VUP. ISBN 978-80-244-2742-3
6. GEISE, M. 2010. *Sport- und Bewegungsunterricht mit Blinden und Sehenbehinderten*. Aachen: Meyer und Meyer. ISBN 978-9-89899-425-5
7. HAMADOVÁ, P., KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, L., NOVÁKOVÁ, Z. 2007. *Oftalmopedie: texty k distančnímu vzdělávání*. 2. vyd. Brno: Paido – edice pedagogické literatury. ISBN 9788073151591.
8. HEHLMANN, A. 2010. *Hlavní symptomy v medicíně: praktická příručka pro lékaře a studenty*. 1. vyd. Praha: Grada, ISBN 9788024726120.
9. HENDERSON, S. E. & SUGDEN, D. A., & BARNETT, A. L. 2007. *Movement Assessment Battery for Children-2. 2nd edition*. London: Pearson Education. ISBN 978-0-749136-08-6.
10. JAHODOVÁ, G. 2013. *Diagnostika úrovně motoriky dětí ve věku 8 - 13 let pomocí testové baterie MABC – 2*. Praha, Disertační práce. Univerzita

Karlova v Praze Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce Doc. PhDr. Hana Dvořáková, CSc.

11. JANEČKA, Z., BLÁHA, L. a kol. 2013. *Motorické kompetence osob se zrakovým postižením*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3953-2.
12. JANKOVSKÝ, J. 2006. *Ucelená rehabilitace dětí s tělesným a kombinovaným postižením: somatopedická a psychologická hlediska*. 2. vydání. Praha: Triton. ISBN 80-7254-730-5
13. KEBLOVÁ, A. 1999. *Hmat u zrakově postižených*. Praha: Septima. ISBN 80-7216-085-0
14. KOKŠTEJN, J. 2011. *Pohybová aktivita dětí s motorickými obtížemi*. Praha, Disertační práce. Univerzita Karlova v Praze Fakulta tělesné výchovy a sportu. Vedoucí práce Doc. PaedDr. Rudolf Psotta, Ph.D
15. Koutecký, J., et al. 1997. *Nádorová onemocnění dětí a mladistvých*. Praha: Calamarus.
16. KOUTECKÝ, J., KABÍČKOVÁ, E., & STARÝ, J. 2002. *Dětská onkologie pro praxi*. Praha: Triton.
17. KRČOVÁ, K. 2012. *Nízkomikrobiální strava onkologických pacientů*. Brno. 88 s. Bakalářská práce. Masarykova univerzita v Brně, Fakulta lékařská – Nutriční terapeut. Vedoucí práce doc. MUDr. Miroslav Tomáška, CSc.
18. KUDELOVÁ, I., KVĚTOŇOVÁ, L. 1996. *Malé dítě s těžkým postižením zraku*. 1. vyd. Brno: Paido. 41 s. ISBN 80-85931-24-9
19. KUDLÁČEK, M. a JEŠINA, O. 2013. *Integrovaná tělesná výchova, rekreace a sport*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 178 s. ISBN 978-80-244-3964-8.
20. KVĚTOŇOVÁ-ŠVECOVÁ, L. 2000. *Oftalmopedie*. 2. dopl. vyd., Brno: PAIDO, 70 s. ISBN 80-85931-84-2

21. LITVAK, A. G. 1979. *Nástin psychologie nevidomých a slabozrakých*. 1. vydání. Praha: SPN, ISBN neuvedeno
22. LUDÍKOVÁ, L. 2003. *Integrace žáků se zrakovým postižením*. In VALENTA, M. Přehled speciální pedagogiky a školská integrace. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, s. 179 – 206. ISBN 80-2440-698-5.
23. LÜLLMANN, H. a MOHR, K. 2002. *Farmakologie a toxikologie*: [Orig.: Pharmakologie und Toxikologie]. Vyd. 1., české. Přeložil Max WENKE, přeložila Elfrída MÜHLBACHOVÁ. Praha: Grada Publishing, ISBN 80-7169-976-4.
24. MEZINÁRODNÍ KLASIFIKACE NEMOCÍ (MKN-10. Revize). 1992. *Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů*. Ženeva: WHO
25. MEZINÁRODNÍ KLASIFIKACE NEMOCÍ PRO ONKOLOGII (MKN-O-3 verze). 2000. *Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů*. Ženeva: WHO
26. MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. 1983. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN
27. MORAVCOVÁ, D. 2004. *Zraková terapie slabozrakých a pacientů s nízkým vize*. 1. vyd. Praha: Triton. 203 s. ISBN 80-7254-476-4.
28. NOVÁKOVÁ, Z. 2006. *Oftalmopedie*. In: PIPEKOVÁ, Jarmila. Kapitoly ze speciální pedagogiky. Brno: Paido. s. 229-247. ISBN 80-7315-120-0
29. PSOTTA, R., KOKŠTEJN, J., JAHODOVÁ, G., et al. 2010. Je nízká motorická kompetence rizikovým faktorem nadváhy a obezity u dětí mladšího školního věku? *Česká kinantropologie*, vol. 14, no. 2, p. 96-106
30. PSOTTA, R., KOKŠTEJN, J., HÁRTLOVÁ, B. 2011. Vizuální diferenciacie jako faktor posturální stability u prepubescentů. *Česká kinantropologie*, vol. 15, no. 4, p. 76-84

31. RENOTIÉROVÁ, M. 2004. *Speciální pedagogika*. Olomouc: UP. ISBN 80-244-0873-2
32. ROHLER, O., & ŠTĚRBA, J. 2014. Úvod do dětské onkologie. In T. Vyhliđal, O. Ješina, et al. *Pohybové aktivity v dětské onkologii*. (pp. 7–16). Olomouc: Univerzita Palackého
33. SEIDL, Z. 2008. *Neurologie pro nelékařské zdravotní obory*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4546-6
34. SEIDL, Z., VANĚČKOVÁ, Z. 2014. *Diagnostická radiologie, neurologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4535-6
35. SEDLÁČEK, P. a PERTLOVÁ, A. 2015. *Nízkobakteriální strava a dietní doporučení*. Praha: Dětská transplantační jednotka
36. SKALICKÁ, M. 1992. *Metodický list: Zraková stimulace*. Interní materiál SRP, Praha
37. SRBOVÁ, J. 2011. *Nízkobakteriální strava*. Plzeň: Dětská klinika FN Plzeň
38. ŠEVČÍKOVÁ, V. 2015. *Epidemiologie nádorů dětí a mladistvých*.
39. ŠTĚRBA, J. a kol 2008. *Podpůrná péče v dětské onkologii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotních oborů.
40. TRNKA, V. 2012. *Charakteristika a organizace sportu osob se zrakovým postižením v České republice*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-195-3 (brož.)
41. Univerzita Palackého. VYZULA, R. et al. 2001. *Výživa při onkologickém onemocnění* 1.vyd. Praha: Galén, 122s., ISBN 80-7262-120-3
42. ÚZIS. 2014. Incidence zhoubných novotvarů v ČR v roce 2011. *Aktuální informace Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky*, 25, 1–11.

43. VÁGNEROVÁ, M. 2004. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. Praha: Portál, ISBN 80-7178-802-3
44. VÁGNEROVÁ, M. 2005. *Vývojová psychologie. Dětství a dospívání*. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-0956-8.
45. VALTR, L. 2012. *Hodnocení motoriky českých dětí předškolního věku testovou baterií MABC-2*. Olomouc. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci Fakulta tělesné kultury. Vedoucí práce doc. PaedDr. Rudolf Psotta. Ph.D.
46. VÍTKOVÁ, M. 2004. *Integrativní speciální pedagogika – Integrace školní a sociální*. Brno: Paido. ISBN 80-7315-071-9
47. VLKOVÁ, E., PITROVÁ Š., a VLK F. 2008. *Lexikon očního lékařství*. 1. vydání. Brno: Prof. Ing. František Vlk DrSc, 607 s. ISBN 978-80-239-8906-9.
48. VYHLÍDAL, T. 2014b. Projekt Krtek v síti. In T. Vyhlídal, O. Ješina, et al. *Pohybové aktivity v dětské onkologii*. (pp. 155–172). Olomouc: Univerzita Palackého
49. VYHLÍDAL, T., JEŠINA, O., et al. 2014. *Pohybové aktivity v dětské onkologii*. Olomouc:
50. WEINER, P. 2006. *Prostorová orientace zrakově postižených*. 3. upr. vydání. Praha: Institut rehabilitace zrakově postižených UK FHS. ISBN 80-239-6775-4

INTERNETOVÉ ZDROJE

51. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie. Výsledky léčby gliomů nízkého stupně malignity u dětí (retrospektivní analýza dat). 2008. [online]. 71/104(2) s. 206-214. [cit. 2017-01-08]. Dostupné z: www.csnn.eu/ceska-slovenska-neurologie-informace?confirm_rules=1

52. Doporučení výživy pro nemocné s potlačenou imunitou. 2016. *Klinika dětské hematologie a onkologie*. [online]. [cit. 2017-02-15]. Dostupné z: www.vyzivavnemoci.cz.
53. DĚTSKÁ ONKOLOGIE. 2017. [online]. [cit. 2017-05-15]. Dostupné z: www.telemedicina.med.muni.cz/pdm/detska-onkologie/index.php
54. Dětské nádory oka a orbity. 2003. *Postgraduální medicína*. [online]. [cit. 2017-04-20] Dostupné z: www.zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/detske-nadory-oka-a-orbity-158488
55. Diagnostika poruch dle DNS. 2017. *Dynamická neuromuskulární stabilizace*. [online]. [cit. 2017-04-20] Dostupné z: www.dns-cz.com/diagnostika-poruch-dle-dns
56. Fakultní nemocnice Brno. 2016. Informace pro pacienty. Retrieved 12. 06. 2016 [online]. [cit. 2017-2-20]. Dostupné z: www.fnbrno.cz/detska-nemocnice/klinika-detske-onkologie/informace-pro-pacienty/t2698
57. HRDLIČKOVÁ, L. 2013. Nádorová onemocnění u dětí. In: *Šance dětem: Inkluze není novinka. Děti s postižením si zaslouží pomoc, porozumění a úctu* [online]. [cit. 2017-04-20] Dostupné z: www.sancedetem.cz/cs/hledam-pomoc/deti-se-zdravotnim-postizenim/deti-s-jinym-zavaznym-zdravotnim-znevyhodnenim/nadorova-onemocneni-u-deti.shtml
58. KLINIKA DĚTSKÉ HEMATOLOGIE A ONKOLOGIE 2. LF UK A FN MOTOL 2017. [online]. [cit. 2017-2-20]. Dostupné z: www.fnmotol.cz/microsite-kdho/odborne-verejnosti
59. KUDLÁČEK, M. a kol. 2014. *Základy aplikovaných pohybových aktivit*. [online]. Univerzita Palackého v Olomouci. [cit. 2017-2-20]. Dostupné z: www.publi.cz/books/144/Cover.html
60. Lékařské klasifikace. 2016. [online]. [cit. 2017-01-15]. Dostupné z: www.mudr.org/web/vse

61. MABC-2 Updates and Article Summary. 2017. [online]. [cit. 2016-12-08]. Dostupné z: www.blogs.elon.edu/ptkids/2015/03/14/movement-assessment-battery-for-children-second-edition-mabc-2/.
62. Mozkové nádory intra-axiální 2007. *Medicabáze*. [online]. [cit. 2017-05-14]. Dostupné z: www.medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&catelId=22&termId=3378&tname=Mozkov%C3%A9+n%C3%A1dory+intra-axi%C3%A1ln%C3%AD
63. Národní informační a vzdělávací portál o onkologických onemocněních dětského věku. 2017. [online]. [cit. 2017-2-20]. Dostupné z: www.detskaonkologie.registry.cz
64. Neutropenic diet, 2013 In: *UPMC Life Changing Medicine*. [online]. [cit. 2017-4-10]. Dostupné z: www.upmc.com/patients-visitors/education/cancer/Pages/neutropenic-diet.aspx
65. Nízkobakteriální strava u transplantovaných pacientů. 2007. In *Klinika dětské hematologie a onkologie UK 2. LF a FNM* [online]. Fakultní nemocnice v Motole [cit. 2017-2-20]. Dostupné z: www.kdho.fnmotol.cz/docs/nizkobakterialni_strava_SOP.pdf
66. Seattle Cancer Care Alliance. Diet guidelines for immunosuppressed patients [online]. [cit. 2017-4-10]. Dostupné z: www.seattlecca.org/client/documents/practical-emotional-support%5CHSCDiet-Immunosuppressed-Patients-032508.pdf
67. Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých ČR. 2017. [online]. [cit. 2017-4-20]. Dostupné z: www.sons.cz
68. O zrakových vadách. 2017. *Tyflokabinet České Budějovice*. [online]. [cit. 2017-4-10]. Dostupné z: www.tyflokabinet-cb.cz/zrak.htm
69. WHO. Measuring quality of life [online]. Programme on mental health. 1997. s 13. Dostupný z: www.who.int/mental_health/media/68.pdf.

SEZNAM TABULEK A OBRÁZKŮ**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 Vymezení stupňů zrakového postižení dle WHO (MKN – 10)	18
Tabulka 2 Test MABC-2 pro 3–6leté děti (verze AB1)	37
Tabulka 3 Škála standardního skóre (SS) a percentilového ekvivalentu pro jednotlivé testové skóre (TTS) a převod komponentních skóre jednotlivých disciplín na standardní skóre a percentilové ekvivalenty	40
Tabulka 4 Diagnostické interpretace výsledků testu podle TTS	40
Tabulka 5 Vstupní hodnocení (18. 3. 2016)	49
Tabulka 6 Průběžné hodnocení (15. 6. 2016)	50
Tabulka 7 Výstupní hodnocení (15. 12. 2016).....	51
Tabulka 8 Vypozorované nedostatky při plnění jednotlivých testových úloh v komponentě Manuální dovednost.....	52
Tabulka 9 Vypozorované nedostatky při plnění jednotlivých testových úloh v komponentě Míření a chytání	53
Tabulka 10 Vypozorované nedostatky při plnění jednotlivých testových úloh v komponentě Rovnováha.....	54

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Optotyp Snellenova typu.....	15
Obrázek 2 Schéma zrakových drah	16
Obrázek 3 Nejčastější typy nádorů u dětí	27
Obrázek 4 Zastoupení typů nádorů CNS	29
Obrázek 5 Porovnání standardních skóre jednotlivých položek v komponentě Manuální dovednost	57
Obrázek 6 Porovnání standardních skóre jednotlivých položek v komponentě Míření a chytání	58
Obrázek 7 Porovnání standardních skóre jednotlivých položek v komponentě Rovnováha	60
Obrázek 8 Porovnání výsledků jednotlivých komponent v procentech.....	62
Obrázek 9 Hodnoty komponentního skóre naměřené při vstupním, průběžném a výstupním hodnocení znázorněné pomocí systému semafor	63

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Informovaný souhlas zákonného zástupce - P. Skalové.....	i
Příloha 2 Nízkobakteriální strava (Srbová, 2011).....	ii
Příloha 3 Prováděné testové úlohy v baterii MABC-2	iii
Příloha 4 Záznamový list – Test motoriky pro děti MABC-2, věková skupina AB1 (3-6 let)	v
Příloha 5 Záznam pohybové intervence	vi
Příloha 6 Práce Speciálně pedagogického centra s Kryštofem.....	ix

PŘÍLOHY

Příloha 1 Informovaný souhlas zákonného zástupce - P. Skalové


Informovaný souhlas zákonného zástupce

Byl/a jsem seznámen/a s postupem měření pohybové aktivity pomocí standardizovaného testu MABC-2 a souhlasím s účastí mého dítěte na této studii.

Naměřené hodnoty budou využity pro pilotní studii, která je součástí diplomové práce zabývající se hodnocením motorických dovedností dětí Aspergerovým syndromem a vysokofunkčním autismem.

Byl/a jsem informován/a, že naměřená data a osobní údaje mého dítěte budou využity pouze pro vědecké účely a celé jméno mého dítěte nebude nikde uvedeno.

Datum... 11.3.2016



Podpis zákonného zástupce..... 

Dále také souhlasím s vyfocením* nebo natočením* mého dítěte při měření a s využitím těchto materiálů v diplomové práci, za podmínky, že zůstane utajena identita dítěte.

Datum... 11.5.2016

Podpis zákonného zástupce..... 

Příloha 2 Nízkobakteriální strava

	NÍZKOBAKTERIÁLNÍ STRAVA	
Informace pro pacienty/rodiče/doprovod na hematologickém oddělení Dětská klinika FN Plzeň		Srpen 2011

Nízkobakteriální strava po celou dobu léčby cytostatiky či imunosupresiv

Tento seznam je doporučením lékařů hematologického oddělení. Vznikl na základě zkušenosti odborných pracovišť i mimo ČR a na základě jednání s hygieniky. Tato doporučení platí pro děti po celou dobu injekčně podávaných cytostatik či imunosupresiv pro závažné krevní onemocnění. Porušování tohoto doporučení by mohlo způsobit pro Vaše dítě přenos nebezpečné infekce.

Dostatečný var bakterie a plísňe ničí, var v mikrovlnné troubě však ke zničení bakterií a plísní nestačí. Při přípravě jídla pro dítě doma zvýšenou měrou dbejte na dodržování maximální hygieny.

Mimo tento seznam může ošetřující lékař Vašemu dítěti naordinovat i speciální dietu (např. diabetickou, jaterní, apod.).

Tato doporučení, prosím, dodržujte, mají svůj nezastupitelný význam.

Zakázané potraviny:

- ① Vejce – syrová, na měkko, volská oka
- ① Majonéza, tatarská omáčka
- ① Tvarohy, kyselá smetana
- ① „plísňové“ sýry
- ① Syrové či sušené droždí
- ① Veškeré ořechy včetně arašidů
- ① Sušené ovoce, ovesné vločky, müsli, tatranky
- ① Domácí konzervy, domácí kompoty a zavařeniny
- ① Zákusky, dorty, točené zmrzliny
- ① Domácí ovocné šťávy, koření
- ① Polotovary, lahůdky a jídla z rychlého občerstvení (chlebičky, sekaná, párek v rohlíku, hranolky, hamburgery grilované kuře, saláty,...)

Povoleno za určitých podmínek

- ① Vejce pouze natvrdo, vařené alespoň 10 minut
- ① Jogurty bez živých kultur
- ① Trvanlivé (krabicové) i konzervované mléko
- ① Termínované výrobky – Lučina, Termix
- ① Kakaový nápoj – pouze tepelně upravený
- ① Surová zelenina a ovoce – dobře omyté a okrájené či sterilované, vařené (kořenová zelenina, zelenina a ovoc ve slupce – okurky, jablka, banány,...)
- ① Ovocné šťávy pouze originálně balené a právě otevřené
- ① Minerálky právě otevřené
- ① Čokoláda bez oříšků, tvrdé bonbóny, sušenky bez náplně
- ① Tepelně upravené obiloviny, vločky
- ① Kečup, med, dobře tepelně upravené houby či koření
- ① Instantní polévky bez glutamátu

Kontaktní osoby:

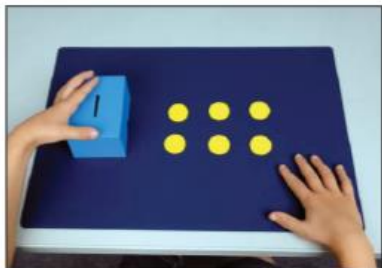
1. Staniční sestra Jana Srbová
2. Vedoucí lékař: MUDr. Ing. Tomáš Votava, PhD.

Vypracoval/a: Jana Srbová
Dne: 1.8.2011
Platnost: bez omezení

(Zdroj: Srbová, J. 2011)

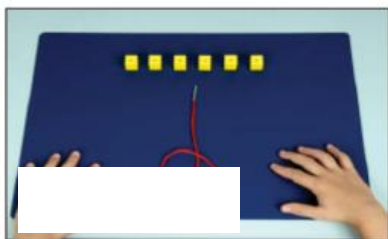
Příloha 3 Prováděné testové úlohy v baterii MABC-2

MD1(Vkládání mincí)



MD2 (Navlékání korálků)

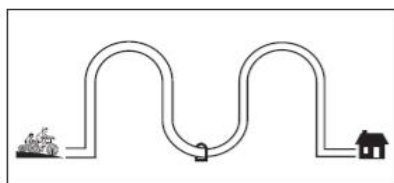
6 korálků pro 3–4leté děti
12 korálků pro 5–6leté děti



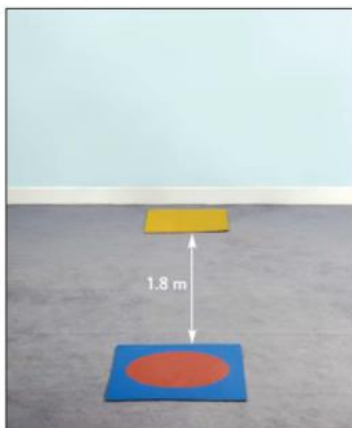
Příprava a výchozí pozice
(pro pravou ruku)



MD3 (Kreslení cesty)



A&C 1 (Chytání sáčku)



A&C 2 (Házení sáčku na podložku)



B1 (Rovnováha na jedné noze)



B2 (Chůze se zvednutými patami)



B3 (Skoky po podložkách)



(Zdroj: HENDERSON, S. E. & SUGDEN, D. A., & BARNETT, A. L. 2007)

Příloha 4 Záznamový list – Test motoriky pro děti MABC-2, věková skupina AB1 (3-6 let)

(Zdroj: HENDERSON, S. E. & SUGDEN, D. A., & BARNETT, A. L. 2007)

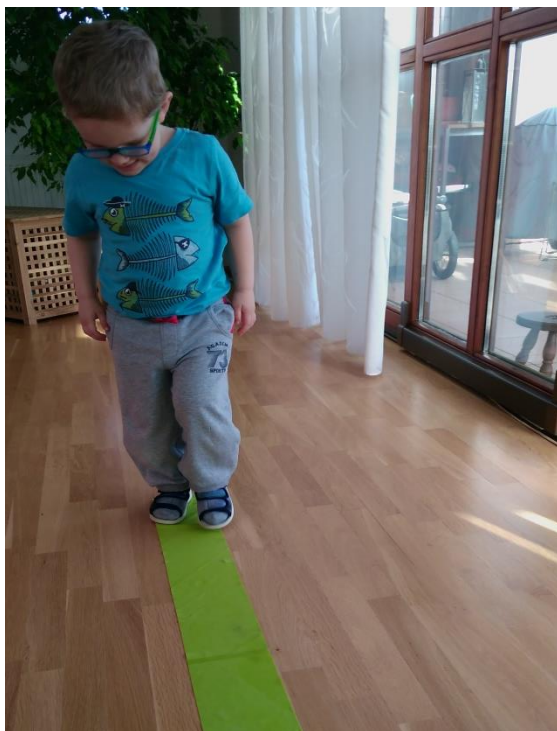
Příloha 5 Záznam pohybové intervence



Chůze po masážních destičkách



Lezení po masážních destičkách



Chůze po rovné čáře



Stavění s víčky

(Zdroj: Vlastní foto)



Stlačování overballu (posílení středu těla)



Bubnování (Muzikoterapie)



Ježdění na kolečkové plošině



Masáž chodidel



Překovávání výškových rozdílů lezením
(rouška z důvodu snížené imunity)



Hledání stejných barev a stavění
s víčky

Příloha 6 Práce Speciálně pedagogického centra s Kryštofem



Úvodní část – psychomotorická cvičení



Zraková stimulace – práce na světelném boxu

(Zdroj SPC Plzeň)